

Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht

Abschlussarbeit zur Erlangung des
Master of Science in Sportwissenschaften
Option Unterricht

eingereicht von

Daniel Mangold

an der
Universität Freiburg, Schweiz
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Departement für Medizin

in Zusammenarbeit mit der
Eidgenössischen Hochschule für Sport Magglingen

Referent
Prof. Dr. André Gogoll

Betreuer
Prof. Dr. André Gogoll

Fribourg, August 2017

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Einleitung	4
1.1 Die Studie im Überblick.....	5
1.2 Aktuelle Situation.....	5
1.3 Auswirkungen von Bewegung und Aktivität im Jugendalter auf die Gesundheit	8
1.4 Individualisierung des Sportunterrichts	11
1.5 Pädagogischer Hintergrund des Einsatzes von Pulsuhren im Sportunterricht	13
1.6 Ziel der Arbeit	20
2 Methode.....	21
2.1 Stichprobe.....	21
2.2 Studiendesign und Untersuchungsmethode	21
2.3 Untersuchungsinstrumente	22
2.4 Datenauswertung	23
3 Resultate	24
3.1 Nacherzählung Interview A	24
3.2 Nacherzählung Interview B.....	25
3.3 Nacherzählung Interview C.....	27
3.4 Nacherzählung Interview D	28
3.5 Paraphrasierung und Codierung	29
4 Diskussion	37
4.1 Subjektives Empfinden der Sportlehrpersonen	37
4.2 Nutzen	37
4.3 Aufwand und Ertrag	39
4.4 Weitere Aspekte	39
4.5 Grenzen der Studie	41
5 Schlussfolgerungen	42
Literatur	43
Anhang	46
Dank	93

Zusammenfassung

Für einen gesunden Lebensstil ist regelmässige Bewegung und Aktivität notwendig. Aufgrund von Fernsehen, Videospielen, fehlender Motivation, technischer Fortschritte (Bsp. Motorisierung) und fehlendem Bewusstsein positiver Auswirkungen von Bewegung sinkt die tägliche Aktivität der Jugendlichen immer mehr. Adipositas und Übergewicht nehmen seit über 20 Jahren kontinuierlich zu und stellen ein erhebliches Problem unserer Gesellschaft dar. Resultate wissenschaftlicher Studien weisen darauf hin, dass sportliche Aktivität/Betätigung nicht nur einen direkten positiven physiologischen Nutzen hat, sondern auch die psychische Gesundheit und kognitive Leistungsfähigkeit positiv beeinflusst. Um den Ansprüchen des Lehrplans 21 gerecht zu werden und um die Jugendlichen auf dieses Thema zu sensibilisieren, ist der Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht notwendig bzw. hilfreich.

In dieser Arbeit geht es um das subjektive Empfinden von Sportlehrpersonen bezüglich des Nutzens, Aufwands, Ertrags und Einsatzes von Pulsuhren im Sportunterricht. Dafür wurden vier Interventionen à jeweils zwei Wochen durchgeführt (5 Sportklassen). Dabei wurde die Stichprobe mit einem gezielten, theoretischen Sampling ausgewählt. Nach einer Einführung arbeiteten die Sportlehrpersonen selbständig mit den vorbereiteten Lektionen zwei Wochen (mind. sechs Sportlektionen) mit den Schülerinnen und Schülern.

Die Rückmeldungen über das subjektive Empfinden der Sportlehrpersonen waren sehr positiv. Es war sehr interessant und spannend damit zu arbeiten. Das Interesse und die Motivation der Schülerinnen und Schüler trug ebenfalls zu produktiven und gelungenen Sportlektionen bei. Über den Ertrag konnten keine Aussagen gemacht werden, da dafür die Intervention zu kurz war. Der Aufwand für zwei Wochen war sehr hoch. Wurde jedoch über einen längeren Zeitraum damit gearbeitet und genug Erfahrungen im Umgang mit den Pulsuhren und den Applikationen gesammelt, dann relativieren sich diese Aussagen. Die Erkenntnis der Sportlehrpersonen, dass mit der Pulsuhr die Verbindung zur Sporttheorie und Ernährung gemacht werden kann oder zumindest hilfreich ist, ist im Hinblick auf die Anforderungen und Grundkompetenzen des Lehrplans 21 sehr förderlich. Durch den Einsatz von Pulsuhren werden neue Möglichkeiten der Leistungsbeurteilung eröffnet, und somit wird auch die Individualisierung des Sportunterrichts gefördert (erfolgreicher Umgang mit der Leistungsheterogenität).

Um den Anforderungen, Zielen und Grundkompetenzen des Lehrplans 21 gerecht zu werden, kommt man nicht um den Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht herum.

1 Einleitung

Regelmässige Bewegung und Aktivität ist für einen gesunden Lebensstil notwendig. Die tägliche Aktivität der Jugendlichen sinkt immer mehr. Dafür gibt es einige Gründe wie beispielsweise Fernsehen, Videospiele, keine Motivation, technische Fortschritte (Motorisierung und Hilfsmittel) oder das nicht Bewusstsein der positiven physischen und psychischen Vorteile und Auswirkungen durch Bewegung. Das Forschungsgebiet Gesundheit und Bewegung hat in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen, einerseits aufgrund des Bewegungsmangels und der Entwicklung des Übergewichts und andererseits dank der Entwicklung des Wissens und neuer Technologien (BASPO, 2013). Eine dieser Technologien findet in der heutigen Zeit grossen Zuspruch. Die

Rede ist von Schrittzählern, Activity Trackern und Pulsuhren. Diese Hilfsmittel ermöglichen es dem Individuum, sich selbst zu überwachen bzw. Monitoring zu betreiben. In der Abbildung 1 wird das ganze Konstrukt bezüglich der Gesundheit aufgezeigt. Dadurch, dass sich das Wissen über die Gesundheit stets erhöht, werden Strategien und Massnahmen entwickelt, um so auf das Bewegungsverhalten der Menschen Einfluss zu nehmen. Damit wird die Gesundheit gefördert, der zyklische Prozess schliesst sich und kann wieder von vorne beginnen.



Abbildung 1. Einflussfaktoren und Zusammenhang von Gesundheit. (BASPO, 2013, S. 3)

halten der Menschen Einfluss zu nehmen. Damit wird die Gesundheit gefördert, der zyklische Prozess schliesst sich und kann wieder von vorne beginnen.

Wie ist die aktuelle Situation in der Schweiz bezüglich des Bewegungsverhaltens und wie sieht die Entwicklung des Übergewichts aus? Weshalb leisten die tägliche Aktivität und der Sport einen Beitrag für unsere Gesundheit? Diese Fragen bilden die Ausgangslage der vorliegenden Masterarbeit. Danach soll dort angesetzt werden, wo man alle Kinder und Jugendlichen erreichen kann: in der Schule. Wie lassen sich die neuen Technologien (Pulsuhren, Schrittzähler, etc.) und das aktuelle Wissen in den Schulsport integrieren? Gehört der Umgang und Einsatz mit Pulsuhren überhaupt in den Schulsport? Welche Erfahrung haben Sportlehrer damit? Diese

Masterarbeit soll diesbezüglich Antworten geben, welche die Grundlage für weitere Interventionen (beispielsweise Wirksamkeit und Effektivität von Pulsuhren im Sportunterricht) bilden.

1.1 Die Studie im Überblick

Die Masterarbeit befasst sich mit dem Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht. Die Studie untersucht das subjektive Empfinden und die Erfahrungen von Sportlehrpersonen der Sekundarstufe I beim Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht. Parallel dazu untersucht Gall (2017) die Seite der Schülerinnen und Schüler.

Im Kapitel 1.2 wird die aktuelle Situation des Bewegungsverhaltens und die Entwicklung des Übergewichts in der Schweiz beschrieben. Dabei geben aktuelle Zahlen und Statistiken des Bundesamts für Statistik und der Gesundheitsförderung Schweiz Auskunft über die derzeitige Lage. Kapitel 1.3 befasst sich mit den Auswirkungen und Folgen von Bewegung und Aktivität auf die Gesundheit. Die Möglichkeiten, die der Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht ermöglichen, werden im Kapitel 1.4 dargestellt. Im Kapitel 1.5 wird die Eingliederung von Pulsuhren in den obligatorischen Schulsport beziehungsweise das Erfordernis deren Anwendung wird anhand des Lehrplans 21 aufgezeigt. Die Fragestellungen und Ziel dieser Masterarbeit sind im Kapitel 1.6 zu finden. Das methodische Vorgehen dieser Studie wird im Kapitel 2 beschrieben. Die Resultate und deren Diskussion werden in den Kapiteln 3 und 4 dargestellt. Kapitel 5 schliesst die Masterarbeit mit den Schlussfolgerungen ab.

1.2 Aktuelle Situation

Das Bundesamt für Statistik publiziert seit 1992 alle fünf Jahre die Daten der Gesundheitsbefragung. Die letzte Befragung, an der sich insgesamt 21'597 Personen (ab 15 Jahre) beteiligten, fand 2012 statt. Grundlage dieser Datenerhebungen ist der Body-Mass-Index (BMI). Dieser setzt das Gewicht einer Person in Relation mit der Körpergrösse. Gemäss der Definition der WHO gilt eine Person als übergewichtig oder adipös mit einem BMI über 25 beziehungsweise 30. Die Resultate sind jedoch mit Vorsicht zu geniessen, da der BMI nicht zwischen Fett- und Muskelmasse unterscheidet (Bundesamt für Statistik, 2014).

1.2.1 Entwicklung des Übergewichts (BMI) in der Schweiz. Knapp 41% der Schweizer Bevölkerung sind übergewichtig oder adipös. Während es über 51% der Männer betrifft, sind es bei den Frauen 32%. Die Abbildung 2 zeigt die Entwicklung seit 1992 auf. Markant ist dabei die konstante Steigung. Diese Entwicklung ist in allen Alterskategorien zu beobachten. Die

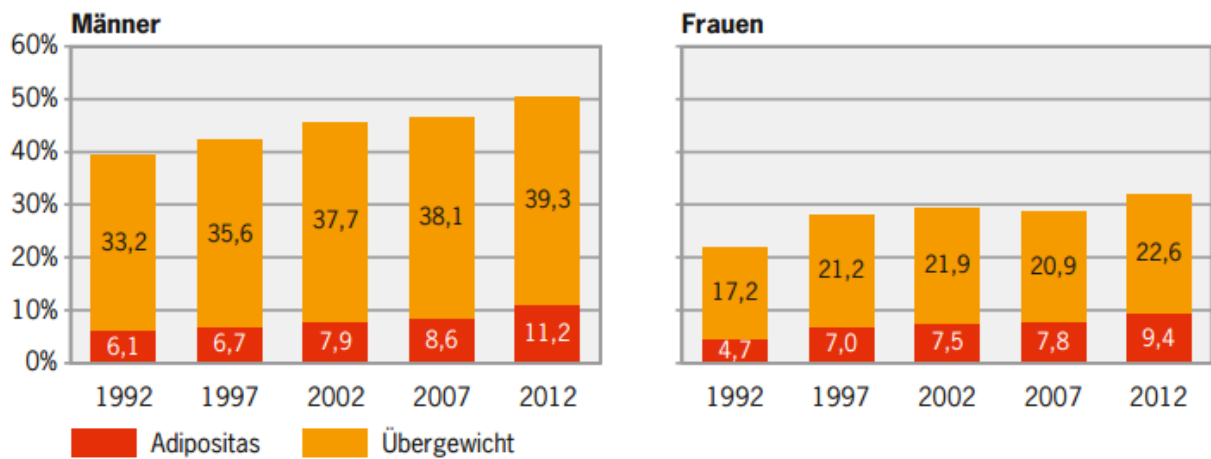


Abbildung 2. Übergewicht und Adipositas nach Geschlecht im Jahre 2012. (Bundesamt für Statistik, 2014)

Tabelle 1

Body-Mass-Index (BMI) in % der Schweizer Bevölkerung der 15-24-jährigen.

Altersgruppe	Untergewicht (BMI < 18.5)		Normalgewicht (18.5 ≤ BMI < 25)		Übergewicht (25 ≤ BMI < 30)		Adipositas (BMI ≥ 30)		Total Stichprobe		Gesamtbev.
	% Pop.	+/-	% Pop.	+/-	% Pop.	+/-	% Pop.	+/-	n	% Pop.	N
15-24-jährig											
1992	10,7	± 1,7	78,9	± 2,2	9,4	± 1,6	(0,9)	(±0,5)	1 766	100	855 752
1997	11,1	± 1,9	77,6	± 2,5	10,3	± 1,8	(1,0)	(±0,6)	1 401	100	807 739
2002	12,2	± 1,9	75,8	± 2,5	9,9	± 1,7	2,1	± 0,8	1 673	100	844 807
2007	9,7	± 1,6	77,3	± 2,4	11,2	± 1,9	1,9	± 0,7	1 787	100	944 947
2012	8,0	± 1,2	73,1	± 2,1	15,4	± 1,8	3,5	± 0,8	2 958	100	895 674

Anmerkung. Verlauf des BMI bei den 15-24-Jährigen. (Bundesamt für Statistik, 2014)

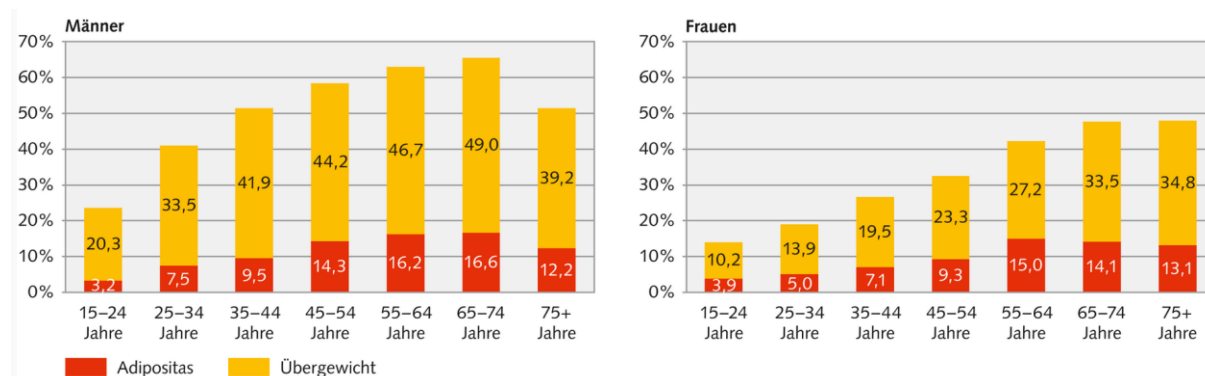


Abbildung 3. Übergewicht und Adipositas nach Altersgruppen und Geschlecht. (Bundesamt für Statistik, 2014)

Tabelle 1 zeigt die detaillierte Entwicklung der niedrigsten Altersklasse dieser Statistik. Zur Vervollständigung der aktuellen Ausgangslage wird Übergewicht und Adipositas in der Abbildung 3 nach der Altersgruppe dargestellt. Auffällig ist der grosse Sprung bei den Männern von den 15-24-jährigen zu den 25-34-jährigen. Zusammenfassend kann man sagen, dass Übergewicht und Adipositas kontinuierlich seit über 20 Jahren zunehmen und so ein erhebliches Problem unserer Gesellschaft darstellen.

Die Gesundheitsförderung Schweiz beobachtet die Entwicklung des BMI von Schülerinnen und Schülern seit dem Schuljahr 2005/06 und publiziert die Ergebnisse jährlich. Anlässlich schulärztlicher Untersuchungen werden in den Städten Basel, Bern und Zürich über 12'000 Schülerinnen und Schüler aus ausgewählten Schulen und Schulstufen (Kindergarten, Unter-, Mittel- und Oberstufe) jedes Jahr gemessen und gewogen. Die Abbildung 4 zeigt im Schuljahr 2015/16 einen leichten, nicht signifikanten Rückgang übergewichtiger und adipöser Schüler/innen. Jedes sechste (Schul-) Kind ist übergewichtig oder adipös. Seit dem Schuljahr 2010/11 ist eine positive Entwicklung zu erkennen, und der Anteil übergewichtiger und adipöser Schüler/innen sank um etwas mehr als 3%.

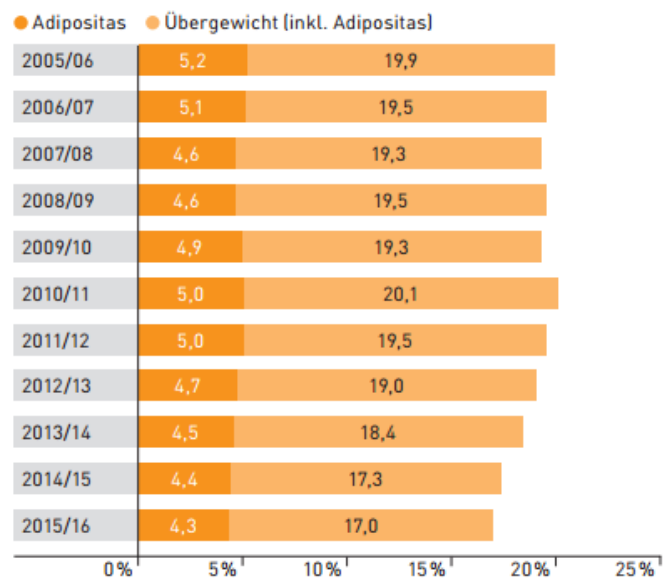


Abbildung 4. Prozentualer Anteil übergewichtiger und adipöser Schulkinder aus den Städten Basel, Bern und Zürich. (Gesundheitsförderung Schweiz, 2017)

Bei der Betrachtung der Abbildung 5 erkennt man, dass diese positive Entwicklung vor allem aufgrund des Rückgangs im Kindergarten zurückzuführen ist.

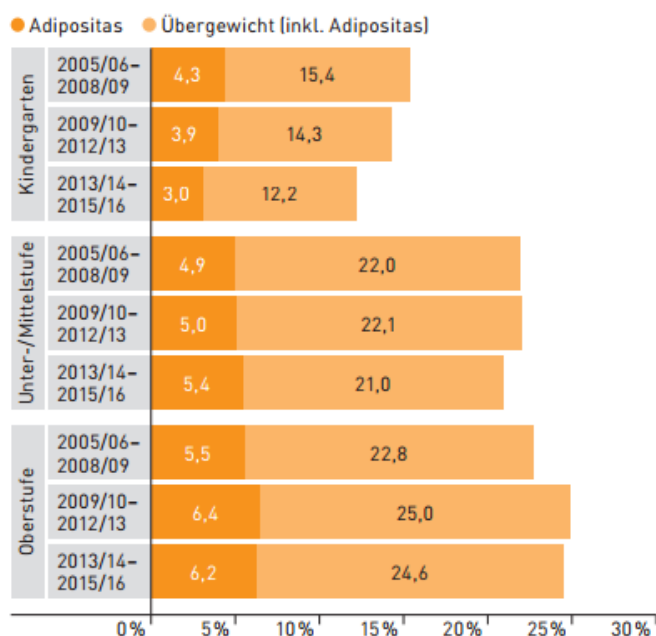


Abbildung 5. Prozentualer Anteil übergewichtiger und adipöser Schüler/innen unterschiedlicher Schulstufen. (Gesundheitsförderung Schweiz, 2017)

gibt genügend viele andere Ansatzpunkte, um das Bewegungsverhalten der Schüler und Schülerinnen zu beeinflussen (Kapitel 1.2.2).

1.2.2 Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen. Die «SOPHYA-Studie» hatte zum Ziel, das Bewegungsverhalten von 6-16-jährigen Kindern objektiv zu messen und aufzuzeigen. Sie wurde vom Swiss Tropical and Public Health Institute (Swiss TPH) zwischen 2013 und 2016 durchgeführt. Basierend auf den Ergebnissen der Beschleunigungsmesser der Kinder

und Jugendlichen kam man zu zwei wichtigen Erkenntnissen. Die Kinder und Jugendlichen verbringen 90% der Zeit (tagsüber) sitzend, liegend oder nur in leichter Aktivität. Lediglich 64% von den 6 – 16-Jährigen erreichen das tägliche Be-

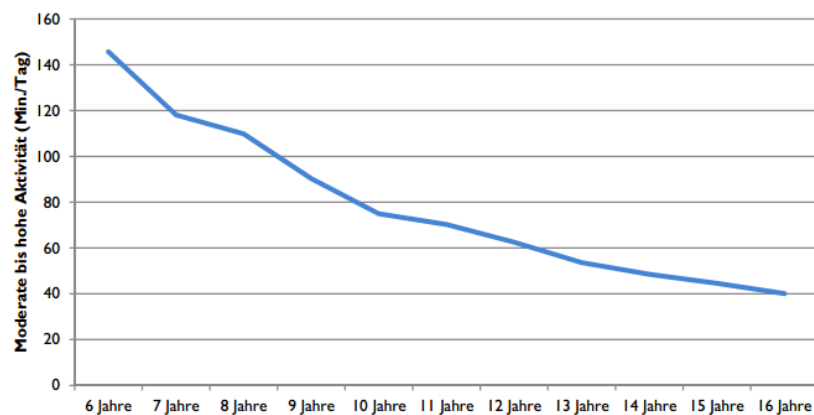


Abbildung 6. Durchschnittliche Zeit verbrachter Aktivität mit moderater bis hoher Intensität pro Tag nach Alter. (Bringolf-Isler et al., 2016, S. 20)

wegungsziel von mindestens 60 körperlich aktiven Minuten pro Tag (Bringolf-Isler et al., 2016). Dieser negative Verlauf ist in der Abbildung 6 zu erkennen. Je älter die Kinder und Jugendlichen werden, desto weniger Zeit verbringen sie durch Aktivitäten mit moderater bis hoher Intensität. Allerdings variieren die individuellen Ergebnisse der Kinder stark.

Wie schon in Kapitel 1.2.1 erwähnt ist das Bewegungsverhalten von verschiedenen Faktoren abhängig. Auf der einen Seite stehen die nicht veränderbaren Faktoren wie Alter, Geschlecht, Vererbung und soziale Schicht. Dem gegenüber stehen die Faktoren, die veränderbar bzw. beeinflussbar sind. Dabei handelt es sich um personenspezifische Faktoren (Einstellung, Selbstwirksamkeit) und das physische und soziale Umfeld. Durch geeignete Massnahmen kann das Bewegungsverhalten direkt beeinflusst werden (BASPO, 2013).

1.3 Auswirkungen von Bewegung und Aktivität im Jugendalter auf die Gesundheit

Die Effekte sportlicher Aktivität auf die Gesundheit im Erwachsenenalter wird in diesem Kapitel ausgeklammert, da der Fokus auf die unmittelbaren Effekte im Jugendalter (Sekundarstufe I) liegt.

1.3.1 Biologische Effekte sportlicher Aktivität. Slemenda et al. (1991) fand heraus, dass es einen grossen, signifikanten Zusammenhang zwischen der Knochendichte und dem Ausmass der sportlichen Aktivität im Jugendalter gibt. Je höher die sportliche Aktivität, desto höher die Knochendichte. Im Hinblick auf die Osteoporose (Frakturen aufgrund von Osteoporose) ist dies

eine einmalige und nie wiederkehrende Chance zu deren Prävention. Durch die körperliche und sportliche Aktivität wird der Körperfettanteil reduziert und somit auch das Risiko, übergewichtig zu werden. Zudem profitieren die aktiven Jugendlichen von positiven Effekten der konditionellen Faktoren Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit und Koordination. Somit werden auch die Risikofaktoren von späteren Herzkreislauf-Krankheiten gesenkt (BASPO et al., 1999).

1.3.2 Auswirkungen auf schulische Leistungen und kognitive Fähigkeiten. In einer Meta-Analyse von Etnier et al. (1997) wurde der Einfluss körperlicher Aktivität und physischer Fitness auf die kognitive Leistungsfähigkeit untersucht. Die Metastudie umfasst insgesamt 134 Studien. Über alle Studien konnte eine Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit durch sportliche Aktivität von 0.25 Standardabweichung festgestellt werden, was statistisch signifikant ist.

Das Interesse am Zusammenhang zwischen physischer Aktivität und schulischer Leistung war schon immer vorhanden. Die Studie von Mullender-Wijnsma et al. (2014) zeigte die Effekte von körperlicher Aktivität auf die Mathematik und die Lesefähigkeit auf. Die Studienverantwortlichen entwickelten 63 Lektionen. Bei der Stichprobe handelte es sich dabei um Zweit- und Drittklässler (n=228). Eine Lektion beinhaltete 10-15 Minuten Mathematik sowie 10-15 Minuten Sprache. Die auszuführenden Bewegungsaufgaben (gehen, marschieren, hüpfen) waren simpel auszuführen und entsprachen einer Intensität von mässig (60% der HF max.) bis intensiv (90% der HF max.). Dabei stellte sich heraus, dass die Drittklässler der Interventionsgruppen in der Mathematik und im Lesen signifikant bessere Resultate erzielten als die Kontrollgruppe.

1.3.3 Weitere Effekte sportlicher Aktivität. In der Vergangenheit wurden viele Erkenntnisse über die Wirkung und Bedeutung sportlicher Aktivitäten auf das psychosoziale Wohlbefinden, den Stress und die Stimmung gewonnen. Norvell & Belles (1993) versuchten zu evaluieren, welche Wirkung Krafttraining bei Polizisten auf unterschiedliche psychologische und physische Variablen hat. Nach der 4-monatigen Intervention wurde bei der Interventionsgruppe im Vergleich zu der Kontrollgruppe eine signifikante Verbesserung der Stimmung sowie eine signifikante Abnahme der somatischen Angst, der Depression und der Feindlichkeit festgestellt. Klaperski et al. (2014) untersuchte die cross-stressor-Adaptionshypothese. Diese besagt, dass sportliches Training (moderate bis hohe Intensität körperlicher Aktivität) zu biologischer Anpassung führt, welche wiederum zu reduzierten physiologischen Reaktionen auf sportliche sowie allgemeine Stressoren führen. Es gab eine Trainingsgruppe (EG), die 2x wöchentlich ein

aufbauendes Training bei 60-80% ihrer maximalen Herzfrequenz (moderate Intensität) absolvierte, während die

Entspannungsgruppe (RG) diverse Entspannungsübungen und Techniken machte. Die Kontrollgruppe (WCG) erhielt keine spezifischen Instruktionen. In der Tabelle 2 ist zu erkennen,

dass sich die TG in Tabelle 2

allen 3 Messparameter von Stresslevels (Cortisolkonzentration, Herzfrequenz und Herzratenvariabilität) signifikant verbessert hatte. Die Studie bestätigte die cross-stressor-Adaptionshypothese. Eine signifikante positive Befindlichkeitsveränderung nach sportlicher Betätigung konnte Birrer (1999) in seiner Studie

Ergebnis der Intervention der Parameter Cortisol, Herzfrequenz und Herzvariabilität für die Studiengruppen zum Zeitpunkt T1 und T2

Variables	EG	RG	WCG	p ^a	p ^b
Cortisol reactivity (AUC _G)					
T1	71.57 ± 2.60	69.33 ± 3.11	65.60 ± 3.59	.318	.032
T2	61.77 ± 2.63**	62.40 ± 2.80*	66.61 ± 3.22	.543	
Cortisol recovery (AUC _B)					
T1	18.46 ± 4.33	21.27 ± 3.08	21.82 ± 5.03	.945	.143
T2	13.74 ± 4.02	24.18 ± 3.63	13.05 ± 5.04*	.049	
HR reactivity (AUC _G)					
T1	60.29 ± 0.35	60.25 ± 0.39	59.27 ± 0.43	.496	.031
T2	58.74 ± 0.39***	60.07 ± 0.34	59.65 ± 0.38	.424	
HR recovery (AUC _B)					
T1	0.41 ± 0.05	0.35 ± 0.06	0.49 ± 0.06	.286	.018
T2	0.24 ± 0.05**	0.28 ± 0.07	0.37 ± 0.06	.276	
HRV reactivity (AUC _G)					
T1	28.53 ± 1.08	29.62 ± 1.04	29.72 ± 1.05	.145	.017
T2	31.98 ± 1.24***	29.91 ± 1.03	28.66 ± 0.97	.033	
HRV recovery (AUC _B)					
T1	-0.25 ± 0.22	0.14 ± 0.30	-0.61 ± 0.26	.195	.063
T2	-0.15 ± 0.26	0.27 ± 0.31	-0.75 ± 0.43	.019	

Anmerkung. Data are expressed as mean ± SEM; significant differences are highlighted by bold type and partly indicated as follows: * = p\ .05, ** = p\ .01, *** = p\ .001

EG exercise group, RG relaxation group, WCG waiting list control group, AUCG area under the curve with respect to the ground, AUCB area under the curve with respect to the baseline

a) p = p results for the ANCOVA at T1 and T2

b) p = p results for the ANCOVA with repeated measurement. (Klaperski, 2014, S. 1128)

die mit Berufsschülerinnen und Berufsschülern (16 – 22 Jahren) belegen. Auch Kleine (1994) stellte eine signifikante Befindlichkeitssteigerung in seiner Studie mit Schülerinnen und Schülern einer neunten Klasse fest. Er untersuchte die Auswirkungen einer Sportstunde auf den zuvor erlebten Schulstress im Fach Mathematik.

Zusammenfassend weisen die aufgezeigten Resultate wissenschaftlicher Studien auf einen grossen Wert und auf eine grosse Bedeutung sportlicher Aktivitäten und Bewegung im Kindes- und Jugendalter hin. Sportliche Betätigung hat nicht nur einen direkten biologischen Nutzen (Verbesserung der konditionellen Fähigkeiten, Reduktion der Fettmasse), sondern beeinflusst auch die psychische Gesundheit und Stabilität sowie die kognitive Leistungsfähigkeit von Jugendlichen äusserst positiv. Ebenfalls darf die präventive Wirkung auf Osteoporose und Herz-Kreislauf-Krankheiten nicht ausser Acht gelassen werden. Der Stellenwert und die Einflussmöglichkeit des Sportunterrichts ist bei der Betrachtung der Abbildung 6 mit den sinkenden

Aktivitäts- und Bewegungszeiten bei mittlerer bis hoher Intensität Schweizer Jugendlicher umso höher. Die wichtigsten Ansätze zur Bewegungsförderung wurden in der Toronto Charta erfasst und niedergeschrieben. Basierend auf neun Leitsätzen und vier Handlungsbereichen gemeinsamer Handlungsmöglichkeiten spielt das Schulwesen eine wichtige Rolle. Über die Schule können alle Kinder und Jugendlichen erreicht werden. So kann ihnen das Wissen und die Kompetenz für einen aktiven und gesunden Lebensstil vermittelt werden (BASPO, 2013; Globales Komitee für Bewegung, 2010).

1.4 Individualisierung des Sportunterrichts

Das Hauptziel des Sportunterrichts ist die Motivation aller Schülerinnen und Schüler zu einem aktiven und gesunden Lebensstil. Um dieses Ziel zu erreichen, muss ihnen das Wissen und die Kompetenz vermittelt werden, die sie brauchen, um einen aktiven und gesunden Lebensstil zu führen. Durch den Einsatz von Pulsuhren und der damit verbundenen Individualisierung des Sportunterrichts (zumindest in bestimmten Unterrichtseinheiten) liegt der Fokus auf den eigenen Leistungen. Man möchte sich und seine Leistungen verbessern und vergleicht sich weniger mit den Mitschülern (Polar, 2010).

1.4.1 Messen von physischer Aktivität. Die physische Aktivität setzt sich aus der täglichen Aktivität und den Trainingseinheiten (u.a. Sportlektionen) zusammen. Bestimmender Faktor der täglichen Aktivität ist der Energieverbrauch. Dieser wiederum ist abhängig von den absolvierten Schritten/Bewegungen und deren Intensität. Um diese Faktoren zu messen oder messbar zu machen, bedarf es technischer Unterstützung. Mit der Hilfe von Pulsuhren und Activitytrackern ist dies möglich. Anhand der in der Studie verwendeten Pulsuhr (Polar A360) können relevante Daten bezüglich der Messung von Aktivitäten aufgezeichnet und gesammelt werden. Anhand persönlicher Angaben (Körpergrösse, Gewicht und Alter) wird der Grundumsatz und ein tägliches Aktivitätsziel, basierend auf dem typischen Aktivitätsniveau im Alltag (Beruf, Schule) und den globalen Empfehlungen für körperliche Aktivität, vorgegeben. Sobald die Uhr am Handgelenk ist, wird die Aktivität rund um die Uhr aufgezeichnet. Die Polar A360 kann folgende Informationen messen:

- Anzahl der absolvierten Schritte
- zurückgelegte Distanz
- Kalorienverbrauch durch Training, Aktivität und BMR (basale metabolische Rate, Grundumsatz)

- Aufzeichnung von Trainingseinheiten (Herzfrequenzmessung am Handgelenk)
- Schlafrhythmus

1.4.2 Relevanz und Nutzen von Herzfrequenz- und Aktivität-Monitoring. Der grosse Vorteil, Pulsuhren in den Sportunterricht zu integrieren, liegt darin, dass alle Schülerinnen und Schüler die Chance erhalten, individuell, ausgehend von den persönlichen Voraussetzungen und des persönlichen Fitnesslevels, an der eigenen Fitness zu arbeiten. Zudem ist der individuelle Fortschritt für alle (Schüler und Eltern, sowie für die Lehrer als Lern- bzw. Leistungskontrolle) erkennbar. Folgende Vorteile nach Polar (2010) bietet das Monitoring für alle Beteiligten:

- Sportlehrpersonen: Objektives Feedback und Leistungserfassung durch Individualität und idealer Umgang mit der Heterogenität
- Eltern: haben einen Einblick in die körperlichen Aktivitäten ihres Kindes und können es zu Hause unterstützen (grösseres Gesundheitsbewusstsein beider)
- Schüler/innen: individuelles Feedback, individuelles Ziel und dadurch mehr Motivation, Fortschritt ersichtlich

Die Herzfrequenz ist ein objektiver und persönlicher Indikator zur Feststellung der Intensität einer Belastung. Mit der Anzeige der aktuellen, individuellen Herzfrequenz (Monitoring der Herzfrequenz) erhält jede Schülerin und jeder Schüler ein Feedback. Das Wissen um die aktuelle Herzfrequenz hilft den Schülerinnen und Schülern, die Intensität einer Belastung und eines Trainings zu kontrollieren und zu steuern. Denn die Intensität einer Belastung bestimmt die Energiequelle (Abbildung 8). Anhand der aktuellen Herzfrequenz (Intensität) lässt sich bestimmen, woher die Energiebereitstellung kommt. Je intensiver die Belastung ist, desto mehr

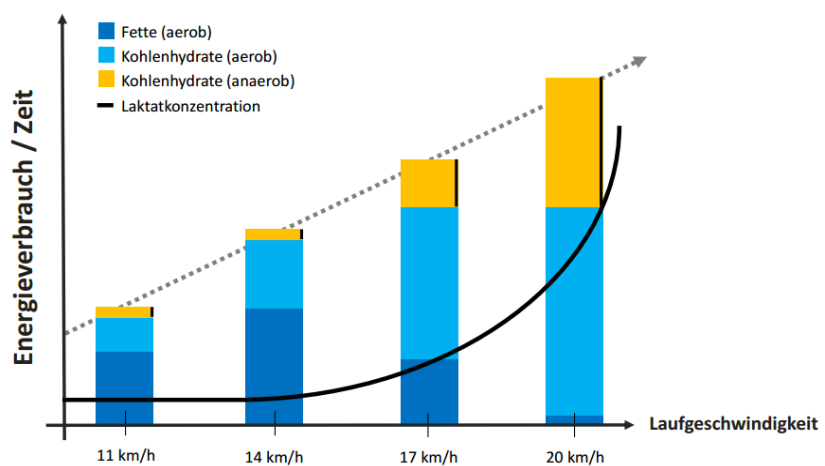


Abbildung 7. Intensität einer Belastung bestimmt die Energiequelle. (Trösch, 2015, S. 15)

Energie wird benötigt. Die Energie wird hauptsächlich durch die Kohlenhydrate bereitgestellt

und dabei kaum Fett “verbrennt”. Dieses Wissen ist essentiell, um den Zusammenhang zwischen Ernährung, Energieverbrauch und Trainingsbelastung zu verstehen. Ebenfalls von der Intensität abhängig ist der physiologische Effekt. In der Abbildung 9 sind die unterschiedlichen

Heart rate zone	Physiological benefits	Feels like	Recommended for
90-100%	Develops maximum performance and speed	Very exhausting for breathing and muscles	Fit persons and for athletic training
80-90%	Increases maximum performance capacity	Muscular fatigue and heavy breathing	Everybody for shorter exercises
70-80%	Improves aerobic fitness	Light muscular strain, easy breathing, moderate sweating	Everybody for moderately long exercises
60-70%	Improves basic endurance and fat burning	Comfortable, easy breathing, low muscle load, light sweating	Everybody for longer and frequently repeated shorter exercises
50-60%	Improves overall health and helps to recover	Very easy for breathing and muscles	Weight management and active recovery

Abbildung 8. Herzfrequenz-Zonen und physiologische Auswirkungen/Effekte. (in Anlehnung an Polar, 2010, S. 12)

Auswirkungen bzw. Profite auf die physische Fitness in Abhängigkeit der Intensität nach Polar (2010) aufgezeigt. Dank dem Monitoring (während des Sportunterrichts) können die Ergebnisse analysiert, ausgewertet und Schlussfolgerungen gezogen werden. Findet das Monitoring über einen längeren Zeitraum statt, so lassen sich individuelle Entwicklungen und Fortschritte feststellen. Durch das Erleben von Kompetenz, Selbstbestimmung (Individualität) und Erfolg steigt die Motivation und das Interesse der Jugendlichen. Um die intrinsische Motivation aufrecht zu erhalten, ist es wichtig informatives (objektives) Feedback zu geben (Deci & Ryan, 1985).

1.5 Pädagogischer Hintergrund des Einsatzes von Pulsuhren im Sportunterricht

Dieses Kapitel zeigt das Erfordernis des Einsatzes und die Anwendung von Pulsuhren im Sportunterricht basierend auf einer pädagogischen Grundlage auf.

1.5.1 Lehrplan 21

Grundlagen. Schulen haben einen bildungspolitischen Auftrag zu erfüllen. Dieser wird in einem Lehrplan erteilt. Ein Lehrplan übernimmt zudem wichtige Legitimierungsfunktionen gegenüber der Öffentlichkeit. So kann mit Hilfe eines Lehrplans der Unterrichtsinhalt begründet und gerechtfertigt werden. Des Weiteren ist der Lehrplan für Lehrpersonen eine Orientierungshilfe. Darin wird beschrieben, welches Wissen und Können beziehungsweise welche Kompetenzen den Schülerinnen und Schülern zu welchem Zeitpunkt zu vermitteln sind. Anhand von Lehrplänen werden Jahres- und Semesterplanungen erstellt. Für die Bildungsverwaltung ist der

Lehrplan eine ideale Steuerungs-, Kontroll- und Innovationsfunktion. Mit dem Lehrplan 21 wurde erstmals ein Lehrplan für die ganze Deutschschweiz erarbeitet. Eines der primären Ziele des Lehrplans 21 ist die Harmonisierung der Volksschulen. Dies erleichtert die Mobilität (Wohnortswechsel) von Familien mit schulpflichtigen Kindern sowie von Lehrpersonen. Auch die inhaltliche Koordination der Aus- und Weiterbildungen von Lehrpersonen wird dadurch vereinfacht. Die Einführung des Lehrplans 21 erfolgt in den Kantonen gemäss der kantonalen geltenden Rechtsgrundlagen. Dadurch ergeben sich unterschiedliche Einführungszeitpunkte. Viele Kantone führen den Lehrplan 21 auf das Schuljahr 2017/18 ein (D-EDK, 2014).

Aufbau. Der Lehrplan 21 teilt die neun obligatorischen Schuljahre (plus Kindergarten) in drei Zyklen (1. Zyklus: KG, 1./2. Klasse, 2. Zyklus: 3.- 6. Klasse und 3. Zyklus: 7.- 9. Klasse) und in verschiedene Fachbereiche ein. In der Abbildung 7 ist der Aufbau des Lehrplans 21 dargestellt. Vorgänger des Lehrplans 21 beschränkten sich darauf, zu beschreiben, was (welche Inhalte) unterrichtet werden soll. Im Lehrplan 21 ist der Bildungsauftrag kompetenzorientiert beschrieben (Kapitel 1.4.2). Er legt Grundansprüche fest, die alle Schülerinnen und Schüler erfüllen und erreichen müssen. Darauf aufbauend werden weiterführende Kompetenzstufen formuliert (Kapitel 1.4.3). So können Lehrpersonen der Sekundarstufe I an die Grundansprüche des zweiten Zyklus anschliessen und davon ausgehen, dass alle Schülerinnen und Schüler diese Grundansprüche erreicht haben. Im Anschluss an die obligatorische Schulzeit sollten alle Jugendlichen den Grundanspruch aller Kompetenzen in allen Fachbereichen erreicht haben. Der Unterricht an den Berufsfachschulen wird auf diesen Grundansprüchen aufgebaut. Der Lehrplan 21 umfasst insgesamt 363 Kompetenzen, die in 2'300 Kompetenzstufen beschrieben sind (D-EDK, 2014).

1.5.2 Kompetenzorientierter Unterricht

Definition Kompetenz. Der Begriff der Kompetenz bedarf zur Vermeidung von Missverständnissen einer Definition. Kompetenz ist "[...] die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können" (Weinert 2001, S.27f). Reusser (2014) beschreibt Kompetenz so, dass Wissen als Fähigkeit verstanden wird, über die Welt nachzudenken, Urteile in moralischer, ästhetischer sowie kognitiver Hinsicht zu fällen, Strukturen und Zusammenhänge sowie die Qualität von Argumenten zu erkennen. Gemäss Lehrplan 21 sind Schülerinnen und Schüler in einem Fachbereich kompetent, wenn er/sie:

- auf vorhandenes Wissen zurückgreifen und notwendiges Wissen beschaffen können
- fachliche Begriffe und Zusammenhänge begreifen
- über fachliche Fähigkeiten und Fertigkeiten verfügen, um Probleme und Aufgaben zu lösen/bewältigen
- sachbezogenes Tun zielorientiert planen und angemessen handeln
- Lernstrategien gezielt einsetzen
- eigene Kompetenzen in Zusammenarbeit mit anderen einsetzen können (D-EDK, 2016, S.6).

Theoretischer Ursprung der Kompetenzorientierung. Die Kompetenzorientierung hat den Ursprung im Konstruktivismus. Die Erkenntnistheorie des Konstruktivismus beschäftigt sich mit der Frage, wie der Mensch an Wissen herankommt. Sie besagt auch, dass die Welt nicht vorgegeben ist, sondern von der Wahrnehmung und Interpretation des Menschen konstruiert wird (Weber, 2003). Der Konstruktivismus lässt sich in drei verschiedene Ansätze unterteilen. Es handelt sich dabei um den philosophischen-, den erkenntnispsychologischen- und den sozialen bzw. soziokulturellen Konstruktivismus. Alle drei Ansätze gehen von der Annahme aus, dass das Wissen ein subjektives Konstrukt des menschlichen Geistes darstellt. Der philosophische Konstruktivismus besagt, dass es „die Wirklichkeit“ nicht gibt, sondern dass diese immer das Resultat individueller Denkprozesse ist. Kant und Piaget sind die bekanntesten Vertreter dieser Ansicht. Der erkenntnispsychologische Konstruktivismus baut darauf auf, dass das Erkennen und das Lernen keine empiristischen Abbildungsvorgänge sind. Das Wissen repräsentiert immer ein vom Subjekt und dessen bisherigen Erfahrungshorizonten interpretiertes Objekt. Der soziokulturelle Konstruktivismus erweitert die beiden vorher genannten Ansätze und besagt, dass die Wirklichkeit nicht nur das Resultat eines individuellen Konstrukts ist, sondern auch immer kulturell und sozial beeinflusst wird (Reusser, 2006). Fünf Motive, weshalb der Konstruktivismus grosse Bestätigung findet, liefert uns Reusser (2006): Konstruktivismus gibt das Gefühl individueller Autonomie, verspricht Zugang zu Wissen für alle und eine Demokratisierung des wissenschaftlichen Wissens, fordert und fördert eigenständiges Lernen und Wissen (Verantwortung für das eigene Wissen), propagiert problem- und situationsbezogenes und authentisches Lernen und steht für schülerzentrierte Lehr- und Lernumgebungen. Eine Form der Umsetzung des konstruktivistischen Lern- und Lehrverständnisses ist der kompetenzorientierte Unterricht.

Kompetenzorientierung im Lehrplan 21. Der Bildungsauftrag wird im Lehrplan 21 kompetenzorientiert beschrieben. Darin werden Grundansprüche und weiterführende Kompetenzen formuliert (D-EDK, 2017). Der Umgang mit Wissen erhält dank der Kompetenzorientierung

mehr Aufmerksamkeit. Was die Kompetenzorientierung für den Lehrplan 21 bedeutet, formuliert die Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK, 2017) folgendermassen:

Der Lehrplan 21 stellt transparent, verständlich und nachvollziehbar dar, was die Schülerinnen und Schüler wissen und können. Mit der Kompetenzorientierung im Lehrplan 21 wird signalisiert, dass der Lehrplan nicht bereits erfüllt ist, wenn der im Lehrplan aufgelistete Stoff im Unterricht behandelt wurde, sondern erst dann, wenn die Kinder und Jugendlichen über das nötige Wissen verfügen und dieses auch anwenden können.

Die Kompetenzentwicklung lässt sich im Unterricht über unterschiedliche Aufgabenstellungen erreichen. Die Schülerinnen und Schüler werden mit Problemen konfrontiert, die die Auseinandersetzung mit unterschiedlichem Wissen und Können voraussetzt. Dabei sollen ihre Denkmuster und ihre Handlungsoptionen im Fokus stehen, die zum Erwerb einer Kompetenz und somit zur Handlungsfähigkeit in einer Realsituation führen (Wilhelm & Luthiger, 2015). Schü-

lerinnen und Schüler können demnach nur kompetent handeln, wenn sie über das notwendige Wissen sowie über geeignete Strategien und deren Anwendungen verfügen. Zudem sollen auch Urteil-, Reflexions- und Orientierungsfähigkeit zur erfolgreichen Bewältigung von Situationen und Gegenständen vermittelt werden. Es geht also nicht nur um fachliches Wissen und Können. Fachliche und überfachliche Kompetenzen greifen bei einem produktiven Lern-

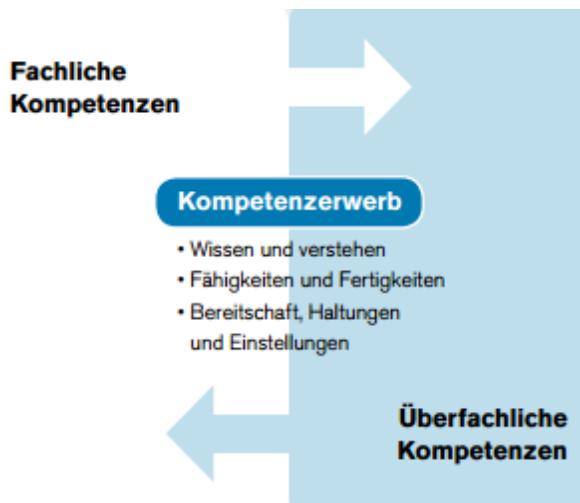


Abbildung 9. Kompetenzerwerb. (Reusser, 2015)

prozess ineinander (Abbildung 10). Für den Unterricht bedeutet dies, dass die Stoffe und Inhalte so auszuwählen und zu vermitteln sind, dass strukturiertes, vernetztes, anwendungsfähiges Wissen und Können erworben werden kann (Reusser, 2015). Die Aufgabenstellungen und Kompetenzen lassen sich in ein Niveau des Wissens einordnen. Bloom (1956) entwickelte die sogenannten Taxonomiestufen nach Bloom, die das Wissen bzw. die Kompetenz in sechs Stufen/Niveau gliedert:

- Wissen
- Verständnis
- Anwendung
- Analyse

- Synthese
- Urteil

1.5.3 Zielsetzungen, Kompetenzen und Grundansprüche verschiedener Fachbereiche. Im folgenden Kapitel wird aufgezeigt, warum der Einsatz von Pulsuhren und Activity Tracker einen festen Bestandteil des obligatorischen Sportunterrichts sein sollte. Die Argumentationen basieren auf den Zielen, Kompetenzen und Grundansprüchen der verschiedenen Fachbereiche des Lehrplans 21.

Bewegung und Sport. Einen zentralen Beitrag zum Bildungsauftrag der Volksschule leistet der Fachbereich Bewegung und Sport. Durch den Sport verbessern die Schülerinnen und Schüler ihr Körperbewusstsein, gelangen dadurch zu einem bewussteren Umgang und erkennen die Vorteile von körperlicher Bewegung auf Gesundheit und Wohlbefinden. Im Sportunterricht verbessern die Schülerinnen und Schüler ihre motorischen und körperlichen Leistungsfähigkeiten (D-EDK, 2013a). Durch den Sport sollen sie auch ihre eigene Persönlichkeit weiterentwickeln.

Diese Bewegungserfahrungen bilden die Grundlage für das Wahrnehmen und Verstehen des eigenen Körpers und führen zu einem bewussten Umgang mit ihm. Erfolgserlebnisse und Freude an Bewegung und Sport sind entscheidend für ein nachhaltiges Interesse an sportlichen Aktivitäten. Der Fachbereich Bewegung und Sport leistet einen Beitrag zur Reflexion und realistischen Einschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit. Die Schülerinnen und Schüler werden sich der Möglichkeiten ihres Körpers bewusst und erhöhen ihr Selbstvertrauen durch sportliche Erfolgserlebnisse (D-EDK, 2013a, S. 1).

Ohne den Einsatz einer Pulsuhr und ohne Monitoring von Sportlektionen und Activity Tracking ist diese Zielsetzung für den Fachbereich Bewegung und Sport im Lehrplan 21 nicht zu erfüllen. Durch den Einsatz von Pulsuhren kann der eigene Körper besser wahrgenommen, verstanden und bewusst damit umgegangen werden. Somit spielt die Pulsuhr bei der Reflexion und realistischen Einschätzung der eigenen Fähigkeiten eine entscheidende Rolle. Dadurch lernen die Schülerinnen und Schüler die Mechanismen des eigenen Körpers kennen und können das Wissen gezielt nutzen, um Fett zu verbrennen oder ihre Leistungsfähigkeit zu steigern und beeinflussen so direkt und bewusst ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden.

Die sechs pädagogischen Perspektiven des Sportunterrichts (Leistung, Miteinander, Ausdruck, Eindruck, Wagnis und Gesundheit) sollen die Schülerinnen und Schülern in ihrer Entwicklung umfassend fördern. Unter der Perspektive Gesundheit geht es um den Beitrag, der Bewegung

und Sport zur Gesundheit und zum körperlichen Wohlbefinden beitragen kann (D-EDK, 2013a). Ein normaler Körperfettgehalt führt zu Gesundheit und körperlichem Wohlbefinden. Folglich ist das Wissen, wie und bei welcher Herzfrequenz am meisten Fett "verbrennt" wird bzw. als Energiequelle genutzt wird, zwingend. Um sicherzustellen, dass man sich in der richtigen Herzfrequenzzone befindet (oder in welcher Zone man sich befindet), ist der Einsatz von Pulsuhren notwendig. Durch das Monitoring können die Trainingseinheiten (Sportlektionen) reflektiert und ausgewertet werden und Konsequenzen und Auswirkungen auf den Körper aufgezeigt werden.

Die Abbildung 11 zeigt die Grundansprüche (dunkel hinterlegt) des Themenaspekts "lange Laufen" aus dem Kompetenzbereich Laufen, Springen, Werfen. Der Grundanspruch des dritten Zyklus (7.-9. Klasse) ist mit der grünen Farbe gekennzeichnet. Um diesen Grundanspruch er-

Lange Laufen Die Schülerinnen und Schüler ...			
1	a2	» können die eigene Anstrengung und Erholung erleben und wahrnehmen.	BNE - Gesundheit
	b2	» können nach kurzen Erholungspausen erneut intensiv laufen.	
2	c2	» können nach einer intensiven Laufbelastung beschreiben, wie sich Anstrengung und Erholung im Körper anfühlen.	BNE - Gesundheit
	d2	» können während einer längeren Laufbelastung die Laufgeschwindigkeit entsprechend anpassen.	
3	e2	» können ihr Alter in Minuten laufen und wissen, dass regelmässiges Trainieren für die Leistungssteigerung entscheidend ist.	BNE - Gesundheit
	f2	» können ihr Alter in Minuten laufen. Sie können erklären, wie Ausdauer trainiert wird, und wissen, was dabei im Körper geschieht.	BNE - Gesundheit
3	g2	» können verschiedene Ausdauertrainingsmethoden nennen, ausführen und ihre Leistungsentwicklung begründen.	

Abbildung 10. Grundansprüche des Themenaspekts "lange Laufen" aus dem Kompetenzbereich Laufen, Werfen, Springen (D-EDK, 2013a, S. 9).

füllen zu können (ihr Alter in Minuten laufen können), dürfen die Schülerinnen und Schüler den Lauf auf keinen Fall zu schnell angehen. Sie müssen verstehen und wissen, welche Energiequellen bei welcher Intensität (Laufgeschwindigkeit) genutzt werden und mit welcher Intensität sie ihr Alter in Minuten ohne Unterbruch laufen können (zwischen 13-16 Jahre/Minuten). Aus diesem Grund (und aufgrund dieses Grundanspruchs) ist der Einsatz von Pulsuhren notwendig und zwingend. Dadurch können die Schülerinnen und Schüler ihre Laufgeschwindigkeit und Herzfrequenz (Puls) kontrollieren und den Grundanspruch erfüllen. Mit dem Wissen der benötigten Energie und der Abhängigkeit der Energiebereitstellung von der Intensität (Laufgeschwindigkeit), könnte durch eine richtige Ernährung die Leistung sogar gesteigert werden.

Überfachliche Kompetenzen und Nachhaltige Entwicklung. Nachhaltige Entwicklung beinhaltet die Fähigkeit, über den eigenen Platz in der Welt nachzudenken. Es geht um den Aufbau von Wissen und Können, das jeden Einzelnen befähigt, sich als eigenständige Person in der Welt zurecht zu finden, Verantwortung zu übernehmen und die eigenen immateriellen Grundbedürfnisse wie Gesundheit und Wohlbefinden befriedigen zu können (D-EDK, 2013b).

Der Aufbau von Gesundheitskompetenz befähigt die Schülerinnen und Schüler, im Sinne der Gesundheitsförderung, Kenntnisse über die Erhaltung und Wiedererlangung von Gesundheit so in persönliche und kollektive Entscheide und Handlungen umzusetzen, dass sie sich positiv auf die eigene Gesundheit und die Gesundheit anderer sowie auf die Lebens- und Umweltbedingungen auswirken (D-EDK, 2013b, S. 3).

In dieser Formulierung geht hervor, dass die Schülerinnen und Schüler fähig sind, Handlungen umzusetzen, die sich positiv auf die eigene Gesundheit auswirken. Zweifellos gehört das Trainieren und das Aktivsein mit der richtigen Intensität für die Fettverbrennung dazu. Um dies zu kontrollieren und zu steuern, sind Pulsmesser erforderlich.

Natur, Mensch, Gesellschaft. Aus dem Fachbereichslehrplan Natur, Mensch und Gesellschaft ist unter dem Themenaspekt "Ernährung und Gesundheit" folgende Kompetenz formuliert: «Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse auf die Ernährung erkennen und Essen und Trinken der Situation entsprechend gestalten» (D-EDK, 2013c, S. 98). Ohne das Wissen über Grundumsatz, Kalorienverbrauch und beanspruchte Energiequelle lässt sich die Ernährung kaum entsprechend gestalten. All diese Daten und Informationen werden durch das Monitoring mit der Pulsuhr gesammelt. Folglich ist der Einsatz von Pulsuhren nicht nur aus der Sicht des Fachbereichs Bewegung und Sport unverzichtbar. Auch im Fachbereich Natur, Mensch und Gesellschaft kommt man nicht um die Pulsuhren herum.

ICT und Medien. Unter dem Themenaspekt "Auswählen und Handhaben von Medien" ist folgender Grundanspruch formuliert: «Die Schülerinnen und Schüler können Medien für den eigenen Lernprozess selbständig auswählen und einsetzen» (D-EDK, 2013d, S. 15). Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, gezielt Medien für ihre persönlichen Bedürfnisse auszuwählen und zu nutzen. Sie lernen Programme und Geräte zu bedienen und die medial aufbereiteten Informationen zu verstehen und zu bewerten (D-EDK, 2013d). Durch das Monitoring von Sportlektionen und der Aktivitäten werden die Informationen bereitgestellt, die analysiert und bewertet werden können. Die Applikation Polar Flow, die Bestandteil der Instrumente dieser

Studie war (Produkte anderer Hersteller auch möglich), ist somit für den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf die Trainingssteuerung erforderlich.

1.6 Ziel der Arbeit

Diese Masterarbeit soll aufzeigen, wie Sportlehrpersonen der Sekundarstufe I den Nutzen, Ertrag und Einsatz von Pulsuhren und Activity Trackern im Sportunterricht einschätzen und beurteilen. Ebenfalls sollen das subjektive Empfinden und die gemachten Erfahrungen bezüglich des Einsatzes von Pulsuhren und des Livetrackings im Sportunterricht untersucht werden. Im Sinne dieser Ziele wird folgende zentrale Frage untersucht:

Wie beurteilen und empfinden Sportlehrpersonen der Sekundarstufe 1 den Nutzen, Aufwand, Ertrag und Einsatz von Pulsuhren und Activitytrackern im Sportunterricht?

2 Methode

Für die Intervention wurde eine Momentaufnahme in einem linearen Forschungsprozess verwendet. Dabei stand die subjektive Sichtweise der Lehrperson in Bezug auf den Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht im Fokus. Mit der gleichen Intervention und Stichproben untersuchte Gall (2017) die subjektive Sichtweise der Schülerinnen und Schüler.

2.1 Stichprobe

Die Stichprobe wurde mittels eines gezielten, theoretischen Samplings ausgewählt. Insgesamt nahmen 5 verschiedene Sportklassen (71 Schülerinnen und Schüler, 5 Sportlehrpersonen) der Stufe Sek I an der Intervention teil. Es handelte sich dabei um folgende Interventionsklassen:

- SG1¹, 1. Sekundarstufe Kloten, Niveau A, 7 Schüler, 13 Schülerinnen, 1 Lehrperson
- SG2, 2. Sekundarstufe Kloten, Niveau A, 16 Schüler, 1 Lehrperson
- DM1², Kleinklasse und 1. Sekundarstufe TBO Weinfelden, 18 Schüler, 4 Schülerinnen, 2 Lehrpersonen
- DM2, 3. Sekundarstufe Ebnet-Kappel, 13 Schülerinnen, 1 Lehrperson

2.2 Studiendesign und Untersuchungsmethode

Bevor die Intervention starten konnte, wurden diverse Pretests in einem Fitnesscenter und in Schulklassen durchgeführt. Aus den Pretests wurden viele Informationen zur Optimierung der Abläufe, Instruktionen, Umgang mit der Pulsuhr/Software und Anweisungen gewonnen, die im Hinblick auf die Durchführung der vier Interventionen (Abbildung 1) sehr nützlich waren. Insgesamt wurden vier Intervention in fünf unterschiedlichen Sportklassen durchgeführt. Eine Intervention dauerte zwei Wochen, sodass sich die Schülerinnen und Schüler sowie die Sport-



Abbildung 11: Studiendesign der Intervention. (eigene Darstellung)

lehrpersonen an den Umgang mit der Pulsuhr/Software gewöhnen konnten. Somit dauerte die ganze Datenerhebung 8 Wochen. Die ersten beiden Interventionen wurden unter der Leitung von Gall (2017) durchgeführt, und die Interventionen drei und vier von Mangold (2017). Den

¹ Intervention unter der Leitung von Gall (2017)

² Intervention unter der Leitung von Mangold (2017)

entsprechenden Sportlehrpersonen wurden vorgängig alle Dokumente (Anhang B bis E), die sie zur Intervention benötigten, zugeschickt. So konnten sie sich bereits informieren, und eventuelle Unklarheiten wurden beseitigt. Um die Sportlehrperson zu entlasten, wurden alle Teilnehmer vor der Intervention mit der Software Polar GoFit erfasst. Da es sehr persönliche Daten waren, mussten alle Schülerinnen und Schüler das Einverständnis der Eltern (Anhang A) für die Teilnahme an der Intervention mitbringen. Mit einer Kick-off Präsentation über den Ablauf, die Aufgaben, den Sinn und den Zweck der Studie startete jeweils die Intervention.

Die Sportlehrpersonen führten in den zwei Wochen 6 Lektionen (2 Doppelstunden und 2 Einzelstunden) gemäss der Planung im Anhang E durch. Alle Lektionen wurden von den Sportlehrpersonen im GoFit erstellt, sodass ein Livetracking der Lektionen auf dem iPad möglich war. Zudem wurden sie gespeichert und waren für eine Besprechung und eine Interpretation der Daten/Resultate/Lektionen verfügbar. Die Schülerinnen und Schüler hatten die Aufgabe, die Uhr zwei Wochen lang zu tragen, Erfahrungen während und ausserhalb des Sportunterrichts zu sammeln und eigene Trainings aufzuzeichnen.

2.3 Untersuchungsinstrumente

Das benötigte Material für die Intervention wurde von der Firma Polar bereitgestellt. Es handelte sich dabei um 25 Pulsuhren (POLAR A360), die kostenlose Smartphone-Applikation Polar Flow und die Software Polar GoFit. Die Einführung in die Verwendung und Handhabung der Produkte fand in Zug bei der Polar Electro Europe AG mit dem General Manager Switzerland, Peter M. Stolba und dem Marketing Manager Switzerland, Tamara Bardy in Zug statt.

2.3.1 Polar A360. Im Gespräch mit den Experten von der Polar Electro Europe AG wurden zwei Produkte für eine einmonatige individuelle Testphase der Pulsuhr ausgewählt. Dabei sollte das ideale Produkt bezüglich der Nutzung und Anwendung im Sportunterricht für die Intervention bestimmt werden. Schliesslich fiel die Wahl auf die A360. Ein ausschlagendes Kriterium war die Pulsmessung, die bei der A360 am Handgelenk möglich ist. Damit war das Tragen eines Pulsgurtes nicht nötig, was Vieles erleichterte.

2.3.2 Polar Flow App. Die Smartphone Applikation kann im AppStoreSM oder GooglePlayTM kostenlos heruntergeladen werden und mit der Polar A360 gekoppelt und synchronisiert werden. Diese App war für die Intervention nicht relevant, sondern lediglich eine Möglichkeit für das individuelle Tracking der Schülerinnen und Schüler. Funktionen wie zurückgelegte

Schritte, Distanz, Aktivitätszeit, Kalorienverbrauch, Schlafqualität und natürlich die absolvierten Trainingseinheiten bzw. Sportlektionen (Puls, Zonen etc.) waren für jeden einzelnen Teilnehmer ersichtlich.

2.3.3 Polar GoFit. Die Software diente zur Planung, Analyse und Auswertung der Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler. Durch die Erfassung der persönlichen Angaben der Testpersonen (Geschlecht, Alter, Grösse und Gewicht) wurde eine individuelle, objektive Evaluation möglich. Ebenso ermöglichte die Koppelung der Pulsuhren mit dem iPad und der Software Polar GoFit ein Livetracking der Sportlektion. Dadurch liess sich bei allen Schülern der aktuelle Puls mit der Belastungszone ablesen. Dies ermöglichte der Sportlehrperson eine gezielte Rückmeldung (allenfalls Aufforderung oder Motivation) für alle Schülerinnen und Schüler.

2.3.4 Unterrichtslektionen. Die 6 Sportlektionen (je zwei Doppel- und Einzellektionen) wurden für die Intervention geplant und sind im Anhang E zu finden. Sie wurden so geplant und erstellt, damit die Schülerinnen und Schüler den Grundanspruch des dritten Zyklus des Themenaspekts “Laufen, Springen, Werfen” (D-EDK, 2013a) erfüllen können.

2.3.5 Fragebogen. Im Anschluss an die Intervention wurden anhand eines Interviews die Daten der Lehrpersonen qualitativ erfasst. Dabei erfüllte der Leitfaden die drei zentralen Kriterien (Problemzentrierung, Gegenstandsorientierung und Prozessorientierung) nach Witzel (1985) eines problemzentrierten Interviews. Der Fragebogen (Anhang F) enthielt die drei wesentlichen Bestandteile: Kurzfragebogen, Leitfaden und Postskriptum.

2.4 Datenauswertung

Die verbalen Daten wurden mit dem Programm f4transskriпт transkribiert und mit dem Programm f4analyse ausgewertet, kategorisiert (codiert) und analysiert. In der ersten Phase der Auswertung wird dem Interview ein Motto/Titel gegeben und eine Nacherzählung nach Jaeggi & Faas (1993) verfasst. Zentral für die qualitative Inhaltsanalyse ist das allgemeine Ablaufmodell von Mayring (2003). Gall (2017) wertete die Intervention quantitativ anhand der ausgefüllten Fragebögen der Schülerinnen und Schüler aus. Die Interpretation und die Auswertung der einzelnen Lektionen war nicht Bestandteil dieser Arbeit bzw. der Fragestellung. Somit wurden diese Daten nicht miteinbezogen.

3 Resultate

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse gemäss Jaeggi & Faas (1993) und nach Mayring (2003) dargestellt. In einem ersten Schritt werden die Interviews zusammengefasst nacherzählt und danach inhaltlich analysiert.

3.1 Nacherzählung Interview A

Keine Notwendigkeit des Einsatzes von Pulsuhren

A ist 31 Jahre alt, männlich und unterrichtet seit acht Jahren Sport. Nach einer Lehre als Polymechaniker schloss er die BMS ab und studierte anschliessend Sport. Parallel zum Studium begann er bereits zu unterrichten. A erlangte den Bachelor in Sportwissenschaften und machte noch eine pädagogische Ausbildung, um Sport unterrichten zu können. Sport ist das einzige Unterrichtsfach von A. Er ist sportlich aktiv und zu seinen Hauptsportarten gehören Fussball, Skaten, Snowboarden, Klettern und Turmspringen. Erfahrungen mit Pulsuhren bringt A weder aus dem privaten Bereich noch aus dem Studium mit. **(sportlich vielseitig aktiv, Ausbildung über Sportstudium, keine Erfahrungen mit Pulsuhren)**

Für A war es toll *"mit dem zu arbeiten und hätte es besser funktioniert, wäre es genial gewesen"*. Im gleichen Satz wies er auf die Probleme hin, die während der Intervention aufgetaucht waren. Aussagen wie *"Es ist ein sehr cooles Gadget"* und *"Ich bin sehr kurzlebig, was solche Sachen anbelangt."* untermauerten sein subjektives Empfinden bezüglich des Einsatzes von Pulsuhren im Sportunterricht auf der Sekundarstufe I, den er als *"nicht wahnsinnig sinnvoll"* beschrieb und die man *"relativ selten (...) brauchen kann"*. **(wenig Zuspruch und Überzeugung bezüglich des Einsatzes von Pulsuhren auf der Sekundarstufe I)**

Probleme, die A ansprach, waren hauptsächlich Probleme mit der Synchronisation und der Genauigkeit der Pulsuhr. Vor allem die Differenz der Anzeige auf dem iPad und der Pulsuhren der Schüler stellten sich als problematisch heraus, gerade im Hinblick auf das Livetracking. *"Es hat auf der Uhr richtig angezeigt und auf dem iPad nicht."* **(Probleme mit der Synchronisation und der Übereinstimmung auf der Pulsuhr und dem iPad)**

Aus der Sicht von A hatten die Schüler *"Freude"* und *"es ist die Erfahrung mit dem Körper, wo man mehr Informationen darüber hat"*, was er als Grund für das Interesse und der damit verbundenen erhöhten Motivation deklarierte. **(Informationen über eigenen Körper als Motivationsgrund).**

Bezüglich der Gegenüberstellung von Aufwand und Ertrag und dem Nutzen des Einsatzes von Pulsuhren meinte er, dass man die Pulsuhren *"in der Schule lediglich für das Intervalltraining oder für den 12min-Lauf"* brauchen könnte und dass aus diesem Grund *"der Aufwand um reinzukommen, wenn man keine Ahnung hat (...) für den Ertrag, was ja meistens ein 12min-Lauf ist"* zu viel ist. Den weiteren Nutzen der Pulsuhr, beispielsweise die Anzeige des Kalorienverbrauchs, beschrieb A so: *"Aber das interessiert ja niemanden. Kalorienverbrauch. Also, ausser für den privaten Gebrauch, aber wenn man das im Unterricht hat, dann braucht man den Kalorienverbrauch nicht, sondern dann braucht man lediglich den Puls und fertig."* Aus diesem Grund und unter der Berücksichtigung des Anschaffungspreises äusserte sich A folgendermassen: *"Wenn man berücksichtigt, dass eine Uhr 200 Franken kostet, dann muss ich sagen nein. Das sehe ich gar nicht."* Er ergänzte noch, dass man *"sicher mal einen Satz kaufen"* könnte unter der Annahme und Bedingung, dass die Uhren *"auch länger"* halten. **(Reduktion des Nutzens und Einsatz der Pulsuhr lediglich auf die Pulsanzeige für das Intervalltraining und 12min-Lauf, Infragestellung der Notwendigkeit einer Anschaffung)**

Die Bedienung und das Arbeiten mit der Software Applikation Polar GoFit sind gemäss den Aussagen von A noch verbesserungsfähig. Er hatte Mühe, sich *"mit der App zurechtzufinden"*. Als konkreten Verbesserungsvorschlag zur Vereinfachung meinte er, dass man im App einen Kurs erstellen können sollte, *"damit man nicht ins Internet gehen muss. In der Turnhalle hat man oft kein Internet"*. Wünschenswert wäre noch aus seiner Sicht, dass *"einige Erklärungen im App drin sind"* und dass man begleitet bzw. durch die Funktionen geführt wird, *"falls man etwas vergisst, wie zum Beispiel 'Schalte das Bluetooth ein'"*. **(Vereinfachung der Applikation GoFit)**

3.2 Nacherzählung Interview B

Kombination mit der Sporttheorie

B ist 37 Jahre alt, männlich und unterrichtet Sport seit sechs Jahren. Er absolvierte die gymnasiale Matura und erlangte danach das Lehrerdiplom an der pädagogischen Hochschule. Neben dem Sport unterrichtet A noch Englisch, Projektunterricht und je nach Bedarf und Schuljahr

auch Deutsch. Er spielt Fussball und ab und zu auch Tischtennis. Seine neueste sportliche Aktivität ist das Bodpump, ein Kursangebot von einem Fitnessstudio. Erfahrungen mit Pulsuhren bringt B kaum mit. In seiner Ausbildung wurde dies kurz mal angeschnitten. Auch selbst trainiert B nicht mit einer Pulsuhr, da ihm das nicht liegt. Er meinte, *"ich fand es spannend, aber ich bin nicht der Typ dazu"*. **(Ausbildung über die pädagogische Hochschule, persönlich nicht von den Pulsuhren begeistert)**

B erlebte zwei ganz unterschiedliche Doppelstunden. *"In der ersten Doppelstunde erlebte ich sie sehr motiviert und habe es auch für mich empfunden"*, während in der Zweiten die Schüler nicht mehr ganz bei der Sache waren, da es die letzte Turnstunde vor den Frühlingsferien war (Spielstunde). Der Grund, warum die Schüler trotz den verschiedenen Laufübungen so motiviert waren, ist gemäss den Ausführungen von B, dass die Schüler die Möglichkeit hatten, sich untereinander zu vergleichen. *"Was für sie spannend war, war der Vergleich untereinander. In diesem Alter ist die Peer-Group wahnsinnig wichtig. Vergleichen untereinander ist enorm wichtig."* Ebenfalls einen Einfluss auf die Motivation hatte das Setting, das für die Schüler folgendermassen war: *"Sie wurden ausgewählt für diesen Versuch und das macht sie speziell. Das motiviert schon einmal per se."* Weiter wurde die Motivation aufgrund der Tatsache, dass es *"etwas Neues war, ein Gadget, dass sie mit nach Hause nehmen konnten."*, verstärkt. **(Soziale- bzw. individuelle Bezugsnormorientierung als Motivationsfaktor)**

B empfand, dass er *"relativ gut informiert war, sodass es dann überhaupt klappte"*. Für ihn war klar, dass man sich erst dann kompetent fühlen kann, *"wenn man es kennt"* und *"dann sind die Unsicherheiten weg, wenn kleine Sachen (...) nicht ganz reibungslos verlaufen."* Die Probleme, die er damit ansprach, beziehen sich darauf, *"dass Differenzen zwischen der Uhr und dem iPad vorhanden sind, im speziellen die Zonenfarbe. Sie waren auf der Uhr in ihrer Zone, aber bei mir auf dem iPad noch in einer anderen."* **(Erlangung der Kompetenz durch Kenntnis und Routine, Differenzen der Pulszonen zwischen Uhr und iPad)**

Für B war *"der Zeitaufwand den man braucht, um ihnen die Uhr zu erklären, um das App zu installieren, um alle Abklärungen im Voraus machen, zum Unterschriften holen"* relativ hoch. Um dem Aufwand gerecht zu werden und damit es sich lohnt, sollte man eine bestimmte Zeit damit arbeiten. Weiter führte B aus, dass die Pulsuhren *"für Lauftraining sehr sinnvoll"* wären und dass *"die Verbindung zur Sporttheorie"* sehr spannend wäre. **(Anwendung im Lauftraining und in Verbindung zur Sporttheorie, Einsatz über einen längeren Zeitraum)**

Eine Anschaffung von Pulsuhren könnte sich B durchaus vorstellen unter der Prämisse, dass der Sportverantwortliche der Schule *"so eine Musterlektion macht"* und man *"zusammen als Lehrpersonen dies miteinander (...) durchführt"*. **(Kompetenz durch Demonstration des Fachverantwortlichen und gemeinsame Durchführung)**

3.3 Nacherzählung Interview C

Interdisziplinäre(s) Zusammenarbeit bzw. Einsatzgebiet

C ist 26 Jahre alt, weiblich und unterrichtet seit zwei Jahren Sport. Sie absolvierte die pädagogische Hochschule zur Erlangung der Lehrbefähigung auf der Sekundarstufe I. Neben dem Sport unterrichtet sie noch zahlreiche andere Fächer und ist zudem Klassenlehrerin. Ihre sportlichen Aktivitäten sind Bodyforming und Joggen. Sie bringt keine Erfahrungen mit Pulsuhren mit und auch in ihrer Ausbildung wurde es *"absolut nie thematisiert"*. **(Einsatz von Pulsuhren war kein Thema in der kürzlich abgeschlossenen Ausbildung)**

Der Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht fand C *"super"*. Sie fand es *"recht spannend zum Schauen, zurückzuverfolgen wie man sich bewegt hat, was man gemacht hat"*. Es habe auch *"aufgrund des guten Schülerfeedbacks sehr viel Spass gemacht"*. Auch den Schülerinnen *"hat es sehr viel Spass gemacht"*, da sie verfolgen konnten, *"wann sie sich bewegen"* und *"in welchem Bereich"* sie sich befanden. Die Motivation war *"vor allem am Anfang sehr hoch"*, da *"es natürlich schon ein Hype war"*. **(Hohes Interesse und Spass)**

"Ein kleiner Dämpfer am Anfang" waren die technischen Verbindungsprobleme. *"Das grösste Problem war das mit dem Synchronisieren bei den Uhren"* berichtete C und erwähnte ebenfalls die Probleme des Synchronisierens beim Livetracking. Trotzdem empfand sie das Programm GoFit und Pulsuhr *"von der Bedienung her recht einfach"* **(benutzerfreundliche Handhabung, Probleme bei der Synchronisation)**

Hinsichtlich der Relation zwischen Aufwand und Ertrag *"ist es schwierig nach zwei Wochen etwas zu sagen"*. Weiter fügte C hinzu, dass es eher was *"für die Kanti"* ist, da die Jugendlichen in der Oberstufe noch *"ein bisschen zu jung"* sind bezüglich der Nachhaltigkeit der Thematik. C erkannte den Mehrwert, der den Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht hat, indem sie betonte, dass *"man es gleich mit der Hauswirtschaft und dem Thema Ernährung kombinieren"* und über einen längeren Zeitraum damit arbeiten kann. Ebenfalls konnte sie feststellen, dass

ihre Schülerinnen *"sich ausgetauscht haben"* und auch mit ihren Eltern darüber diskutiert hatten. **(Kombination mit anderen Fachgebieten über einen längeren Zeitraum)**

3.4 Nacherzählung Interview D

Grosser Nutzen und Gewinn für den Sportunterricht

D ist 61 Jahre alt, männlich und unterrichtet schon über 30 Jahre Sport. Er absolvierte die Ausbildung an der pädagogischen Hochschule (früher Lehrerseminar). Neben dem Sport unterrichtet D noch zahlreiche andere Fächer und ist zudem Klassenlehrer. Er läuft viermal die Woche und nimmt regelmässig an Halbmarathons teil. Das Radfahren ergänzt sein Ausdauertraining. Er trainiert mit einer Pulsuhr und er *"könnte nicht mehr ohne eine solche trainieren. Das ginge gar nicht mehr"*. Zu seiner Ausbildungszeit gab es noch keine Pulsuhren. **(grosse Erfahrung im Unterrichten sowie mit der Pulsuhr, könnte ohne Pulsuhr nicht mehr trainieren)**

Für D war es *"sehr interessant gewesen mit diesen Uhren zu arbeiten"* und zu beobachten wie die Schüler *"auf die Pulsuhren reagiert haben"*. *"Sie begannen dann bewusst drauf zu schauen und haben alles Mögliche ausprobiert mit diesen Uhren."* Insgesamt fand er es schade, dass es nur zwei Wochen dauerte, denn seine Schülerinnen und Schüler waren sehr motiviert und zwar *"nicht nur während den Sportlektionen"*. **(Thematik sowie die Reaktion der Schüler sehr interessant, motiviert nicht nur während den Sportlektionen)**

Da D selbst mit einer Pulsuhr regelmässig trainiert, war es für ihn bezüglich der Sicherheit und Kompetenz *"kein grosses Problem"*. Probleme gab es mit der Synchronisation und es gab *"schon teilweise Lektionen, in denen ich die Schüler nicht drauf hatte"*, berichtete er. Etwas schwerwiegender war, dass nachdem *"alles richtig abgespeichert wurde"* auf dem iPad, war die Auswertung der Lektion im GoFit *"nicht mehr da"*. Ein anderes Mal funktionierte es dann, obwohl er *"nichts anders gemacht"* hatte. Zusammenfassend meinte er, dass er *"keine grossen Probleme"* hatte *"und die Schüler eigentlich auch nicht auf ihrer App"*. Es war *"relativ selbst-erklärend"*. **(Einfachheit der App, Speicher- und Übertragungsprobleme von absolvierten Lektionen/Einheiten)**

Bezüglich der Relation zwischen Aufwand und Ertrag meinte er, dass man *"über die Dauer von zwei Wochen keine grossen Aussagen machen kann"*. Jedoch war der Aufwand für zwei Wochen *"schon im oberen Bereich"*. Der Einsatz von Pulsuhren ist für D ein *"Gewinn für den Sportunterricht und vor allem auch für den Schüler selbst"*. Er fand es sehr wertvoll, wenn

man die Lektion *"miteinander anschauen konnte"* und man *"die Trainings dementsprechend anpassen"* kann. Im Hinblick auf die Leistungsbeurteilung äusserte sich D folgenermassen: *"Ja, das bringt natürlich einiges, wenn ich dann Noten mache oder irgendwelche Leistungen beurteilen muss. (...) Ich sehe ja dann auch, wie gross der Einsatz war. Und es zählt dann im Prinzip nicht nur die Leistung, weil es kann ja einer, der eine gleiche Leistung erbringt, in einem höheren Bereich trainieren als ein anderer Schüler, also die Leistung auf dem Papier ist wohl gleich, aber der Aufwand dazu war viel grösser. Das heisst im Prinzip ist das mehr wert."* (**grosser Nutzen der Pulsuhr**)

Zum Schluss sagte er, dass *"es auf jeden Fall ein Vorteil wäre"*, wenn Pulsuhren für den Sportunterricht zur Verfügung stehen würden. *"Es muss ja nicht in jeder Sportlektion sein. Aber von Zeit zu Zeit ist das sehr interessant, wenn man mit diesen Uhren arbeiten kann"*. (**Pulsuhren sind ein Gewinn für den Sportunterricht**)

3.5 Paraphrasierung und Codierung

Codesystem

- subjektives Empfinden der Sportlehrperson
- Sicherheit und Kompetenz
- Probleme mit der Uhr, App oder Software
- Motivation der Schülerinnen und Schüler
- Sportlektionen gemäss Vorlage
- Aufwand - Ertrag
- Nutzen
- Ausblick, Zukunft
- Anregungen, Verbesserungsmöglichkeiten

subjektives Empfinden der Sportlehrperson

Codierungen (18)

„für den Sportunterricht einer Sekundarschule nicht wahnsinnig sinnvoll“ (Interview A, Absatz 32)

„es war toll gewesen mit dem zu arbeiten und hätte es besser funktioniert, wäre es genial gewesen“ (Interview A, Absatz 32)

„relativ selten an einer Sekundarschule brauchen kann“ (Interview A, Absatz 32)

„Es ist ein cooles Gadget“ (Interview A, Absatz 34)

„Ich bin sehr kurzlebig was solche Sachen anbelangt“ (Interview A, Absatz 72)

„Die erste Doppelstunde erlebte ich sie sehr motiviert und habe es auch für mich empfunden“ (Interview B, Absatz 28)

„verschiedene Laufübungen gemacht haben, wo sie dank der Uhr motiviert waren, weil sie sich viel mehr vergleichen konnten“ (Interview B, Absatz 28)

„Was für sie spannend war, war der Vergleich untereinander. In diesem Alter ist die Peer-Group wahnsinnig wichtig, vergleichen untereinander ist enorm wichtig.“ (Interview B, Absatz 36)

„ich fand es super“ (Interview C, Absatz 8)

„Es hatte aufgrund des guten Schülerfeedbacks sehr viel Spass gemacht.“ (Interview C, Absatz 8)

„ich fand dies recht spannend zum Schauen, zurückzuverfolgen wie man sich bewegt hat, was man gemacht hat“ (Interview C, Absatz 14)

„ist es schwierig nach zwei Wochen etwas zu sagen“ (Interview C, Absatz 24)

„die Oberstufe dafür wie noch ein bisschen zu jung ist“ (Interview C, Absatz 24)

„ich fand es super, dass die Schüler so motiviert gewesen sind und sie hätten auch diese Uhr locker nochmals zwei, drei, vier Wochen“ (Interview C, Absatz 34)

„von den Schülern her, wie sie auf die Pulsuhren reagiert haben. War sehr interessant gewesen zum Beobachten“ (Interview D, Absatz 26)

„Sie begannen dann bewusst drauf zu schauen und haben alles Mögliche ausprobiert mit diesen Uhren“ (Interview D, Absatz 26)

„es war sehr interessant gewesen mit diesen Uhren zu arbeiten“ (Interview D, Absatz 26)

„es war ein bisschen kurz zwei Wochen“ (Interview D, Absatz 48)

Sicherheit und Kompetenz

Codierungen (7)

„ich denke kompetent fühlt man sich dann, wenn man es kennt. Und dann sind die Unsicherheiten weg, wenn kleine Sachen, die vielleicht nicht ganz reibungslos verlaufen, was man dann machen muss.“ (Interview B, Absatz 30)

„Ich fand, dass ich relativ gut informiert war, sodass es dann überhaupt klappt auf das erste Mal.“ (Interview B, Absatz 30)

„Es ist wie etwas Neues, das man einbringt und das muss man ein paar Mal ausprobieren, damit man weiss, wie man was haben möchte“ (Interview B, Absatz 32)

„sie sind ja von der Bedienung her recht einfach“ (Interview C, Absatz 10)

„sonst an sich mit der Bedienung war es recht einfach und man sieht sehr viel Sachen auf der Uhr“ (Interview C, Absatz 10)

„Wenn ich natürlich selber schon mit Pulsuhr laufe, dann war dies kein grosses Problem“ (Interview D, Absatz 30)

„keine grossen Probleme und die Schüler eigentlich auch nicht auf ihrer App. Also, die haben das relativ selbsterklärend / die haben das selber (..) rausgefunden, wie sie was sehen und wo sie schauen müssen.“ (Interview D, Absatz 38)

Probleme mit der Uhr, App oder Software

Codierungen (16)

„Es gab ein paar Probleme, vor allem mit der Synchronisierung“ (Interview A, Absatz 35)

„die Uhr hat den Puls nicht richtig angezeigt“ (Interview A, Absatz 36)

„auf der Uhr richtig angezeigt und auf dem iPad nicht“ (Interview A, Absatz 38)

„zwei konnte ich gar nicht verbinden“ (Interview A, Absatz 40)

„ich hatte Mühe mich mit dem App zurechtzufinden“ (Interview A, Absatz 50)

„dass Differenzen zwischen der Uhr und dem iPad vorhanden sind, im speziellen die Zonenfarbe.“ (Interview B, Absatz 44)

„Sie waren auf der Uhr in ihrer Zone, aber bei mir auf dem iPad noch in einer anderen.“ (Interview B, Absatz 46)

„Am Anfang funktionierte das mit dem Synchronisieren bei mir selber nicht und darum konnte ich es wie nicht den Schülern weitergeben. Und bei Einzelnen funktionierte es auch nicht.“ (Interview C, Absatz 10)

„mit dem App und dem Tablet ging es nicht immer“ (Interview C, Absatz 10)

„ich weiss nicht, ob es an den Verbindungen lag“ (Interview C, Absatz 10)

„das grösste Problem war das mit dem Synchronisieren bei den Uhren selbst.“ (Interview C, Absatz 14)

„technische Verbindungsschwierigkeiten“ (Interview C, Absatz 15)

„zu Beginn Schwierigkeiten hatte, war mit dem iPad das ganze System, aber nein nein. Das war kein grosses Problem gewesen.“ (Interview D, Absatz 30)

„es hatte schon teilweise Lektionen, in denen ich die Schüler nicht drauf hatte“ (Interview D, Absatz 32)

„alles richtig abgespeichert wurde und wir haben das noch in der Turnhalle miteinander angeschaut auf dem iPad. Da hat man ja alles schon gesehen. Und dann nach der Verbindung mit dem Internet war es einfach nicht mehr da. Also es war nicht drauf. Das eine Mal.

Und dort, wo es dann funktioniert hatte, habe ich nichts anders gemacht. Es war genau gleich“ (Interview D, Absatz 34)

„Ich hatte keine grossen Probleme, und die Schüler eigentlich auch nicht auf ihrer App. Also, die haben das relativ selbsterklärend / die haben das selber (..) rausgefunden, wie sie was sehen und wo sie schauen müssen.“ (Interview D, Absatz 38)

Motivation der Schülerinnen und Schüler

Codierungen (14)

„die Schüler hatten Freude“ (Interview A, Absatz 32)

„es ist die Erfahrung mit dem Körper, wo man mehr Informationen darüber hat. Und das ist schon eine spannende Sache“ (Interview A, Absatz 72)

„Die erste Doppelstunde erlebte ich sie sehr motiviert und habe es auch für mich empfunden“ (Interview B, Absatz 28)

„verschiedene Laufübungen gemacht haben, wo sie dank der Uhr motiviert waren, weil sie sich viel mehr vergleichen konnten“ (Interview B, Absatz 28)

„das Setting für sie war: Sie wurden ausgewählt für diesen Versuch und das macht sie speziell. Das motiviert schon einmal per se. Und es war etwas Neues und es ist ein Gadget, dass sie mit nach Hause nehmen konnten, es ist etwas wo sie herumdrücken konnten. Es gibt Statistiken. Also ich denke, das hat vieles was spannend ist und dementsprechend auch motivierend. (...) Was ich nicht einschätzen kann ist, wie motiviert sie waren zum zu Hause oder für sich mehr Sport zu machen.“ (Interview B, Absatz 36)

„Was für sie spannend war, war der Vergleich untereinander. In diesem Alter ist die Peer-Group wahnsinnig wichtig, vergleichen untereinander ist enorm wichtig.“ (Interview B, Absatz 36)

„ihnen hat es sehr viel Spass gemacht, so wann sie sich bewegen, wo in welchem Bereich befinden sie sich.“ (Interview C, Absatz 8)

„Es hatte aufgrund des guten Schülerfeedbacks sehr viel Spass gemacht.“ (Interview C, Absatz 8)

„Das war halt ein kleiner Dämpfer am Anfang, weil es die Schülerinnen so interessiert hat. Wieviel habe ich mich bewegt und dieses und jenes und sie wollten alles genau nachschauen und so.“ (Interview C, Absatz 14)

„sehr viel Freude an den Uhren hatten“ (Interview C, Absatz 14)

„vor allem am Anfang war sie sehr hoch“ (Interview C, Absatz 28)

„es war natürlich schon ein Hype, gerade am Anfang, der nachher ein bisschen abgeflacht

ist“ (Interview C, Absatz 28)

„ich fand es super, dass die Schüler so motiviert gewesen sind und sie hätten auch diese Uhr locker nochmals zwei, drei, vier Wochen“ (Interview C, Absatz 34)

„Ja, eindeutig. Ja eigentlich alle durchs Band. Nicht nur während den Sportlektionen.“
(Interview D, Absatz 54)

Sportlektionen gemäss Vorlage

Codierungen (8)

„Ja, es funktionierte gut. Es war so eine Informationsflut“ (Interview A, Absatz 44)

„die Doppelktion gelang mir gut (...) dort konnte ich wirklich alles so übernehmen“ (Interview B, Absatz 34)

„sehr streng gewesen“ (Interview C, Absatz 18)

„es ging relativ gut“ (Interview C, Absatz 22)

„vielleicht ein bisschen weniger Laufsachen, dafür mehr spielerisch“ (Interview C, Absatz 22)

„Ja, das war gut gewesen.“ (Interview D, Absatz 40)

„war gut verständlich.“ (Interview D, Absatz 42)

„die habe ich beiseitegelegt. Die kann ich wiedermal gebrauchen.“ (Interview D, Absatz 46)

Aufwand - Ertrag

Codierungen (8)

„An der Schule finde ich den Aufwand um reinzukommen, wenn man keine Ahnung davon hat für den Ertrag, was ja meistens ein 12min-Lauf ist, wäre mir jetzt zu viel“ (Interview A, Absatz 46)

„wenn man berücksichtigt, dass eine Uhr 200 Franken kostet, dann muss ich sagen nein. Das sehe ich gar nicht.“ (Interview A, Absatz 54)

„Der Zeitaufwand, den man braucht, um ihnen die Uhr zu erklären, um das App zu installieren, um alle Abklärungen im Voraus machen, zum Unterschriften holen. Es ist relativ viel“ (Interview B, Absatz 40)

„schwierig in zwei Wochen, weil man kann wie nicht / sonst könnte man die Ergebnisse analysieren und Trainings darauf abstimmen. Und aus diesem Grund ist es schwierig nach zwei Wochen etwas zu sagen.“ (Interview C, Absatz 24)

„über die Dauer von zwei Wochen, kann man keine grossen Aussagen machen“ (Interview

D, Absatz 48)

„Das ist für mich ein Gewinn für den Sportunterricht und vor allem auch für den Schüler selbst ist das ein Gewinn, wenn er dann regelmässig mit solchen Uhren trainieren kann.“

(Interview D, Absatz 48)

„für zwei Wochen war der Aufwand schon im oberen Bereich“ (Interview D, Absatz 48)

„das ist sicher ein Gewinn. Sie wollten die Uhren eigentlich behalten. Ob sie sie nicht noch zwei drei Wochen länger haben könnten.“ (Interview D, Absatz 54)

Nutzen

Codierungen (19)

„für den Sportunterricht einer Sekundarschule nicht wahnsinnig sinnvoll“ (Interview A, Absatz 32)

„relativ selten an einer Sekundarschule brauchen kann“ (Interview A, Absatz 32)

„wenn man die Schüler auf einen 12min-Lauf vorbereiten möchte, ist das super“ (Interview A, Absatz 34)

„Es ist ein cooles Gadget“ (Interview A, Absatz 34)

„Man könnte es in der Schule lediglich als Intervalltraining brauchen oder für den 12min-Lauf.“ (Interview A, Absatz 46)

„Was löst es aus, wenn ich wie lang in welchem Bereich am Arbeiten bin. In Verbindung zur Sporttheorie fände ich das eigentlich spannend.“ (Interview B, Absatz 40)

„eher etwas für die Sek II“ (Interview C, Absatz 25)

„spannend wie sie gesagt haben, ja ich habe mit meinen Eltern diskutiert und so wie sie sich ausgetauscht haben.“ (Interview C, Absatz 28)

„ich finde es eben cool, wenn man sagen kann, jetzt arbeiten wir zwei Monate mit Pulsuhren. So wie als Thema, als Themenblock. Ja, dann kann man es gleich mit der Hauswirtschaft und dem Thema Ernährung kombinieren. Dann kann man es recht gut koppeln. Sonst ist es ein bisschen schwierig wenn man in der Hauswirtschaft sagt, man muss so und so viel Kalorien verbrennen und sie haben keinen Anhaltspunkt. Und wenn man das koppeln kann und sagen, jetzt haben wir das Thema Ernährung und Bewegung, dann fände ich es mega gut.“ (Interview C, Absatz 32)

„wie viele Kalorien hat ein Snickers und wie lange muss man sich bewegen, damit man das wieder verbrennt hat.“ (Interview C, Absatz 33)

„Sie begannen dann bewusst drauf zu schauen und haben alles Mögliche ausprobiert mit diesen Uhren“ (Interview D, Absatz 26)

„etwas Wichtiges war, während dem Training, konntest du die Schüler beobachten und konntest sehen, wie fit sie sind“ (Interview D, Absatz 26)

„dann hast du gesehen, dass einige viel mehr leisten hätten können“ (Interview D, Absatz 26)

„die Auswertung mit den Schülern. Wo wir dann das Ganze miteinander anschauen konnten und (...) ein wenig besprechen. Das ist schon wertvoll. Und für die Schüler war es auch so.“ (Interview D, Absatz 26)

„ich bin schon überzeugt, dass man einen grossen Nutzen daraus ziehen kann.“ (Interview D, Absatz 48)

„die Trainings dementsprechend anpassen, die Einheiten, die man macht. Und gezielt,“ (Interview D, Absatz 48)

„ganz etwas anders, wenn ich weiss, wie fit die Schüler sind“ (Interview D, Absatz 48)

„das ist sicher ein Gewinn. Sie wollten die Uhren eigentlich behalten. Ob sie sie nicht noch zwei drei Wochen länger haben könnten“ (Interview D, Absatz 54)

„Ja, das bringt natürlich einiges, wenn ich dann Noten mache oder irgendwelche Leistungen beurteilen muss, spielt dies dann natürlich eine entscheidende Rolle: Ich sehe ja dann auch wie gross der Einsatz war. Und es zählt dann im Prinzip nicht nur die Leistung, weil es kann ja einer, der eine gleiche Leistung erbringt, in einem höheren Bereich trainieren als ein anderer Schüler, also die Leistung auf dem Papier ist gleich, aber der Aufwand dazu war viel grösser. Das heisst im Prinzip ist das mehr Wert.“ (Interview D, Absatz 58)

Ausblick, Zukunft

Codierungen (10)

„wenn man berücksichtigt, dass eine Uhr 200 Franken kostet, dann muss ich sagen nein. Das sehe ich gar nicht.“ (Interview A, Absatz 54)

„Man kann ja sicher mal einen Satz kaufen, ich nehme an, das hält auch länger.“ (Interview A, Absatz 58)

„sicher zeitlich begrenzen. Es kommt darauf an, was für ein Ziel ich damit habe“ (Interview B, Absatz 40)

„Ich könnte mir da wirklich vorstellen, wenn man sich einen Satz anschafft für die Schule, dass man dann aber auch als Sportverantwortlicher oder was auch immer, also dass einer für alle Sportlehrer dann halt so (...) so eine Musterlektion macht. Zusammen als Lehrpersonen dies miteinander macht, erlebt und durchführt. Ja, so ein bisschen in diese Richtung könnte es gehen.“ (Interview B, Absatz 40)

„ich finde so eine 24 Stunden-Phase auch interessant, aber diese würde ich sehr begrenzen.“ (Interview B, Absatz 40)

„die Oberstufe dafür wie noch ein bisschen zu jung ist“ (Interview C, Absatz 24)

„eher etwas für die Sek II“ (Interview C, Absatz 25)

„ich finde es eben cool, wenn man sagen kann, jetzt arbeiten wir zwei Monate mit Pulsuhren. So wie als Thema, als Themenblock. Ja, dann kann man es gleich mit der Hauswirtschaft und dem Thema Ernährung kombinieren. Dann kann man es recht gut koppeln. Sonst ist es ein bisschen schwierig wenn man in der Hauswirtschaft sagt, man muss so und so viel Kalorien verbrennen und sie haben keinen Anhaltspunkt. Und wenn man das koppeln kann und sagen, jetzt haben wir das Thema Ernährung und Bewegung, dann fände ich es mega gut.“ (Interview C, Absatz 32)

„Ja, es wäre auf jeden Fall ein Vorteil, wenn ich Pulsuhren zur Verfügung hätte im Sport. Am liebsten eigentlich immer. In jeder Lektion hat jeder Schüler eine Pulsuhr.“ (Interview D, Absatz 60)

„Es muss ja nicht in jeder Sportlektion sein, je nach dem was man macht. Aber von Zeit zu Zeit ist das dann sehr interessant. Ja. Wenn man mit diesen Uhren arbeiten kann.“ (Interview D, Absatz 64)

Anregungen, Verbesserungsmöglichkeiten

Codierungen (3)

„man sollte im App einen Kurs erstellen können, damit man nicht ins Internet gehen muss. In der Turnhalle hat man oft kein Internet.“ (Interview A, Absatz 48)

„Und dass einige Erklärungen im App drin sind“ (Interview A, Absatz 48)

„wird man noch begleitet, falls man etwas vergisst, zum Beispiel 'Schalte das Bluetooth ein'“ (Interview A, Absatz 48)

4 Diskussion

An dieser Stelle werden die Ergebnisse bezüglich der Fragestellung kritisch diskutiert und mit den theoretischen Ausführungen verglichen. Einen Ausblick auf mögliche weiterführende Fragestellungen folgt am Ende dieses Kapitels.

4.1 Subjektives Empfinden der Sportlehrpersonen

Das allgemeine subjektive Empfinden der Sportlehrpersonen zur Intervention und dem Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht war sehr positiv. Die Sportlehrpersonen empfanden es als sehr spannend und interessant. Was sicherlich zu der positiven Rückmeldung beigetragen hat, war die Motivation der Schülerinnen und Schülern. C betonte in ihrem Interview, dass es "*aufgrund des guten Schülerfeedbacks sehr viel Spass gemacht*" hat. In allen Fällen wurde eine erhöhte bzw. hohe Motivation der Schülerinnen und Schülern durch die Sportlehrperson festgestellt. Ob sich diese(s) subjektive(s) Einschätzung/Empfinden der Sportlehrpersonen tatsächlich bestätigen konnte, ist in der Studie von Gall (2017) zu entnehmen. Zweifellos ist es angenehmer und lässt sich besser arbeiten, wenn man die Schülerinnen und Schüler für etwas begeistern und motivieren kann. Trotz der kritischen Ansicht und Einstellung von A (genauere Ausführungen im Kapitel 4.2 und 4.3), war es für ihn "*toll gewesen mit dem zu arbeiten*" und er fügte noch hinzu, "*hätte es besser funktioniert, wäre es genial gewesen*". Durch den Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht werden Themen wie Intervalltraining, Ausdauer und 12min-Lauf interessanter und die Schülerinnen und Schüler sind "*dank der Uhr motiviert*".

Aufgrund dieser Ergebnisse kann man sagen, dass der Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht für die Sportlehrpersonen sehr interessant und spannend ist. Sie arbeiten gerne damit und haben Spass. Dazu trägt sicherlich auch das Interesse und die Motivation der Schülerinnen und Schüler bei.

4.2 Nutzen

Unterschiedliche Meinungen, Äusserungen und Einstellungen haben die Sportlehrpersonen hinsichtlich des Nutzens der Pulsuhren im Sportunterricht. A empfand den Einsatz von Pulsuhren für "*den Sportunterricht einer Sekundarschule nicht wahnsinnig sinnvoll*". Er reduziert die Pulsuhr auf ein "*cooles Gadget*" und man kann es "*lediglich als Intervalltraining brauchen oder für den 12min-Lauf*". Er machte keine Verknüpfungen, sondern denkt in erster Linie an seinen eigenen Unterricht. B fände die Verbindung zur Sporttheorie sehr interessant, beispiels-

weise *"Was löst es aus, wenn ich wie lange in welchem Bereich am Arbeiten bin"*. Einen wichtigen Aspekt brachte C zur Sprache. Mit den Informationen der Pulsuhr kann und sollte man die Verknüpfung mit dem Thema Ernährung und Bewegung machen. Auf diese Weise fördert ihre interdisziplinäre Denkweise nicht nur die Trainingskompetenz der Schülerinnen und Schüler, sondern auch ihr Gesundheitsbewusstsein. Dies entspricht den Ideen und Zielen des Lehrplan 21, nicht nur im Fachbereich Bewegung und Sport, sondern auch den der überfachlichen Kompetenzen und der nachhaltigen Entwicklung. Einen ganz anderen Aspekt bezüglich des Nutzens der Pulsuhren im Sportunterricht erwähnte D. Die Individualisierung des Sportunterrichts ermöglicht einen erfolgreichen Umgang mit der Leistungsheterogenität. Dank dem Einsatz von Pulsuhren können gezielte Anpassungen der Lektionen/Trainingseinheiten vorgenommen und die aktuelle Leistung und das Potenzial eines Schülers und den Aufwand für eine bestimmte Leistung erkannt werden. Dies eröffnet eine neue Möglichkeit der Leistungsbeurteilung. Zwei Schüler können die gleiche Leistung erbringen, jedoch ist der Wert der Leistung für den Schüler, der einen grösser Aufwand betreiben muss, grösser. So kann auch der Aufwand, um eine bestimmte Leistung zu erbringen, in die Bewertung miteinbezogen werden. Diese unterschiedlichen Ansichten sind darauf zurückzuführen, dass der Lehrplan 21, der in der ganzen Deutschschweiz Gültigkeit hat, noch nicht eingeführt worden ist. Dies wird kantonal geregelt. Mit der Einführung des Lehrplans 21 (Kanton Thurgau und Kanton St. Gallen per 01. August 2017, Kanton Zürich im Schuljahr 2019/2020 auf der Sekundarstufe I) sollten diese unterschiedlichen Ansichten nicht mehr vorhanden sein.

Für zwei Lehrpersonen ist der Einsatz der Pulsuhren auf der Sekundarstufe I kritisch. Es ist *"eher etwas für die Sek II"*, meinte C. A vertritt eine ähnliche Ansicht und findet den Einsatz der Pulsuhren *"für den Sportunterricht einer Sekundarschule nicht wahnsinnig sinnvoll"* und dass man sie *"relativ selten (...) brauchen kann"*. Unumstritten ist, dass man sich auf der Sek II Stufe, vor allem an einer Kantonsschule, mit den Pulsuhren in jeder Hinsicht vertiefen und auseinandersetzen sollte und dieses Wissen dann auch anwenden müsste. C fügte hinzu, dass die Jugendlichen in der Sekundarstufe I noch *"ein bisschen zu jung"* sind. Folglich sind für C die Ansprüche/Anforderungen der Grundkompetenzen oder die Erwartungen des Lehrplan 21 ein wenig hoch. Im Kapitel 1.5.3 wurde anhand der Ziele, Kompetenzen und Grundansprüchen des Lehrplans 21 aufgezeigt, weshalb der Einsatz von Pulsuhren (und Activitytrackern) im Sportunterricht zwingend ist.

Dass Schülerinnen zu Hause mit ihren Eltern über diese Thematik diskutieren (gemäss der Aussage von C), ist ein grosser Nutzen bezüglich des Gesundheitsbewusstseins der Schülerinnen und auch deren Eltern und Familie. Es wird über Kalorien, Ernährung, Schritte, Tagesziel und

Bewegung gesprochen. Nur schon dadurch, dass darüber gesprochen wird, fördert dies das Gesundheitsbewusstsein. Dies ist ebenfalls ein grosses und wichtiges Ziel des Lehrplans 21 (im Kapitel 1.5.3 unter Überfachliche Kompetenzen und nachhaltige Entwicklung).

Um das Thema Ernährung kommt man kaum herum, wenn man mit Pulsuhren arbeitet. Dabei bietet sich eine Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Hauswirtschaft geradezu an, wie auch C in ihren Schilderungen erkannte. Die Jugendlichen haben sonst überhaupt keine Anhaltspunkte, wie viele Kalorien bei welcher Aktivität verbrannt oder gebraucht werden und wie lange eine gewisse Tätigkeit ausgeführt werden muss, um beispielsweise einen Schokoriegel oder einen Burger zu verbrennen. Mit der Pulsuhr wissen sie stets, wie es um ihren Kalorienbedarf bzw. -verbrauch steht. Zusammen mit der BMR (basale metabolische Rate, Grundumsatz) ergibt das den Tagesbedarf an Kalorien. Davon ausgehend kann die Ernährung ausgerichtet werden.

4.3 Aufwand und Ertrag

Betrachtet man die Relation zwischen Aufwand und Ertrag, sind sich die Sportlehrpersonen einig, dass sich der Aufwand *"für zwei Wochen (...) schon im oberen Bereich"* war, so die Wortlaute von D. *"Über die Dauer von zwei Wochen, kann man keine grossen Aussagen machen"*, führte D weiter aus. Diese Ansicht teilten auch die anderen Sportlehrpersonen. Daher würde ein Einsatz der Pulsuhren im Sportunterricht nur in Frage kommen, wenn man über einen längeren Zeitraum damit arbeiten kann. C und D hätten auch gerne etwas länger mit den Pulsuhren gearbeitet. Auch ihre Schülerinnen und Schüler fanden es schade, dass sie die Uhren bereits wieder abgeben mussten. A fand dagegen deutliche Worte für den Einsatz von Pulsuhren: *„An der Schule finde ich den Aufwand um reinzukommen, wenn man keine Ahnung davon hat für den Ertrag, was ja meistens ein 12min-Lauf ist, (...) zu viel“*. Aus dieser Aussage lassen sich zwei Erkenntnisse ableiten. Erstens ist es davon abhängig, ob man schon Erfahrungen mit Pulsuhren besitzt oder nicht. Zweitens, dass er, mit seinen Aussagen (bezüglich des subjektiven Empfindens und dem Nutzen) den Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht lieber meidet.

4.4 Weitere Aspekte

4.4.1 Sicherheit und Kompetenz. B lieferte zur Sicherheit und Kompetenz eine treffende Aussage. Er sagte, dass man sich dann kompetent fühlt, *"wenn man es kennt"*. Für drei der vier Sportlehrpersonen war es etwas Neues. Sie hatten noch keine Erfahrungen damit. Und bei allen vier Sportlehrpersonen war es kein Thema in der Ausbildung, weder an der pädagogischen Hochschule noch an der Fachhochschule. D, der als einziger Erfahrungen mit Pulsuhren hat und auch damit trainiert, hat sich das Wissen selbst erarbeitet, da zu seiner Ausbildungszeit

noch keine Pulsuhren existierten. Mit der Einführung des Lehrplans 21 und dessen Ziel- und Grundkompetenzformulierungen ist der Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht nötig. Somit müsste der Umgang damit in der Ausbildung zur Sportlehrperson thematisiert und behandelt werden. (An-) Forderungen stellen ist die eine Seite, jedoch muss auch die andere Seite beachtet werden. Mit dem neuen Lehrplan 21 und den damit verbundenen Anforderungen an die Lehrpersonen sollte auch sichergestellt werden, dass die Lehrpersonen das nötige Wissen und die erforderlichen Kenntnisse und Kompetenzen erhalten, um diesen auch gerecht werden zu können. Diesbezüglich und in Verbindung mit der in dieser Arbeit behandelten Thematik besteht da noch Handlungs- beziehungsweise Kommunikationsbedarf zwischen der D-EDK und den verantwortlichen Ausbildungsinstitutionen. D bestätigte, dass wenn man Kenntnisse über den Einsatz und Funktion der Pulsuhr hat und sogar damit trainiert, *"dann war dies kein grosses Problem"*.

4.4.2 Probleme mit der Software Polar GoFit oder der App Polar Flow. Die Rückmeldungen der Sportlehrperson zeigten eindeutig, dass die Applikation Polar GoFit nicht fehlerfrei und somit noch nicht schul- und einsatztauglich ist. Auffällig waren die vielen Probleme mit der Synchronisation und den unterschiedlichen Anzeigen. Auch gab es Probleme mit dem Abspeichern von gehaltenen Lektionen, was zu unerwünschtem Datenverlust geführt hatte. Auch hier besteht noch Handlungsbedarf für die Polar Eletrco AG mit der Applikation Polar GoFit. Die App Polar Flow hingegen war *"selbsterklärend"* und die Bedienung *"recht einfach"*.

4.4.3 Durchführbarkeit der Sportlektionen. Die geplanten Lektionen für die Intervention funktionierten relativ gut. Auch hier ist eine Übereinstimmung aller vier Sportlehrpersonen vorhanden. Sie überzeugten durch eine gute inhaltliche Qualität und Verständlichkeit. A empfand es als eine *"Informationsflut"* und für C war es zu viel mit Laufen. Sie beziehungsweise ihre Schülerinnen hätten sich mehr spielerische Lektionen gewünscht. Und D legt die Lektionen beiseite für einen Wiedergebrauch.

4.4.4 Verbesserungsvorschläge, Ausblick in die Zukunft. Um die Nutzerfreundlichkeit von Polar GoFit zu steigern, *"sollte in der App ein Kurs erstellt werden können"*. Des Weiteren fügte A hinzu, dass es hilfreich wäre, wenn man durch das Menü/Programm (Schritt für Schritt) begleitet wird. Natürlich gehört die Behebung der technischen Schwierigkeiten/Probleme auch dazu. Es können sich alle Sportlehrpersonen vorstellen, für ihre Schule einen Klassensatz Pulsuhren anzuschaffen. Ein wesentlicher Faktor sind die Kosten für die Anschaffung. Für A ist

dies ein Grund, auf Pulsuhren zu verzichten. In der Tat ist es für eine Sekundarschule eine grosse Anschaffung, wenn man das durchschnittliche Budget des Fachbereichs Bewegung und Sport betrachtet. Es sollten dabei mindestens 25 Pulsuhren angeschafft werden.

Die Idee von B mit der internen Weiterbildung, dass alle Sportlehrer unter der Leitung des Fachverantwortlichen oder einer kompetenten Person *"so eine Musterlektion macht (...) erlebt und durchführt"*, steht in enger Verbindung zu der Kompetenz (Kapitel 4.4.1). Im Zusammenhang mit dem Lehrplan 21 müssten Weiterbildungen für alle Sportlehrpersonen organisiert und durchgeführt werden, umso die Kompetenz und das Wissen zu gewährleisten.

4.5 Grenzen der Studie

Die Studie zeigt anhand einer qualitativen Datensammlung und Auswertung das subjektive Empfinden von Sportlehrpersonen bezüglich des Einsatzes von Pulsuhren im Sportunterricht und deren Nutzen, Aufwand und Ertrag. Bei der Interpretation der Interviews ist Vorsicht geboten, da die Persönlichkeit nicht miteinbezogen wurde. Beispielsweise ist D ein passionierter Läufer (nimmt regelmässig an Halbmarathons teil), während die anderen drei Sportlehrpersonen Sportarten betreiben, bei denen der Einsatz von Pulsuhren nicht notwendig bzw. hilfreich ist. Wenn jemand von einem Produkt überzeugt ist, dann kann man auch dahinterstehen. A hingegen bezeichnet sich selbst als *"sehr kurzlebig, was solche Sachen anbelangt"*, und mit der Degradierung der Pulsuhr als Gadget signalisierte er, dass er nicht hinter dem Produkt steht. So spielen Präferenzen, Sportarten und Persönlichkeit indirekt eine wichtige Rolle.

Das Untersuchungsdesign basiert auf einer qualitativen Forschungsmethode. Es wäre sehr spannend, diese Ergebnisse durch eine quantitative Erhebung zu ergänzen, um so die Aussagekraft der Studie zu erhöhen.

5 Schlussfolgerungen

Der Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht empfanden alle Sportlehrperson als Bereicherung. Es sei sehr interessant gewesen, damit zu arbeiten. Zum subjektiven positiven Empfinden der Sportlehrpersonen trugen auch die Motivation und das Interesse der Schülerinnen und Schüler bei. Es wurde erkannt, dass mit den Pulsuhren der Bezug zur Sporttheorie und zur Ernährung gemacht werden kann. Ebenfalls durch diese Individualisierung des Sportunterrichts werden der erfolgreiche Umgang mit der Leistungsheterogenität und eine neue Möglichkeit der Leistungsbeurteilung ermöglicht. Bezüglich des Nutzens konnten keine Aussagen gemacht werden, da die Einsatzdauer (Interventionsdauer) zu kurz war. Es wäre sicherlich ein Gewinn für den Sportunterricht und für das Gesundheitsbewusstsein der Jugendlichen, wenn Pulsuhren an allen Schulen für den Sportunterricht zur Verfügung ständen und somit die Verbindung zur Sporttheorie und Ernährung gemacht werden könnte. So oder so kommt man nicht um den Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht herum, wenn die Anforderungen, Ziele und Grundkompetenzen des Lehrplan 21 erfüllt werden sollen/müssen. Dafür müssten auf technischer Seite die kleinen Schwachstellen behoben werden, um schul- und einsatztauglich zu sein.

In einem weiteren Schritt wäre es interessant, eine längerfristige Studie mit einer Interventions- und Kontrollgruppe durchzuführen, um die Wirksamkeit und Effektstärke des Einsatzes von Pulsuhren im Sportunterricht zu analysieren. So könnte herausgefunden, ob deren Einsatz zu einem tatsächlich erhöhten Gesundheitsbewusstsein und zu einer grösseren Trainingskompetenz bei den Jugendlichen führt oder nicht.

Weiter wäre eine Stellungnahme der D-EDK zu den Ausführungen im Kapitel 1.5.3 und deren Gedanken zu den formulierten Zielsetzungen mit den entsprechenden Grundansprüchen der Kompetenzen sinnvoll. Was sagen die Verantwortlichen zum Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht auf der Sekundarstufe I? Stimmen sie diesen Ausführungen zu? Wenn ja, müssten ernsthaft Gedanken über Weiterbildungen und Inhalte der Ausbildung gemacht werden.

Literatur

- Birrer, D. (1999). Befindlichkeitsveränderungen im Schulsport: Eine Feldstudie mit Berufsschülerinnen. *Psychologie und Sport* 6, 46–59.
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Bringolf-Isler, B., Probst-Hensch, N., Kayser, B. und Suggs, S. (2016): Schlussbericht zur SO-PHYA-Studie. Basel, Swiss Tropical and Public Health Institute.
- Bundesamt für Sport (BASPO), Bundesamt für Gesundheit (BAG), Schweizerische Gesellschaft für Prävention und Gesundheitswesen (SGPG), Schweizerische Gesellschaft für Pädiatrie (SGP), Schweizerische Gesellschaft für Sportmedizin (SGSM), Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz (1999). Fakten zur gesundheitlichen Bedeutung von Bewegung und Sport im Jugendalter. Gemeinsame Stellungnahme aus wissenschaftlicher Sicht. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie* 47 (4), 175-179.
- Bundesamt für Sport BASPO (Hrsg.) (2013). Gesundheitswirksame Bewegung [pdf]. Zugriff unter <http://www.hepa.ch/de/bewegungsempfehlungen.html>
- Bundesamt für Statistik (Hrsg.) (2014). Schweizerische Gesundheitsbefragung 2012 [pdf]. Zugriff unter <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/determinanten/uebergewicht.assetdetail.349687.html>
- Deci, E. L. & Ryan, RM (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York and London: Plenum.
- Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) (2013a). Fachbereichslehrplan Bewegung und Sport [pdf]. Zugriff unter http://konsultation.lehrplan.ch/downloads/container/30_9_0_0_1_1.pdf
- Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) (2013b). Fächerübergreifende Themen unter der Leitidee Nachhaltiger Entwicklung [pdf]. Zugriff unter http://konsultation.lehrplan.ch/downloads/container/30_303_0_1_0.pdf
- Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) (2013c). Natur, Mensch, Gesellschaft [pdf]. Zugriff unter http://konsultation.lehrplan.ch/downloads/container/30_6_0_0_1_1.pdf
- Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) (2013d). ICT und Medien [pdf]. Zugriff unter http://konsultation.lehrplan.ch/downloads/container/30_10_0_0_1_1.pdf

- Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) (2014). Lehrplan 21. Rahmeninformationen [pdf]. Zugriff unter http://www.lehrplan.ch/sites/default/files/lp21_rahmeninformation_%202014-11-06.pdf
- Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) (2016). Lehrplan 21. Grundlagen [pdf]. Zugriff unter http://v-ef.lehrplan.ch/container/V_EF_Grundlagen.pdf
- Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) (2017). Fragen und Antworten. [Internetseite]. Zugriff unter: <http://www.lehrplan.ch/fragen-und-antworten>
- Etnier, J. L., Salazar, W., Landers, D. M., Petruzzello, S. J., Han, M., & Nowell, P. (1997). The influence of physical fitness and exercise upon cognitive functioning: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19(3), 249-277.
- Gall, S. (2017). *Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht* (Unveröffentlichte Masterarbeit). Universität Fribourg, Fribourg.
- Gesundheitsförderung Schweiz (Hrsg.) (2016). Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen in der Schweiz. Faktenblatt 18. Bern und Lausanne.
- Gesundheitsförderung Schweiz (Hrsg.) (2017). Monitoring der Gewichtsdaten der schulärztlichen Dienste der Städte Basel, Bern und Zürich. Faktenblatt 20. Bern und Lausanne.
- Gesundheitsförderung Schweiz (Hrsg.) (2017). Aktivitäten zu Ernährung und Bewegung bei Kindern und Jugendlichen. Faktenblatt 21. Bern und Lausanne.
- Globales Komitee für Bewegung (2010). Die Toronto Charta für Bewegung: ein globaler Aufruf zum Handeln [pdf]. Zugriff unter https://www.ksb-stade.de/phocadownloadpap/Sportentwicklung_Inhaltliche_und_zielgruppenspezifische_Angabote/Sport_und_Gesundheit/063_torontocharter_Bewegung_foerdern.pdf
- Jaeggi, E. & Faas, A. (1993). Denkverbote gibt es nicht! *Psychologie und Gesellschaftskritik*, 17 3/4, 141-162. Zugriff unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-249533>
- Klaperski, S., von Dawans, B., Heinrichs, M. & Fuchs, R. (2014). Effects of a 12-week endurance training program on the physiological response to psychosocial stress in men: a randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Medicine*, 37(6), 1118-1133.
- Kleine, D. (1994). Sports activity as a means of reducing school stress. *Int. J. Sport Psychol*, 22, 366–380.
- Mayring, Philipp. (2003): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 8. Aufl. Weinheim/Basel: Beltz.
- Mullender-Wijnsma, M., Hartman, E., Greeff, J. W., Bosker, R. J., Doolaard, S. & Visscher C. (2014). Improving Academic Performance of School-Age Children by Physical Activity in the Classroom. 1-Year Program Evaluation. *Journal of School Health*, 85, 365-371.

- Norvell, N. & Belles, D. (1993). Psychological and physical benefits of circuit weight training in law enforcement personnel. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61(3), 520-527.
- Polar Electro Oy (2010). Lessons for Life [pdf]. Zugriff unter https://www.polar.com/sites/default/files/b2b/pe/lessons_for_life_e-version.pdf
- Reusser, K. (2006). Konstruktivismus – vom epistemologischen Leitbegriff zur Erneuerung der didaktischen Kunst. In Baer, M., Füglistner, P. Reusser, K. & Wyss, H. (Ed.), *Didaktik auf psychologischer Grundlage* (S. 151-168). Bern: h.e.p.
- Reusser, K. (2014). Kompetenzorientierung als Leitbegriff der Didaktik. In: *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 32(3), S. 325-339. Zugriff unter http://www.pedocs.de/volltexte/2017/13873/pdf/BZL_2014_3_325_339.pdf
- Reusser, K. (2015). Kompetenzorientierung als Leitidee bildenden Unterrichts [pdf]. Zugriff unter https://www.schulen-aargau.ch/kanton/Dokumente_offen/netzwerktaugung%2021%2001%20kompetenzorientierung%20als%20leitidee%20bilden-den%20unterrichts.pdf
- Slemenda, C. W., Miller, J. Z., Hui, S. L., Reister, T. K., & Johnston, C. C. (1991). Role of physical activity in the development of skeletal mass in children. *Journal of bone and mineral research: the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, 6(11), 1227-1233.
- Trösch, S. (2015). Ausdauertraining. Physiologie und Methoden [pdf]. Abgerufen von https://www.elearn.ehsm.ch/goto_ehsm_file_60088_download.html
- Weber, S. (2003). Konstruktivistische Medientheorien. In Weber, S. (Hrsg.), *Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus* (S. 180-201). Konstanz: UVK.
- Weinert, F.E. (Hrsg.). (2001). *Leistungsmessung in Schulen*. Weinheim: Beltz.
- Wilhelm, M. & Luthiger, H. (2015). *Aufgabenorientierte Planung eines kompetenzfördernden Unterrichts*. Begleitskript Weiterbildung Kurskader VS. Luzern: Pädagogische Hochschule Luzern.
- Witzel, A. (1985). Das problemzentrierte Interview. In: G. Jüttemann (Hrsg.). *Qualitative Forschung in der Psychologie*. Weinheim: Beltz, 227-255. Zugriff unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ss0ar-5630>

Anhang A – Elternbrief

Information und Einverständniserklärung

Geschätzte Eltern

Mein Studium in Sport- und Bewegungswissenschaften werde ich diesen Sommer mit meiner Masterarbeit abschliessen. In meiner Arbeit geht es um die Verwendung von Pulsuhren im Sportunterricht auf der Sekundarstufe I. Für den praktischen Teil der Arbeit bin ich auf die Unterstützung der Sportklasse von Frau Levi angewiesen und benötige daher Ihr Einverständnis, dass Ihr Kind bei meiner Studie mitmachen darf.

Um was geht es:

Ihr Kind wird zwei Wochen lang eine Uhr (Activity Tracker) am Handgelenk tragen, welche nicht nur die Zeit anzeigen kann, sondern auch Schritte zählt, Bewegungszeit aufzeichnet oder auch die aktuelle Herzfrequenz. Im Sportunterricht wird der Umgang mit der Uhr geübt und auch spezifische Übungen dazu durchgeführt. In der Freizeit kann Ihr Kind die Uhr selbständig nutzen und die verschiedenen Funktionen ausprobieren.

In meiner Arbeit geht es NICHT darum auszuwerten, wie viele Schritte Ihr Kind macht oder welche Herzfrequenz es beim Laufen hat. Es geht darum, ob Ihrem Kind das Tragen der Uhr Spass macht, es dadurch motiviert wird, sich mehr zu bewegen und ob es den Umgang mit der Uhr kompliziert findet oder nicht.

Nach den zwei Wochen wird Ihr Kind die Uhr wieder abgeben und einen Fragebogen dazu ausfüllen. Alle Daten der Studie werden anonymisiert erhoben und ausgewertet.

Mit den folgenden Produkten der Firma Polar wird die Studie durchgeführt:



Polar A360 Activity Tracker



Polar Flow App

Ihr Kind trägt diese Uhr während zwei Wochen, dabei kommt es zu normalen Gebrauchsspuren. Wird die Uhr aber unsachgemäss behandelt oder kommt es zum Verlust, lehnt die Firma Polar jegliche Haftung ab. Der Warenwert (ca. 200.00 Franken) muss dann vom Träger/Trägerin übernommen werden.

☐ Ich/wir sind damit **einverstanden**, dass unser Kind _____ an dieser Studie teilnimmt.

☐ Ich/wir möchten nicht, dass unser Kind _____ an dieser Studie teilnimmt.

Datum, Ort: _____ Unterschrift: _____

Herzlichen Dank für das Unterschreiben und Retournieren dieser Einverständniserklärung.

Freundliche Grüsse

Daniel Mangold

A handwritten signature in cursive script that reads 'Daniel Mangold'.

Absolvent Master Sportwissenschaft

Lhinor Levi

Klassenlehrerin

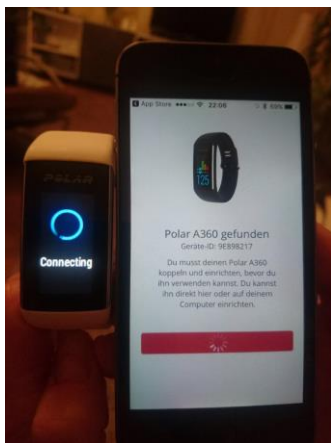
Anhang B – Kurzanleitung Koppelung

VORBEREITUNG UND KURZANLEITUNG FÜR DIE INTERVENTION MIT DER POLAR A360 FITNESSTRACKER

Einrichten der mobilen App Polar Flow auf deinem Mobilgerät

Die Polar A360 wird drahtlos per Bluetooth mit der mobilen App Polar Flow verbunden. Deshalb muss Bluetooth auf deinem Mobilgerät aktiviert sein.

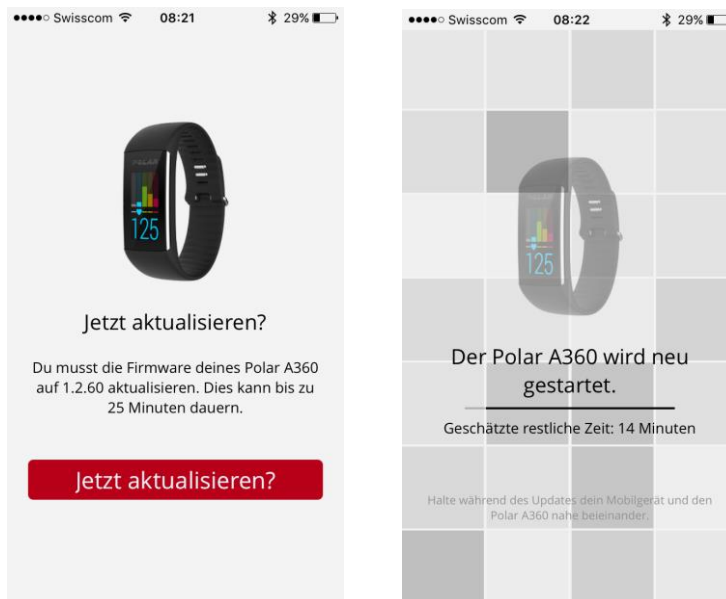
1. Gehe auf deinem Mobilgerät zum AppStoreSM oder GooglePlayTM, um nach der mobilen Polar Flow App zu suchen und sie herunterzuladen.
2. Schalte deine A360 ein (seitlicher Knopf drücken) und öffne die App auf deinem Mobiltelefon. Die geöffnete App erkennt nun deine in der Nähe befindliche A360 und fordert dich auf, sie zu koppeln. Akzeptiere die Kopplungsanfrage und gib den Bluetooth-Kopplungscode von deiner A360 in der mobilen App ein.



3. Erstelle dann ein Konto, du wirst durch die Anmeldung und die Einrichtung innerhalb der App geführt. Wenn du alle Einstellungen festgelegt hast, tippe auf Speichern und Synchronisieren. Deine persönlichen Eingaben werden jetzt an die A360 übertragen.

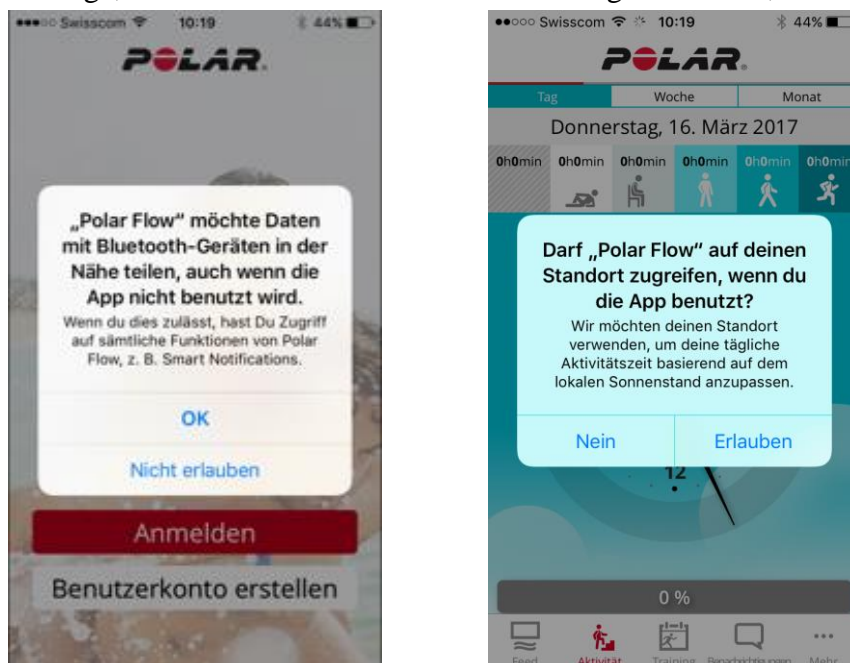


Beachte bitte, dass möglicherweise während der drahtlosen Einrichtung deiner A360 die neueste Firmware-Aktualisierung auf dieser installiert wird. Erscheint die Anfrage nach der Aktualisierung, dann akzeptiere sie bitte. Je nach Verbindung kann es bis zu 15min dauern, bis die Einrichtung abgeschlossen ist.



4. Auf der A360 wird die Uhrzeitanzeige geöffnet, nachdem die Synchronisierung abgeschlossen ist.

Erscheint die Anfrage, ob „Polar Flow“ die Daten mit anderen Bluetooth-Geräten in der Nähe teilen kann, dann klicke hier OK (diese Funktion wird für die Sportlektionen benötigt). Erscheint die Anfrage, ob Polar Flow auf deinen Standort zugreifen kann, dann klicke auf NEIN.

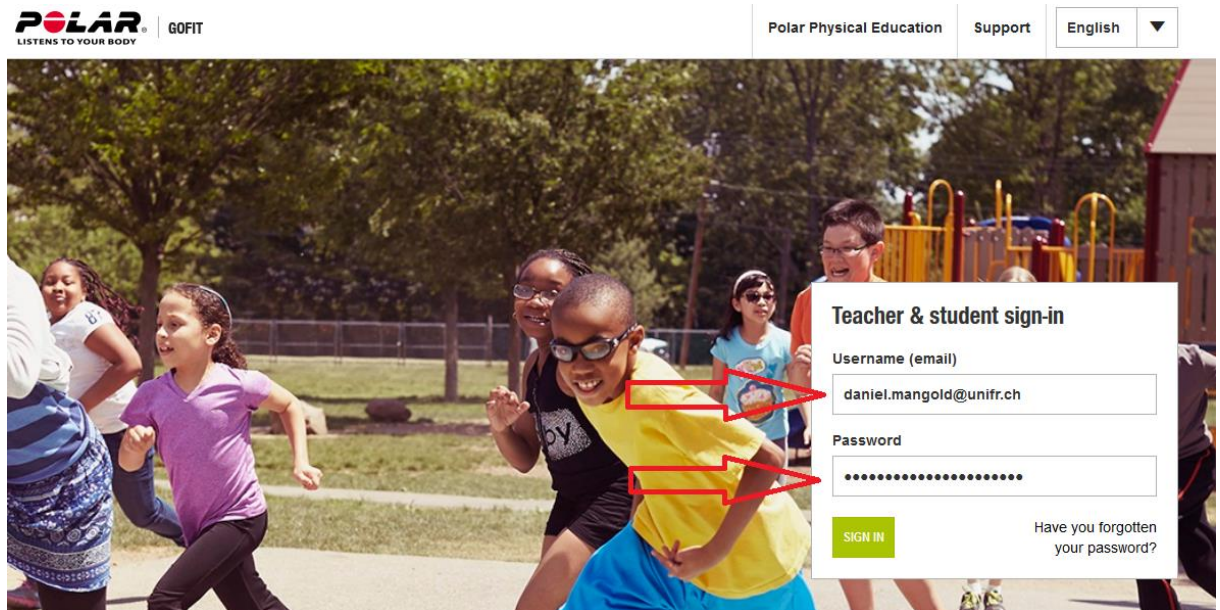


Und nun kann's losgehen, viel Spaß!

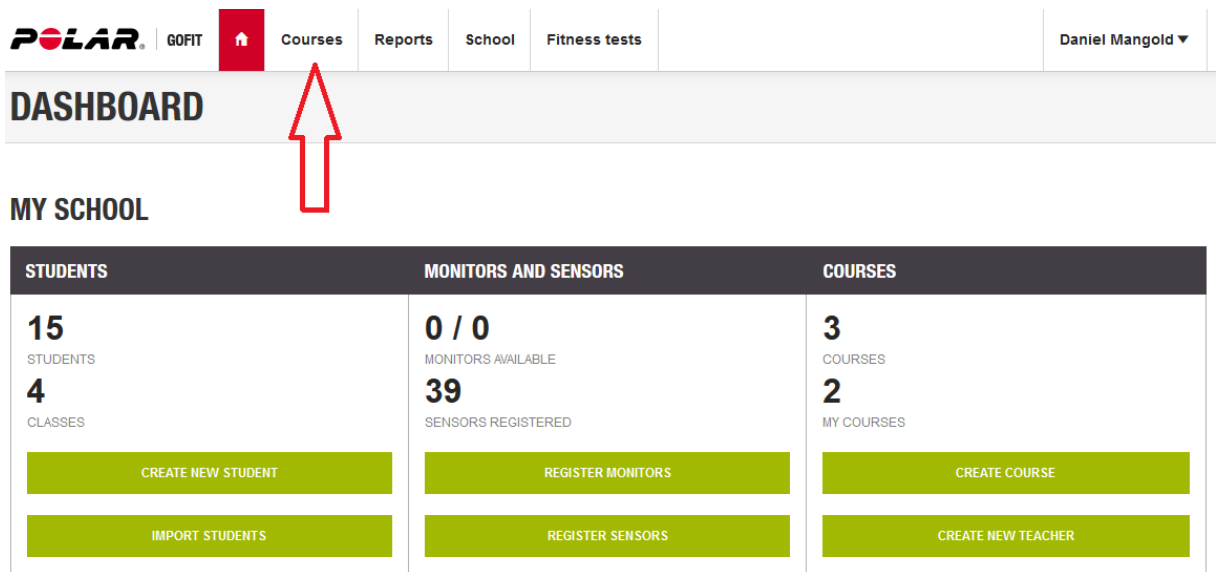
Anhang C – Kurzanleitung GoFit

Kurzanleitung für die Software und Applikation Polar®GoFit zur Erstellung einer Lektion (Course)

1. Gehe auf folgende Website: <https://www.polargoft.com/index.ftl>
2. Logge dich mit den folgenden Benutzerdaten ein:
Username: daniel.mangold@unifr.ch
Password: polarA360_intervention



3. Nun kommst du auf die Startseite (Dashboard). Gehe nun auf Courses (auf der Registerleiste).



MY COURSES

4.

GOFIT

[Courses](#)
[Reports](#)
[School](#)
[Fitness tests](#)

Daniel Mangold ▼

COURSES

SEARCH A COURSE

Name of the course

Start date

07.03.2017

SEARCH

CREATE COURSE
REMOVE COURSE

ONGOING COURSES

Course name	Start date	End date	Teacher	Days since transferring data	Students	
♥ 12min	13.03.2017	13.03.2017	Mangold Daniel	-	7	
♥ ISZL	06.03.2017	08.03.2017	Stolba Peter	1	2	

FINISHED COURSES

Course name	Start date	End date	Teacher	Students	
♥ Kinesis	28.02.2017	28.02.2017	Mangold Daniel	7	

Create Course: Erstellen eines neuen Kurses/einer neuen Lektion

Ongoing Courses: Bereits erstellte und geplante Kurse/Lektionen

Finished Courses: Gehaltene und absolvierte Kurse/Lektionen

- Wähle Create Course aus, um eine Lektion zu erstellen.
- Gebe die vorgegebenen Informationen der zu haltenden Lektion ein. Zwingend auszuwählen sind Basic (Evaluation type) und Heart Rate Course.

CREATE A COURSE

COURSE INFORMATION

Course name *

Start date *

End date *

Course duration

Evaluation type *

1 days

Basic

SELECT COURSE TYPE

ACTIVITY COURSE

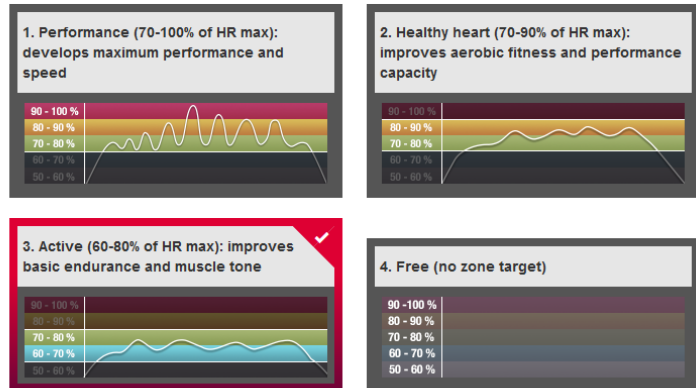
HEART RATE COURSE

7. Gebe weitere Informationen ein, die verlangt sind (gemäss Lektionsplanung).
 - ➔ Target zone, Time in Target zone (**zwingend auszuwählen**)
 - ➔ umschalten auf free Target zone erst nach der Synchronisierung auf dem iPad möglich
 - ➔ Show calories: yes
 - ➔ Student identifier: Student's name

HEART RATE COURSE SETTINGS

Exercise target:

Target zone *



Time in target zone *

60 minutes

Show calories: *

YES

NO

Student identifier in Polar GoFit app: *

STUDENT'S NAME

STUDENT ID

8. Klicke auf "Add students", um deine Klasse hinzuzufügen.

STUDENTS (0)

REMOVE STUDENTS

ADD STUDENTS

IMPORT STUDENTS

ASSIGN MONITORS

There are no students in this course. Click Add students to start adding students.

CANCEL

SAVE

9. Wähle deine Klasse aus und bestätige mit Add.

STUDENTS (79)



<input type="checkbox"/> 1 (5 students)	▼
<input type="checkbox"/> A1d_Wagen (22 students)	▼
<input type="checkbox"/> A2_Kurzbein (16 students)	▼
<input type="checkbox"/> AG (5 students)	▼
<input type="checkbox"/> Alex_Mangold (12 students)	▼
<input type="checkbox"/> K1 (7 students)	▼
<input type="checkbox"/> Peter class (2 students)	▼
<input type="checkbox"/> Roger_Gerber (10 students)	▼

CANCEL

ADD

10. Wähle nun in einem nächsten Schritt "Assign Sensor" aus.

STUDENTS (7/60)

REMOVE STUDENTS

ADD STUDENTS

IMPORT STUDENTS

ASSIGN SENSORS

Some students don't have an assigned sensor.



K1 (7 students)	▼
-----------------	---

BACK TO COURSE LIST


SAVE


11. Nun kannst du die Sensoren gemäss deiner Liste den entsprechenden SuS zuordnen

ASSIGN SENSORS TO STUDENTS

STUDENTS AND SENSORS

Here you can assign sensors to students. Note that one sensor can only be assigned to one student in a course, but it can be used in several courses simultaneously.

Available sensors		Student
1		Berner Laura
2	▼	Freudiger Nicole
3	▼	Gnani Corinne
4	▼	Granicher Sylvie
5	▼	Kapp Simone
6	▼	Leutenegger Lisa
7	▼	Rudolf Jessica

CANCEL SAVE

und mit "Save" bestätigen.

12. Zum Schluss den erstellten Kurs/die erstellte Lektion mit "Save" speichern.

STUDENTS (7/60)

REMOVE STUDENTS

ADD STUDENTS

IMPORT STUDENTS

ASSIGN SENSORS



K1 (7 students)

BACK TO COURSE LIST

SAVE

13. Nun auf dem iPad die Applikation Polar®GoFit öffnen und sich mit dem gleichen Benutzernamen und Passwort anmelden wie in Punkt 2 beschrieben. Danach sollte die Synchronisation stattfinden und der Kurs/die Lektion wird auf das iPad geladen. Nur zu diesem Zeitpunkt braucht es einen Internetzugang für das iPad. Danach läuft alles über Bluetooth.

14. Für jede Lektion muss ein neuer Kurs erstellt werden.

Anhang D – Kickoff Präsentation


Folie 1

Herzlich Willkommen
zur
Interventionsstudie

Eine Masterarbeit von
Gall, S., Götz, A., Mangold, D. & Willi, E. (2017)






Folie 2



Inhalt

- Ziel der Masterarbeit
- Eure Aufgabe
- Trainingswissenschaftlicher Hintergrund
- Fragen



Folie 3



Ziel der Masterarbeit


- Vermittlung von Trainingskompetenz
- Umgang und Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht und im Alltag
- Interpretation der Trainingsergebnisse
- Subjektives Empfinden und Wahrnehmen



POLAR
LISTEN TO YOUR BODY

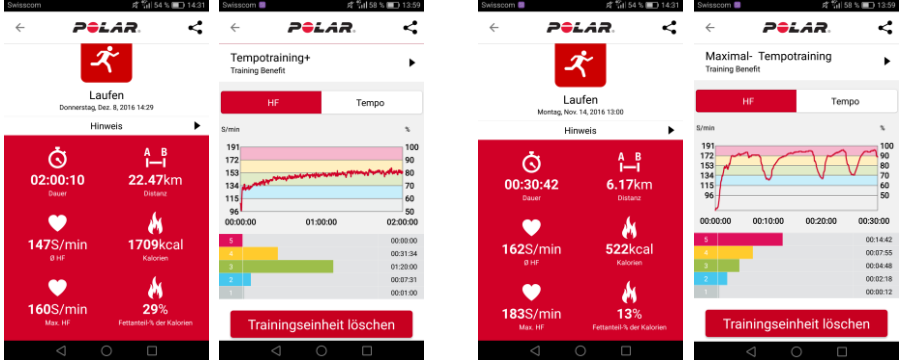
Eure Aufgabe

- Die Pulsuhr 2 Wochen lang tragen
- Jede Trainingseinheit aufzeichnen
- Experimentieren, bewusst Trainingseinheiten steuern und interpretieren
- Erfahrungen mit der A360 sammeln
- Am Schluss einen Fragebogen ausfüllen



POLAR
LISTEN TO YOUR BODY

Trainingswissenschaftlicher Hintergrund



POLAR
LISTEN TO YOUR BODY

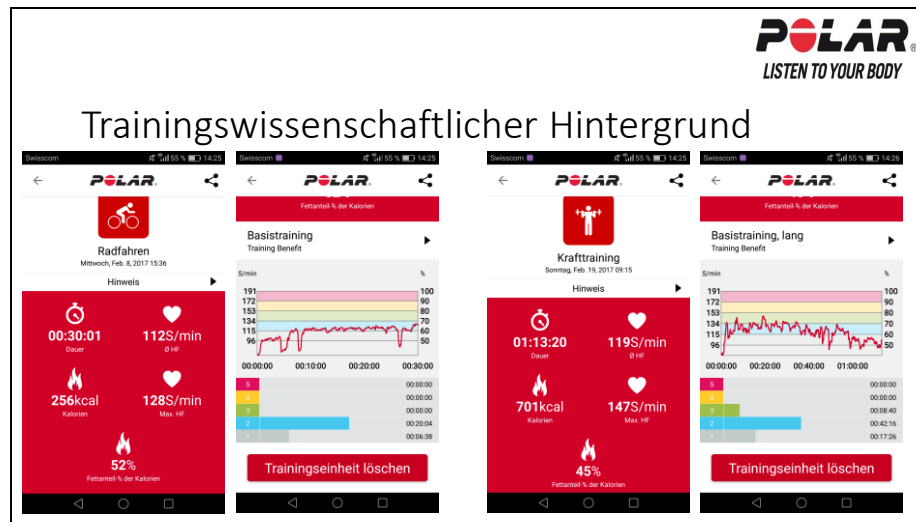
Trainingswissenschaftlicher Hintergrund

INTENSITÄT/DAUER	EFFEKT	
MAXIMAL/Sehr kurz 90 - 100 %	AUSBAU MAXIMALLEISTUNG UND -GESCHWINDIGKEIT	184 – 205
INTENSIV/kurz 80 - 90 %	ERHÖHUNG AEROBE KAPAZITÄT UND LAKTATOLERANZ	164 – 183
MODERAT/mittel 70 - 80 %	VERBESSERUNG HERZ-KREIS-LAUF-SYSTEM/FITNESS	143 – 163
LEICHT/lang 60 - 70 %	VERBESSERUNG GRUNDLAGEN-AUSDAUER/FETTSTOFFWECHSEL	123 – 142
SEHR LEICHT/Sehr lang 50 - 60 %	FÖRDERUNG GESUNDHEIT UND ERHOLUNG	102 - 122

Pauschale Zonenbestimmung auf Basis der maximalen Herzfrequenz

Max. Herzfrequenz = 220 – Alter
Bsp. Jugendlicher, 15 Jahre alt -> max. Hf = 205

Folie 7



Folie 8



Folie 9



Dossier

Lektionsgestaltung

Intervention mit der Polar A360 und Go Fit



Im Rahmen der Masterarbeit an der Universität Fribourg und Eidg. Hochschule für Sport
Magglingen
Daniel Mangold
Stephanie Gall

1. Einzellektion: Dauer ca. 45min

Thema: Individuelle Herzfrequenz und subjektives Belastungsempfinden im Zusammenhang / Umgang mit der Uhr im Sportunterricht

Ziel: Die SuS wissen am Ende der Lektion, wie sie ihre Uhr während dem Sport bedienen können und welche Informationen ihnen ihre Uhr liefert. Sie können ihr subjektives Belastungsempfinden selber einschätzen und auf der Fosterskala benennen. Die SuS kennen ihre eigene Herzfrequenz „In-Zone“

Training: Durch lange Intervalle (spielerisch versteckt), trainieren die SuS bereits ihre Ausdauer

GoFit: Für diese Einzellektion muss **kein** Kurs auf GoFit erstellt werden

Zeit	Inhalt	Übungsbeschreibung	Material	Einstellungen Uhr / I-Pad
3min	Begrüssung, Bekanntgabe des Inhalts der Lektion	Die SuS sollen sich in der ersten Lektion mit der Uhr weiter vertraut machen. <ul style="list-style-type: none"> - was passiert mit meinem Puls unter Belastung? - Wie schnell erholt sich mein Puls nach einer Belastung? - Wie fühlt sich ein „hoher“ Pulsschlag an (subjektives Empfinden) 		
5min	Einstimmung und Aufwärmen	UHC-Fusstreffer 4 Fänger erhalten einen UHC-Schläger und je einen Ball. Sie müssen versuchen, die frei herumlaufenden Hasen am Fuss zu treffen. Wer getroffen worden ist, muss einmal um das Volleyballfeld sprinten. Fängerwechsel nach 2-3min	Pro 5 Schüler ein Fänger 4-6 UHC-Schläger 4-6 Bälle Stoppuhr	Die SuS sollen nun auf ihrer Uhr unter „Training“ die Aktivität „sonst. Indoor Training“ wählen
Ca. 30min (inkl. Gruppeneinteilung und Aufstellen)	Minispieltournament auf drei Feldern, 1:1	Die Klasse wird in sechs Mannschaften aufgeteilt, die Turnhalle wird in drei Felder unterteilt (z.B. mit Langbänken). Im Idealfall werden 3er Teams gebildet. Auf jedem Feld wird jeweils ein 1:1 gespielt, Dauer 1min. Anschliessend wird gewechselt und nach drei Minuten wird dann auch die gegnerische Mannschaft und das Spielfeld gewechselt. Das heisst jeder Spieler hat 1 min Spielzeit und 2 min Erholung. Bei mehr SuS in einer Klasse kann auch ein 2:2 gespielt werden oder anstatt auf drei Felder nur auf zwei gespielt werden. Je nach Zeit und Gruppengrösse können 2-3 Durchgänge gespielt werden. Mögliche Paarungen: Feld 1: UHC (1:2 / 4:5 / 3:6) Feld 2: Futsal (3:4 / 2:6 / 1:5) Feld 3: Streetball (5:6 / 1:3 / 2:4)	Langbänke für Hallenunterteilung 4-6 Minitore, BB-Korb FB, UHC; Streetball... Entsprechende Bälle und Schläger Spielbündel Stoppuhr Arbeitsblatt / Stifte zum Eintragen	Vor und nach jedem Spieleinsatz lesen die Spieler ihren Puls von der Uhr ab und notieren ihn auf einem separaten Zettel. Ebenfalls notieren sie ihr subjektives Belastungsempfinden auf einer Skala von 1-10 (Fosterskala)
5min	Ausklang	Zusammentragen der Spielresultate Vergleich der HF-Werte untereinander Zusammenräumen Verabschiedung		Die Aktivität „sonst. Indoor Training“ stoppen.

Bitte fülle nach jedem Spiel folgende Tabelle aus:

Beispiel:

Runde	Spiel	Herzfrequenz nach dem Spiel	Wie streng (1-10)?	Herzfrequenz vor dem nächsten Spiel
1	Futsal	150	7	98

Runde	Spiel	Herzfrequenz nach dem Spiel	Wie streng (1-10)?	Herzfrequenz vor dem nächsten Spiel
1				
2				
3				
(4)				
(5)				



Abb. 1: nach mobilesport.ch 06/2016 | Versteckte Intervalle


2. Einzellektion: Dauer ca. 45min


Thema: Individuelle Herzfrequenz und subjektives Belastungsempfinden im Zusammenhang / Steuern der individuellen Herzfrequenz

Ziel: Die Schüler können ihre individuelle Belastung konkret steuern und so ihre Herzfrequenz gezielt steigern oder senken

Training: Durch diverse spielerische Stafetten mit und ohne Uhr wird durch kurze Intervalle die individuelle Ausdauer trainiert. Mit dem Training ohne Blick auf die Uhr, müssen die SuS auf ihrem Körpergefühl achten. Die Lehrperson überwacht jeweils die Herzfrequenzen auf dem iPad.

GoFit: Für diese Einzellektion **soll ein Kurs auf GoFit erstellt** werden, damit die Herzfrequenz durch die Lehrperson beobachtet werden kann.

Zeit	Inhalt	Übungsbeschreibung	Material	Einstellungen Uhr / I-Pad
5min	Begrüßung, Bekanntgabe des Inhalts der Lektion	Die SuS sollen in dieser Lektion mit der Uhr weiter an ihrem subjektiven Belastungsempfinden arbeiten und so lernen, ihre Tempi anzupassen (auch ohne Blick auf die Uhr)		
8min	4-Gewinnt-Stafette	<p>2 Teams à je 3-4 SuS spielen jeweils gegeneinander. Hinter einem Schwedenkasten werden 4x4 Markierungshütchen hingelegt. Jedes Team erhält 4-5 Tennisbälle / Shuttles. Auf das Startsignal rennen die ersten beiden Spieler jedes Teams los und platzieren die Tennisbälle / Shuttles auf ein Hütchen. Anschliessend rennen sie zurück, auf Handschlag rennen die nächsten los. Ziel ist es eine 4er Reihe gerade / diagonal hinzulegen. Liegen alle Tennisbälle / Shuttles auf den Hütchen, werden sie bei jedem Lauf umplatziert, bis es einen Sieger gibt. 2-3 Durchgänge.</p> 	<p>16 Markierungshütchen pro Spiel 8-10 Tennisbälle / Shuttles 1-2 Schwedenkasten</p>	Für die folgenden Stafetten muss auf der Uhr die Aktivität „Gruppentraining“ gewählt werden.
8min	Sprintstafette in den Zonen	<p>Jedem Schüler und Schülerin wird mit einem blickdichten Klebeband das Display der Uhr abgedeckt.</p> <p>Es werden 4er Teams gebildet. Auf Startsignal laufen die ersten Läufer los bis zur Markierung auf der hintersten Linie der Turnhalle und wieder zurück. Ziel ist es, ihre individuelle grüne Zone nicht zu überschreiten. Welche Mannschaft schafft zwei Durchgänge ohne in die höhere Zone zu kommen?</p> <p>Zweiter Durchgang, nur dass jetzt in die höhere Belastungszone gewechselt werden muss (orange).</p>	<p>Klebeband (leicht lösbares!)</p> <p>Markierung</p>	<p>Ipad mit Livetracking aktiviert.</p> <p>Idee: Die LP soll die HF's der SuS überwachen und anzeigen, wenn eine Gruppe über der angegebenen Zone ist.</p>
7min	Materialtransport-Pendel-Staffel	Jedes Team erhält vier verschiedene Bälle (Basketball, Fussball, Tennisball, Schaumstoffball), welche jeweils vier Mal übergeben werden müssen. Welche Mannschaft ist zuerst fertig?	Verschieden Bälle (pro Team 4) Staffelmarkierung	Schaffen es die SuS auch mit Material, auf den

		 <p>2-3 Durchgänge mit jeweils anderer Reihenfolge (Schüler und Ball). Die Lehrperson kontrolliert mit dem Livetracking, ob sich alle in der richtigen Zone bewegen.</p>		gleich hohen Puls zu kommen wie in der vorgängigen Stafette?
5min	Rundlaufstafette	<p>Jede Mannschaft stellt sich an einer Ecke vom Volleyballfeld auf und erhält einen Spielbündel. Auf Startsignal starten die ersten vier Läufer und rennen eine Runde, übergeben ihren Bündel und haben nun 3 Runden Zeit, sich zu erholen. Jeder Schüler oder Schülerin rennt 5-mal, welche Gruppe ist zuerst fertig?</p>	<p>Markierung für die Ecken, damit niemand abkürzt. 4 Spielbündel</p>	<p>Die SuS sollen während der kurzen Pausen auf ihre Uhren sehen und schauen, ob sie es schaffen, den Puls vor dem nächsten Lauf zu senken. Wem gelingt es bei der letzten Runde noch? Die LP überwacht die HF's via iPad</p>
10min	Cool down und Reflexion	<p>Nach dieser intensiven Stafettenlektion sollen die SuS genug Zeit haben, um sich zu erholen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auslaufen oder ausmarschieren - Leichte Dehnungsübungen - Frage in die Runde: welche Stafettenform war am strengsten und warum? <p>Wenn zu Beginn die Hausaufgaben der ersten Doppellektion noch nicht besprochen wurden, dann wäre jetzt noch Zeit dazu (Schritte vom Schulweg, Aktivitäten)</p>	Gymnastikmätteli	

1. Doppellektion: Dauer ca. 90min

Thema: Die SuS sollen herausfinden, wie stark sie sich belasten können, um einen längeren Lauf ohne Pause absolvieren zu können.
 Ziel: Die Schüler können „ihr“ Tempo selber einschätzen und wissen, welches ihre individuelle Herzfrequenzzone ist um einen längeren Lauf zu absolvieren.
 Training: Langes Intervalltraining, Dauerlaufmethoden
 GoFit: Für diese Doppellektion **soll ein Kurs erstellt** werden, damit nach der Lektion die Daten ausgedruckt werden können.

Zeit	Inhalt	Übungsbeschreibung	Material	Einstellungen Uhr / I-Pad
5min	Begrüssung, Bekanntgabe des Inhalts der Lektion	Die SuS sollen herausfinden, wie stark sie sich Belasten können um einen längeren Lauf ohne Pause absolvieren zu können.		
10min	Basketballbiathlon	4 Mannschaften mit 4-5 SuS bilden. Pro Mannschaft wird eine Reihenfolge definiert, in welcher dann auf den Korb geworfen werden muss. Idealerweise sind 4 Körbe in der Halle vorhanden, ansonsten werfen immer zwei Gruppen gleichzeitig auf einen Korb. Auf das Startsignal laufen die ersten Spieler jeder Mannschaft eine Runde um das Volleyballfeld. Anschliessend werfen sie 3x auf den Korb. Pro Fehlwurf wird eine Strafrunde absolviert (eine Runde um einen kleineren Kreis in der Mitte der Halle). Der nächste Spieler kann starten, sobald die Strafrunden absolviert sind. Welche Mannschaft ist zuerst fertig?	4 Basketbälle Markierung für den Strafrundenkreis	auf der Uhr die Aktivität „Gruppentraining“ gewählt werden.
15min	Joggen – marschieren – joggen	Die SuS bilden 2er Gruppen. Eine Schülerin absolviert zuerst die Aufgabe, die andere Schülerin protokolliert den Puls. Die SuS joggen eine Minute, dann marschieren sie 30 Sekunden und dann joggen sie wieder eine Minute. 3x Joggen, 3x marschieren. Laufstrecke um das Volleyballfeld oder in einer Acht in der Halle. Immer wenn sie bei ihrer Kollegin vorbeikommen, schauen sie auf die Uhr und geben ihren aktuellen Puls an, welcher aufgeschrieben wird. Der Puls sollte bei jeder Joggingeinheit etwa ähnlich hoch sein, das gleiche gilt beim Marschieren.	Streckenmarkierung Arbeitsblatt Stifte	
15min	In den Zonen laufen	In den gleichen 2er Gruppen wie in der Übung vorher. Die erste Schülerin soll wie folgt die nächsten Runden absolvieren: 2min in der blauen Zone 2min in der grünen Zone 1min in der orangen Zone 30sek in der roten Zone Der zweite Schüler erinnert bei jeder Runde daran, dass ein Blick auf die Uhr geworfen wird und somit die Zone eingehalten wird.	Markierung Ipad	Die LP kann auf dem Ipad mit Livetracking die Zonen beobachten
5min	Kurze Trinkpause			

15min	Gleiche Zeit 2x rennen	Die SuS arbeiten wieder in 2er Teams. Die erste Schülerin rennt sechs Runden um das Volleyballfeld in ihrer individuelle HF-Zone (grün). Die Zeit wird gestoppt und aufgeschrieben. Anschliessend rennt die Partnerin ihre 6 Runden. Diese Zeit wird ebenfalls notiert. Nun rennt die erste Schülerin wieder ihre sechs Runden und versucht, ihrer ersten Zeit möglichst nahe zu kommen. Das Gleiche gilt für die zweite Läuferin	Markierung Arbeitsblatt und Stifte Stoppuhren	
15min	Spielzeit	Nach den diversen Laufübungen sollen die Schüler ihren Kopf lüften können mit ein paar Spielen nach Wunsch. Das Spiel soll nicht zu anstrengend sein und im Sinne eines „Auslaufens“ sein.	Je nach Spiel	
5min	Hausaufgaben erklären	Die SuS sollen zusätzlich zu ihrem Bewegungstagebuch sich folgende Überlegungen machen: <ul style="list-style-type: none"> - viele Schritte hat ihr Schulweg? - Welche Aktivitäten üben sie ausserhalb der Schulzeit aus? 		Die LP soll auf die nächste Turnlektion die Daten vom Go Fit ausdrucken und zu Beginn der nächsten Lektion mit den SuS besprechen oder selber interpretieren lassen.

Joggen – marschieren – joggen

[illegible]

Gleiche Zeit laufen

LäuferIn 1

Erste Zeit	Zweite Zeit	Differenz

LäuferIn 2

Erste Zeit	Zweite Zeit	Differenz

2. Doppellektion: Dauer ca. 90min

Thema: 12min-Lauf

Ziel: Die SuS können einen 12min-Lauf in ihrer individuellen HF-Zone absolvieren und dabei ein regelmässiges Lauftempo wählen

Training: Nach dem Aufwärmen sollen die SuS einen 12-Minuten Lauf am Stück absolvieren, also ein klassisches, eher niedrigintensives Ausdauertraining. Es geht auch nicht darum, den 12-min Lauf möglichst schnell und somit möglichst viele Meter zu laufen, sondern in der richtigen Intensität.

Go Fit: Für den 12min **soll ein Kurs erstellt** werden, damit anschliessend ein paar Beispiele der HF ausgedruckt werden können.

Zeit	Inhalt	Übungsbeschreibung	Material	Einstellungen Uhr/ Ipad
5min	Begrüssung, Bekanntgabe des Inhalts der Lektion	Aufwärmen, anschliessend wird der 12min Lauf in zwei Gruppen absolviert Nicht die absolvierte Strecke zählt, sondern das Laufen in der individuellen HF-Zone		
5min	Slalomlauf	Die SuS joggen jeweils zu fünft in einer Schlange durch die Halle. Auf Pfiff der Lehrperson rennt jeweils die hinterste Person im Slalom von hinten nach vorne an die Spitze. Das Tempo der anderen Gruppenmitglieder bleibt aber gleich.	Pfeife	
10min	Gruppenlaufstafette	Eine Umkehrstafette mit verschiedenen Organisationsformen. Es ist nie jemand alleine unterwegs, sondern immer die ganze Gruppe zusammen. Die Gruppengrösse liegt bei 4 bis 5 SuS. <ol style="list-style-type: none"> 1. Kreis: Die Gruppe bildet beim Start einen Kreis und hält sich an den Händen, dieser Kreis darf während des Laufs nicht auseinanderfallen 2. Polonaise: Die Gruppe bildet eine Kolonne, die hintere Person legt ihre Hände der vorderen Person auf die Schulter 3. Polonaise reverse: die ganze Gruppe muss in der Rückwärtspolonaise die Laufstrecke absolvieren 4. Gehüpft Polonaise: die hintere Person hält den Fuss der vorderen Person in der Hand, so hüpfte die Gruppe die Laufstrecke. Beim Wendepunkt darf das Bein gewechselt werden. (Eventuell Laufstrecke verkürzen) 5. Seitwärtspolonaise: Die Gruppe stellt sich seitlich in einer Reihe auf, Schulter an Schulter und die Arme sind vor dem Körper überkreuzt und die SuS halten sich an den Händen. Auch hier darf die Kette nicht auseinanderfallen 	Markierungen	
30min	12min Lauf	Die SuS bilden 2er-Gruppen. Eine Schülerin zählt die Runden und dokumentiert nach jeder dritten Runde die Herzfrequenz der Läuferin. Kurze Trinkpause und anschliessend wechseln.	Markierung Stoppuhr Arbeitsblatt / Stifte Ipad	auf der Uhr die Aktivität „Gruppentraining“ gewählt werden. Livetracking
5min	Cool down	Ausmarschieren und leichte Dehnübungen im Plenum		
10min	Besprechen der Bewegungstagebücher	Was sagen die Tagebücher aus? Abgabe der Bewegungstagebücher (anonym, bitte keine Namen drauf schreiben)		

		Wie waren die SuS motiviert? Haben sie ihre Aktivitätsziele erreicht?		
15min	Fragebogen, Abgabe Material	Am Schluss dieser Lektion füllen die SuS den Fragebogen aus und geben die Uhr mit dem dazugehörigen Material der Lehrperson ab.		

12min-Lauf

Anzahl Runden	Puls (bei jeder dritten Runde)	Bemerkung
III	135	Nach zweiter Runde Schuhe neu gebunden

Dein Bewegungstagebuch

Bevor du ins Bett gehst's, schau auf deiner Uhr nach wie dein Tag war und trage die Angabe in die untenstehende Tabelle ein.

Deine Motivation an diesem Tag kannst du nicht auf deiner Uhr ablesen, aber du kannst dir überlegen, ob du motiviert warst, dein Aktivitätsziel zu erreichen oder eher nicht.

Tag	Schritte	% vom Aktivitätsziel	Kalorien oder Km	Motivation 
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

Anhang F – Interviewleitfaden

Interviewleitfaden Intervention POLAR

Allgemeines zur Interviewsituation

Datum:	Zeit:
Ort:	Sportlehrperson:
Bemerkungen/Störungen:	

Einstieg

- Begrüssung
- Anonymität zusichern
- Notwendigkeit einer Audioaufzeichnung für die spätere Transkription
- Kontrolle Aufnahmegeräts

Informationen zur Sportlehrperson und soziodemografische Angaben

Alter: _____ Jahre	Geschlecht: ₁ <input type="radio"/> männlich ₂ <input type="radio"/> weiblich
Unterrichtsjahre Sport: _____ Jahre	
Unterrichtest Du neben dem Sportunterricht auch noch andere Fächer? ₁ <input type="radio"/> Nein ₂ <input type="radio"/> Ja \implies falls ja, welche? _____	
Bildungs- und Ausbildungshintergrund (Mehrfachnennungen sind möglich) ₁ <input type="radio"/> Gymnasiale Matura ₂ <input type="radio"/> Berufsmatura ₃ <input type="radio"/> Abgeschlossenes Studium (Fachhochschule, Universität, Pädagogische Hochschule) _____ ₄ <input type="radio"/> Abgeschlossene Berufsausbildung (Lehre, Schneesportlehrer etc.) _____ ₅ <input type="radio"/> Weitere berufsrelevante Tätigkeiten oder Qualifikationen (Projektmanagement etc.) _____	

Bist du sportlich aktiv?

☐ Nein ☐ Ja \implies falls ja, beschreibe deine sportliche(n) Aktivität(en)

Pulsuhren Kenntnisse. Trainierst du selber mit einer Pulsuhr?

☐ Nein ☐ Ja \implies falls ja, kreuze die Marke an und nenne das Modell.

☐ Polar

☐ Garmin

☐ Suunto

☐ TomTom

☐ FitBit

☐ Beurer

☐ andere: _____

Ges
Unte

Eigene Erfahrung im privaten Bereich

Hast du Erfahrungen mit Pulsuhren? Warum trainierst du mit/ohne Pulsuhren?

Trainingsabsichten / sportliche Ziele / Wirksamkeit auf das eigene Training

Inhalt in der Ausbildung

War der Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht ein Thema in deiner Ausbildung? Wenn ja, inwiefern? Wenn nein, Gründe?

Ausbildungszeitraum / Ausbildungsort,-institution / persönliche Meinung

Subjektives Empfinden der Sportlektionen mit Pulsuhren/Livetracking?

Wie was es für dich, die Pulsuhren in deinen Sportunterricht zu integrieren?

Gefühl / Erfahrungen

Sicherheit, Kompetenz

Hast du dich in den Sportlektionen sicher und kompetent gefühlt?

eigenes Wissen ausreichend

Probleme

Sind während der Intervention Probleme aufgetaucht?

technische Probleme mit der Uhr, dem App Polar Flow oder der Applikation GoFit / Unklarheiten / offene Fragen

Sportlektionen gemäss Vorlage

Wie ist dir die Umsetzung der vorbereiteten Sportlektionen gelungen?

Probleme / Durchführbarkeit / eigene Lektionen

Aufwand – Ertrag, Mehrgewinn, Förderung der Trainingskompetenz

In welchem Verhältnis steht für dich der Aufwand und Ertrag bezüglich der Trainingskompetenzen der SuS?

Wissensvermittlung / Mehrgewinn gegenüber Unterricht ohne Pulsuhr

Motivation, Bewertung

Wird die Motivation der SuS durch das Tragen der Pulsuhr und dem Livetracking positiv beeinflusst? Warum?

Motivation durch Ansporn/Subjektivität/Innovation / Individualität und Objektivität bei der Benotung / "Einsatznote"

Fazit

Wie sieht deine Perspektive/Einschätzung bezüglich der Integration von Pulsuhren in den Sportunterricht aus?

Fester Bestandteil (gehört zum persönlichen Schulmaterial)

Abschluss

- Anmerkungen, Ergänzungen zu den gestellten Fragen
- Ausblick auf den weiteren Studienverlauf und Rückmeldung der Ergebnisse
- Dank und Einverständniserklärung

Einverständniserklärungen für die Verwendung der Interviewdaten

Ich wurde über die Verwendung der verbalen Interviewdaten im Rahmen dieser Untersuchung informiert. Mir wurde zugesichert, dass die Daten anonymisiert werden, so dass keine direkten Rückschlüsse auf meine Person mehr möglich sind. Ich bin mit der Verwendung der Daten zur Verwendung im Rahmen dieser Masterarbeit einverstanden.

_____ (Ort, Datum, Unterschrift)

Anhang G – Interview Transkripte

Informationen zur Sportlehrperson A und soziodemografische Angaben

Alter: 31 Jahre	Geschlecht: <input checked="" type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich
Unterrichtsjahre Sport: 8 Jahre	
Unterrichtest Du neben dem Sportunterricht auch noch andere Fächer? <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja \implies falls ja, welche? <hr/>	
Bildungs- und Ausbildungshintergrund (Mehrfachnennungen sind möglich) <input type="checkbox"/> Gymnasiale Matura <input checked="" type="checkbox"/> Berufsmatura <input checked="" type="checkbox"/> Abgeschlossenes Studium (Fachhochschule, Universität, Pädagogische Hochschule) Bachelor Uni <input checked="" type="checkbox"/> Abgeschlossene Berufsausbildung (Lehre, Schneesportlehrer etc.) Polymechniker <input checked="" type="checkbox"/> Weitere berufsrelevante Tätigkeiten oder Qualifikationen (Projektmanagement etc.) Triebwerkmechaniker	
Bist du sportlich aktiv? <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja \implies falls ja, beschreibe deine sportliche(n) Aktivität(en) Fussball, Skaten, Snowboarden, Klettern, Turmspringen	
Pulsuhren Kenntnisse. Trainierst du selber mit einer Pulsuhr? <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja \implies falls ja, kreuze die Marke an und nenne das Modell. <input type="checkbox"/> Polar <input type="checkbox"/> Garmin <input type="checkbox"/> Suunto <input type="checkbox"/> TomTom <input type="checkbox"/> FitBit <input type="checkbox"/> Beurer <input type="checkbox"/> andere: _____	

I: Ich begrüße dich zum Interview und sichere dir deine Anonymität zu. (...) nun kommen wir zu den generellen Informationen. Wie alt bist du? #00:00:31-0#

A: 31 #00:00:45-6#

I: Musstest du jetzt überlegen? #00:00:45-6#

A: Ehm, ja. #00:00:45-6#

I: Männlich. Wie lange bist du schon am Unterrichten im Sport? #00:00:49-8#

A: Seit 2009. #00:00:49-8#

I: Das heisst neun Jahre. #00:01:01-2#

A: Was? #00:01:01-2#

I: Acht Jahre, ja. Demnach schon parallel zum Studium? #00:01:01-7#

A: Ja. #00:01:03-3#

I: Gut. Hast du neben dem Sportunterricht noch andere Fächer? #00:01:07-2#

A: Nee. #00:01:10-3#

I: Noch nicht. Hast du eine Berufsmatura und dann ein abgeschlossenes Studium also Bachelor nehme ich an. #00:01:20-5#

A: Genau ja. #00:01:18-8#

I: Was hast du als abgeschlossene Berufslehre gemacht? #00:01:30-0#

A: Polymechaniker, Triebwerkmechaniker. #00:01:32-3#

I: Und weitere berufsrelevante Tätigkeiten oder Qualifikationen? #00:01:39-3#

A: Eben Triebwerkmechaniker. #00:01:39-3#

I: Ah, Triebwerkmechaniker, ok. Gut, bist du sportlich aktiv? #00:01:52-0#

A: Jawohl. #00:01:58-7#

I: Fussball? Oder was trainierst du? #00:02:04-1#

A: Jaja, Fussball, Skaten, Snowboarden, Klettern, Turmspringen. #00:02:28-2#

I: Gut, dann zu den Kenntnissen mit Pulsuhren. Trainierst du selbst mit Pulsuhren? #00:02:35-3#

A: Nie. #00:02:36-4#

I: Nie. Also, dann kommen wir zu den offenen Fragen. Hast du sonst Erfahrungen mit Pulsuhren? Du trainierst ja ohne Pulsuhren. Konntest du sonst mal Erfahrung mit Pulsuhren machen, zum Beispiel währenddem Studium? #00:02:54-9#

A: Nein, nein. #00:02:59-9#

I: War der Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht ein Thema in der Ausbildung? #00:03:10-6#

A: (überlegt lange). Nein. #00:03:13-1#

I: Nein, gut. Wie war dein subjektives Empfinden die Sportlektionen mit den Pulsuhren und dem Livetracking durchzuführen? Wie war das für dich, das in die Sportlektionen zu integrieren? #00:03:32-1#

A: Wie es funktioniert hat oder wie es für mich war? #00:03:43-2#

I: Ja, einfach mal vorerst wie es für dich gewesen war und wie du das empfunden hast? #00:03:55-3#

A: Ja, es war jetzt für den Sportunterricht einer Sekundarschule nicht wahnsinnig sinnvoll, aber es war toll gewesen mit dem zu arbeiten und hätte es besser funktioniert, wäre es genial gewesen. Aber ich glaube, die Schüler hatten Freude. Eigentlich eine gute Sache auch wenn man dies relativ selten an einer Sekundarschule brauchen kann, oder? Also nur, wenn man jetzt gezielt ein Intervalltraining oder 12min-Lauf macht. Oder sonst braucht man die Pulsuhren nicht oder? #00:04:39-6#

I: Also wenn man spezifisch etwas trainiert im Ausdauerbereich, dann könntest du sagen, dass wir sie hervorheben? #00:04:46-0#

A: Genau, genau. Oder wenn man die Schüler auf einen 12min-Lauf vorbereiten möchte, ist das super. Obwohl eben, beim 12min-Lauf hatten 4 Schüler einen Puls von 200. Von dem her, was bringt dann eine Pulsuhr? (Gelächter) Du weißt es danach einfach. Es ist ein cooles Gadget. Ja, aber es hatte natürlich überhaupt nicht richtig funktioniert. #00:05:11-0#

I: In den Sportlektionen, als du mit den Pulsuhren gearbeitet hast. Es gab ein paar Probleme, vor allem mit der Synchronisierung und so, aber als du damit arbeiten konntest an diesem Freitag, wenn dann alles klappt, fühltest du dich kompetent genug damit umzugehen? #00:05:34-8#

A: Ja, aber die Uhr hat den Puls nicht richtig angezeigt. Die eine hat / wo ich ihr den Puls gemessen habe, hatte sie einen Puls von 160 und die Uhr hat 80 oder 90 angezeigt, von dem her / Als ich die Uhr schon selbst getragen hatte, hatte ich auch schon gedacht, das stimmt nicht so wirklich. Was war die Frage? #00:05:57-1#

I: Es ging eher um Kompetenz, aber jetzt werden halt die technischen Probleme auch gleich gedeckt. Dass also teilweise die Uhr nicht das angezeigt hat, wie bei dir auf dem iPad, was dir dann schlussendlich das Tracking erschwert hat? #00:06:16-6#

A: Ah, stimmt. Halt. Genau. Es hatte sogar auf der Uhr richtig angezeigt und auf dem iPad nicht. Genau, das ist möglich. Aber ich hatte auch die Erfahrung gemacht, dass es auf der Uhr nicht richtig angezeigt wird und die (...) einige Uhren konnte man nicht koppeln. Also, von 22 die ich hatte / Ich glaube 4 haben nicht funktioniert. #00:06:45-3#

I Ja. #00:06:48-7#

A: Ich glaube. Also zwei konnte ich gar nicht verbinden und zwei konnte ich verbinden, zeigten aber nichts an. Irgendwie so ja. #00:06:54-8#

I: Oke. Dann kommen wir zu den Sportlektionen. Wie gelang dir die Umsetzung der Sportlektionen? #00:06:59-5#

A: (überlegt lange) Also, wie es war die vorbereiteten Lektionen durchzuführen? #00:07:14-2#

I: Ja genau. #00:07:14-2#

A: Ja, es funktionierte gut. Es war so eine Informationsflut, die ich / ich weiss nicht, ob man so viel Infos braucht oder vielleicht hätte man einiges hervorheben können. Ich glaube teilweise vergass ich einen Zettel ausfüllen zu lassen. Ja, es / Ich konnte mich natürlich auf das Praktische konzentrieren und führte die Übungen mit den Schülern durch und habe dann das eine oder andere vernachlässigt wie Formulare auszufüllen oder / was war noch? Ja nein, dann hatte es einfach zwei drei Male nicht funktioniert. #00:08:10-6#

I: Das heisst eben, wenn wir zur nächsten Frage kommen, Aufwand und Ertrag. Also quasi, wenn du sagst, es war sehr viel Information und was daraus Resultierte war eher gering. Oder wie könntest du das besser umschreiben? #00:08:25-1#

A: Ja, jetzt als Trainer oder auch du, du bist mit diesem System vertraut und konntest es schon testen. Dann ist der Aufwand nicht so gross zum so etwas zu machen für dich. Aber wenn ich die Lektionsplanung bekomme, dann muss ich mir Gedanken machen wie das gemeint ist und der Zeitplan ist knapp. Für mich persönlich wäre das sicher eine Möglichkeit, nicht an der Schule, sondern als Trainer finde ich es sehr sinnvoll. An der Schule finde ich den Aufwand um reinzukommen, wenn man keine Ahnung davon hat für den Ertrag, was ja meistens ein 12min-Lauf ist oder / wäre mir jetzt zu viel, wenn ich wählen könnte. Wenn ich jetzt übertreibe, ausser es wäre noch ein bisschen simpler und einfacher oder so. Ja eigentlich ist es ja simpel. Man könnte es in der Schule lediglich als Intervalltraining brauchen oder für den 12min-Lauf. #00:09:32-2#

I: Das heisst, man müsste es wirklich abspecken, dass es wirklich ganz einfach wäre, aus deiner Sicht, für eine Lehrperson damit zu arbeiten? #00:09:43-2#

A: Jaja, auch der Login im Internet finde ich völlig übertrieben. Ich finde, man sollte einfach auf App / Genau, man sollte im App einen Kurs erstellen können, damit man nicht ins Internet gehen muss. In der Turnhalle hat man oft kein Internet. Also sinnvoll wäre es wirklich, wenn man im App einen Kurs erstellen könnte, dich im App nicht immer mit einem Passwort und so anmelden musst, sondern einfach draufklicken und gut ist. Und dass einige Erklärungen im App drin sind. So stelle ich mir das praktisch vor. Dass man rangehen kann, zack, "tubelischer" und dann wird man noch begleitet, falls man etwas vergisst, wie zum Beispiel 'Schalte das Bluetooth ein' oder / whatever oder? #00:10:36-0#

I: Gut. #00:10:40-3#

A: Und das Menü empfand ich ein bisschen schlicht / nicht unbedingt unübersichtlich, aber ich hatte Mühe, mich mit der App zurechtzufinden. #00:10:48-0#

I: Dass du wirklich klar wusstest wie was und wo. Aber die Anleitungen, die wir erstellt haben, die halfen dir schon ein wenig oder? #00:10:56-7#

A: Für den Kurs war es super, aber ich habe im Unterricht nicht mehr die Zeit, um die Anleitung zu studieren und so oder / dann muss es laufen und dann ja / wenn es nicht läuft, lege ich es beiseite und mache mein Programm mit den Schülern. #00:11:12-3#

I: Oke, dann nehme ich an, dass deine Perspektive und Einschätzung bezüglich der Integration von Pulsuhren in die Richtung geht, dass man sie brauchen kann // #00:11:28-3#

A: Aber wenn man berücksichtigt, dass eine Uhr 200 Franken kosten, dann muss ich sagen nein. Das sehe ich gar nicht. #00:11:32-3#

I: Das nicht quasi ein fester Bestandteil ist oder so. #00:11:37-2#

A: Wie meinst du // #00:11:38-7#

I: Dass es wie quasi zum Materialpool gehört, wo man die Pulsuhren hervornehmen kann und dann // #00:11:46-8#

A: Man kann ja sicher mal einen Satz kaufen, ich nehme an, das hält auch länger. Aber wenn dann // Ich verstehe nicht ganz warum jedes Kind Grösse und Gewicht eintragen muss und so. Das spielt ja bezüglich des Pulses keine Rolle. #00:12:01-0#

I: Ja. #00:12:05-0#

A: Höchstens auf den Kalorienverbrauch oder so. Oder? #00:12:05-0#

I: Ja, genau. #00:12:07-4#

A: Aber das interessiert ja niemanden. Kalorienverbrauch. Also, ausser für den privaten Gebrauch, aber wenn man das im Unterricht hat, dann braucht man den Kalorienverbrauch nicht, sondern dann braucht man lediglich Puls und fertig oder. #00:12:14-8#

I: Dass es dort ein bisschen einfacher wäre. #00:12:18-9#

A: Ja ja. Aber Moment...wenn man vom Sportunterricht spricht. Überleg kurz mal praktisch. Wenn du das mal brauchst, ist das / liegt das schon zwei drei Wochen dort. Das heisst, du denkst vielleicht eine Woche vorher daran, dann darfst du 20 Uhren aufladen. Das sehe ich auch nicht. Weisst du wie ich es meine? #00:12:44-9#

I: Mm, ja. #00:12:44-9#

A: Das ist auch ein Kritikpunkt, wie will man 20 Akkus laden. Ich nehme an, dass wenn die

Akkus leer sind, dann (...) also ich kenne kaum Akkus, die wenn sie leer sind, lange halten. Also die gehen kaputt, wenn die "leergesogen" sind, also das wird ein riesen Kostenfaktor sein, denke ich #00:13:08-2#

I: Ja, die Frage ist schon wie lange sie schlussendlich halten. #00:13:14-2#

A: Wenn du den Akku immer auflädst, dann hält er schon eine Weile, aber du kennst es von dem Handy her, ein Akku wird nie besser. Daher gebe ich so einer Uhr vielleicht 2 Jahre und in 2 Jahren macht man es mit jeder Klasse die man hat, zwei Mal. Also, ob sich das lohnt? Ich hätte gesagt nein. #00:13:35-3#

I: Ja. #00:13:40-6#

A: Wenn man 20 x 200.- Franken rechnet, dann (...) #00:13:40-6#

I: Ja. Das ergibt dann einen erheblichen Betrag. Wenn man jetzt zum Schluss noch vom Schulunterricht absieht, hast du gesagt, sie hatten doch noch Freude zum so ein bisschen draufzuschauen (..) Warum denkst du, sind sie motiviert gewesen oder positiv beeinflusst? Oder was könnte dazu beigetragen haben, dass sie das spannend fanden? #00:14:06-6#

A: Ich kann nur von mir sprechen (...) es ist die Erfahrung mit dem Körper, wo man mehr Informationen darüber hat. Und das ist schon eine spannende Sache, auch für mich am ersten Tag. Ich hatte sie leider nur einen Tag an, bei mir ist das dann schnell wieder abgeflacht (Gelächter beiderseits) leider. Ich bin sehr kurzlebig was solche Sachen anbelangt, aber ich fand es doch noch spannend und war doch erstaunt, als ich so 30'000 Schritte gehabt hatte. Ich dachte oke. #00:14:44-7#

I: Hat sich doch noch etwas "zäme gläpperet". #00:14:49-8#

A: Jaja, Sport unterrichtet und am Abend noch Fussball gespielt und dann hat man 30'000 drauf, ohne gross / also / #00:14:55-4#

I: Gut, dann sind wir auch schon durch mit den wichtigsten Fragen, was ich wissen wollte. Und bin gespannt wie es rauskommt. #00:15:16-8#

A: Ja, ich auch. Es nimmt mich wunder, wie es am R. damit geht. Wie er das sieht. Bin gespannt, ob er auch so eine Scheisserei hat oder es gleich kapiert. Das würde mich sehr / das "schisst" mich dann an, wenn er sagen würde, ja kein Problem, es hat tiptop funktioniert. #00:15:25-2#

I: Super. Vielen Dank. #00:15:30-0#

A: Danke auch. Vielen Dank.

Informationen zur Sportlehrperson B und soziodemografische Angaben

Alter: 37 Jahre	Geschlecht: <input checked="" type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich
Unterrichtsjahre Sport: 6 Jahre	
Unterrichtest Du neben dem Sportunterricht auch noch andere Fächer? <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja \implies falls ja, welche? Englisch, Projektunterricht, Deutsch	
Bildungs- und Ausbildungshintergrund (Mehrfachnennungen sind möglich) <input checked="" type="checkbox"/> Gymnasiale Matura <input type="radio"/> Berufsmatura <input checked="" type="checkbox"/> Abgeschlossenes Studium (Fachhochschule, Universität, Pädagogische Hochschule) <input type="radio"/> Pädagogische Hochschule <input type="radio"/> Abgeschlossene Berufsausbildung (Lehre, Schneesportlehrer etc.) <input type="radio"/> Weitere berufsrelevante Tätigkeiten oder Qualifikationen (Projektmanagement etc.) <hr/>	
Bist du sportlich aktiv? <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja \implies falls ja, beschreibe deine sportliche(n) Aktivität(en) Fussball, Tischtennis, Bodypump	
Pulsuhren Kenntnisse. Trainierst du selber mit einer Pulsuhr? <input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja \implies falls ja, kreuze die Marke an und nenne das Modell. <input type="radio"/> Polar <input type="radio"/> Garmin <input type="radio"/> Suunto <input type="radio"/> TomTom <input type="radio"/> FitBit <input type="radio"/> Beurer <input type="radio"/> andere: _____	

I: Ich begrüße dich zu dem Interview und vielen Dank für die Teilnahme. Gleichzeitig sichere ich dir die Anonymität zu. Zuerst muss ich ein paar Informationen über dich als Person haben.

Wie alt bist du? #00:00:32-4#

B: 37 #00:00:30-2#

I: Gut, wie lange unterrichtest du schon Sportunterricht? #00:00:42-0#

B: Das ist das sechste Jahr. #00:00:45-4#

I: Und hast du noch andere Fächer neben dem Sportunterricht? #00:00:44-6#

B: Ja, aktuell Englisch und Projektunterricht. Sonst auch noch Deutsch / ja, das sind so die Hauptfächer. #00:01:02-1#

I: Gut. Du hast die Matura gemacht und nachher die PH. Ist das dein Werdegang? #00:01:06-8#

B: Mhmm (Zustimmung). #00:01:06-8#

I: Oder hast du sonst noch eine Ausbildung zusätzlich zum Lehrerberuf? #00:01:17-9#

B: Nein. #00:01:17-9#

I: Bist du sportlich aktiv? #00:01:25-1#

B: Mal mehr, mal weniger. #00:01:29-9#

I: Wenn ja, was machst du dann? #00:01:32-2#

B: Fussball, Tischtennis und seit neustem (...) Kurse im MFit. Bodypump. #00:01:47-4#

I: Sehr gut. #00:01:52-0#

B: Zumba probiere ich jetzt dann mal aus. #00:01:49-8#

I: Gut. Trainierst du selbst mit der Pulsuhr? #00:01:58-2#

B: Nein, #00:02:01-2#

I: Gut. Dann kommen wir zu den offenen Fragen. Du hast gesagt, du trainierst nicht mit einer Pulsuhr. Gib es einen Grund, warum du dies bisher nicht gemacht hast? #00:02:17-0#

B: Ja (...) gut, ich habe mich von mir aus gar nicht gross damit befasst und als ich das jetzt ein bisschen ausprobieren konnte, habe ich wie gemerkt, irgendwie liegt mir das nicht so. Oder ich fand es spannend, aber ich bin wie nicht der Typ dazu. Ich hatte dies schon vorher. Entweder identifiziert man sich mit Sachen oder man spürt, dass etwas zu jemanden passt und darum ja, habe ich noch nie mit Pulsuhr / #00:02:59-6#

I: Bist du ohne unterwegs. #00:02:59-6#

B: Ja. #00:03:00-6#

I: Habt ihr in eurer Lehrerbildung im Sport mal etwas mit Pulsuhren gemacht? #00:03:02-3#

B: Mit Pulsuhren nicht. Einfach das Band da (...) #00:03:14-2#

I: Ah mit Pulsgurt. #00:03:14-2#

B: Pulsgurt genau ja. #00:03:15-2#

I: Gut. Wie war es für dich mit den Pulsuhren im Sportunterricht zu arbeiten mit dieser Klasse? #00:03:26-3#

B: Ich habe zwei sehr unterschiedliche Stunden erlebt. Die erste Doppelstunde erlebte ich sie sehr motiviert und habe es auch für mich empfunden. Als sie verschiedene Laufübungen gemacht haben, wo sie dank der Uhr motiviert waren, weil sie sich viel mehr vergleichen konnten. Hingegen die zweite Lektion waren sie wie ein umgekehrter Handschuh (...) Vielleicht eben auch weil es die letzte Turnstunde war vor den Ferien und dass sie ihren Wunsch von einer Spielstunde nicht bekamen. #00:04:08-3#

I: Ja, das ist ihnen noch wichtig vor den Ferien. Gut, wie war es für dich in den Sportlektionen mit dem zu arbeiten, also mit den Uhren und dem iPad zu arbeiten. Hast du dich kompetent gefühlt oder eher ein wenig unsicher im Umgang? #00:04:25-9#

B: Gut, es sind jetzt natürlich zwei Situationen gewesen. Und ich denke kompetent fühlt man sich dann, wenn man es kennt. Und dann sind die Unsicherheiten weg, wenn kleine Sachen, die vielleicht nicht ganz reibungslos verlaufen, was man dann machen muss, und dann muss man es zuerst herausfinden und (...) ja (...) Ich fand, dass ich relativ gut informiert war, sodass es dann überhaupt klappte auf das erste Mal. Sozusagen. Also, es hat dann doch nicht alles hundertprozentig geklappt / doch diese Erwartungen hatte ich auch gar nicht. #00:05:24-8#

I: Das bräuchte dann ein bisschen mehr Zeit / also noch ein paar Lektionen mehr, dass du dich dann sicherer fühlen würdest, nehme ich an. #00:05:31-1#

B: Genau. Es ist wie etwas Neues, dass man einbringt und das muss man ein paar Mal ausprobieren, damit man weiss, wie man was haben möchte, damit man dann auch daran denkt, dass man zum Beispiel zu Beginn der Lektion auch den Startknopf drückt (...) so ein Detail kann am Anfang auch vergessen gehen und dann drückt man erst nach zehn Minuten. Dann hat man halt zehn Minuten Tracking nicht drauf. Oder / einfach halt diese Details / ich glaube, das ist dann das wo ich denke / dann fühlt man sich kompetent. #00:06:12-4#

I: Wie ist dir die Umsetzungen der Sportlektionen gelungen? Mit diesen Präps, die du bekommen hast? #00:06:16-4#

B: Ja, die Doppellektion gelang mir gut (...) dort konnte ich wirklich alles so übernehmen. Bei der Einzellektion (...) dort / ja, dort lief es nicht so gut. Vor allem / einerseits war es die Motivation der Schüler. Das hatte sich auf das Zeitmanagement ausgewirkt. Dann (...) war sie ein bisschen vollgepackt. Es war aber auch, dass wir eine spezielle Situation mit der Turnhalle haben, da sie so weit aussen ist. Der effektive Nutzen der Lektion ist nie 45 Minuten. Effektiv vielleicht eine halbe Stunde. Und dementsprechend muss man immer ein bisschen anpassen

und ja. Ich konnte dann zwar improvisieren und es hat dann trotzdem funktioniert. #00:07:36-7#

I: Gut. Wie motiviert deiner Meinung nach, war das Tragen einer Pulsuhr für die Schüler? Also, in der ersten Doppellektion ging es anscheinend gut, in der zweiten eher ein bisschen weniger, aber das ist ein anderer Einfluss mit der Lektion, die sie sich anders vorgestellt haben. Aber sonst in der Ersten / aber kannst du sonst schon sagen, dass sie motiviert waren zum draufschauen? #00:08:01-4#

B: Ja, für sie war es / also das Setting für sie war: Sie wurden ausgewählt für diesen Versuch und das macht sie speziell. Das motiviert schon einmal per se. Und es war etwas Neues und es ist ein Gadget, dass sie mit nach Hause nehmen konnten, es ist etwas wo sie herumdrücken konnten. Es gibt Statistiken. Also ich denke, das hat vieles was spannend ist und dementsprechend auch motivierend. (...) Was ich nicht einschätzen kann ist, wie motiviert sie waren zum zu Hause oder für sich mehr Sport zu machen. Es würde mich dann interessieren was bei der Auswertung herausgekommen ist. Was ich in der Einzellektion gehört habe ist, irgendein Kommentar von jemanden, er wisse gar nicht was ausfüllen mit dem Zettel da. Das habe er bisher gar nicht gemacht. (Gelächter beiderseits) Er fragte dann nach, ob dies ein Tagebuch sei und irgendein anderer bestätigte ihm dies und es war dann so ein bisschen in der Runde, ja das mache ich auch nicht. Und ich denke / ich habe dann dort einfach nochmals erwähnt, dass sie eigentlich bei der Uhr zurück tracken können und dann sich dort erinnern können wie was gewesen ist. Aber ich denke, wenn es um die Motivation geht mit der Uhr, so etwas wie darüber hinausmachen, das dort wahrscheinlich dann die Motivation von den Schülern ähnlich beschränkt ist wie vorher. Was für sie spannend war, war der Vergleich untereinander. In diesem Alter ist die Peer-Group wahnsinnig wichtig, vergleichen untereinander ist enorm wichtig. Möglicherweise wäre dies noch ein Versuch, wenn sie sich gegenseitig wie outen können auf der Homepage // #00:10:29-9#

I: Wenn man wie noch mehr mit dem App arbeiten würde. #00:10:29-9#

B: Genau. Weil so arbeiten oder müssen sie selber????? / Ja, dann ist es für sie nicht gleich spannend. Aber zumindest, wenn ich sie live gesehen habe, war es das: Hey, ich habe so und so viel, wie viel hast du? #00:10:57-2#

I. So der Wettbewerb untereinander. Ja, nun kommen wir schon fast zum Schluss. Ein Teil hast du schon erwähnt. Wenn du dies aus der Lehrersicht einschätzen musst. Wenn du dir jetzt vorstellst, dass du in der Schule damit arbeiten musst, in welcher Form könntest du dir das vorstellen oder wie müsste es sein, dass du sagen kannst: Ja, das ist gut. Ich arbeite mit den Schülern damit. #00:01:21-5#

B: Ja, ich würde es sicher zeitlich begrenzen. Es kommt darauf an, was für ein Ziel ich damit habe. Im kürzesten Fall eine Woche, wobei es muss sich eben schon lohnen. Der Zeitaufwand den man braucht, um ihnen die Uhr zu erklären, um das App zu installieren, um alle Abklärungen im Voraus zu machen, zum Unterschriften holen. Es ist relativ viel, was ich so vom Schiff aus sehe. Und dann, ja finde ich es zum Beispiel für Lauftraining sehr sinnvoll und einfach auch zum in das Thema reinzugehen, wo ist mein roter Bereich? Was löst es aus, wenn ich wie lange in welchem Bereich am Arbeiten bin. In Verbindung zur Sporttheorie fände ich das eigentlich spannend. Ja, aber da gehört dann wirklich / Ich könnte mir da wirklich vorstellen, wenn man sich einen Satz anschafft für die Schule, dass man dann aber auch als Sportverantwortlicher oder was auch immer, also dass einer für alle Sportlehrer dann halt so (...) so eine Musterlektion

macht. Zusammen als Lehrpersonen dies miteinander macht, erlebt und durchführt. Ja, so ein bisschen in diese Richtung könnte es gehen. Ich würde sicher / es sicher nicht ein ganzes Jahr machen. Nur schon, weil ich keine Lust hatte die Uhr länger als 2 Wochen anzuziehen. Wenn es mir schon so ergeht, dass es mich nach einer Weile stört, dass es dann so viel Kontrolle ist, also man schaut dann ganz viel (...) ich hatte sie 24 Stunden an. Und dann / Also ich finde so eine 24 Stunden-Phase auch interessant, aber diese würde ich sehr begrenzen. Und die andere Phase, so mit der Pulsuhr zu arbeiten und tracken und alles. Dann würde ich das anders ansetzen. #00:14:06-7#

I: Gut. Sehr aufschlussreich. Vielen Dank. Möchtest du sonst noch etwas hinzufügen? Oder ist schon alles zur Sprache gekommen? #00:14:17-1#

B: (...) Ja, also (...) Das sind jetzt einfach so konkrete Sachen, die im 1:1 jetzt nicht alles gleich funktioniert hat / Es ist effektiv, ich hatte, dass bei einem Schüler nochmals nachgeschaut. Er hatte keine Funktion Gruppentraining auf seiner Uhr. #00:14:48-1#

I: Oke. #00:14:48-1#

B: Also irgendwie denke ich, dass diese Uhren wahrscheinlich noch in einem Anfangsstadium sind und könnten den einen oder anderen Bug haben. Dann was mir noch aufgefallen ist, dass Differenzen zwischen der Uhr und dem iPad vorhanden sind, im speziellen die Zonenfarbe. #00:15:14-4#

I: Ja, die Zonenfarbe war unterschiedlich oder? #00:15:14-4#

B: Sie waren auf der Uhr in ihrer Zone, aber bei mir auf dem iPad noch in einer anderen. Und das war dann für mich / also die rote Zone hat dann nur ein Einziger erreicht, um überhaupt in diese reinzukommen. Und das war dann wie / und in die orange brauchten sie sehr lange. Erst gegen den Schluss kamen sie in diese orange Zone. Und das liegt daran, dass auf ihren Uhren schon längst orange war und bei mir noch nicht. Und dass dann die Übungen, also der Übungsansatz, jetzt müsst ihr zwei Minuten im orangen Bereich rennen. Das ist gar nicht möglich, dass man innerhalb der ersten zehn Sekunden in die Zone kommt. Also das war eine Anmerkung für die Planung. Und, genau ein Schüler war zwar registriert, aber seine Pulsanzeige blieb auf dem iPad unverändert. #00:16:38-1#

I: Gut, aber danke. #00:16:40-2#

B: Bitte. #00:16:40-2#

Informationen zur Sportlehrperson C und soziodemografische Angaben

Alter: 26 Jahre	Geschlecht: <input type="radio"/> männlich <input checked="" type="radio"/> weiblich
Unterrichtsjahre Sport: 2 Jahre	
Unterrichtest Du neben dem Sportunterricht auch noch andere Fächer? <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja \implies falls ja, welche? viele	
Bildungs- und Ausbildungshintergrund (Mehrfachnennungen sind möglich) <input type="radio"/> Gymnasiale Matura <input type="radio"/> Berufsmatura <input checked="" type="radio"/> Abgeschlossenes Studium (Fachhochschule, Universität, Pädagogische Hochschule) Pädagogische Hochschule <input type="radio"/> Abgeschlossene Berufsausbildung (Lehre, Schneesportlehrer etc.) <hr/> <input type="radio"/> Weitere berufsrelevante Tätigkeiten oder Qualifikationen (Projektmanagement etc.) <hr/>	
Bist du sportlich aktiv? <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja \implies falls ja, beschreibe deine sportliche(n) Aktivität(en) Bodyforming, Joggen	
Pulsuhren Kenntnisse. Trainierst du selber mit einer Pulsuhr? <input checked="" type="radio"/> Nein <input type="radio"/> Ja \implies falls ja, kreuze die Marke an und nenne das Modell. <input type="radio"/> Polar <input type="radio"/> Garmin <input type="radio"/> Suunto <input type="radio"/> TomTom <input type="radio"/> FitBit <input type="radio"/> Beurer <input type="radio"/> andere: _____	

I: Sehr schön. Kommen wir zu den Erfahrungen im privaten Bereich mit Pulsuhren. Du hast gesagt, du trainierst ohne Pulsuhr, aber konntest du mal Erfahrungen sammeln? Oder hast du schon einmal mit Pulsuhren gearbeitet selbst? #00:00:14-7#

C: Nein, grundsätzlich war es das erste Mal, aber früher hatte ich dies im Fitness einmal ausprobiert, aber nicht selber damit gearbeitet. #00:00:25-7#

I: Oke, also in dem Fall hattest du selbst keine Erfahrungen? #00:00:30-5#

C: Nein. #00:00:30-5#

I: Genau. Dann war es demnach auch kein Inhalt deiner Ausbildung an der PH? Wurde es in der Ausbildung angesprochen oder thematisiert? #00:00:42-1#

C: Nein, das wurde absolut nie thematisiert. #00:00:46-6#

I: Oke, wunderbar. Jetzt, wie erging es dir in den Sportlektionen mit den Pulsuhren? Einfach so von deinem Gefühl her, wie war es für dich mit den Uhren zu arbeiten? Hast du dich wohl gefühlt, oder hattest du so ein ich-weiss-nicht-recht-Geühl? #00:01:07-2#

C: Also ich fand es super. Sie haben auch gut darauf reagiert. Also ihnen hat es sehr viel Spass gemacht, so wann sie sich bewegen, wo in welchem Bereich befinden sie sich. Was müssen sie machen zum in die höheren Bereiche kommen. Einige merkten, ah mein Puls steigt sehr schnell und andere hatten das Gefühl, oh ich bin ja eigentlich mega gut und so. Ja. Es hatte aufgrund des guten Schülerfeedbacks sehr viel Spass gemacht. Und man konnte / Ich hatte auch relative anstrengende Dinge gemacht und man konnte es dann mit den Uhren begründen, so jetzt wollen wir mal austesten. Und das fand ich sehr cool. #00:01:41-9#

I: Genau. Für dich persönlich, da du in dem Sinne privat noch keine Erfahrung hattest, wie war es für dich mit diesen Uhren zu arbeiten? Hast du dich sicher gefühlt oder kompetent oder hattest du Unsicherheiten? #00:02:01-1#

C: Nein, also sie sind ja von der Bedienung her recht einfach. Am Anfang funktionierte das mit dem synchronisieren bei mir selber nicht und darum konnte ich es wie nicht den Schülern weitergeben. Und bei Einzelnen funktionierte es auch nicht. Irgendwann, als wir dann ein paar Uhren ausgetauscht haben, ging es dann. Und dann war es halt cool, eben dann, weil es bei mir auch funktioniert und (...) / ja einfach halt mit dem App und dem Tablet ging es nicht immer. Aber ich weiss nicht, ob es an den Verbindungen lag, in der Turnhalle unten. Aber sonst an sich mit der Bedienung war es recht einfach und man sieht sehr viel Sachen auf der Uhr. Auch aufgrund da ich die Schülerinnen auch in anderen Lektionen hatte, dann haben sie ab und zu gemerkt, ah jetzt müssten wir uns wieder bewegen (beidseitiges lachen). #00:02:52-9#

I: Ja, Zeit für Bewegung. #00:02:52-9#

C: Ja. Nein, aber darum war es auch in andern Lektionen hilfreich, um mal ein bisschen zu schauen. #00:03:04-1#

I: Gut. Jetzt, die Probleme hast du eben schon ein wenig angesprochen, Verbindungsprobleme oder Probleme am Anfang. Hattest du sonst noch mehr Probleme mit den Uhren? Also halt mit der App oder mit dem Tablet selbst? #00:03:28-0#

C: Also, eben, das grösste Problem war das mit dem synchronisieren bei den Uhren selbst. Das fand ich relativ wichtig, ich fand dies recht spannend zum Schauen, zurückzuverfolgen wie man

sich bewegt hat, was man gemacht hat. Das war halt ein kleiner Dämpfer am Anfang, weil es die Schülerinnen so interessiert hat. Wieviel habe ich mich bewegt und dieses und jenes und sie wollten alles genau nachschauen und so. Und dann hatten sie Angst, ja wenn es bei mir nicht synchronisiert, habe ich am Schluss weniger und so. Also weisst du, es ist ja nicht je mehr desto besser, aber ja. Das war ein bisschen schade, da sie sehr viel Freude an den Uhren hatten. #00:04:01-3#

I: Einfach halt noch technische Verbindungsschwierigkeiten. #00:04:01-6#

C: Mhmmm (Zustimmung). #00:04:05-8#

I: Genau. Jetzt, wie gelang dir die Umsetzung der vorbereiteten Sportlektionen? Gab es Probleme? #00:04:21-2#

C: Ich führte jede fast so durch, wie sie geplant war. Es war halt für meine Schülerinnen / ja, sie sind jetzt halt nicht die Riesen-Sportskanonen. Sie sind / Es war sehr streng gewesen. #00:04:32-7#

I: Ja, stimmt ja. #00:04:32-7#

C: Und es war viel mit Laufen. Und dann sagten sie, ja können wir nicht etwas machen, was nicht mit dem Laufen ist. Also weisst du, ich fand es eigentlich gerade recht gut, weil ich sonst nicht so viel Laufen und so mache. Darum fand ich es einen guten Teil, das mit den Pulsuhren und das auch begründen konnte und auch mitverfolgen und / ja / es war streng, aber ich fand es gut, dass sie das gemacht haben. #00:04:58-4#

I: Die Qualität an sich oder die Durchführbarkeit der Lektionen war für dich so oke, oder war es too much oder zu viel geplant für eine Lektion? #00:05:11-7#

C: Nein, es ging relativ gut. Eben, vielleicht ein bisschen weniger Laufsachen, dafür mehr spielerisch. Einmal die eine Lektion, in der sie in gewissen Bereichen laufen mussten und nachher nochmals. Dort hatten sie ein bisschen Motivationsproblem (beide Lachen). #00:05:26-9#

I: Genau. Ja, jetzt betrachten wir Aufwand und Ertrag. Stimmt für dich das Verhältnis für den Aufwand, den du hast / ja gut, es war eine kurze Zeit und es war sehr viel und du musstest dich einlesen und so, zum Ertrag, den du den Schülerinnen vermitteln kannst an Trainingskompetenz, an Gesundheitsbewusstsein. Stimmt das Verhältnis Aufwand - Ertrag? #00:05:57-5#

C: Ja, es war halt schwierig in zwei Wochen, weil man kann wie nicht / sonst könnte man die Ergebnisse analysieren und Trainings darauf abstimmen. Und aus diesem Grund ist es schwierig nach zwei Wochen etwas zu sagen. Und vielleicht sind sie / ich weiss halt nicht, ob die Oberstufe dafür wie noch ein bisschen zu jung ist, weil sie sind / sicher schauen sie auf Trainings und sich bewegen und so, aber sie sind halt einfach noch Kinder und sie bewegen sich sowieso und ich weiss nicht wie wichtig, dass das jetzt schon ist, dass sie das kontrollieren und mitverfolgen. Weil ja eigentlich ein gesunder Jugendlicher sollte so oder so // #00:06:36-9#

I: Genug Bewegung haben. Meinst du, dass wäre eher etwas für die Sek II / #00:06:39-9#

C: Für die Kanti oder so. #00:06:44-6#

I: Genau. Dann gehen wir noch kurz auf die Motivation ein. Was hattest du das Gefühl, ausser bei dieser Lektion, wo sie sehr viel Laufen mussten, wie war die Motivation deiner Schülerinnen? #00:06:57-3#

C: Also eben, vor allem am Anfang war sie sehr hoch. Gerade an dem Tag, als du sie ihnen gegeben hast, liefen sie in einigen Lektionen sehr viel um die Tische und einfach zum möglichst viel Schritte zu haben und am Abend noch eine Runde mit dem Fahrrad und so. Aber es war natürlich schon ein Hype, gerade am Anfang, der nachher ein bisschen abgeflacht ist. Aber mitverfolgt haben sie schon immer und auch spannend wie sie gesagt haben, ja ich habe mit meinen Eltern diskutiert und so, wie sie sich ausgetauscht haben. #00:07:29-4#

I: Das ist sehr gut ja. Und jetzt zu der Bewertung und Benotung. Hast du das Gefühl / also, wenn wir sagen, dass du länger mit den Pulsuhren arbeitest oder so, dass du deine Einsatznote / Machst du überhaupt eine Einsatznote und wenn ja, kannst du die dann besser begründen? Würde es dir helfen? Also, wenn du siehst, dass jemand nie in der grünen oder gelben Zone ist, sprich es nicht intensiv ist oder sich Mühe gibt. #00:08:01-3#

C: Gut, das finde ich sehr heikel. Einige sind mit kleinen Anstrengungen schon schnell in einer höheren Zone und ich glaube, dann kann man es ja nicht nach Zonen beurteilen. Also das fände ich jetzt heikel. Und eben, Einzelne müssen jetzt weniger / also, weisst du, zum Beispiel in einer Ballsportart. Da kann jemand sehr viel laufen und sehr viel Einsatz geben und die anderen vielleicht viel weniger, aber sie erreichen dasselbe. Oder auch weil sie taktisch halt besser sind und nicht / aber weisst du, das heisst ja nicht, dass sie weniger Einsatz geben. #00:08:34-9#

I: Ja, genau. Zm Schluss, wie ist deine Perspektive und Einschätzung bezüglich / also, wenn du jetzt in die Zukunft blickst, wie siehst du den Einsatz von Pulsuhren auf der Sek I Stufe? Findest du es gut, wenn man einen Klassensatz in der Schule zur Verfügung hätte? Würdest du zum Beispiel mit der nächsten Klasse damit arbeiten, also eine ganze Unterrichtseinheit? #00:09:05-6#

C: Ja, ich finde es eben cool, wenn man sagen kann, jetzt arbeiten wir zwei Monate mit Pulsuhren. So wie als Thema, als Themenblock. Ja, dann kann man es gleich mit der Hauswirtschaft und Thema Ernährung kombinieren. Dann kann man es recht gut koppeln. Sonst ist es ein bisschen schwierig, wenn man in der Hauswirtschaft sagt, man muss so und so viel Kalorien verbrennen und sie haben keinen Anhaltspunkt. Und wenn man das koppeln kann und sagen, jetzt haben wir das Thema Ernährung und Bewegung, dann fände ich es mega gut. #00:09:34-3#

I: Ja, dann kann man auch eben in der Hauswirtschaft schauen, wie viele Kalorien hat ein Snickers und wie lange muss man sich bewegen, damit man das wieder verbrennt hat. Genau. Sehr schön. Hast du zum Schluss noch Ergänzungen von deiner Seite, Anmerkungen zu der Intervention, zum Thema allgemein? #00:10:07-3#

C: Nein, ich fand es super, dass die Schüler so motiviert gewesen sind und sie hätten auch diese Uhr locker nochmals zwei, drei, vier Wochen / also es nicht so, wann können wir die Uhr endlich abziehen. #00:10:18-8#

I: Sehr schön, dann vielen Dank für die Teilnahme. #00:10:28-5#

C. Sehr gerne. #00:10:28-7#

Informationen zur Sportlehrperson D und soziodemografische Angaben

Alter: 61 Jahre	Geschlecht: <input checked="" type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich
Unterrichtsjahre Sport: _____ Jahre	
Unterrichtest Du neben dem Sportunterricht auch noch andere Fächer? <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja \implies falls ja, welche? viele, Kleinklasse	
Bildungs- und Ausbildungshintergrund (Mehrfachnennungen sind möglich) <input type="radio"/> Gymnasiale Matura <input type="radio"/> Berufsmatura <input checked="" type="radio"/> Abgeschlossenes Studium (Fachhochschule, Universität, Pädagogische Hochschule) Pädagogische Hochschule (Lehrerseminar) <input type="radio"/> Abgeschlossene Berufsausbildung (Lehre, Schneesportlehrer etc.) _____ <input type="radio"/> Weitere berufsrelevante Tätigkeiten oder Qualifikationen (Projektmanagement etc.) _____	
Bist du sportlich aktiv? <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja \implies falls ja, beschreibe deine sportliche(n) Aktivität(en) Joggen, Velofahren	
Pulsuhren Kenntnisse. Trainierst du selber mit einer Pulsuhr? <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja \implies falls ja, kreuze die Marke an und nenne das Modell. <input type="radio"/> Polar <input checked="" type="radio"/> Garmin <input type="radio"/> Suunto <input type="radio"/> TomTom <input type="radio"/> FitBit <input type="radio"/> Beurer <input type="radio"/> andere: _____	

I: Wir steigen gerade hier ein. Du bist sportlich aktiv oder? #00:00:13-6#

D: Ja. #00:00:16-0#

I: Was machst du? Beschreibe deine sportlichen Aktivitäten. #00:00:18-2#

D: Laufen und Radfahren. #00:00:25-9#

I: Regelmässig? #00:00:33-0#

D: Viermal Laufen plus minus und Radfahren ist nicht so regelmässig. #00:00:40-9#

I: Ja, das ist gut. Trainierst du selbst mit einer Pulsuhr? #00:00:45-4#

D: Ja. #00:00:48-9#

I: Du hast welche Marke? #00:00:50-2#

D: Garmin. #00:00:50-2#

I: Garmin. Genau. Gut. Dann kommen wir zu der ersten Frage. Es geht um deine Erfahrungen mit Pulsuhren im privaten Bereich. Wieso trainierst du mit einer Pulsuhr? #00:01:03-2#

D: Ein wichtiger Punkt ist die Kontrolle, die ich habe über die Geschwindigkeit oder Puls. Ja, je nach Trainingsart, kann man ja / ja, oder die Zwischenzeiten / GPS, wichtig ist, dass die Uhr GPS hat. Und es ist natürlich ein grosser Vorteil, wenn man so trainieren kann. Wenn du das Tempo kennst, kann man sich ein Ziel vornehmen / je nach Training, was man machen will. Und mit solch einer Uhr kannst du dich dementsprechend drauf einstellen oder. Sagen wir, ich laufe nach Puls und möchte im mittleren Bereich sein hauptsächlich, dann kann ich die so einstellen und wenn ich darüber bin, dann vibriert die Uhr und ja. Oder wenn ich ein bestimmtes Tempo einhalten möchte oder alles Mögliche, ja. #00:02:24-2#

I: Gut, also einfach um das Training zu steuern oder? #00:02:28-5#

D: Ja, ja. Und das bringt schon was oder? Du kannst dich dranhalten und wenn du das nicht hast, dann bist du irgendwie / also ich könnte nicht mehr ohne eine solche trainieren. Das ginge gar nicht mehr. Einfach nur auf das Geratewohl loslaufen. #00:02:52-4#

I: Es ist einfach halt eine Bestätigung deines Tempos oder? #00:02:55-1#

D: Ja, ja. #00:02:58-5#

I: Dass du nicht zu schnell läufst am Anfang oder zu langsam. #00:03:00-6#

D: Ja oder man kann auch Intervalle programmieren (..) Zeitintervall oder ja. #00:03:08-1#

I: Ja, gut. Dann gehen wir in deine Ausbildung. Hast du in deiner Ausbildung zur Lehrperson, zur Sportlehrperson / Ist dort der Einsatz / Waren dort die Pulsuhren überhaupt schon ein Thema? #00:03:24-2#

D: Nein, also wann meinst du? Als ich in der Ausbildung war? #00:03:28-4#

I: Ja. #00:03:28-4#

D: Nein nein, da war gar nichts. Da gab es das gar noch nicht. #00:03:30-9#

I: Aber so mit Puls trainieren, also eigene Pulsmessung. War das kein Thema? #00:03:37-6#

D: Nein, nein. #00:03:39-1#

I: Gut, dann gehen wir in die Intervention hinein, die du gemacht hast. Dein subjektives Empfinden. Wie war es für dich, die Pulsuhren in deinen Sportunterricht zu integrieren? Was für Erfahrungen hast du gemacht? Wie war es für dich? #00:03:58-9#

D:Also, es war vor allem interessant. Man konnte / (...) von den Schülern her, wie sie auf die Pulsuhren reagiert haben. War sehr interessant gewesen zum Beobachten, oder. Also als sie sie gehabt haben. Es war ein wenig / Sie begannen dann bewusst drauf zu schauen und haben alles Mögliche ausprobiert mit diesen Uhren. Und dann / vor allem etwas Wichtiges war während dem Training, konntest du die beobachten oder konntest sehen, wie fit sie sind (..) bei diesen Lektionen, die wir gemacht haben. Das war sehr interessant gewesen, oder. Und dann hast du gesehen, dass einige viel mehr leisten hätten können, oder. Je nach dem wie sie "gegangen" sind. Das ist natürlich schon, das ist interessant. Vor allem dann auch die Auswertung mit den Schülern. Wo wir dann das Ganze miteinander anschauen konnten und (...) ein wenig besprechen. Das ist schon wertvoll. Und für die Schüler war es auch so. Je nach dem was für eine Lektion wir gemacht haben. Zum Beispiel etwas ganz Interessantes war, als sie in ihrem mittleren Bereich über eine bestimmte Zeit Laufen mussten. Das war unglaublich, was das für Unterschiede gegeben hat. Und dann konntest du immer kontrollieren, sind sie jetzt wirklich in dem Bereich, in dem sie müssen. Die haben sich in der Regel schon darangehalten, aber dann haben / ist es ihnen auch selber bewusst worden, also denen die nicht so fit waren. Die haben das selbst gesehen. "Oh läck mir" ich kann ja nicht einmal laufen, sonst bin ich schon zu hoch, oder? Ja. (...) Aber es war sehr interessant gewesen mit diesen Uhren zu arbeiten. #00:06:01-0#

I: Ja, ja. #00:06:06-0#

D: Oder wenn du dann auch Intervall gemacht hast. Ich habe dann auch selbst ein paar Sachen mit ihnen ausprobiert. Zum Beispiel habe ich gesagt, jetzt lauft ihr eine Minute voll im roten Bereich oder. Achtung fertig los. Und haben dann geschaut, wie es aussieht. Ja. #00:06:24-1#

I: Gut, gut. Dann zu der Sicherheit und Kompetenz. Hast du dich sicher und kompetent gefühlt in den Sportlektionen. Also war dein eigenes Wissen du trainierst mit Pulsuhren, war dein eigenes Wissen ausreichend gewesen oder warst du unsicher gewesen? #00:06:49-5#

D: Ja gut. Wenn ich natürlich selber schon mit einer Pulsuhr laufe, dann war das kein grosses Problem. Das Einzige, dort wo ich zu Beginn Schwierigkeiten hatte, war mit dem iPad das ganze System, aber nein nein. Das war kein grosses Problem gewesen. #00:07:05-8#

I: Ja, also Probleme, du sprichst es gerade an. Sind während der Intervention Probleme aufgetaucht? So, technische Probleme mit der Uhr oder mit der App oder mit der Applikation GoFit auf dem iPad. #00:07:23-4#

D: Ja, es hatte schon teilweise Lektionen, in denen ich die Schüler nicht drauf hatte, obwohl

man eigentlich alles genau so gemacht hat, oder. Und die Akkus der Pulsuhren waren voll aufgeladen, aber / das gab es dann schon mal ab und zu, dass ich einen gar nicht gesehen habe. Warum, das wusste ich nicht, aber ich habe dann auch nicht lange versucht herauszufinden. Dann hatte ich diesen Schüler halt eben nicht drauf. Und nachher war das Problem bei der Auswertung, als wir / Da habe ich alles richtig gemacht vom Gefühl her oder, und dann / wo hatte ich das dann nicht mehr? #00:08:05-8#

I: Auf dem GoFit. Im Internet, wo man das speichert. #00:08:08-7#

D: Ja, richtig. Obwohl alles richtig abgespeichert wurde und wir haben das noch in der Turnhalle miteinander angeschaut auf dem iPad. Da hat man ja alles schon gesehen. Und dann nach der Verbindung mit dem Internet war es einfach nicht mehr da. Also es war nicht drauf. Das eine Mal. Und dort, wo es dann funktioniert hatte, habe ich nichts anders gemacht. Es war genau gleich, oder. Aber ich denke, das sind irgendwie // #00:08:48-5#

I: Probleme mit der Software. #00:08:48-5#

D: Das ist nicht so eine Sache. Je länger man das dann macht, desto besser funktioniert es auch. Da hat es vermutlich schon noch irgendwelche Probleme oder Fehler drin, im ganzen System. #00:09:00-1#

I: Und sonst Allgemein mit dem App, mit der Software GoFit. War es mehr oder weniger verständlich? #00:09:07-5#

D: Ja, also / Ich hatte keine grossen Probleme und die Schüler eigentlich auch nicht auf ihrer App. Also, die haben das relativ selbsterklärend / die haben das selber (..) rausgefunden, wie sie was sehen und wo sie schauen müssen. Ja. #00:09:31-6#

I: Genau. Dann kommen wir zu den Sportlektionen. Wie gelang dir die Umsetzung dieser Lektionen? Sind die so umsetzbar? #00:09:51-5#

D: Ja, das war gut gewesen. Ja, also // #00:09:55-9#

I: Zeitlich aufgegangen, keine Probleme? #00:09:55-9#

D: Ja, ja. Ja eher ein wenig / ja nein zeitlich war es gut. Bei mir war es auch kein Problem, da ich sowieso länger machen kann. Von der Zeit her war es überhaupt kein Problem. Es war auch sehr gut beschrieben. Man musste am Anfang halt vorgängig das richtig gut durchlesen und einprägen, aber nachher während der Lektion was das kein Problem. Nein, das war gut verständlich. #00:10:29-0#

I: Die Qualität der Lektionen // #00:10:33-9#

D: Ja, das war gut gewesen. Ja ja. Da habe ich jetzt kein / nein nein. #00:10:39-7#

I: Gut, genau. #00:10:42-4#

D: Also, die habe ich beiseitegelegt. Die kann ich wiedermal gebrauchen. Das werde ich sicher wieder einmal machen in dieser Art. #00:10:44-9#

I: Ja, sehr gut. Dann kommen wir auf den Aufwand - Ertrag zu sprechen. Stimmt für dich das Verhältnis vom Aufwand als Lehrperson und der Ertrag bezüglich der Trainingskompetenz der Schüler und Schülerinnen (..) eben bezüglich der Wissensvermittlung. #00:11:09-7#

D: Das ist natürlich / das ist / Also über die Dauer von zwei Wochen, kann man keine grossen Aussagen machen. Also, wenn wir die länger gehabt hätten (..) / Also, ich bin schon überzeugt, dass man einen grossen Nutzen daraus ziehen kann. Das ist für mich ein Gewinn für den Sportunterricht und vor allem auch für den Schüler selbst ist das ein Gewinn, wenn er dann regelmässig mit solchen Uhren trainieren kann. Dann kann man die Trainings dementsprechend anpassen, die Einheiten, die man macht. Und gezielt, oder. Das ist natürlich schon ganz etwas anders, wenn ich weiss, wie fit die Schüler sind, oder. Dann kann man ganz anders damit umgehen, so eine Lektion zu planen. Ja. Aber eben, es war ein bisschen kurz zwei Wochen. Das war schade. Und jetzt für zwei Wochen war der Aufwand schon im oberen Bereich. #00:12:22-7#

I: Ja, klar. Bis man mal drin ist und dann // #00:12:26-8#

D: Ja, kaum bist du drin und alles läuft, musste man die Uhren wieder abgeben. #00:12:31-9#

I: Es waren nur sechs Lektionen gewesen eigentlich. #00:12:33-7#

D: Ja, ja. #00:12:36-1#

I: Genau. Jetzt noch deine Ansicht. Hattest du das Gefühl, dass die Schüler motivierter waren im Sportunterricht? Wurden die Schüler auch durch deine Kontrolle aller Pulszahlen, positiv beeinflusst und mehr motiviert? #00:12:56-1#

D: Ja, eindeutig. Ja eigentlich alle durchs Band. Nicht nur während den Sportlektionen. Vor allem aber während den Sportlektionen konnte ich das sehen, oder? Also je nach dem was wir gemacht haben, wollten sie auch auf dem iPad schauen, wie es bei den anderen aussieht. Und sie hatten sich dauernd unter Kontrolle und dann / sie waren motiviert. Motivierter als sonst. Sie sind sonst schon immer motiviert im Sport, aber das gab ihnen nochmals einen grösseren Kick. Ja, bei allen, auch ausserhalb der Sportlektionen. Man sah sie in der Pause herumlaufen und sie liefen Strecken ab und gingen normal, wer macht mehr Schritte. Also, das ist sicher ein Gewinn. Sie wollten die Uhren eigentlich behalten. Ob sie sie nicht noch zwei drei Wochen länger haben könnten. #00:14:13-7#

I: Gut. Ja. Jetzt bezüglich der Einsatznoten im Sport. Häufig spricht man auch von Einsatznoten, wie sich jemand einsetzt // #00:14:24-7#

D: Ja, ja. #00:14:24-7#

I: Hast du das Gefühl, dass durch die Pulsuhren, also durch deine Kontrolle der Pulszahlen, dass du dann deine Einsatznote wirklich belegen kannst? #00:14:35-1#

D: Ja, das bringt natürlich einiges, wenn ich dann Noten mache oder irgendwelche Leistungen beurteilen muss, spielt dies dann natürlich eine entscheidende Rolle: Ich sehe ja dann auch, wie gross der Einsatz war. Und es zählt dann im Prinzip nicht nur die Leistung, weil es kann ja einer, der eine gleiche Leistung erbringt, also die Leistung auf dem Papier ist gleich, aber der Aufwand dazu war viel grösser. Das heisst im Prinzip ist das mehr Wert. Bis jetzt hat man halt

nur vielleicht aufs Geratewohl gesehen, wie sich jemand einsetzt hat, hätte er noch mehr leisten können. Das war so ein bisschen Gefühlssache und Einschätzung. Und da konnte man natürlich sagen, hey, Süleyman, du warst nicht einmal im mittleren Bereich. Was ist los? Und das sieht er dann natürlich auch. #00:15:50-7#

I: Ja, genau. Dann zum Schluss noch das Fazit. Du kannst gerne noch ein Fazit ziehen. Was ist so eine deine persönliche Einschätzung oder Perspektive bezüglich der Integration von Pulsuhren in den Sportunterricht, dass es wie zu einem festen Bestandteil wird in allen Schulen. Oder dass es schon fast zum persönlichen Schulmaterial gehört wie ein Franz Buch oder so. Also wenn du jetzt in die Zukunft schaust, wie siehst du das mit den Pulsuhren? #00:16:17-5#

D: Ja, es wäre auf jeden Fall ein Vorteil, wenn ich Pulsuhren zur Verfügung hätte im Sport. Am liebsten eigentlich immer. In jeder Lektion hat jeder Schüler eine Pulsuhr. Aber das ist / ich weiss nicht, ob das dann machbar ist. Aber wenn man irgendwie / oder wenn einfach ein Satz Pulsuhren vorhanden sind, die man dann brauchen kann, wenn man Sport hat. Halt nicht persönlich, die sind einfach da und dann nimmt jeder Schüler eine oder nimmt immer die Gleiche oder ich weiss halt auch nicht wie man das machen könnte. Aber von Zeit zu Zeit / müsste es irgendwie Möglichkeiten geben, dass man das so (..) // #00:17:21-5#

I: Wie dauerhaft messen // #00:17:22-4#

D: Ja, ja. Dass man die zur Verfügung hat. #00:17:26-9#

I: Und dann zum Beispiel über einen längeren Zeitraum die Entwicklung zeigen, wenn du jetzt zum Beispiel einen 12min-Lauf machst, zu Beginn des Schuljahrs und zum Schluss // #00:17:35-2#

D: Ja, ja. Es muss ja nicht in jeder Sportlektion sein, je nach dem was man macht. Aber von Zeit zu Zeit ist das dann sehr interessant. Ja. Wenn man mit diesen Uhren arbeiten kann. #00:17:50-1#

I: Genau. #00:17:53-3#

D: Für den Schüler sowieso auch und für mich auch. Ja. #00:17:56-7#

I: Sehr schön. Hast du weitere Anmerkung und Ergänzungen deiner Seite zu der Intervention? Oder wurde alles bereits gesagt? #00:18:07-3#

D: Nein, es war sehr gut. Es war positiv. #00:8:17-9#

I: Gut. Sehr schön, dann vielen Dank für das Interview und deine Zeit. #00:18:28-8#

Dank

Ganz herzlich bedanke ich mich an dieser Stelle bei Prof. Dr. André Gogoll, Ressortleiter Sport und Erziehung an der Eidgenössischen Hochschule für Sport Magglingen EHSM, welcher meine Arbeit begleitet und unterstützt hat. Weiter unterstützen mich Tamara Bardy, Marketing Manager Switzerland sowie Peter Stolba, General Manager Switzerland der Polar Electro Europe AG. Sie stellten ausserdem das für die Intervention benötigte Material und Knowhow zur Verfügung. Vielen Dank für die kompetente Unterstützung.

Auch bei meiner Mitstudentin Stephanie Gall, Verfasserin der Masterarbeit *Einsatz von Pulsuhren im Sportunterricht* (aus Sicht der Schülerinnen und Schüler) bedanke ich mich für die gelungene Zusammenarbeit. Weiter bedanke ich mich bei den Mitstudenten Andreas Götz und Elias Willi, Intervention auf der Sekundarstufe II, mit denen ich in der Startphase zusammenarbeitete.

Ein grosses Dankeschön spreche ich den teilnehmenden Klassen sowie deren Sportlehrpersonen aus. Durch ihren Erfahrungsbericht leisteten sie einen wertvollen Beitrag zu dieser Arbeit.

Besonderen Dank gilt meinem Vater Alex Mangold, erfahrene Lehrperson (auch Sport), welcher mich im ganzen Prozess mit seinen Ansichten und dem Überarbeiten des Textes sehr unterstützt hat. Herzlich bedanke ich mich auch bei meiner Freundin Janice Eugster für die vielseitige Unterstützung.