



universität  
wien

# DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Neue Medien im Sportunterricht:  
Analyse und Korrektur von Bewegungsabläufen mit Hilfe  
von Videoaufzeichnungen

verfasst von

Iris Kopcsandy

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 190 482 299

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Diplomstudium Lehramt UF Bewegung und Sport

UF Psychologie und Philosophie

Betreut von:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Michael Kolb





## **Zusammenfassung**

In den letzten Jahrzehnten konnte man eine große Entwicklung im Bereich neuer Technologien beobachten. Dieser Fortschritt der neuen Medien machte auch vor dem Bildungssystem keinen Halt. In den Klassenräumen sind diese Hilfsmittel nicht mehr wegzudenken, im Turnsaal hingegen - und somit auch im Sportunterricht - sind sie erst vor einigen Jahren angekommen und man steht dem Einsatz noch skeptisch gegenüber. Viele können sich eine Zusammenarbeit dieser beiden Kontraste – Bewegung und Technik – nur schwer vorstellen.

Diese Diplomarbeit besteht einerseits aus einem theoretischen Teil, in dem auf die Grundlagen, wie „Feedback“, „Neue Medien“ und „Motorisches Lernen“ näher eingegangen wird und andererseits aus einem empirischen Teil. Im empirischen Teil wird der Frage nachgegangen, ob man mit neuen Medien einen besseren Lernfortschritt erzielen und die motorischen Lernprozesse unter schulischen Bedingungen optimieren kann. Um diese Frage beantworten zu können, wurde eine Studie mit neuen Medien durchgeführt. Die quantitativen Ergebnisse wurden durch Interviews mit Lehrpersonen und Gruppengesprächen mit Schüler(innen) ergänzt.

Die Studie zeigte, dass die Akzeptanz der neuen Medien sowohl bei den Schüler(inne)n, als auch bei den Lehrpersonen vorhanden ist. Die Schüler(innen) und die Lehrpersonen gingen im Gruppengespräch/Interview auf zahlreiche Vor- und Nachteile neuer Medien im Sportunterricht ein. Mit Hilfe der einfaktoriellen ANOVA und der Repeated Measures ANOVA konnten keine signifikanten Unterschiede bei den Mittelwerten der Hochsprung-Leistungen mit unterschiedlichen Interventionen (Lehrerinnenfeedback, Videofeedback und Lehrerinnen- und Videofeedback) festgestellt werden. Da die neuen Technologien das kooperative Lernen, sowie das eigenständige Arbeiten der Schüler(innen) fördern, sollte dennoch nicht von diesen Hilfsmitteln im Sportunterricht abgesehen werden.



## **Abstract**

In the last decades, new technologies have seen major developments and breakthroughs. Those developments also affected the way our education system works. The typical classroom of today already contains modern technology, but new media in the gym and in physical education isn't as widespread yet. Indeed, many may think physical activity and technology don't mix, when in fact they complement each other nicely.

This thesis consists of two parts: Theoretical and empirical. In the theoretical part, basics such as “feedback”, “new media” and “motor learning” are explained. In the empirical part, an study is conducted to try to answer the question whether one can achieve better learning progress by utilizing new media to improve motor learning in a school setting. The study was carried out using new media, interviews as well as group discussions with teachers and pupils.

The results of this study show that new media is accepted by pupils as well as teachers. Pupils and teachers discussed advantages and disadvantages of using new media in group discussions and interviews. The one way analysis of variances (ANOVA) and the repeated measures ANOVA indicated no significant difference between high jump performance under different kinds of intervention (teacher feedback, video feedback, teacher- and video feedback). New technologies improve the pupil's abilities to work independently and cooperate during physical education lessons. Due to these results, it is recommended that new media is used in physical education.



## **Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich mich bei folgenden Personen bedanken, die durch ihre persönliche und fachliche Unterstützung zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Besonderer Dank gilt meinem Diplomarbeitsbetreuer Univ.-Prof. Mag. Dr. Michael Kolb, der für das Thema sofort seine Begeisterung zeigte und mich in den unterschiedlichsten Arbeitsphasen unterstützte.

Ein großes Dankeschön möchte ich auch Frau Mag.<sup>a</sup> Ingrid Grießel aussprechen. Sie stand mir bei leichtathletischen Fragen mit Tipps und Ratschlägen immer zur Seite.

Ohne das Engagement von Herrn Mag. Peter Schandl und dem Lehrer(innen)team des Gymnasiums, an dem die Untersuchung stattgefunden hat, wäre diese Diplomarbeit nicht möglich gewesen. Er unterstützte mich nicht nur bei der Untersuchung, sondern hatte auch immer ein offenes Ohr für meine Anliegen.

Mein spezieller Dank gilt Thomas, der mir nicht nur bei technischen Fragen, sondern auch durch aufmunternde Worte stets zur Seite stand. Vielen Dank für dein Verständnis. Weiters möchte ich mich bei meinen Studienkolleg(innen) und Freunden bedanken, die mir zahlreiche schöne Stunden neben dem Schreiben der Arbeit beschert haben.

Den größten Dank möchte ich meinen Eltern aussprechen, sie haben mich im Laufe meiner Studienzeit immer unterstützt. Danke für eure Geduld und Ausdauer, ohne euch wäre es nicht möglich gewesen.



# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	3
Abstract .....	5
Danksagung.....	7
<b>I. THEORETISCHER TEIL .....</b>	
<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>15</b>
<b>2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN .....</b>	<b>17</b>
2.1. Motorisches Lernen .....	17
2.1.1. Begriffsbestimmung .....	17
2.1.2. Theoretische Ansätze zum motorischen Lernen .....	18
2.1.2.1. Stufentheorie.....	19
2.1.2.2. Schematheorie.....	21
2.2. Feedback .....	24
2.2.1. Begriffsbestimmung .....	24
2.2.1.1. Intrinsisches Feedback.....	25
2.2.1.2. Extrinsisches Feedback.....	26
2.2.2. Feedbackmodalitäten.....	30
2.3. Neue Medien.....	32
2.3.1. Begriffsbestimmung.....	32
2.3.2. Die Mediengeneration.....	33
2.4. Neue Medien im Unterricht .....	36
2.4.1. Medien im Wandel der Zeit.....	37
2.4.2. Gezielter Medieneinsatz im Sportunterricht .....	40
2.4.2.1. Bewegungslernen mit neuen Medien .....	42
2.4.2.2. Bewegungsoptimierung mit neuen Medien .....	43

<b>3. AKTUELLER FORSCHUNGSSTAND.....</b>	<b>45</b>
3.1. Aktueller Forschungsstand zum Thema motorisches Lernen.....	46
3.2. Hinführung zur Fragestellung.....	49
<b>II. EMPIRISCHER TEIL .....</b>	
<b>4. VORBEREITUNG UND ABLAUF DER UNTERSUCHUNG .....</b>	<b>51</b>
4.1. Planungsphase und Unterrichtskonzept.....	51
4.1.1. Untersuchungsort und Teilnehmer(innen).....	51
4.1.2. Hochsprung „Fosbury Flop“ .....	53
4.1.3. Ablauf der Studie .....	54
4.1.4. Auswertung der Studie .....	55
4.2. Stundenplanung .....	56
4.2.1. Station 1: Anlaufphase und Absprungphase.....	57
4.2.2. Station 2: Flugphase.....	58
4.2.3. Station 3: Übungen zur Beweglichkeit im Rumpf.....	58
4.2.4. Station 4: Videostation .....	59
4.3. Feedback-Intervention.....	62
4.3.1. Lehrer(innen)feedback.....	62
4.3.2. Videofeedback .....	62
4.3.3. Lehrer(innen)- und Videofeedback.....	63
<b>5. METHODISCHES VORGEHEN.....</b>	<b>65</b>
5.1. Qualitative Forschungsmethode .....	65
5.1.1. Qualitative Interviews.....	65
5.1.1.1. Die interviewten Personen.....	66
5.1.1.2. Zum Interviewleitfaden .....	67
5.1.2. Gruppendiskussionsverfahren.....	69



5.1.2.1. Rolle des Moderators/der Moderatorin .....	72
5.1.2.2. Rollen der Gruppenteilnehmer(innen).....	73
5.1.2.3. Zum Diskussionsleitfaden.....	74
5.1.2.4. Durchführung der Gruppendiskussion.....	75
5.1.3. Transkription .....	76
5.2. Quantitative Forschungsmethode .....	77
5.2.1. Datenerhebung, Datenaufbereitung, Datenauswertung.....	77
5.2.2. Forschungshypothese.....	78
<b>6. AUSWERTUNG UND ANALYSE DER ERGEBNISSE .....</b>	<b>79</b>
6.1. Auswertung der Interviews.....	79
6.1.1. Analyse des Interviews mit Lehrer A.....	79
6.1.2. Analyse des Interviews mit Lehrerin B.....	82
6.1.3. Vergleichende Analyse der Interviews.....	88
6.2. Auswertung der Gruppendiskussionen .....	92
6.2.1. Analyse der Gruppendiskussion A.....	92
6.2.2. Analyse der Gruppendiskussion B.....	96
6.2.3. Analyse der Gruppendiskussion C.....	99
6.2.4. Analyse der Gruppendiskussion D.....	101
6.2.5. Vergleichende Analyse der Gruppendiskussionen.....	104
6.3. Auswertung der Hochsprung-Leistungen .....	107
6.3.1. Analyse der Ergebnisse der 3. Schulstufe .....	108
6.3.1.1. Mittelwerte und Standardabweichung.....	108
6.3.1.2. Einfaktorielle Varianzanalyse (One-way ANOVA).....	109
6.3.1.3. Repeated Measures ANOVA.....	111
6.3.2. Analyse der Ergebnisse der 5. Schulstufe .....	112

6.3.2.1. Mittelwerte und Standardabweichung.....	112
6.3.2.2. Einfaktorielle Varianzanalyse (One-way ANOVA).....	114
6.3.2.3. Repeated Measures ANOVA.....	116
6.3.3. Interpretation der Ergebnisse.....	117
<b>7. FAZIT.....</b>	<b>121</b>
Literaturverzeichnis.....	127
Quellenverzeichnis.....	132
Abbildungsverzeichnis.....	134
Tabellenverzeichnis.....	136





# **I. THEORETISCHER TEIL**

## **1. EINLEITUNG**

In den letzten Jahrzehnten fand eine große Entwicklung im Bereich neuer Technologien statt. Dieser Fortschritt der digitalen Medien machte auch vor dem Bildungssystem keinen Halt (Arnold, Kilian, Thillosen, & Zimmer, 2013, S. 9). Heutzutage kann man sich Klassenräume kaum noch ohne Computer oder Beamer vorstellen. Unterrichtsgegenstände beschäftigen sich immer mehr mit neuen Medien und Lehrer(innen) versuchen, sie sinnvoll in den Unterricht einzubauen. Neue Medien können die Lehrperson einerseits bei der Vorbereitung des Unterrichts und andererseits beim Unterrichten selbst unterstützen. Auch die Schüler(innen) können von der computerunterstützten Unterrichtsmethode profitieren (Lettmayr, & Uhl, 2013, S. 12). Diese neue Atmosphäre sorgt für ein greifbareres, einfacheres Lehren und Lernen.

In vielen anderen Unterrichtsfächern wurden bereits Maßnahmen getroffen und ein computergestütztes Lehr- und Lernprogramm entwickelt. Im Unterrichtsfach „Bewegung und Sport“ geht der Fortschritt mit den neuen Technologien nur sehr spärlich voran. Der Einsatz neuer Medien im Unterrichtsfach Bewegung und Sport wurde in der Vergangenheit sogar als „völlig deprimierend“ (Haimerl, 1994, S. 202) beschrieben. Nun stellt sich die Frage, ob man im Turnsaal überhaupt mit diesen neuen Technologien arbeiten kann. Kann man die Bereiche Bewegung und digitale Medien zusammenführen und ein neues Unterrichtswerkzeug im Fach „Bewegung und Sport“ einführen?

Diese Fragestellungen werden im Zuge der vorliegenden Diplomarbeit behandelt. Da die Bearbeitung aller Medien den Rahmen der Arbeit sprengen würde, wird der Fokus auf ein videogestütztes Feedback, mit dem eine Bewegungsausführung im Sportunterricht analysiert werden kann, gesetzt. Anhand vor Ort aufgenommener Videos werden - direkt nach der Bewegungsausführung - die Bewegungsabläufe der Schüler(innen) zergliedert und mit Hilfe dieser Bewegungskorrekturen vorgenommen. Anschließend können Übungen zur Verbesserung der Bewegung vorgeschlagen werden.

Durch die Bearbeitung des Themas, wird am Ende der Arbeit auf folgende Forschungsfrage eine Antwort gegeben:

Kann man anhand neuer Medien einen besseren Lernfortschritt erzielen und die motorischen Lernprozesse unter schulischen Bedingungen optimieren?

Diese Forschungsfrage soll mit Hilfe eines theoretischen und eines empirischen Teils beantwortet werden.

Im theoretischen Teil werden zuerst die Begriffe „motorisches Lernen“, „Feedback“ und „neue Medien“ definiert und anschließend werden grundlegende Theorien und Modelle kurz erläutert. Im Kapitel 2.4. wird der Fokus auf die neuen Medien im Unterricht gesetzt. Hierbei wird auf die Entwicklung der Technologien, auf den Einsatz neuer Medien im Unterricht, sowie auf die Arbeit mit neuen Technologien im Sportunterricht eingegangen. Das dritte Kapitel beinhaltet den aktuellen Forschungsstand und stellt den Übergang vom theoretischen Teil zum empirischen Teil der Arbeit dar.

Der zweite, empirische Teil beschäftigt sich mit einer Studie, die im Laufe dieser Arbeit durchgeführt wurde. Zuerst wird auf die Vorbereitungen und auf den Ablauf der Studie, sowie auf die einzelnen Feedback-Interventionen eingegangen. Anschließend wird sowohl die qualitative, als auch die quantitative Forschungsmethode präsentiert.

Das sechste Kapitel setzt sich mit der Analyse der Interviews, der Gruppendiskussionen und der Hochsprung-Leistungen auseinander. Mit Hilfe der qualitativen und quantitativen Forschungsmethode werden die Ergebnisse zusammengefasst und im Hinblick auf die Beantwortung der Forschungsfrage interpretiert. Im letzten Kapitel werden noch einmal alle Ergebnisse dargestellt, um ein abschließendes Fazit geben zu können.

## **2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN**

### **2.1. Motorisches Lernen**

Dieses Kapitel behandelt unterschiedliche Ansätze zum Thema „motorisches Lernen“. Die Motorik bzw. das motorische Lernen spielt vor allem im Sportunterricht eine zentrale Rolle. Um herausfinden zu können, ob der Einsatz neuer Medien den motorischen Lernprozess der Schüler(innen) beeinflusst, muss zuerst der Begriff näher definiert werden. Anschließend wird ein Überblick über die unterschiedlichen Modelle und Theorien des motorischen Lernens gegeben.

#### **2.1.1. Begriffsbestimmung**

In der Literatur findet man zahlreiche Definitionen zum Lernbegriff. Um ihn ein wenig eingrenzen zu können, wird der Fokus auf den sportwissenschaftlichen Lernbegriff gesetzt: „Lernen bedeutet Erwerb von Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Verhaltensweisen, die man ursprünglich nicht sein eigen nennen konnte. Lernen ist stets gebunden an eine Veränderung des Gedächtnisbesitzes, welche auf individueller Erfahrung beruht und zu relativ manifesten Verhaltensänderungen führt.“ (Pöhlmann, 1994, S. 23)

Daug's und Blischke (1996, S. 13) verstehen „unter Motorik die Gesamtheit aller internen, neurophysiologischen wie psychologischen Steuerungs- und Funktionsprozesse [...], die am Zustandekommen der äußerlichen, objektiven (biomechanisch) registrierbaren Bewegung beteiligt sind.“

Der Begriff „motorisches Lernen“ (engl. „motor learning“) besitzt laut Birklbauer (2006, S. 326) eine große Anzahl an unterschiedlichen Theorien. Diese Theorien und Modelle kamen laut Daug's und Blischke (1984, S. 383) aufgrund der „unterschiedlichen wissenschaftstheoretischen Ausgangspositionen (Neurophysiologie, Psychophysik, Behaviorismus, Gestaltungspsychologie, Handlungspsychologie, Kybernetik u. a.), auf deren Grundlage wiederum zahlreiche ausdifferenzierte Einzeltheorien entwickelt wurden“ (Daug's & Blischke, 1984, S. 383, zitiert nach Birklbauer, 2006, S. 326) zustande.

Da es sich hier um einen komplexen Begriff handelt, findet man keine einheitliche Definition (Birklbauer, 2006, S. 326).

Schmidt und Lee (1999, S. 264) setzten sich mit dem Begriff des motorischen Lernens auseinander und definierten ihn wie folgt: „Motor learning is a set of processes associated with practice or experience leading to relatively permanent changes in the capability for movement.“ Diese Definition beinhaltet unterschiedliche Aspekte des motorischen Lernens. Laut Schmidt und Lee (1999, S. 264ff) ist das motorische Lernen eine Reihe von Übungsprozessen. Durch Praxis und Erfahrung kann das Bewegungslernen der Schüler-(innen) optimiert und verbessert werden. Ein motorisches Lernen aufgrund des Reifungs- und Wachstumsprozesses wird somit ausgeschlossen. Da der Lernprozess sehr komplex ist und viele interne Prozesse beinhaltet, kann er nicht direkt beobachtet werden. Erst durch die Leistungsverbesserung können Schlüsse über den motorischen Lernprozess getroffen werden. Weiters sind Schmidt und Lee der Meinung, dass der Lernprozess eine dauerhafte Veränderung der Kompetenzen mit sich bringt. Somit kann eine Bewegung auch nach einiger Zeit (ohne weiteres Üben) wieder abgerufen werden (Schmidt und Lee, 1999, S. 264ff).

Motorisches Lernen ist nach Hossner und Künzell (2003, S. 131) eine „erfahrungsabhängige und relativ überdauernde Veränderung der Kompetenz, in bestimmten Situationen durch ein bestimmtes Verhalten bestimmte Effekte zu erzielen.“ Röthig et al. (2003, S. 383) gehen auf die Veränderung der Kompetenzen beim motorischen Lernen näher ein: Motorisches Lernen „bezeichnet den Aufbau (Erwerb), den Erhalt und die Veränderung von spezifischen, primär sensorischen und motorischen, aber auch kognitiven und emotionalen Strukturen und Funktionen sowie deren jeweilige Koordination hinsichtlich individueller Ziele sowie externer Umwelt- und Aufgabenanforderungen.“ Beim motorischen Lernen soll die Bewegung verbessert bzw. optimiert werden (Röthig et al., 2003, S. 383).

### **2.1.2. Theoretische Ansätze zum motorischen Lernen**

Aufgrund der Vielseitigkeit und Komplexität des Begriffes werden verschiedene Modelle und Theorien voneinander unterschieden. Es werden nur die für die Arbeit am wichtigsten erscheinenden Theorien kurz erläutert.



Der behavioristische Ansatz prägte mit der klassischen (Pawlow) und operanten Konditionierung (Thorndike, Skinner), sowie mit dem „Lernen am Modell“ (Bandura) den heutigen Lernbegriff. Bei der Konditionierung wurde durch eine Bestärkung oder Bestrafung eine Verhaltensänderung (Reaktion auf einen Reiz) bei dem/der Lernenden hervorgerufen. Beim „Lernen am Modell“ hingegen wurden erfolgsversprechende Verhaltensweisen von anderen Personen nachgeahmt (Röthig et al., 2003, S. 345f; Petko, 2014, S. 22f).

In den folgenden Kapiteln wird auf den kognitivistischen Ansatz näher eingegangen. Dieser Ansatz sieht Lernen vor allem als Informationsverarbeitung. Somit spielen nicht nur äußere (wie beim behavioristischen Ansatz), sondern auch innere Prozesse eine bedeutende Rolle (Hossner & Künzell, 2003, S. 134f). Kerres (2001) geht auf eine weitere Differenzierung zwischen den beiden Ansätzen ein. Er betont, dass der behavioristische Ansatz „nicht zwischen Rückmeldung und Verstärkung unterscheidet“, der Informationsverarbeitungsansatz hingegen konzentriert sich sehr wohl auf die „inhaltlichen Aspekte“ (Kerres, 2001, S. 62).

#### *2.1.2.1. Stufentheorie*

Bei der Stufentheorie durchläuft der/die Lernende den motorischen Lernprozess stufenförmig. Die unterschiedlichen Stufen eines Modells stellen eine zeitliche Strukturierung des motorischen Lernprozesses dar. Mit Hilfe der Stufen kann der/die Lernende Schritt für Schritt die Zielbewegung erreichen. In der Literatur findet man zahlreiche Modelle mit unterschiedlicher Stufenanzahl (Fitts & Posner, 1967; Meinel & Schnabel, 1987) (Birklbauer, 2006, 330ff).

In dieser Arbeit wird vor allem auf die Lernphasenabschnitte von Pöhlmann (1986, S. 57ff) eingegangen.

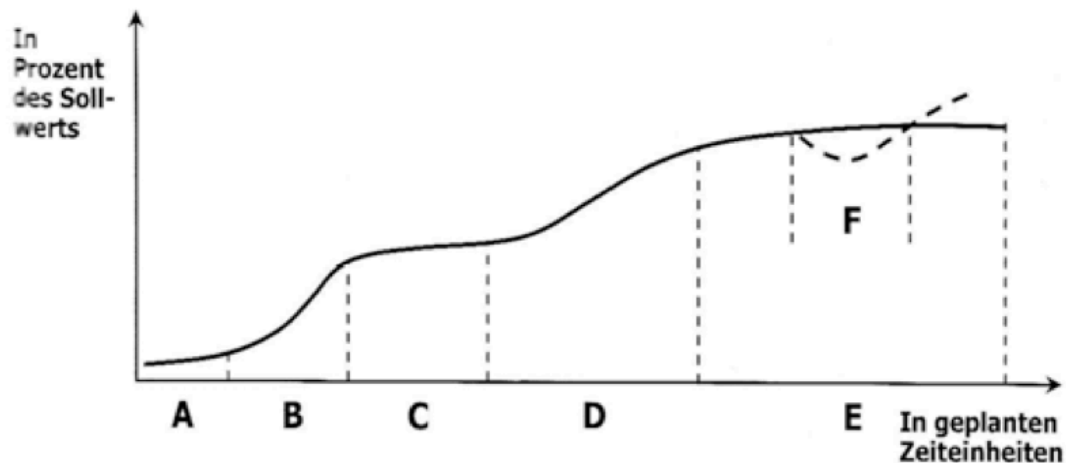


Abbildung 1: Lernphasenabschnitte (Pöhlmann, 1986, S. 57)

In Abbildung 1 ist ersichtlich, dass das Modell von Pöhlmann (1986, S. 57ff) aus sechs Phasen besteht. Das gesamte Modell stellt einen motorischen Lernprozess dar, wobei der Schüler/die Schülerin in jedem einzelnen Abschnitt unterschiedliche Aufgaben durchläuft:

- (A) Erwärmungsphase: Die erste Phase soll eine angenehme Lernatmosphäre schaffen. Zudem dient sie als Vorbereitung der Lernaufgabe.
- (B) Aneignungsphase: Die Bewegung wird zunächst Schritt für Schritt dem/der Lernenden erklärt und anschließend führt er/sie die Bewegung durch.
- (C) Plateaubildung: Die Schüler(innen) kommen an ihre Grenzen. Auch in dieser Phase kann ein (oft nicht sichtbarer) Lernfortschritt stattfinden.
- (D) Perfektionierungsphase: Die Schüler(innen) erreichen ein höheres Leistungsniveau.
- (E) Automatisierungsphase: Es kommt zu einer Automatisierung der Bewegung. Die Schüler(innen) können den Bewegungsablauf ohne bewusste Aufmerksamkeit durchführen.
- (F) Labilisierungsphase und regressive Momente: In jeder Phase kann es zu einem Abfall der Lernleistung kommen. Hier spielen vor allem Ermüdungserscheinungen oder ähnliches eine Rolle.

Die Stufentheorie hat nicht nur Befürworter, sondern auch Gegner. Die kritischen Stimmen machen auf einige Defizite innerhalb der Theorie aufmerksam. Es wird ihr vorgeworfen,

dass es zu viele Modelle mit unterschiedlicher Stufenanzahl gibt. Dieser Aspekt sorgt für keine gute Übersicht und erschwert somit die Anwendung im Sportunterricht. Ebenso kann ein Lernprozess nicht direkt in Stufen dargestellt werden. Die Lernphasen werden durch diese Darstellung strikt voneinander getrennt, obwohl beim motorischen Lernen ein fließender Übergang stattfinden sollte. Es fehlen nicht nur Übergangsphasen, auch der Modellcharakter ist zu stark. Somit ist diese Theorie nur sehr schwer in der Praxis anwendbar (Birklbauer, 2006, S. 345f).

Birklbauer (2006, S. 345) empfiehlt, die Stufentheorie nur als „trainingspraktische Anleitung und Empfehlungen“ zu verwenden, denn als Lerntheorie ist sie nicht geeignet. In der Theorie ist somit die Einteilung in Stufen durchaus vorstellbar, aber in der Praxis nur sehr schwer umsetzbar.

#### *2.1.2.2. Schematheorie*

Bevor nun auf Schmidt's Schematheorie (1975) näher eingegangen wird, muss zuvor die „Closed-Loop-Theorie“ von Adams (1971) beschrieben werden. Schmidt's Theorie baut auf Adams' auf und ergänzt diese durch einige Punkte (Birklbauer, 2006, S. 349ff).

Die Closed-Loop-Theorie ist ein Regelkreissystem (siehe Kapitel 2.2.1.), bei dem vor allem das Feedback an den Lernenden/die Lernende eine große Rolle spielt. Besteht beim Bewegungsablauf eine Diskrepanz zur Zielbewegung, wird der Schüler/die Schülerin mit Hilfe des Feedbacks darauf aufmerksam gemacht. Der/die Lernende soll nun mit diesen Informationen den nächsten Bewegungsablauf optimieren. Tritt ein weiterer Bewegungsfehler auf, wird dieser wieder korrigiert. Durch die gespeicherten Gedächtnisspuren (von jeder Bewegung) und der Bewertung des neuen Feedbacks (Wahrnehmungsspur) kann der Bewegungsfehler kompensiert werden. Dies geschieht so lange bis zwischen der Bewegungsausführung und dem Bewegungsziel keine Diskrepanzen mehr bestehen. Somit werden die Bewegungsfehler Schritt für Schritt minimiert und beseitigt (Birklbauer, 2006, S.349f).

Schmidt sieht in der Closed-Loop-Theorie von Adams einige Probleme und entwickelte 1975 die Theorie der generalisierten motorischen Programme (GMP). Diese Theorie besteht aus verschiedenen Schemata und kombiniert die Open-Loop-Theorie mit der

Closed-Loop-Theorie. Da es bei der Schematheorie von Schmidt motorische Programme gibt, muss nicht jede ähnliche Bewegung einzeln abgespeichert werden. Mit Hilfe der Klasseneinteilung der Bewegungen kann das Speicherproblem (das bei der Closed-Loop-Theorie besteht) verhindert werden. Hierbei werden nur neue Parameter (z.B.: Dauer, Krafteinsatz einer Bewegung), die man für eine Bewegungssituation benötigt, gespeichert (Schmidt & Lee, 1999, S. 371).

Nachdem eine Bewegungsausführung stattgefunden hat, werden vier Aspekte kurz gespeichert und dem Lernenden/der Lernenden übermittelt. Schmidt erläutert diese Informationen wie folgt: „The first of these is information about initial conditions [...] that existed before the movement. Next, the learner stores the parameters assigned to the generalized motor program. Third, the outcome of the movement in the environment in terms of KR is stored. And, finally, the learner stores the sensory consequences of the movement [...]“ (Schmidt & Lee, 1999, S. 371) Sind nicht alle vier Aspekte nach einer Bewegung vorhanden, kann sich das negativ auf den motorischen Lernprozess auswirken (Birklbauer, 2006, S. 360).

Bei der Schematheorie von Schmidt werden zwei Schemata voneinander unterschieden (Schmidt & Lee, 1999, S. 371):

- Recall Schema (Wiedergabeschema; Open-Loop-Anteil)
- Recognition Schema (Wiedererkennungsschema; Closed-Loop-Anteil)

Das *Wiedergabeschema* ist für die Bewegungsausführung verantwortlich, vor allem bei schnellen Bewegungen (kurze Bewegungsdauer) spielt dieses Schema eine große Rolle. Das *Wiedererkennungsschema* ist für die Bewertung der Bewegung zuständig. Nach der Bewegungsausführung bekommt der/die Lernende Feedback, das durch das Wiedererkennungsschema ausgewertet wird (Schmidt & Lee, 1999, S. 371). „Das heißt, die sensorischen Informationen errechnen die Fehler (Closed-Loop) und die motorischen Programme (Open-Loop) produzieren Bewegungen, um die Fehler zu korrigieren.“ (Birklbauer, 2006, S. 93)

Da bei der Schematheorie nicht alle offenen Fragen beantwortet werden können, entstanden einige Kritikpunkte. Birklbauer fasst die kritischen Aspekte von unter-

schiedlichen Wissenschaftler(innen) zusammen. Zum einen wird kritisiert, dass Schmidt in seiner Theorie nicht erwähnt, wie die ersten motorischen Programme erworben werden. (Der/die Lernende muss bereits im Vorhinein wissen, wie man sich solche motorischen Programme aneignen kann.) Zum anderen liegen bereits einige empirische Untersuchungen vor, die das Invariantenkonzept in Frage stellen (Birklbauer, 2006, S. 364ff).

## 2.2. Feedback

Dieses Kapitel setzt sich mit dem Begriff Feedback und deren Ausprägungen näher auseinander. Zuerst werden die Begriffe definiert und anschließend wird auf die Art und Weise der Feedbackgabe eingegangen.

### 2.2.1. Begriffsbestimmung

Um das Wort „Feedback“ (dt. Rückmeldung) näher bestimmen zu können, muss man zum Wortursprung gehen. Der Ursprung des Begriffes liegt in der Kybernetik (Lehre von Steuerungs- und Regelungsprozessen) bzw. in der kybernetischen Pädagogik (Röthig et al., 2003, S. 192).

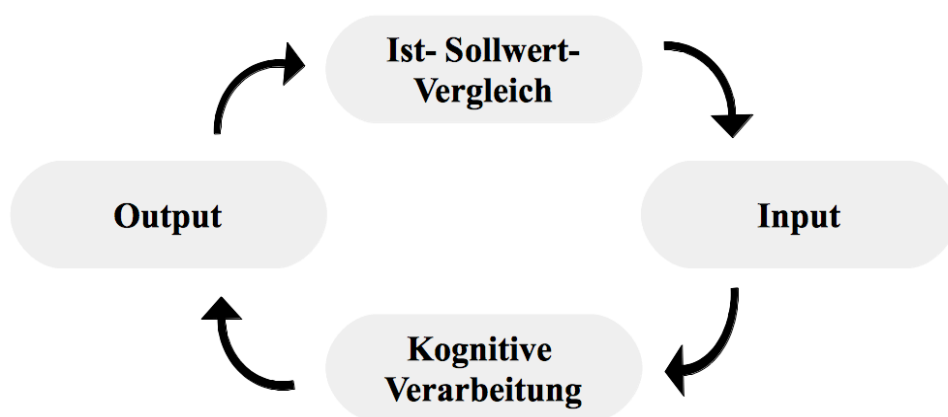


Abbildung 2: Kybernetisches Regelkreissystem (mod. n. Schmitt, 2007, S. 12)

Das *kybernetische Regelkreissystem* (Abbildung 2) besteht aus vier Phasen: Input, kognitive Verarbeitung, Output und Ist-Sollwert-Vergleich. Durch das Regelkreissystem lässt sich der Begriff Feedback wie folgt bestimmen: Ein Feedback ist eine „Information bezüglich der Differenz zwischen dem erwünschten Sollwert und dem tatsächlichen Istwert“ (Röthig et al., 2003, S. 192).

Das Regelkreissmodell lässt sich auch auf den Schulunterricht übertragen (Schröder, 2001, S. 109). Als Istwert wird die erbrachte Leistung der Schüler(innen) gesehen und als Sollwert bezeichnet man das zu erreichende Lernziel (Wolters, 1999, S. 17).

Nachdem der/die Lernende einen Input erhalten hat und diesen kognitiv verarbeiten konnte, folgt der Output und somit der momentane Istwert. Dieser Istwert wird anschließend mit dem Sollwert verglichen und die Lehrperson gibt den Schüler(inne)n zum Beispiel korrigierende oder bekräftigende Informationen (neuer Input) über den aktuellen Leistungsstand. Danach beginnt der Kreislauf mit dem neuen Input von vorne (Schmitt, 2007, S. 11).

Die Schüler(innen) bekommen durch eine Rückmeldung der Lehrperson ihren aktuellen Leistungsstand übermittelt und können durch das Feedback ihre Leistung verbessern. Der Erfolg bzw. Misserfolg der Schüler(innen)leistung nach dem Feedback zeigt der Lehrperson, ob das Lehrverhalten bei den Schüler(inne)n anschlägt oder nicht. Je nachdem, wie sich die Schüler(innen) entwickeln, kann die Lehrperson über das weitere Unterrichtsgeschehen entscheiden (Schröder, 2001, S. 109).

Ein Feedback kann nicht nur von externen Personen gegeben werden, der/die Übende nimmt auch selbst die eigene Leistung durch interne Faktoren wahr. Aus diesem Grund unterscheiden wir beim Feedback zwischen zwei Arten (Röthig et al, 2003, S. 192; Schmitt, 2007, S. 12):

- Intrinsisches Feedback
- Extrinsisches Feedback

#### *2.2.1.1. Intrinsisches Feedback*

Beim intrinsischen Feedback spielen die menschlichen sensorischen Sinne eine zentrale Rolle. Nur durch diese Sinne ist es den Menschen möglich, die eigene Bewegung selbst wahrzunehmen. Zu den wichtigsten sensorischen Systemen in unserem Körper zählen die taktilen, vestibulären, kinästhetischen, optischen und akustischen Systeme. Diese Rezeptoren werden noch einmal in Exterozeptoren (externe sensorischen Sinne) und Propriozeptoren (interne sensorischen Sinne) aufgeteilt (Birklbauer, 2006, S. 30; Schmitt, 2007, S. 12f). Die Exterozeptoren oder externen sensorischen Sinne geben uns Informationen über das äußere Erscheinungsbild. Dazu zählen die optischen und akustischen Rezeptoren. Die Propriozeptoren oder internen sensorischen Sinne nehmen Informationen innerhalb unseres Körpers auf. Hierzu werden die taktilen, vestibulären und kinäs-

thetischen Rezeptoren gezählt (Birklbauer, 2006, S. 30ff).

Anhand des Hochsprungs wird näher erläutert, wie wir einen Bewegungsablauf durch unsere Sinne wahrnehmen können. Der auditive und der optische Sinn sind während des vollständigen Bewegungsablaufes aktiv. Vor der Bewegungsausführung kann man bereits mit dem optischen Sinn die Hochsprunganlage und die eigene Körperstellung im Raum erkennen. Während der Anlaufphase und vor allem bei den letzten drei Schritten und beim Absprung hört er/sie seine/ihre dynamischen Schritte. Auch bei der Landung kommen beide Sinne zum Einsatz. Während der Flugphase helfen die vestibulären Sinne dem/der Übenden dabei, sich im Raum zu orientieren. Hierbei nimmt der Körper die Bewegung des Kopfes wahr und kann aufgrund dessen Informationen über unsere Lageänderung geben. Durch die internen sensorischen Sinne bekommen die Schüler(innen) - aufgrund der Druckrezeptoren - ein Feedback über den Bodenbelag, über die Latte (wenn der Schüler/die Schülerin diese berührt) und über den weichen Untergrund bei der Landung. Die Propriozeptoren in den Muskeln, Gelenke und Sehnen helfen vor allem den kinästhetischen Rezeptoren dabei, uns Informationen über die Winkelstellung der Gelenke, über die Bewegungsgeschwindigkeit und -richtung usw. zu geben (Birklbauer, 2006, S. 30ff; Schmitt, 2007, S. 12f).

„Auf Grund der begrenzten *psychophysiologischen Kapazität* kann nur ein geringer Teil der Umweltreize wahrgenommen und verarbeitet werden.“ (Birklbauer, 2006, S. 30) Da nicht alle Umweltreize wahrgenommen bzw. verarbeitet werden können, reicht das intrinsische Feedback oft nicht mehr aus, um einen Bewegungsablauf verbessern zu können. Aus diesem Grund wird das intrinsische Feedback mit dem extrinsischen Feedback erweitert. In dieser Diplomarbeit spielt das extrinsische Feedback eine größere Rolle. Aus diesem Grund wird immer wieder ein Bezug zu dieser Art des Feedbacks hergestellt.

#### *2.2.1.2. Extrinsisches Feedback*

Das extrinsische Feedback (engl. „augmented feedback“) hat die Aufgabe, den Lehr- und Lernprozess zu unterstützen. Auch diese Form des Feedbacks hat unterschiedliche Arten, wie die Anwendung erfolgen kann. Einerseits kann das extrinsische Feedback von der Lehrperson oder von Schüler(inne)n erfolgen und andererseits von Hilfsmitteln oder



Medien. Durch dieses extrinsische Feedback kann der Schüler/die Schülerin seine/ihre intrinsische Wahrnehmung erweitern und somit den eigenen Bewegungsablauf verbessern (Schmitt, 2007, S. 12f).

Ein extrinsisches Feedback kann laut Schmitt (2007, S. 15f) unterschiedlich gestaltet werden. Es wird zwischen dem formalen, dem zeitlichen und dem inhaltlichen Feedback unterschieden.

Zuerst muss sich die Lehrperson entscheiden in welcher Form sie dem/der Übenden das Feedback übermitteln möchte. Hierzu hat er/sie zwei Möglichkeiten. Einerseits kann die Lehrperson ein verbales Feedback und andererseits ein nonverbales Feedback (z.B.: Rhythmus klatschen) geben. Die zweite Entscheidung, die die Lehrperson treffen muss ist, zu welchem Zeitpunkt sie das Feedback geben möchte. Schmitt (2007, S. 13f) unterscheidet hierbei zwischen folgenden Zeitpunkten:

- concurrent feedback (Feedback während der Bewegungsausführung)
- terminal feedback (Feedback nach der Bewegungsausführung)
  - immediate feedback (Feedback unmittelbar nach der Bewegungsausführung)
  - delayed feedback (zeitverzögertes Feedback nach der Bewegungsausführung)
  - distinct feedback (Feedback nach jedem Bewegungsversuch)
  - accumulated feedback (zusammengefasstes Feedback nach mehreren Bewegungsversuchen)

Abschließend sollte man sich Gedanken über die inhaltlichen Aspekte eines Feedbacks machen. Gibt man einem Schüler/einer Schülerin Informationen über die fehlenden Punkte für die Erreichung der Zielbewegung, spricht man von „Knowledge of Results“ (Schmitt, 2007, S. 13). Wird auf den Bewegungsverlauf und auf die einzelnen Bewegungsparameter eingegangen, spricht man von „Knowledge of Performance“ (Schmitt, 2007, S. 13). Bei der ersten Kategorie weiß der Schüler/die Schülerin sofort wie viel ihm/ihr noch bis zur Zielbewegung fehlt, die zweite Kategorie hingegen gibt ihm/ihr Informationen über die aktuelle Bewegungsausführung (Schmitt, 2007, S. 14).

Schmidt und Lee (1999, S. 355) befassten sich mit zahlreichen Studien, die den Fokus auf das motorische Lernen mit Hilfe von „Knowledge of Results“ und „Knowledge of Performance“ legten. Sie kamen zu folgendem Entschluss: „Much research suggests that information about performance is the single most important variable for motor learning (except for practice itself, of course).“ (Schmidt & Lee, 1999, S. 355) Neben der aktiven Bewegungsausführung spielt somit auch ein effektiv und sinnvoll eingesetztes Feedback für die Verbesserung der motorischen Lernprozesse eine ausschlaggebende Rolle. Marschall und Daus (2003, S. 283), sowie Veal und Anderson (2011, S. 43) sind ebenso der Meinung, dass das Feedback neben dem Üben den größten Einfluss auf die motorischen Fähigkeiten hat.

Wie man das Feedback formulieren möchte, ist von der Bewegungsaufgabe abhängig. Möchte man eine bestimmte Bewegung beherrschen (z.B.: Fosbury Flop), sollte der/die Übende Informationen über seine/ihre Bewegungsausführung erhalten. In dieser Situation würde „Knowledge of Performance“ eher zum Bewegungsziel führen als „Knowledge of Results“. Möchte man jedoch mit der Bewegung ein bestimmtes Resultat erzielen (z. B.: Trefferquote beim Basketball), sollte die übende Person Informationen bezüglich der Erreichung der Zielbewegung erhalten („Knowledge of Results“) (Schmitt, 2007, S. 14).

Sowohl mit „Knowledge of Results“, als auch mit „Knowledge of Performance“ können beim motorischen Lernen die Fehler minimieren werden. Der richtige Einsatz dieser Informationen ist laut Marschall und Daus (2003, S. 283) ausschlaggebend. Sie betonen aber auch, dass vor allem Sollwertinformationen dazu beitragen einen Bewegungsablauf zu verbessern. Istwertinformationen sind oft überflüssig und können weggelassen werden (Marschall und Daus, 2003, S. 283).

Daus, Blischke, Olivier und Marschall (1989, in Marschall & Daus, 2003, S. 283) setzten sich in einer Studie mit dem Modelllernen auseinander. Sie fanden heraus, dass man mit der Kombination von Sollwertinformationen und Istwertinformationen die besten Lernergebnis erzielen konnte. Die alleinige Darstellung von Knowledge of Performance anhand einer Videosequenz war weniger erfolgreich.

Veal und Anderson (2011, S. 42) sammelten unterschiedliche Ergebnisse zum Thema Feedback und kamen zum Entschluss, dass nicht nur die richtige Menge und Formulierung des Feedbacks bei der Verbesserung der motorischen Fähigkeiten wichtig sind, sondern

auch die Form, wie es den Schüler(inne)n übermittelt wird.

Edwards (2011, S. 451ff) und Knudson (2013, S. 134ff) beschäftigten sich in ihrem Buch unter anderem mit den Funktionen des extrinsischen Feedbacks. Edwards (2011, S. 451) konnte in der Literatur folgende vier ausschlaggebende Funktionen finden, die den Schüler(inne)n dabei helfen ihre motorischen Fähigkeiten zu verbessern: „These are informational, motivational, reinforcement, and guidance functions.“ Knudson (2013, S. 134) erwähnte nur drei wichtige Funktionen: „information, reinforcement, and motivation“

Neben den Informationen zur Bewegung („Knowledge of Results“, „Knowledge of Performance“) spielen somit auch andere Faktoren bei der Verbesserung der motorischen Fähigkeiten eine wichtige Rolle. Durch das Feedback können die Schüler(innen) auch motiviert werden. Die Motivation alleine sorgt zwar nicht für eine Verbesserung der motorischen Leistungsfähigkeit, aber sie unterstützt den Lernprozess der Schüler(innen). Bei einer Bewegungskorrektur sollte darauf geachtet werden, dass die Schüler(innen) mit positiven und stärkenden Worten von der Lehrperson auf Fehler hingewiesen werden. Steht der Lehrer/die Lehrerin den Schüler(inne)n helfend und beratend zur Seite, kann dies ebenso zu einem positiven Lerneffekt führen (Edwards, 2011, S. 451ff; Knudson 2013, S. 134ff).

### 2.2.2. Feedbackmodalitäten

Eine der Hauptaufgaben einer Lehrperson ist es, dem Schüler/der Schülerin ausreichendes Feedback zu geben, damit der Schüler/die Schülerin seine/ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten weiterentwickeln kann. Das Feedback soll somit sowohl den Lehrprozess, als auch den Lernprozess unterstützen. Um dies gewährleisten zu können, muss die Lehrperson laut Schmitt (2007, S. 21ff) vier Aspekte für die Ausführung eines Feedbacks beachten:

1. Präzision und Inhalt
2. Frequenz und Häufigkeit
3. Zeitliche Platzierung
4. Modalität

*Die Präzision und der Inhalt* des Feedbacks sind oft von der Bewegungsaufgabe abhängig. Gibt man den Schüler(inne)n zu viel Feedback auf einmal, werden sie leicht überfordert (Schmitt, 2007, S. 21). Die größeren und schwerwiegenden Fehler sollten zuerst korrigiert werden. Wenn der Schüler/die Schülerin diese ausgebessert hat, verschwinden meistens auch die kleineren Bewegungsfehler (Wolters, 1999, S. 54).

Bei der *Frequenz und Häufigkeit* werden unterschiedliche Strategien voneinander unterschieden. Wann Feedback gegeben werden kann, wurde bereits im vorhergehenden Kapitel erwähnt. Unruh und Petersen (2012, S. 132), sowie Schmitt (2007, S. 22f) sind sich einig, dass die regelmäßige Anwendung von Feedback ausschlaggebend für den Erfolg einer Bewegung ist. Sind Schüler(innen) es nicht gewohnt, Feedback zu erhalten, fällt es ihnen auch schwerer damit umzugehen. Wird Feedback regelmäßig gegeben, ist auch eine deutliche Leistungssteigerung möglich.

Die Feedbackgabe sollte aber keinesfalls übertrieben werden. Es ist nicht bei jedem Versuch notwendig Feedback zu geben. Findet Feedback zu häufig statt, können die Schüler(innen) diese Informationen kaum mehr aufnehmen, da sie sich nicht mehr mit der Rückmeldung auseinandersetzen möchten (Wolters, 1999, S. 56). Stellt eine Lehrperson mehrere Fehler bei einer Bewegungsausführung von einem Schüler/einer Schülerin fest, sollte sie dem/der Übenden nur einen Fehler mitteilen, ansonsten kommt es zu einer Überforderung (Wolters, 1999, S. 57).

Bei der *zeitlichen Platzierung* der Feedbackgabe hat man zwei Möglichkeiten. Entweder gibt man das Feedback während (concurrent/simultan) oder nach (terminal) dem Bewegungsablauf (Schmitt, 2007, S. 23f). Wolters (1999, S. 54ff) fasste in ihrem Buch unterschiedliche Argumente zu diesem Thema zusammen. Einerseits ist man der Meinung, wenn ein Fehler – egal wann er auftritt - auftaucht, sollte man ihn sofort korrigieren und dem Schüler/der Schülerin eine Rückmeldung geben, wie er/sie den Fehler in Zukunft vermeiden kann. Andererseits wird auch die Meinung vertreten, dass am Beginn des Bewegungslernens Fehler erlaubt sind und diese nicht angesprochen werden müssen. Eine Rückmeldung soll erst dann erfolgen, wenn die Bewegung bereits gekonnt wird, denn erst dann kann der/die Übende etwas mit dem Feedback anfangen (Wolters, 1999, S. 54ff).

Wolters (1999, S. 55) hält es für besonders wichtig, dass die Korrektur einer Bewegung sofort nach der Bewegungsausführung erfolgt. Nachdem der Schüler/die Schülerin den Bewegungsablauf beendet und die intrinsischen Empfindungen abgeschlossen hat, kann er/sie sich in den folgenden 5 bis 25 Sekunden am besten auf das extrinsische Feedback konzentrieren (Wolters, 1999, S. 56).

Auf die unterschiedlichen *Modalitäten* eines Feedbacks (formales, zeitliches, inhaltliches Feedback) wurde bereits im vorherigen Kapitel näher eingegangen.

In der Literatur konnten oft unterschiedliche Meinungen zur Präzision und zum Inhalt, zur Frequenz und Häufigkeit, zur zeitlichen Platzierung und zur Modalität gefunden werden. Hänsel geht auf die unbeständigen Ergebnisse in der Literatur ein: Es „ist unschwer zu erkennen, dass allgemeingültige Aussagen zur Wirksamkeit von Feedback und Instruktion beim motorischen Lernen kaum möglich sind.“ (Hänsel, 2006, S. 70, zit. n. Opitz & Fischer, 2011, S. 25) Aufgrund der wechselhaften Ergebnisse kann laut Opitz & Fischer (2011, S. 25) ein Trainer/eine Trainerin „nur sehr grobe Handlungsorientierungen für die Sportpraxis ableiten“.

## **2.3. Neue Medien**

In der heutigen Gesellschaft ist ein Leben ohne Technologien kaum mehr vorstellbar. Gerade deswegen konnte man in den letzten Jahrzehnten eine enorme Entwicklung im Bereich der neuen Medien wahrnehmen. Barwise und Hammond (1998, S. 2) schreiben, dass diese neuen Kommunikationstechnologien das 20. Jahrhundert prägten. Sie sprechen sogar von einer digitalen Revolution (engl. „digital revolution“, Barwise und Hammond, 1998, S. 2). Auch im 21. Jahrhundert können wir davon ausgehen, dass die Weiterentwicklung im technischen Bereich noch lange kein Ende gefunden hat (Issing & Klimsa, 2002, S. 1).

### **2.3.1. Begriffsbestimmung**

Der Begriff „neue Medien“ soll hier im Zentrum stehen, dieser wird auch oft mit dem Begriff „digitale Medien“ gleichgesetzt.

Die ursprüngliche Wortbedeutung („Medium“, lat.: die Mitte) gibt nur wenige Informationen über den Begriff selbst preis. Mit folgender Beschreibung kommen wir der Bedeutung immer näher: Das Medium ist ein „[Hilfs]mittel, das der Vermittlung von Information und Bildung dient“ (Duden, Zugriff am 27.09.2014). Ein Medium ist somit ein Werkzeug, mit dem Informationen übermittelt werden können. Bei einer einfachen Lehrer(innen)-Schüler(innen)-Interaktion werden Medien, wie zum Beispiel Mimik, Gestik, Sprache, usw. verwendet. Ohne diese Medien würde kein Gespräch zustande kommen. Spricht man von den ersten materiellen Medien in der Geschichte, ist vom Bild oder von der Schrift die Rede (Bechthold-Hengelhaupt, 2001, S. 13).

Petko (2014, S. 13) definiert den Medienbegriff wie folgt: „Medien sind einerseits kognitive und andererseits kommunikative Werkzeuge zur Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung von zeichenhaften Informationen.“ Die kognitiven Werkzeuge („Medien des Denkens“) gelten als Informationsträger für das Aneignen und Verarbeiten von Wissen. Die kommunikativen Werkzeuge („Medien der Kommunikation“) dienen zum Diskurs und sind somit Informationsvermittler (Petko, 2014, S. 13).

Pross (1972, S. 127f) unterscheidet zwischen drei verschiedene Formen von Medien:

- Primäre Medien
- Sekundäre Medien
- Tertiäre Medien

Unter *primäre Medien* - oder Menschenmedien – versteht Pross den Austausch zwischen Menschen anhand ihrer Körperhaltung, (non-)verbalen Sprache, Mimik und Gestik. Mit den *sekundären Medien* können materielle Nachrichten empfangen werden. Dazu zählen Schriften, Bilder, Briefe oder auch Zeitungen. Bei den *tertiären Medien* benötigt man nicht nur für die Herstellung der Nachricht eine bestimmte Technik, sondern auch für den Empfang (z.B.: Schallplatten, Fernsehen, Telefon,...) (Pross, 1972, S. 127ff).

Faßler (1997, S. 147) ergänzt Pross' Klassifikation mit einem weiteren Begriff: Die *quartären Medien*. Mit Faßler möchte man sich vom traditionellen Medienbegriff entfernen und zum neuen Medienbegriff übergehen. Bei dieser Form der Medien handelt es sich um die “computerbasierten und -verstärkten Medienbereiche“ (Faßler, 1997, S. 147), die nicht an einem Ort oder an eine Zeit gebunden sind. Durch diese vielseitige Verwendung der Medien gewinnen sie immer mehr an Bedeutung.

### **2.3.2. Die Mediengeneration**

In der heutigen Gesellschaft treffen unterschiedliche Generationen aufeinander. Hebecker (2001, S 138) setzte sich mit diesem Thema auseinander und differenzierte in ihrem Buch folgende Gruppierungen: die Generation der 68er oder Babyboomer (Jahrgang 1945 - 1960), die Computergeneration (Jahrgang 1964 – 1978) und die Netzgeneration (ab Jahrgang 1977). In dieser Arbeit wird der Fokus auf die zuletzt genannte Generation gesetzt. Die Netzgeneration wird auch als Mediengeneration, Generation Y, Generation @ oder Digital Natives (Prensky, 2001, S. 1; Hebecker, 2001, S. 13ff) bezeichnet.

Die neue Generation ist mit dem Computer und vor allem mit dem Internet aufgewachsen. Neue Medien gehören zum Alltag und gelten als selbstverständlich. Diese Medien werden aber nicht nur von der Mediengeneration verwendet, auch ältere Generationen eignen sich immer mehr den Umgang mit neuen Technologien an (Prensky, 2001, S. 1).

Die erste Generation, die mit den neuen Medien aufgewachsen ist, wird von Prensky (2001, S. 1) „Digital Natives“ (dt. digitale Eingeborene) genannt. Er ist der Meinung, dass man die junge Generation nicht mehr mit den Generationen davor vergleichen kann. Diese rapide Veränderung zeigt sich nicht nur in der Sprache oder am Kleidungsstil der Jugend, sondern auch am Umgang mit neuen Technologien. Sie verbringen viel Zeit mit Handys, im Internet oder spielen mit dem Computer. „Our students have changed radically. [...] Our students today are all „native speakers“ of the digital language of computers, video games and the Internet.“ (Prensky, 2001, S. 1) Auch Sohnsmeier geht auf diese Entwicklung ein und schreibt, dass die neuen Technologien „einen wichtigen Platz in der Lebenswelt vieler Kinder und Jugendlichen eingenommen“ (Sohnsmeier, 2012, S. 38) haben.

Prensky (2001, S. 2) spricht in seinem Artikel nicht nur über Digital Natives, sondern auch über Personen, die nicht mit den neuen Technologien aufgewachsen sind: „Digital Immigrants“ (dt. digitale Einwanderer). Digital Immigrants gehen anders mit neuen Technologien um als Digital Natives. Der Name der älteren Generation beschreibt auch schon ihre Situation. Prensky vergleicht sie mit Personen, die in ein neues Land gekommen sind und die Sprache noch nicht beherrschen. Haben sie die Sprache gelernt, kann man auch nach einigen Jahren noch hören, dass er/sie diese nicht seit Geburt an spricht. Dieser Unterschied wird auch im Umgang mit neuen Technologien sichtbar. Digital Immigrants haben sich mühevoll mit den neuen Technologien auseinandergesetzt und sich die Handhabung Schritt für Schritt beigebracht. Bei Digital Natives hingegen ist der Umgang mit den Technologien so verinnerlicht, dass sie bei der Benutzung kaum mehr nachdenken müssen. Prensky (2001, S. 2f) erwähnt einige konkrete Beispiele in denen sich der Unterschied verdeutlicht. Bekommt die neue und die alte Generation ein neues Programm für den Computer in die Hand, könnte man zwei verschiedene Herangehensweisen erkennen. Die neue Generation würde sich mit dem Programm direkt auseinandersetzen, die alte Generation hingegen würde zuerst das Benutzerhandbuch nehmen und sich in das Programm einlesen, bevor er/sie beginnt, es aktiv zu nutzen. Durch die Unterscheidung macht Prensky (2001, S. 1f) auf die schwierige Situation in der Schule aufmerksam: „Today's students are no longer the people our educational system was designed to teach. [...] our Digital Immigrant instructors, who speak an outdated language (that of the pre-digital age), are struggling to teach a population that speaks an entirely new language.“



Die Mediengeneration lernt somit anders als die „Neuen“ im Medienbereich. Durch das unterschiedliche Lernen verstehen Digital Immigrants oft nicht, wie Digital Natives, während der Fernseher oder das Radio eingeschaltet ist, lernen können. Digital Immigrants haben seit jeher anders gelernt und können es somit auch nicht nachvollziehen. Digital Natives sind aber damit aufgewachsen und haben sich diese Fertigkeit schon sehr früh angeeignet. Nun stellt sich die Frage, wie es in Zukunft weiter gehen soll. Sollen die neuen Generationen wieder zurück zur alten Methode oder müssen sich die älteren Generationen weiterentwickeln und die digitale Welt akzeptieren (Prensky, 2001, S. 3)?

Prensky (2001, S. 4) ist der Meinung, dass es nahezu unmöglich ist, dass die neue Generation die Lernmethoden von früher aufnimmt, da sie bereits ein anderes Denken entwickelt haben. Somit muss sich die ältere Generation anpassen. Hier unterscheidet er zwischen zwei Typen. Einerseits gibt es die Gruppe, die sich mit dem Thema auseinandersetzt und versucht, die digitale Welt zu verstehen. Andererseits gibt es Menschen, die das frühere und „bessere“ Leben zurücksehen (Prensky, 2001, S. 4).

Um Lehr- und Lernprozesse fördern zu können muss sich nicht nur die Einstellung der digitalen Einwanderer verändern, sondern auch die Methoden und die Inhalte im Unterricht. Die Lehrpersonen müssen sich an einen schnelleren und gleichzeitig ablaufenden Lernprozess gewöhnen. Nicht nur in einzelnen Fächern ist der Wandel wichtig, sondern in allen Unterrichtsgegenständen. In jedem Fach können neue Technologien zum Einsatz kommen. Natürlich sollen altbewährte Methoden nicht ausgetauscht, sondern nur ergänzt werden (Prensky, 2001, S. 4).

## **2.4. Neue Medien im Unterricht**

Neue Medien machen auch vor dem Bildungssystem keinen Halt und langsam wird der Trend in der Schule sichtbar. Der Computer ist nicht nur im Informatiksaal zu finden, in vielen Klassen zählt ein Computer mit Internetverbindung bereits zur Standardausstattung. Laptop- oder Tablet-Klassen gehören zum Schulalltag, man könnte fast meinen, die Schule bzw. das Schulsystem ist in der digitalen Welt angekommen. Auch im Unterricht findet ein immer häufigerer Einsatz der neuen Technologien statt. Im Lehrplan konnte man bereits vor einigen Jahren eine Veränderung feststellen. Im allgemeinen Lehrplan der AHS-Oberstufe und der AHS-Unterstufe sind viele Bildungsziele im Bezug auf Medien zu finden. Ein Ziel, das hier hervorgehoben wird, lautet wie folgt: „Ein kritischer Umgang mit und eine konstruktive Nutzung von Medien sind zu fördern.“ (Allgemeiner Lehrplan der AHS, 2004). Zudem ist nicht nur der fächerübergreifende Unterricht wünschenswert, sondern auch unter anderem eine Auseinandersetzung mit den Themen „Medienerziehung“ und „Erziehung zur Anwendung neuer Technologien“ (Allgemeiner Lehrplan der AHS, 2004).

Diese Bildungsziele zeigen uns, dass man mit und durch neue Medien lernen soll. Neue Medien sind somit nicht „nur“ didaktische Werkzeuge für Lehrpersonen, sie sollen auch den Lernprozess der Schüler(innen) unterstützen, sowie optimieren. Die Aktivität der Schüler(innen) darf aber nicht vernachlässigt werden, auch die Tätigkeit der Lehrperson kann von den Medien nicht ersetzt werden. Denn auch die traditionellen Unterrichtsverfahren haben ihre Vorteile und sollen nicht ersetzt, sondern nur ergänzt werden (Klimsa, 2002, S. 16).

Durch diese neue Entwicklung im Schulsystem müssen auch grundlegende Punkte überarbeitet werden, damit sich die Behauptung von Schulz-Zander und Tulodziecki (2002, S. 318) bewahrheitet: „Die Einführung der neuen Medien zielt im Kern auf eine grundlegende Qualitätsverbesserung von Unterricht und Schule und die Entwicklung einer neuen Lernkultur.“ Nur mit der optimalen Auseinandersetzung und mit dem richtigen Umgang mit Medien kann eine Qualitätsverbesserung im Unterricht erreicht werden.

Das Bundesministerium für Bildung und Frauen (efit 21, Zugriff am 04.01.2015) nennt einige Ziele, die es im Bereich der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien zu erreichen gilt:

- Qualität steigern
- Digitale Kompetenzen vermitteln
- Arbeitsmarkterfolg fördern
- Effizienz steigern
- Gesellschaft integrieren
- Digitale Schule fördern

#### **2.4.1. Medien im Wandel der Zeit**

An dieser Stelle wird zwischen alten und neuen Medien im Unterricht unterschieden. Um dies besser veranschaulichen zu können, wurden zunächst sechs Kategorien, die den Unterrichtsalltag formen, gebildet: Lesen, Schreiben, Präsentation, Video, Audio und Unterrichtsort.

*Tabelle 1: Alte Medien im Unterricht*

<b>Kategorie</b>	<b>Alte Medien</b>
Lesen	Schulbuch
Schreiben	Stift
Präsentation	Kreidetafel
Audio	Musik-Kassette
Video	VHS-Kassette
Unterrichtsort	Klassenzimmer

Schulbücher und Stifte sind wichtige Hilfsmittel für den Unterrichtsalltag. Jürgens (2009, S. 308) betont, dass nur wenige Lehrkräfte keine Schulbücher im Unterricht verwenden. Viele verwenden sogar mehrere. Sie suchen oft die - für sie - besten Themen aus den Büchern aus und kopieren sie. Durch diese Methode können sie ihr eigenes „Lehrwerk“ zusammenstellen. Ebenso bieten Schulbücher „die Vergleichbarkeit in allen Klassen einer Schule und die Transparenz für die Eltern.“ (Jürgens, 2009, S. 308)

Die Kreidetafel zählt neben den Schulbüchern und den Stiften zu den ältesten Unterrichtswerkzeugen. Sie ist sowohl bei den Lehrer(inne)n, als auch bei den Schüler(inne)n sehr beliebt, denn sie sorgt für ein übersichtliches Arbeiten und die Schüler(innen) können die Erklärungen der Lehrperson Schritt für Schritt verfolgen. Ein Tafelbild kann Zeichnungen, Texte oder Zahlen enthalten, relevant hierbei ist aber nicht nur der Inhalt, sondern auch die Gestaltung und die Präsentation. Die Vorteile der Tafel überwiegen, dennoch werden zwei Nachteile genannt, die den Unterricht behindern. Ein großer Nachteil an der Kreidetafel ist, dass die Gestaltung des Bildes sehr zeitaufwändig ist. Der zweite Nachteil ist, dass der Lehrer/die Lehrerin – während er/sie das Tafelbild gestaltet - den Schüler(inne)n den Rücken zuwendet und somit keinen Augenkontakt zu den Lernenden haben kann (Lettmayr & Uhl, 2013, S. 44f).

Die erste Musik-Kassette oder auch „Compact-Cassette“ genannt, kam 1963 auf den Markt. Die VHS-Kassette hingegen wurde erst Mitte der 70er Jahre sehr populär. Man erkannte sofort den Nutzen dieser neuen Technologien, denn sie wurden nicht nur Privat, sondern auch in Schulen eingesetzt (Zimmer, 1970, S. 5ff).

Ein traditioneller Unterricht findet im Klassenraum statt. Dieser ist mit verschiedenen Unterrichtstechnologien ausgestattet, die jederzeit zur Unterstützung der Lehr- und Lernprozesse herangezogen werden können.

*Tabelle 2: Neue Medien im Unterricht*

Kategorie	Neue Medien
Lesen	E-Book
Schreiben	Laptop / Tablet
Präsentation	Smartboard
Audio	Podcast
Video	Streaming (z. B. YouTube)
Unterrichtsort	Online (E-Learning)

Digitale Schulbücher oder auch E-Books genannt, können nur in Verbindung mit einem elektronischen Gerät (Tablet, Laptop, Handy, ...) benutzt werden. Die Unterschiede zwischen einem digitalen und einem gedruckten Lehrbuch sind inhaltlich kaum zu erkennen. Erst in der Handhabung kommen einige Unterschiede zum Vorschein. Das

wichtigste Kriterium ist natürlich die Lesbarkeit der digitalen Lehrbücher. Hierbei spielt die Hardware, sowie die Software der elektronischen Geräte eine wichtige Rolle (König, 2013, S. 45f).

Der Laptop oder das Tablet ist ein multifunktionales Verbindungsgerät. Verschiedene Medien (Musik, Video, Text, Daten, ...) wurden miteinander kombiniert und in einem Gerät integriert. Demzufolge entstand eine neue Technologie. Man kann nicht nur Schreiben, Lesen, Präsentieren, ein Video aufnehmen oder ansehen, eine Audiodatei aufnehmen oder anhören, sondern auch (Video-)telefonieren, Daten speichern und abrufen, usw. Auch die Schulen haben die Vorteile dieser multifunktionalen Technologie für sich entdeckt. Nele Schmidt (2014, S. 6ff) zeigte in ihrem Artikel die Vielseitigkeit eines Tablets. Sie wandte es im Sportunterricht an und zeigte den Schüler(inne)n Videos, nutzte es für den Geräteaufbau (Geräteaufbauplan am Tablet) und auch für die Aufnahme neuer Videos.

Das Smartboard (Active Board), ist bereits in vielen Klassenräumen zu finden und soll laut Böhringer, Bühler und Schlaich (2007, S. 191) in absehbarer Zeit die Kreidetafel ersetzen. „Das interaktive Smartboard kann als Präsentationsmedium, als elektronische Flipchart und sogar für die Erarbeitung von gemeinsamen Daten eingesetzt werden.“ (Böhringer et al., 2007, S. 191)

YouTube ist ein Internetportal, wo unterschiedliche Videos von privaten Person und öffentlichen Institutionen hochgeladen und angesehen werden können. Da jeder angemeldete Benutzer/jede angemeldete Benutzerin Videos hochladen kann, gibt es bei der inhaltlichen Qualität große Schwankungen. Aufgrund dessen sollte die Auswahl der Lehr- und Lernvideos oder Tutorials für verschiedene Unterrichtsgegenstände im Vorhinein sorgfältig überprüft werden.

Christian Schmidt (2014, S. 1) beschreibt, dass das Wort „Podcast“ eine Verschmelzung von zwei Begriffen ist. Einerseits bildet es sich aus dem englischen Wort „broadcasting“ (dt. Rundfunk) und andererseits aus dem Wort „iPod“ (ein Produkt von Apple). Ein Podcast ist eine Mediendatei (entweder Audio oder Audio und Video), die auf jeden MP3-Player, auf Handys oder am Computer abgespielt werden kann. Ob sich diese Art von Medien auch im Unterricht bewehren wird, ist schwer zu sagen, denn hierzu findet man nur Einschätzungen oder kleine Projektarbeiten (Schmidt, C., 2014, S. 2f).

Als E-Learning („Electronic-Learning“) werden Plattformen bezeichnet, die die Funktion eines virtuellen Lernraumes einnehmen. Ein Beispiel für eine E-Learning-Plattform wäre Moodle. Moodle wird nicht nur für unzählige Lehrveranstaltungen an der Universität Wien verwendet, auch in zahlreichen Schulen wird es bereits genutzt. Sind die Lernenden online, können sie jederzeit auf das Lernangebot, welches von der Lehrperson freigeschaltet wurde, zugreifen, es bearbeiten und wieder hochladen. Gibt es Fragen zur Aufgabenstellung, können diese im virtuellen Lernraum mit Kolleg(inn)en oder Lehrpersonen besprochen werden. Solche Plattformen unterstützen nicht nur die Lernprozesse sondern auch die Lehrprozesse (Arnold et al., 2013, S. 17f).

#### **2.4.2. Gezielter Medieneinsatz im Sportunterricht**

Neue Medien sind längst in der Schule und im Klassenzimmer angekommen. Nun stellt sich einerseits die Frage warum der Einsatz neuer Medien im Sportunterricht solange auf sich warten hat lassen und andererseits welche Bedeutung multimediale Informations- und Kommunikationstechnologien im Sportunterricht haben.

Einfache Medien (Abbildungen, Zeichnungen, ...) wurden bereits seit dem 18. Jahrhundert im Sportunterricht eingesetzt (Kirsch, 1984, S. 15), neue Medien hingegen eroberten erst im letzten Jahrzehnt den Turnsaal. Warum blieb das Thema „neue Medien im Sportunterricht“ solange ein Tabu-Thema?

Hebbel-Seeger, Krieger & Vohle, (2014, S. 2) vermuten, dass die rasante Weiterentwicklung in diesem Bereich die Lehrkräfte ein wenig verunsicherten und überforderten. Aus diesem Grund vermieden sie im Sportunterricht die Arbeit mit neuen Technologien. Ebenso konnte man sich eine Zusammenarbeit dieser beiden Kontraste - Bewegung und Technik - nur schwer vorstellen.

Nun sind einige Jahre vergangen und es fand nicht nur in der Gesellschaft eine Veränderung statt, sondern auch im Lehrplan. Aktuell ist der Einsatz der Medien ausdrücklich erwünscht und vorgesehen: „Neue Medien und neue Technologien können am Beispiel der Darstellung von Bewegungsabläufen verdeutlicht werden“ (Lehrplan Bewegung und Sport der AHS Oberstufe, 2004).

Den zentralen Grund warum nun neue Medien im Unterricht eingesetzt werden sollten,

gibt uns Schulz-Zander und Tulodziecki (2002, S. 318). Sie sind der Meinung, dass man durch diesen Einsatz die Unterrichtsqualität deutlich verbessern könnte. Auch im Sportunterricht erhoffen sich Lehrkräfte durch den Einsatz neuer Medien eine Qualitätsverbesserung.

In den letzten Jahren konnte man eine immer häufigere Auseinandersetzung mit neuen Medien im Turnsaal erkennen. Viele Projektarbeiten mit verschiedenen Zugängen wurden erfolgreich bearbeitet und vorgestellt. Die video- und computergestützte Analyse war hier sehr oft das Mittel der Wahl (Thienes, Fischer & Bredel, 2005; Drewes & Ziert, 2014; Falkenberg, Grigoriou, Knauer & Woznik, 2014; Schmidt, N., 2014; Sohnsmeier & Sohnsmeier, 2014a). Medien können sehr vielseitig eingesetzt werden. Wichtig hierbei ist, dass eine bewusste und reflektierte Verwendung im Unterricht erfolgt.

Didaktische Hilfsmittel sind im Sportunterricht sehr wichtig, sie werden sowohl bei offenen, als auch bei geschlossenen sportmotorischen Fertigkeiten eingesetzt. Hilfsmittel sind bestimmte Maßnahme die eine Lehrperson anwendet, um eine Steigerung der Lernprozesse zu fördern (Brehm, 2007, S. 67). Nach Fetz (Brehm, 2007, S. 67, zit. n. Fetz, 1988, S. 104 - 151) werden folgende vier methodische Hilfsmitteln im Sportunterricht unterschieden:

- Verbale Hilfsmittel
- Optische Hilfsmittel
- Rhythmus-akustische Hilfsmittel
- Psychische und materiale Hilfen

*Verbale Hilfsmittel* sind alle Ratschläge, die die Lehrperson den Schüler(innen) gibt. Auf diese Weise sollten die Schüler(innen) ihre Aufgaben besser bewältigen können. Wendet die Lehrperson Lehrfilme, Videoanalysen, Bilderreihen, usw. an, gibt sie den Schüler(innen) *optische Lernhilfen*. *Rhythmus-akustische Hilfsmittel* werden oft angewendet, wenn eine bestimmte Phase einer Bewegung besonders betont werden muss (z.B. Leichtathletik: die letzten drei Anlaufschritte des Hochsprungs werden oft mit den Worten „taa-ta-tam“ betont). *Mit psychische* (z.B.: Lob) *und materiale Hilfen* (z.B.: schiefe Ebene bei der Rolle vorwärts) gibt die Lehrperson dem/der Übenden eine gewisse Sicherheit in der Bewegung und motiviert sie zugleich (Brehm, 2007, S. 67).

Hommel (1991, S. 21) geht auf den Einsatz audiovisueller Medien näher ein und erwähnt einige Bereiche wo diese Medien eingesetzt werden können:

- Technik- und Taktikschulung
- Kontrolle der Technik
- Kontrolle der korrekten Ausführung der Trainingsformen/Übungen
- Kontrolle der Tests

Optische Werkzeuge stehen meistens in Verbindung mit neuen Medien. Durch die optische Darstellung eines Bewegungsablaufes möchte die Lehrperson beim Bewegungslernen helfen und/oder eine Bewegungshandlung optimieren und festigen.

#### *2.4.2.1. Bewegungslernen mit neuen Medien*

Bevor ein Schüler/eine Schülerin eine Bewegung zum ersten Mal durchführt, sollte sie von der Lehrperson bestimmte Instruktionen bezüglich des Bewegungsablaufes bekommen haben. Um jedoch lange Erklärungen vermeiden zu können, werden oft optische Hilfsmittel zur Unterstützung der Lehrprozesse gewählt.

Möchte man den Schüler(inne)n eine optische Hilfestellung geben, hat die Lehrperson mehrere Möglichkeiten. Nicht nur die alten Medien, sondern auch die neuen Medien kommen beim Neulernprozess immer öfter zum Einsatz. Durch diese Hilfsmittel kann sich der/die Übende unmittelbar nach der Darstellung die erwünschte Zielbewegung vorstellen. Didaktische Werkzeuge wie Bilder, Bilderreihe, Vorzeigen durch die Lehrperson, Kurzfilme, (YouTube-)Videos usw. können hier zum Einsatz kommen. Haben die Schüler(innen) einen konkreten Bewegungsablauf im Kopf, kann die Übungszeit verkürzt werden. Laut Till und Jan Sohnsmeier (2014a, S. 27) sollte der Einsatz von Videoanalysen am Beginn des Neulernprozesses vermieden werden.

Je komplexer die Übungen sind, desto einfacher muss der Weg zur Zielübung gestaltet werden. Beim Neulernprozess kommen viele Informationen auf einmal auf die lernende Person zu. Deswegen muss man dem Schüler/der Schülerin Zeit geben, damit er/sie diese Informationen auch verarbeiten kann. Roth (2007, S. 28) ist der Meinung, dass beim Erlernen einer komplexen Bewegung zwei Strategien besonders hilfreich sind: die



Vereinfachungsstrategie und die Reihung der Lernschritte.

Die Vereinfachungsstrategie konzentriert sich auf mögliche Punkte, die einen Schüler/eine Schülerin an einer Bewegung überfordern könnte. Bevor dies passiert, werden folgende Phasen einer Bewegung abgeändert (Roth, 2007, S. 31ff):

- Verkürzung der Programmlänge
- Verringerung der Programmbreite; Invariantenunterstützung
- Parameterveränderung

Die *Programmlänge* wird oft bei azyklischen Bewegungen verkürzt. Das bedeutet, dass sich die Schüler(innen) nicht auf die ganze Bewegung, sondern nur auf einen Teilbereich der Bewegung, konzentrieren müssen. Ein Beispiel aus der Leichtathletik: Beim Hochsprung wird nicht die vollständige Bewegung geübt, sondern einzelne Phasen, wie zum Beispiel die Anlaufphase oder die Absprungphase. Bei Schwimmtechniken, wo viele Bewegungen gleichzeitig ausgeführt werden (z.B.: Kraulen: Arm- und Beintechnik, Atmung, ...) wird die *Programmbreite* verringert. Die Phasen einer Bewegung werden einzeln geübt und erst nach und nach zusammengefügt. Die *Invariantenunterstützung* beinhaltet die vier Hilfestellungen, die unter Punkt „2.4.2. Gezielter Medieneinsatz im Sportunterricht“ näher erläutert wurden. Die *Parameterveränderung* kommt bei schnellen, kurzen und belastenden Bewegungen zum Einsatz. Ein Anwendungsbeispiel würde wie folgt aussehen: Beim Neulernprozess des Kugelstoßes würde die Lehrperson das Übungsgerät (Kugel) der Schüler(innen) durch ein leichteres Sportgerät austauschen. Dadurch kann sich der/die Lernende nicht nur besser auf die Technik konzentrieren, sondern er/sie ermüdet nicht so schnell und kann die Bewegung öfters wiederholen (Roth, 2007, S. 31ff).

#### 2.4.2.2. Bewegungsoptimierung mit neuen Medien

Nachdem die Schüler(innen) die Bewegung kennengelernt und sich langsam - durch Vereinfachungsstrategien, sowie Übungsreihen - an die Zielbewegung herangetastet haben, kommt es zu einer Bewegungsoptimierung. Roth (2007, S. 41) bezeichnet diese Methode auch als Automatisierung und Stabilisierung. Die Bewegungsabläufe werden weiter geübt

und trainiert bis ein automatischer Ablauf erfolgt. Das bedeutet, dass der Schüler/die Schülerin nicht mehr zentral auf den Bewegungsablauf achten muss, sondern sich auf weitere Anforderungen konzentrieren kann. Bei der Stabilisierung versucht der Schüler/die Schülerin eine gewisse Konstanz in der Bewegung zu bewahren (Roth, 2007, S. 41).

Nicht nur beim Neulernprozess, sondern auch bei der Verbesserung der Bewegungsqualität spielt die eigene (Körper-)Wahrnehmung eine große Rolle. Um den Schüler(inne)n besser veranschaulichen zu können, wie ihr Bewegungsablauf aussieht, sollte man die Innensicht mit einer Außensicht kombinieren. Die Beobachtung von Mitschüler(innen) könnte hier sehr hilfreich sein (Aschebrock & Pack, 2010, S. 65). Durch diese Beobachtung erlangt der Schüler/die Schülerin zwar eine Außensicht, aber er/sie weiß nicht, wie die eigene Bewegung aussieht. Um den Schüler(inne)n auch hier ein Gefühl für die eigene Bewegung vermitteln zu können, werden oft optische Hilfsmittel eingesetzt. Die audio-visuellen Medien können nicht nur zur Selbstreflexion dienen, sie können auch zur Motivationssteigerung der Schüler(innen) führen (Drewes & Ziert, 2014, S. 12).

Die Videoaufzeichnungen der eigenen Bewegungen sorgen oft für ein „Aha“-Erlebnis (Drewes & Ziert, 2014, S. 12). Nur durch eine Selbstreflexion können die Schüler(innen) wirklich beurteilen, wie ihre Bewegung aussieht. Aber auch die Beobachtung muss gelernt sein. Je komplexer die Bewegungen sind, desto schwieriger ist es, auf die richtigen Punkte zu achten. Durch vorher vereinbarte Bewegungskriterien oder wichtige Bewegungsmerkmale, weiß der Schüler/die Schülerin sofort auf welche Phasen er/sie achten soll (Drewes & Ziert, 2014, S. 13; Falkenberg et al., 2014, S. 19).

Knudson (2013, S. 158) ist der Meinung, dass die Videoaufzeichnung einer Bewegung und vor allem die „Slow-Motion“-Funktion ein effektives und sinnvolles didaktisches Werkzeug ist. Durch dieses Werkzeug können auch sehr schnelle Bewegungsabläufe Schritt für Schritt analysiert werden. Wenn die Videoaufzeichnungen richtig eingesetzt werden, können laut Knudson Verbesserungen im motorischen Lernprozess erzielt werden.

### **3. AKTUELLER FORSCHUNGSSTAND**

Im letzten Jahrzehnt wurde die Arbeit mit neuen Medien im Schulbereich immer beliebter. Durch die stetige Entwicklung der neuen Medien entstehen auch heutzutage noch neue didaktische Hilfsmittel, die den Lehrprozess der Lehrer(innen), sowie den Lernprozess der Schüler(innen) unterstützen können (Arnold et al., 2013, S. 9).

In den 60er Jahren eroberte der Computer die Schule und wurde zum ersten Mal im Bildungssystem eingesetzt (Kerres, 2001, S. 55). Da auch die Effektivität dieser Technologien überprüft werden sollte, entstanden zu dieser Zeit viele empirische Studien, die herausfinden wollten, ob Medien den Lernprozess positiv beeinflussen. Kerres (2001, S. 103ff) fasste die zahlreichen Ergebnisse zusammen und kam zu folgendem Schluss: „Das Lernen mit Medien schneidet nicht schlechter ab als konventioneller Unterricht.“

Eine der ersten Auseinandersetzungen mit Medien im Sportunterricht fand im Jahr 1968 statt. Beim internationalen Lehrgang für moderne Methodik der Leibesübungen in Graz wurden die ersten audiovisuellen Lernprogramme für Kraulschwimmen und Hitch-Kick vorgestellt (Neisberger, Ungerer & Zieglmeier, 1987, S. 47). „Viel zu spät nahm man sich der Medien im und für den Sport an.“ betonten Neisberger et al. (1987, S. 51) bereits in den 90er Jahren.

Erst in den letzten Jahren konnte man im Sportunterricht ein immer größer werdendes Interesse beobachten. Man ist der Meinung, dass diese Hilfsmittel im Bewegungslernen sowie in der Bewegungsoptimierung effektiv und sinnvoll eingesetzt werden können (Thienes, Fischer & Bredel, 2005; Drewes & Ziert, 2014; Falkenberg et al., 2014; Schmidt, N., 2014; Sohnsmeier & Sohnsmeier, 2014a). Häufig wird die Frage gestellt, ob sich die motorische Leistungsfähigkeit der Schüler(innen) mit Medien deutlicher verbessert, als ohne Medien.

Da die Auseinandersetzung mit diesem Thema im Sportbereich noch nicht sehr lange erforscht wird, konnte man nur ein paar (veröffentlichte) Studien darüber finden. Die Forschungsarbeit geht in folgende Richtung: Die Wissenschaftler(innen) beschäftigen sich mit der Entwicklung neuer Multimedia-Plattformen (Igel & Daus, 2005), die zu einem „Blended Learning“ (dt. integriertes Lernen) in der Schule führen. Ein Beispiel für eine multimediale Lernplattform wäre „Nawigate“. Nawigate soll die Schüler(innen) beim

Lernprozess von unterschiedlichen Themen im Bereich Physik, Sportkunde und Bewegung und Sport unterstützen (Mairinger, Baca & Kolb, 2014). Durch den Einsatz der multimedialen Lernplattformen sollen die Lehrpersonen und die Schüler(innen) – sowohl in der Theorie, als auch in der Praxis – profitieren. Ebenso soll erforscht werden, ob der Einsatz neuer Medien im Sportunterricht im Vergleich zum traditionellen Unterricht für eine bessere motorische Entwicklung bzw. für eine deutlichere Leistungssteigerung bei den Schüler(innen) sorgt. Hierzu findet man einige Studien, die sich mit einzelnen Sportarten (Schmidt und Lee, 1999; Vernadakis, Zetou, Antoniou und Kioumourtzoglou, 2002; Uhl und Dillon, 2009; Vernadakis, Antoniou, Zetou, Giannusi & Kioumourtzoglou, 2010; Leser, Baca & Uhlig, 2011; Sohnsmeier & Sohnsmeier, 2014b) auseinandersetzen.

### **3.1. Aktueller Forschungsstand zum Thema motorisches Lernen**

In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Ergebnisse, die aus den Studien gewonnen werden konnten, dargestellt. Ob die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien für eine größere motorische Leistungssteigerung sorgen, werden die Ergebnisse der einzelnen Studien zeigen.

Die meisten Studien zum Thema neue Medien im Sportunterricht wurden von Nicholas Vernadakis, einen Professor an der Democritus University of Thrace (Abteilung „Bewegung und Sport“ und „Sportwissenschaften“), dokumentiert (Vernadakis et al., 2010). Vernadakis et al. (2002, 2004, 2006, 2010) überprüften, ob sich das Wissen über die Sportart und die motorische Leistung der Schüler(innen) in Volleyball, Basketball oder im Weitsprung durch den Einsatz der Medien deutlicher verbessert.

Vernadakis et al. (2002) setzten sich in ihrem Artikel mit der Frage auseinander, ob man anhand multimediale Lernprogramme eine Verbesserung der motorischen Fähigkeiten im Bereich Volleyball erzielen kann. An der Untersuchung waren zwei Klassen einer Schule beteiligt, die jeweils eine unterschiedliche Intervention erhielten. Die erste Klasse nahm an einem traditionellen Unterricht teil. Hierbei bekamen die Proband(inn)en von der Lehrperson unterschiedliche Übungen vorgezeigt, die sie anschließend nachmachen und ein paar Mal wiederholen mussten. Die zweite Gruppe erhielt computerunterstützte Anweisungen. Am Beginn und am Ende der Studie mussten sowohl die erste als auch die

zweite Gruppe einige theoretische Fragen zu der Bewegungsausführung beantworten und eine praktische Prüfung absolvieren. Anhand dieser Studie konnten Vernadakis et al. (2002) feststellen, dass es keinen signifikanten Unterschied im theoretischen Wissen und in der praktischen Durchführung gab. Somit erzielte man mit beiden Interventionen den gleichen Effekt.

In anderen Studien setzten Vernadakis et al. (2004, 2006, 2010) den Fokus auf drei unterschiedliche Interventionen (traditionelle Instruktion von der Lehrperson, computerunterstützte Instruktion ohne Lehrperson und computer- und lehrergestützte Instruktion). Es wurde das Wissen der jeweiligen Bewegungshandlung, sowie die Spielregeln vor und nach der Untersuchung und die motorische Verbesserung der Fähigkeiten im Werfen beim Basketball (2004), im Erlernen des Weitsprungs (2006) und im Erwerb und Abspeichern der Fähigkeiten im Volleyball (2010) überprüft. Die Ergebnisse der drei Studien zeigten, dass es vor und nach der Untersuchung keinen Unterschied beim Wissenstest gab. Bei der Volleyball-Studie und bei der Weitsprung-Studie hat sich die motorische Leistungsfähigkeit bei der Gruppe mit computer- und lehrergestützten Instruktion am meisten verbessert. Bei der Basketball-Studie konnte man eine ähnliche Entwicklung in allen drei Gruppen - sowohl beim Wissen, als auch bei den erbrachten Leistungen - feststellen.

Die Wissenschaftler(innen) waren der Meinung, dass die kombinierte Form am effektivsten für das kognitive Lernen und für die Weiterentwicklung der motorischen Fähigkeiten ist (Vernadakis, Antoniou, Zetou & Kioumourtzoglou, 2004, S. 437). Vernadakis et al. (2010 S. 134) betonte auch, dass diese neuen Technologien nicht nur die motorischen Fähigkeiten der Schüler(innen) unterstützen können, sondern auch das kooperative Lernen, sowie das eigenständige Arbeiten im Turnsaal.

Eine interessante Erkenntnis machten Antoniou, Derri, Kioumourtzoglou und Mouroutsos (2003; in Vernadakis et al., 2010, S. 134f). In ihrer Studie wurden drei unterschiedliche Gruppen (traditionelle Instruktion von der Lehrperson, computerunterstützte Instruktion, computer- und lehrergestützte Instruktion) gebildet, die sich jeweils mit den Regelverstößen im Basketball auseinandersetzen mussten. Alle drei Gruppen wiesen nach der Untersuchung zwar ein ähnliches theoretisches Wissen und praktisches Können auf, aber die Gruppe, die nur computerunterstützte Instruktion bekam, konnte das Wissen und Können im Gegensatz zu den anderen Gruppen nach einiger Zeit nicht wieder abrufen.

Eine Studie von Leser, Baca und Uhlig (2011) untersuchte, ob sich das taktische Verhalten der Student(inn)en im Fußball durch den Einsatz neuer Medien verbessern könnte. Sie kamen zum Ergebnis, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen mit und ohne Einsatz neuer Medien gab.

Uhl und Dillon (2009) setzten sich in ihrer Pilotstudie mit dem Thema Videofeedback auseinander und stellten sich die Frage, ob man mit Videofeedback einen besseren Leistungserwerb, sowie eine Verbesserung der motorischen Fähigkeiten erreichen kann. Hierfür führten jeweils zwei Gruppen Kniebeugen mit Gewichten und einen 40 m Sprint durch. Eine Gruppe erhielt ein Videofeedback und die andere Gruppe nur ein Feedback von der Lehrperson. Am Ende der Pilotstudie konnte herausgefunden werden, dass die Schüler(innen) mit Videofeedback bessere Leistungen erzielten und somit ihre motorischen Fähigkeiten schneller weiterentwickeln konnten.

Auch Till und Jan Sohnsmeier (2014b) beschäftigten sich mit dem Einsatz neuer Medien im Sportunterricht. Mit Hilfe eines selbst aufgenommenen Videos sollten die Schüler(innen) ihren eigenen Bewegungsablauf (Salto rückwärts gehockt vom Mini-Trampolin) korrigieren. Anhand von Fragebögen und Unterrichtsgesprächen konnte festgestellt werden, dass die Arbeit mit Videofeedback von den Schüler(inne)n akzeptiert und für effizient befunden wurde. Laut Till und Jan Sohnsmeier (2014b, S. 56) zeigten „sich Potenziale zur Bewegungsoptimierung“. Mit dieser Methode wurde auch das eigenständige Arbeiten im Sportunterricht gefördert.

Schmidt und Lee (1999, S. 332) setzten sich in ihrem Buch mit unterschiedlichen Formen des motorischen Lernens auseinander. Unter anderem fassten sie verschiedene Studien zusammen, die sich mit der motorischen Leistungssteigerung anhand von Videoaufzeichnungen beschäftigten. Die Ergebnisse sahen wie folgt aus: Die Schüler(innen), die das aufgezeichnete Video ohne zusätzlichem Feedback ansahen, konnten ihre Leistung weniger steigern, als die, die zusätzliches Feedback von der Lehrperson erhalten haben. Eine kombinierte Form des Feedbacks ist somit laut Schmidt und Lee (1999, S. 332) zu bevorzugen. Wichtig hierbei ist, dass die Lehrperson jedoch nicht zu viele Informationen dem/der Übenden mitteilt. Denn nur wenn die Lehrperson die relevanten Punkte erwähnt und die irrelevanten weglässt, wird der/die Übende nicht überfordert und profitiert am besten vom Video- und Lehrer(innen)feedback.

### **3.2. Hinführung zur Fragestellung**

Im Laufe der Literaturrecherche konnte man feststellen, dass eine Vielzahl an einschlägigen Schriften zum Thema „Neue Medien im (Sport-)Unterricht/in der Schule“, „Medienpädagogik“, „Mediendidaktik“ usw. existiert. Hierbei fiel auf, dass die Bücher oft nur einen Überblick über den aktuellen Stand der neuen Technologien geben. Mit Hilfe dieser Quellen konnte man zwar einige technische und geschichtliche Hintergründe, sowie Einsatzmöglichkeiten der neuen Medien im Bildungssystem erfahren, aber es wurde nur selten ein Bezug zur Praxis hergestellt.

Die Bücher, die sich mit der Nützlichkeit der Medien im Lehr- und Lernprozess auseinandersetzten, konnten oft keine allgemeingültigen Aussagen über den Einfluss dieser Hilfsmittel treffen. Kerres kritisiert den falschen Zugang der Forschung, denn für viele Forschungen war die Qualitätsverbesserung im Unterricht vom Medium selbst abhängig. Er ist jedoch der Meinung, dass die Vorkenntnisse, der optimale Einsatz der Medien, sowie die richtige Mediennutzung ausschlaggebend für eine Verbesserung der Unterrichtsqualität, sowie eine Optimierung des Lernprozesses der Schüler(innen) ist. Somit soll der Fokus nicht auf das Medium selbst, sondern auf die Lernumgebung gesetzt werden (Kerres, 2001, S. 36).

Kapitel 3.1. zeigt, dass viele durchgeführte Studien, die den motorischen Leistungszuwachs aufgrund des Medieneinsatzes untersuchten, zu unterschiedlichen Ergebnissen kamen. In einigen Studien wirkte sich der Einsatz von Videofeedback positiv auf die motorische Leistung der Proband(inn)en aus. Bei anderen Untersuchungen wiederum konnten keine Unterschiede zwischen den Gruppen in ihrer motorischen Leistungsfähigkeit festgestellt werden. Dies verdeutlicht noch einmal, dass sowohl die Lernumgebung, als auch der Lerninhalt und die Zielsetzung für eine motorische Leistungssteigerung eine große Rolle spielen.

Da es nur eine eingeschränkte Auswahl an (veröffentlichten) Studien, die sich mit der motorischen Entwicklung der Schüler(innen) unter schulischen Bedingungen auseinandersetzen gibt, besteht eine Notwendigkeit weitere Ergebnisse zu diesem Thema zu finden. Deshalb lautet die Fragestellung dieser Diplomarbeit wie folgt:

Kann man anhand neuer Medien einen besseren Lernfortschritt erzielen und die motorischen Lernprozesse unter schulischen Bedingungen optimieren?





## **II. EMPIRISCHER TEIL**

### **4. VORBEREITUNG UND ABLAUF DER UNTERSUCHUNG**

Um mehr Einblick in dieses Thema zu bekommen, soll eine weitere Studie durchgeführt werden. Hierbei soll herausgefunden werden, ob neue Medien einen positiven Einfluss auf den motorischen Lernprozess der Schüler(innen) unter schulischen Bedingungen haben. Im Anschluss wird näher auf das Design der Studie eingegangen.

Um die oben genannte Fragestellung adäquat beantworten zu können, wurde nicht nur der Einsatz einer qualitativen (Interviews und Gruppengespräche), sondern auch der Einsatz einer quantitativen Forschungsmethode (einfaktorielle Varianzanalyse) geplant.

#### **4.1. Planungsphase und Unterrichtskonzept**

Bevor mit der Untersuchung begonnen werden konnte, mussten einige Punkte zur Studie selbst geklärt und geplant werden. Zum einen war es wichtig eine Schule zu finden, die an der Untersuchung teilnehmen konnte. Zum anderen mussten die Stundenplanungen, die Bewegungskriterien, der Interviewleitfaden und generell der Ablauf der Studie soweit vorbereitet werden, dass man jederzeit mit der Untersuchung beginnen konnte.

Da einige Studien (Schmidt und Lee, 1999; Marschall & Daus, 2003; Vernadakis et al., 2004; Vernadakis et al., 2006; Vernadakis et al., 2010) darauf hinweisen, dass die kombinierte Form des Feedbacks (computer- und lehrergestütztes Feedback) beim motorischen Lernen der Schüler(innen) am effektivsten ist, sollten nicht nur zwei Formen des Feedbacks (Lehrer(innen)feedback und Videofeedback), sondern auch eine dritte, kombinierte Form (Video- und Lehrer(innen)feedback) untersucht werden.

##### **4.1.1. Untersuchungsort und Teilnehmer(innen)**

Nachdem die Vorbereitungen zur Untersuchung abgeschlossen waren, wurde im Raum Wien eine geeignete Schule für die Studie gesucht. Um an der Untersuchung teilnehmen zu können, musste die Schule einige Kriterien erfüllen. Hierbei spielte nicht nur die Größe der

Schule bzw. die Klassenanzahl eine wichtige Rolle, sondern auch das Engagement der Lehrpersonen, die Ausstattung der Schule und das Können der Schüler(innen).

Da unterschiedliche Altersklassen an der Untersuchung teilnehmen sollten, war es wichtig, dass sowohl Schüler(innen) von der Unterstufe, als auch von der Oberstufe eines Gymnasiums im Laufe der Studie zur Verfügung standen. Ebenso benötigte man von jeder Schulstufe drei Klassen die vier bis fünf Unterrichtseinheiten intensiv an der Untersuchung mitarbeiten wollten. Eine wichtige Voraussetzung für die Teilnahme an der Untersuchung war, dass alle Schüler(innen) die Grundkenntnisse und die Grobform des Fosbury Flops beherrschten. War das nicht der Fall, konnte die Klasse nicht an der Studie teilnehmen.

Die Untersuchung wurde für das Wintersemester 2014/2015 geplant. Aufgrund der unbeständigen Wetterverhältnisse musste der Unterricht im Turnsaal stattfinden. Aus diesem Grund sollte die Schule mit genügend Materialien in der Sporthalle ausgestattet sein.

Ein Gymnasium mit unterschiedlichen Schulzweigen erfüllte alle Kriterien und erklärte sich dazu bereit an der Untersuchung teilzunehmen.

Um spätere Überraschungen vermeiden zu können, kontrollierte und besichtigte man noch einmal (vor dem Beginn der Untersuchung) die vorhandenen Materialien, sowie die unterschiedlichen Turnsäle.

Nach den Formalitäten wurde gemeinsam mit dem Sportkoordinator die Auswahl der jeweils drei Klassen pro Schulstufe getroffen. Bei der Auswahl der Klassen wurde darauf geachtet, dass jeder Schüler und jede Schülerin vor der Untersuchung die Grundlagen des „Fosbury Flops“ (siehe Kapitel 4.1.2.) kannte und den Hochsprung durchführen konnte. Denn laut Till und Jan Sohnsmeier (2014a, S. 27) macht eine Bewegungskorrektur mit einem Video nur dann Sinn, wenn auch die Schüler(innen) die Grobform der Bewegung bereits beherrschen.

Die Studie wurde sowohl in der Unterstufe, als auch in der Oberstufe durchgeführt. Die Untersuchung in der 3. Schulstufe fand im November und Dezember 2014 statt. Die Schüler(innen) der 5. Schulstufe nahmen im Jänner 2015 an der Untersuchung teil. Somit nahmen insgesamt 131 Schüler(innen) – 58 Schüler(innen) der 3. und 73 Schüler(innen) der 5. Schulstufe – an der Untersuchung teil.

#### 4.1.2. Hochsprung „Fosbury Flop“

Diese Diplomarbeit behandelt die Weiterentwicklung des motorischen Lernprozesses beim Hochsprung „Fosbury Flop“. Der Fosbury Flop wurde nach dem Entwickler Dick Fosbury, der 1968 mit dieser Technik zum ersten Mal bei den Olympischen Spielen in Mexiko gewann, benannt (Killing, 2008, S. 42).

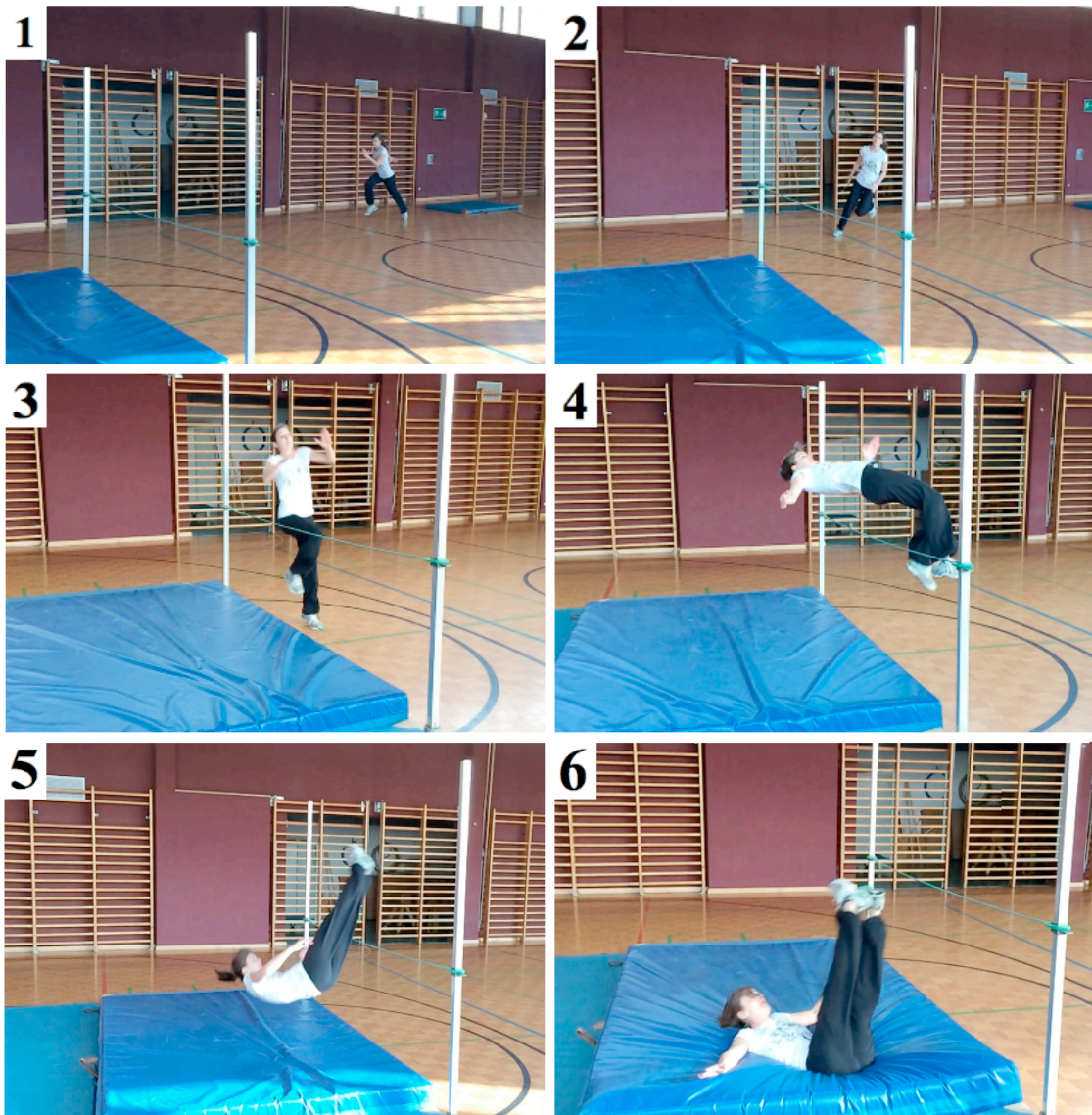


Abbildung 3: Bilderreihe Fosbury Flop (mod. n. Killing, 2008, S. 48ff)

Ein Hochsprung (Abbildung 3) besteht im Großen und Ganzen aus vier Phasen: Anlaufphase (geradliniger Anlauf (1) und kurvenförmiger Anlauf (2)), Absprungphase (3), Flugphase (4) und Landephase (5, 6). Der größte Unterschied zu den anderen Sprungvariationen liegt vor allem in der Flugphase (Killing, 2008, S. 48ff).

In welcher Phase der Springer/die Springerin welche Aufgabe erfüllen muss, um eine gute Hochsprungleistung mit dem Fosbury Flop erzielen zu können, beschreibt Killing (2008, S. 48ff). Die Abbildung 3 weist auf folgende Schlüsselszenen des Bewegungsablaufes hin:

- (1) geradliniger Anlauf: Die Anlaufgeschwindigkeit wird deutlich erhöht.
- (2) kurvenförmiger Anlauf: Eine Kurveninnenlage ist klar erkennbar und der Oberkörper wird etwas aufgerichtet.
- (3) Absprungphase: Das Absprungbein ist das lattenferne Bein. Der Schwungarmeinsatz und der Schwungbeineinsatz ist sichtbar.
- (4) Flugphase: Die Latte wird in der Brückenposition überquert.
- (5) Landephase: Bei der Landung ist eine L-Position sichtbar.
- (6) Landephase: Die sichere Landung findet über den Schultern und dem Rücken statt.

Die vollständigen Bewegungskriterien, sowie die gesamte Planung zu den Einheiten befinden sich im Anhang.

#### **4.1.3. Ablauf der Studie**

Jeweils drei Klassen einer Schulstufe bekamen während der Untersuchung eine andere Intervention. Die erste Gruppe nahm die Position der Kontrollgruppe ein, sie arbeitete ohne Videofeedback und nur mit Lehrerinnenfeedback. Die zweite Gruppe bekam die Unterstützung des Videofeedbacks. Die dritte Gruppe erhielt die Unterstützung des Video- und Lehrerinnenfeedbacks. Welche Klasse welche Position einnahm, wurde durch das Zufallsprinzip (Auslosung) entschieden.

Im Laufe der Untersuchung absolvierten alle sechs Klassen vier Unterrichtseinheiten zum Thema „Hochsprung“. In der ersten und in der letzten Einheit wurde jeweils die Hochsprung-Leistung der Schüler und Schülerinnen gemessen. In der zweiten und dritten Einheit fand die Übungsphase mit unterschiedlichen Formen des Feedbacks statt. Die Unterrichtseinheiten bestanden aus drei Teilen: 10 min Aufwärmen, 30 min Hochsprung, 5 min Abwärmen.

Alle Unterrichtseinheiten, die im Laufe der Studie durchgeführt wurden, wurden von derselben Lehrperson gehalten.

Am Ende der Studie fanden Gruppendiskussionen mit den Schüler(inne)n und Interviews mit den Lehrpersonen statt. Im Fokus der Gespräche standen die Untersuchung und die neuen Medien im Sportunterricht. Hierbei gingen die Schüler(innen) und die Lehrpersonen nicht nur auf die Akzeptanz der neuen Medien im Sportunterricht ein, sondern auch auf verschiedene Vor- und Nachteile. Im Kapitel „5.1.1.2. Zum Interviewleitfaden“ und „5.1.2.3. Zum Diskussionsleitfaden“ wird näher auf die angesprochenen Themen eingegangen.

#### **4.1.4. Auswertung der Studie**

Für die Datenauswertung der Hochsprung-Leistung wurde ein inferenzstatistisches Verfahren (ANOVA) angewendet. Anhand dieses Verfahrens soll kontrolliert werden, ob die Hypothese angenommen oder verworfen werden kann. Mit dieser quantitativen Datenauswertung kann man am Ende der Untersuchung erkennen, ob sich der Einsatz neuer Medien positiv oder negativ auf die Leistung der Schüler(innen) ausgewirkt hat. Ein Abschlussgespräch mit den Schüler(inne)n und ein Interview mit der Lehrperson sollen noch einmal verdeutlichen, wie ihnen der Umgang mit neuen Medien gefallen hat und welche Vor- und Nachteile sie im Unterrichtsfach „Bewegung und Sport“ sehen. Mit der Interpretation der Ergebnisse kann die Fragestellung beantwortet werden.

## 4.2. Stundenplanung

Nachdem die Bewegungskriterien formuliert wurden, fand die Planung zu den einzelnen Unterrichtseinheiten statt. Es wurde darauf geachtet, dass jede Gruppe das gleiche Aufwärmprogramm absolvieren musste. Die allgemeinen Aufwärmübungen und -spiele dienten zur Aktivierung des Herz-Kreislauf-Systems, die hochsprungspezifischen Übungen hingegen sollten die Schüler(innen) für den Hochsprung vorbereiten.

Anschließend folgte der Hauptteil, der das Thema „Hochsprung“ aufnahm. Da jede Gruppe ein anderes Feedback bekam, musste auch der Hauptteil an die Intervention angepasst werden. Auch hier wurde darauf geachtet, dass sich das Hauptprogramm nicht zu stark von den anderen unterscheidet.

Da die Unterrichtszeit sehr knapp bemessen war, war es möglich, dass die Durchführung etwas von der Planung abwich. Die vollständige Stundenplanung mitsamt Zusatzmaterialien (Stationenkärtchen, ...) befindet sich im Anhang.

In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Stationen (Abbildung 4), die während des Videofeedbacks bzw. des Video- und Lehrerinnenfeedbacks aufgebaut wurden, erläutert.

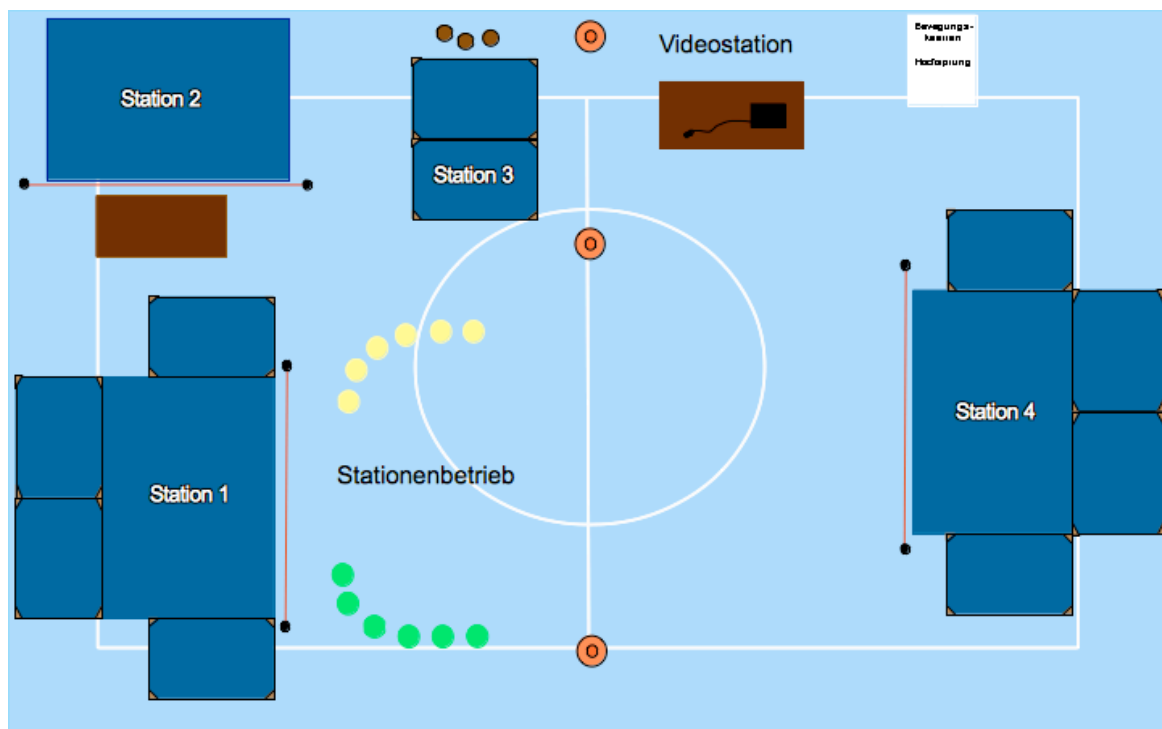


Abbildung 4: Aufbauplan der Stationen (mod. n. Sohnsmeier, T. & Sohnsmeier, J., 2014a, S. 30)

#### 4.2.1. Station 1: Anlaufphase und Absprungphase

An der ersten Station (Abbildung 5) kann vor allem die Anlaufphase und die Absprungphase geübt werden. Hat der Schüler/die Schülerin bei der Videostation einen Verbesserungsvorschlag bezüglich des Anlaufes oder des Absprunges bekommen, sollte er/sie an dieser Station verschiedene Übungen selbstständig durchführen.

Die Schüler(innen) können durch einzelne Übungen, die auf den Stationenkärtchen beschrieben wurden, ihren individuellen Anlauf verbessern. Sie haben zum Beispiel die Möglichkeit durch Erhöhung ihrer Geschwindigkeit eine Verbesserung der Kurveninnenlage zu erzielen. Weitere Übungen zur Verbesserung der Impulskurve, der letzten drei Anlaufschritte, der Sprungkraft und der Dynamik in der Bewegung stehen dem Übenden/der Übenden zur Verfügung (Killing, 2008, S. 180).



*Abbildung 5: Hochsprunganlage*



#### 4.2.2. Station 2: Flugphase

Die zweite Station (Abbildung 6) soll den Schüler(inne)n die Angst vor der Flugphase nehmen. Der Kastenteil ermöglicht dem/der Übenden eine längere Flugphase und er/sie hat dadurch mehr Zeit die Brückenposition in der Luft einzunehmen. Ebenso können die Schüler(innen) eine sichere Landung üben.



Abbildung 6: Standflop (mod. n. Killing, 2008, S. 72)

#### 4.2.3. Station 3: Übungen zur Beweglichkeit im Rumpf

Die Beweglichkeit des Rumpfes steht bei dieser Station im Fokus. Neben den Stationenkärtchen findet man auch Abbildungen zur richtigen Übungsausführung an der Station. Hierbei spielen auch die Partner eine wichtige Rolle. Die Mitschüler(innen) sollen die Kolleg(innen) kontrollieren und ihnen Ratschläge zur Bewegung geben.



Abbildung 7: Brücke (mod. n. Killing, 2008, S. 72)

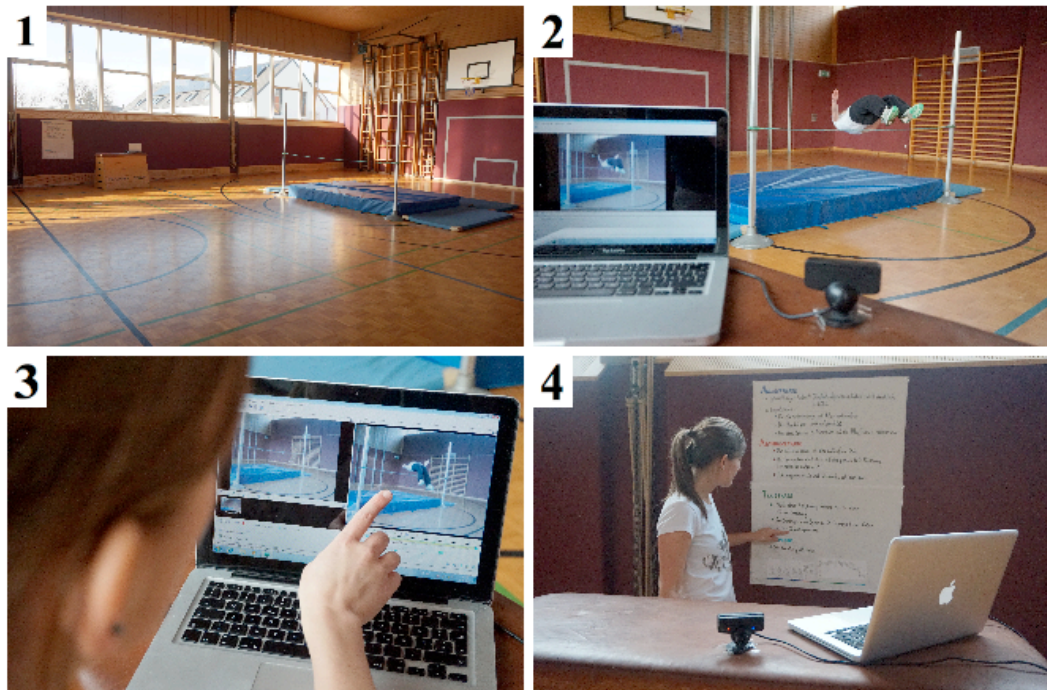




*Abbildung 8: Medizinballübergabe (mod. n. Bundesamt für Sport BASPO, Zugriff am 30.09.2014)*

#### 4.2.4. Station 4: Videostation

Bei der vierten und letzten Station stehen die neuen Medien im Mittelpunkt. Für die Videostation wurden folgende Technologien und Programme verwendet: Laptop (Windows Betriebssystem), Kamera mit Stream-Funktion (Webcam - Playstation 3 Kamera) und ein Programm zum zeitverzögernden Abspielen der Videos (Kinovea). Ebenso stand ein Plakat mit den Bewegungskriterien, sowie eine Bilderreihe mit dem Fosbury Flop zur Verfügung.



*Abbildung 9: Videostation mit Kinovea*

An der Videostation gab es unterschiedliche Aufgaben zu absolvieren. Der Ablauf gliedert sich in folgenden Schritten (Abbildung 9):

- (1) Der/die Übende macht sich an der Hochsprunganlage bereit und wartet auf den Start. Die Mitschüler(innen) und die Lehrperson befinden sich an der Videostation und geben das Startsignal.
- (2) Der Schüler/die Schülerin absolviert den Hochsprung, währenddessen wird er/sie aufgenommen. Die Mitschüler(innen) und die Lehrperson beobachten die Bewegungsausführung.
- (3) Anschließend kommt der/die Übende an die Videostation. Die Videoaufzeichnung wird in Slow-Motion abgespielt und bei wichtigen Bewegungen wird das Video gestoppt.
- (4) Mit Hilfe der Bewegungskriterien bekommt der/die Übende nun ein Feedback über seinen/ihren Bewegungsablauf und anschließend Übungsvorschläge zur Verbesserung der Bewegung.

Die Videoaufzeichnungen wurden mit der Software Kinovea durchgeführt. Kinovea ist ein Open Source Programm, das kostenfrei zum Download zur Verfügung steht und einfach zu bedienen ist. Die einzige Voraussetzung für dieses Programm ist ein Windows Betriebssystem. Mit Kinovea können Videos aufgenommen und zeitverzögert wiedergegeben werden. Für schnelle Bewegungen ist besonders die Slow Motion Funktion von Vorteil. Hier kommt es natürlich auf die Qualität der Kamera an. Je besser die Kamera ist, desto mehr Frames per Second (FPS, dt. Bilder pro Sekunde) kann sie machen. Wird das Video mit vielen FPS aufgenommen, kann es sehr langsam, aber trotzdem noch flüssig abgespielt werden. Dies ermöglicht eine bessere Beurteilung der Bewegung und hilft den Bewegungsablauf exakt zu analysieren. Werden die Videoaufzeichnungen der Schüler(innen) nicht absichtlich gespeichert, werden sie mit dem Schließen des Programms automatisch gelöscht. Diese Funktion ist besonders für den Sportunterricht von Vorteil, da man den Datenschutz der Schüler(innen) nicht missachten möchte (Kinovea, Zugriff am 04.01.2015).

Das Programm weist weitere Zusatzfunktionen auf, zum Beispiel können Beschreibungen, wichtige Punkte, Winkel usw. zum Video hinzugefügt werden. Ebenso kann man zwei unterschiedliche Videos nebeneinander darstellen und miteinander vergleichen (Kinovea,

Zugriff am 04.01.2015). Kinovea bietet weitere zahlreiche und hilfreiche Funktionen an, auf die hier nicht näher eingegangen wird.

Für das Gelingen der Untersuchung spielt neben der richtigen Auswahl der Software auch die dazu passende Hardware eine ausschlaggebende Rolle. Für die Untersuchung benötigt man nicht nur einen Laptop (mit einem Windows Betriebssystem), sondern auch eine Kamera, mit der Videos aufgenommen und zeitverzögert wiedergegeben werden können. Da die Anschaffung von Videokameras mit Stream-Funktion sehr kostspielig ist, entschied man sich für die Arbeit mit einer Webcam. Die Webcam von Sony (die in der Untersuchung verwendet wurde) ist nicht nur kostengünstig (ca. 10 €), sie besitzt auch ein Zoomobjektiv. Mit Hilfe des Zoomobjektives konnte trotz der Distanz eine optimale Sicht auf die Bewegung hergestellt werden.

Der Laptop und die Webcam wurden auf einem Kasten aufgebaut und mit einem USB-Kabel miteinander verbunden. Die Kamera fixierte man zusätzlich mit einem Klebeband am Kasten. Die genaue Positionierung der Technik ist in Abbildung 4 und in Abbildung 9 ersichtlich. Bei der Positionierung der Technik musste man vor allem auf die Lichteinstrahlung im Turnsaal achten. Aufgrund der Dynamic Range (dt. Dynamikumfang) sollte die Kamera so positioniert werden, dass die Lichteinstrahlung bei der Aufnahme nicht stören würde. Wäre dies der Fall, würden bei den Aufzeichnungen Qualitätsverluste entstehen.

### **4.3. Feedback-Intervention**

Im Anschluss wird auf die drei verschiedenen Formen von Feedback näher eingegangen. Hierbei wird beschrieben, welche Funktion einerseits die Lehrperson bei einer Form der Intervention einnimmt und welche Aufgaben die Schüler(innen) während der Untersuchung haben.

#### **4.3.1. Lehrer(innen)feedback**

Mit dieser Form der Intervention wird ein „normaler“ Unterricht dargestellt, hierbei leitet die Lehrperson die Sporteinheit. Die Lehrperson kann jederzeit in den Unterricht eingreifen und neue Übungen bzw. Verbesserungshinweise den Schüler(inne)n näher bringen. Die Schüler(innen) führen nach den Anweisungen der Lehrperson unterschiedliche Übungen durch. Nach einiger Zeit kommt jeder Schüler/jede Schülerin an die Hochsprunganlage und führt seine/ihre Hochsprung-Leistung der Lehrperson vor. Nach der Durchführung bekommt der Schüler/die Schülerin ein persönliches Feedback mit Übungsvorschlägen. Beim Feedback wird einerseits die falsche Technik korrigiert und andererseits werden Ratschläge, mit welchen Übungen der Schüler/die Schülerin seine/ihre Bewegung verbessern kann, gegeben. Mit diesen Übungen und mit dem Feedback der Lehrperson sollen die Schüler(innen), innerhalb zwei Einheiten, ihre Hochsprung-Leistung optimieren.

#### **4.3.2. Videofeedback**

Während den Unterrichtseinheiten mit Videofeedback nimmt die Lehrperson eine zurückhaltende Position ein. Sie greift nur dann in das Unterrichtsgeschehen ein, wenn eine gefährliche Situation entsteht, wenn sie bemerkt, dass die Schüler(innen) sich nicht am Unterricht beteiligen oder wenn die Schüler(innen) zu lange an der Videostation benötigen. Gibt es Unklarheiten seitens der Schüler(innen), steht die Lehrperson beratend zur Seite. Die Lehrperson ist im Laufe der Untersuchung für die Technik und somit für die Videoaufzeichnung zuständig.

Nach dem – von der Lehrperson geleiteten - Aufwärmprogramm teilen sich die Schüler(innen) in Zweier- bzw. Dreiergruppen ein. Die Schüler(innen) entscheiden selbstständig, wann sie welche Übung durchführen werden oder wann sie ein Videofeedback für ihre Hochsprungtechnik benötigen. Die möglichen Übungen werden den Schüler(innen) am Beginn der Einheit näher gebracht und sie können diese auch auf einem Zettel im Turnsaal nachlesen.

Beim Videofeedback führt ein Schüler/eine Schülerin den Hochsprung durch und die anderen zwei Schüler(innen) befinden sich bei der Lehrperson an der Videostation. Nach dem Startsignal beobachten die Schüler(innen) den Übenden/die Übende bei der Videostation. Nach der Ausführung findet sich das Zweier- bzw. Dreier-Team – vor dem Laptop – zusammen und betrachtet den gefilmten Bewegungsablauf. Mit Hilfe der Bewegungskriterien analysiert die Gruppe die Hochsprung-Technik der übenden Person. Das Videofeedback und die Diskussion in der Gruppe soll jedem einzelnen Schüler/jeder einzelnen Schülerin zeigen, wie er/sie seine/ihre Hochsprungtechnik noch verbessern kann. Ebenso werden Übungen zur Verbesserung der Hochsprung-Leistung besprochen. Wenn alle Personen in der Gruppe ein Videofeedback und ein Feedback von den Teamkolleg(inn)en bekommen haben, können sie mit dem Verbessern der besprochenen Punkte weitermachen. Ist eine Gruppe fertig, kann die nächste zum Videofeedback kommen. Aus zeitlichen Gründen sollte jede Gruppe nach ca. 4 Minuten die Videostation verlassen. Jedes Team bekommt im Laufe der Einheit nur einmal ein Videofeedback.

#### **4.3.3. Lehrer(innen)- und Videofeedback**

Bei dieser Form der Intervention bekommen die Schüler(innen) zweierlei Rückmeldungen. Einerseits bekommen sie ein Feedback durch das Video und andererseits unterstützt sie die Lehrperson und gibt ebenso ein persönliches Feedback.

Die Schüler(innen) befinden sich während der Unterrichtseinheiten in Zweier- bzw. Dreiergruppen. Wenn sie nicht an der Videostation sind, führen sie verschiedene Übungen an den Stationen durch. Die Übungen werden am Beginn der Einheit kurz erläutert. Ebenso findet man im Turnsaal noch einmal eine genaue Beschreibung jeder einzelnen Übung auf einem Zettel. Die Lehrperson befindet sich hauptsächlich bei der Videostation.

Wenn ein Team ein Videofeedback bzw. ein Lehrer(innen)feedback erhalten möchte, geht die ganze Gruppe zur Videostation. Der Lehrer/die Lehrerin gibt das Startkommando und steuert die Videoaufnahme. Ein Schüler/eine Schülerin führt die Übung vor der Station durch und die anderen Schüler(innen) befinden sich bei der Lehrperson und beobachten den Übenden/die Übende. Anschließend kommt die übende Person zum Laptop und beobachtet gemeinsam mit der Lehrperson und mit den zwei Teamkolleg(inn)en seine/ihre Hochsprung-Leistung. Die Gruppe bespricht gemeinsam mit der Lehrperson, welche Punkte noch verbessert werden können und vor allem mit welcher Übung der Fehler beseitigt werden kann. Haben alle Teammitglieder ein Feedback erhalten, können sie wieder zur Übungsphase übergehen. Befindet sich niemand an der Videostation, bewegt sich die Lehrperson im Raum und versucht die Schüler(innen) während der Übungen zu unterstützen. Aus zeitlichen Gründen sollte jede Gruppe nach ca. 4 Minuten die Videostation verlassen. Jedes Team bekommt im Laufe der Einheit nur einmal ein Video- bzw. Lehrer(innen)feedback.

## **5. METHODISCHES VORGEHEN**

In dieser Diplomarbeit wurde einerseits mit einer qualitativen und andererseits mit einer quantitativen Forschungsmethode gearbeitet. In den folgenden Kapiteln werden die Forschungsmethoden vorgestellt und es wird auf das Untersuchungsdesign näher eingegangen.

### **5.1. Qualitative Forschungsmethode**

Mit Hilfe qualitativer Interviews mit den Lehrpersonen und Gruppendiskussionen mit den Schülerinnen und Schülern konnten verschiedene Meinungen über die Unterrichtsmethode mit neuen Medien gesammelt werden. Die Interviews und die Gruppendiskussionen fanden nach der Durchführung der jeweils vier Unterrichtseinheiten statt.

#### **5.1.1. Qualitative Interviews**

Das Interview ist eine sehr beliebte Forschungsmethode in den Sozialwissenschaften. Auch in dieser Untersuchung wird das Interview - neben anderen Methoden - verwendet, um Informationen im Bezug auf die Fragestellung gewinnen zu können.

Bevor nun auf die ausgewählte Interviewmethode eingegangen wird, wird der Begriff näher erläutert. Das Wort „Interview“ stammt ursprünglich aus dem angloamerikanischen Raum, seit dem 20. Jahrhundert ist es auch im deutschsprachigen Raum existent (Lamnek, 2010, S. 301). „Das Interview ist ein Gespräch, in dem die Rollen per Konvention meist asymmetrisch verteilt sind, wobei die Forschenden die Fragen stellen und die an der Untersuchung Teilnehmenden antworten. Das Interview dient der Informationsermittlung.“ (Hussy et al., 2010, S. 215) Bei einem Interview findet eine Interaktion zwischen zwei oder mehreren Personen statt, wobei eine Person die Fragen stellt und die andere versucht/die anderen versuchen diese zu beantworten. Mit dieser Methode können viele Informationen über ein bestimmtes Thema gesammelt werden. Das Interview ist nicht nur effizient, sondern auch einfach und relativ schnell durchführbar (Hussy et al., 2010, S. 215f).

Im Laufe der Zeit haben sich unterschiedliche Formen des qualitativen Interviews entwickelt. Diese Ausprägungen sind im Grundgedanken sehr ähnlich, aber bei der Methode kann man eine Unterscheidung feststellen. Lamnek (2010, S. 326) unterscheidet zwischen den narrativen, episodischen, problemzentrierten, fokussierten, rezeptiven, situationsflexiblen Interviews, usw. Diese Formen können zu folgenden drei Hauptgruppen zugeteilt werden (Hussy et al., 2010, S. 215):

- standardisierte Interviews
- halbstandardisierte Interviews  
(problemzentriertes Interview, fokussiertes Interview, ... )
- nonstandardisierte Interviews (narratives Interview, episodisches Interview, ...)

*Standardisierte Interviews* halten sich sehr genau an einen vorbereiteten Fragenkatalog. Der Ablauf des Interviews ist bei jedem Teilnehmer/jeder Teilnehmerin ident. Auch bei den Fragen kommt es zu keiner Umformulierung bzw. Abweichung. Standardisierte Interviews zählen nur dann zu den qualitativen Verfahren, wenn der Fragenkatalog auch offene Fragen beinhaltet. Bei den *halbstandardisierten Interviews* wird ebenso vorab ein Leitfaden mit Fragen erstellt, dieser muss aber während des Interviews nicht exakt eingehalten werden. Nicht nur die Reihung der Fragen, sondern auch die Formulierung kann variieren. Die *nonstandardisierten Interviews* zeichnen sich dadurch aus, dass nicht nur die Interviewer-(innen) einen großen Spielraum bei der Fragestellung haben, sondern auch die Befragten bei der Beantwortung. Denn bei dieser Art werden im Vorhinein keine Fragen formuliert, sondern nur Themenbereiche (Hussy et al., 2010, S. 215).

#### *5.1.1.1. Die interviewten Personen*

Im Laufe der Untersuchung erklärten sich zwei Lehrpersonen bereit, an einem Interview über neue Medien und über den Untersuchungsverlauf, teilzunehmen.

Nachdem die Klassen für die Untersuchung bestimmt wurden und die Einteilung, welche Klasse welche Intervention bekommt, erfolgte, wurde die jeweilige Lehrperson gefragt, ob sie am Ende der vier Unterrichtseinheiten am Interview teilnehmen möchte. Da jede Lehrperson die Unterrichtseinheiten beobachtet hat, befasste sie sich bereits vor dem



Interview mit dem Thema „neue Medien im Sportunterricht“. In der Transkription wurde darauf geachtet, dass die Personen anonym bleiben. Aufgrund dessen wurden die zwei Lehrpersonen unter den Namen Lehrer A, Lehrerin B geführt.

Lehrer A war selbst Schüler an der Schule und begann gleich nach dem Studium am Gymnasium zu unterrichten. Über 40 Jahre unterrichtet er die Unterrichtsfächer „Bewegung und Sport“ und „Geschichte“. Kurz nach seinem Antritt als Lehrperson bekam er ein drittes Fach dazu - „Sportkunde“. Seit einigen Jahren ist er auch Sportkoordinator an der Schule. Lehrer A ist Klassenvorstand der fünften Klasse und hatte sowohl eine fünfte, als auch eine dritte Klasse im Sportunterricht. Beide Klassen bekamen ein Feedback von der Lehrperson und von der Videoaufzeichnung. Das Interview wurde am 29. Jänner 2015 aufgezeichnet und dauerte ca. 10 Minuten.

Lehrerin B befindet sich im 36. Dienstjahr, davon unterrichtet sie 33 Jahre an dem Gymnasium, wo die Untersuchung stattgefunden hat. Ihre Fächerkombination ist „Bewegung und Sport“ und „Geschichte“. Seit zehn Jahren gibt es das Sportgymnasium für Mädchen und Burschen an der Schule und seit diesem Zeitpunkt unterrichtet sie ausschließlich Sportklassen. Lehrerin B ist ebenso Klassenvorständin in der fünften Klasse, diese Klasse bekam während der Untersuchung nur die Unterstützung des Videofeedbacks. Das Interview fand am 15. Jänner 2015 statt und dauerte ca. 21 Minuten.

#### *5.1.1.2. Zum Interviewleitfaden*

In dieser Diplomarbeit soll das Leitfadeninterview einen Beitrag zur Datengewinnung leisten. Das Leitfadeninterview zählt zu den halbstandardisierten Interviews. Der Leitfaden wird vor der Durchführung vorbereitet und dient während des Interviews zur Orientierung, man könnte auch von einem roten Faden - der sich durch das Interview zieht - sprechen. Bei dieser Methode spielen neben den Fragestellungen auch die Spontanität und Flexibilität des Interviewers/der Interviewerin eine große Rolle. Denn je mehr auf die befragte Personen eingegangen wird, desto mehr Informationen können ermittelt werden (Krieger, 2008, S. 46).

Hussy, Schreier und Echterhoff (2010, S. 216f) unterscheiden zwischen drei verschiedenen Fragestellungen beim Leitfadeninterview:

- Die *einleitenden Fragen* dienen hauptsächlich zur Auflockerung des Gesprächs.
- Mit den *Leitfadenfragen* wird das Hauptthema der Untersuchung bearbeitet. In dieser Diplomarbeit wird zwischen den Hauptfragen und den Unterfragen unterschieden.
- *Ad-hoc-Fragen* sind ungeplante Zwischenfragen, die sich im Laufe des Gesprächs ergeben können. Das Leitfadeninterview erlaubt einem, noch einmal nachzufragen und somit vom eigentlich Fragenkatalog abzuschweifen.

Im folgenden Bereich werden nur die Hauptfragen angegeben, der vollständige Interviewleitfaden befindet sich im Anhang. Die Fragen wurden jeweils in drei Themenkomplexe aufgeteilt. Der erste Teil behandelt einleitende und persönliche Fragen, der zweite Teil befasst sich mit den neuen Medien und mit der durchgeführten Untersuchung an der Schule. Der dritte und letzte Teil des Leitfadens beschäftigt sich mit Zukunftsperspektiven und offenen Fragen.

#### *5.1.1.2.1. Einleitung und persönliche Fragen*

Mit den einleitenden Fragen möchte die Interviewerin die Gesprächssituation auflockern und einen Übergang zum eigentlichen Thema schaffen.

- Erläutern Sie kurz Ihren beruflichen Werdegang!
- Haben Sie bereits vor dieser Untersuchung Erfahrungen mit neuen Medien im Sportunterricht gesammelt? Wenn ja, in welcher Unterrichtssituation haben Sie bereits neue Medien eingesetzt?

#### *5.1.1.2.2. Fragen zur Durchführung der Untersuchung*

Mit den folgenden Fragen möchte die Interviewerin herausfinden, wie die Lehrperson die Unterrichtseinheiten mit den Videoaufzeichnungen wahrgenommen hat. Da die Lehrperson während der Unterrichtseinheiten anwesend war und diese verfolgt hat, kann sie einerseits

beurteilen, welche Vor- und Nachteile durch die Medien entstanden sind und welche Wirkung diese Hilfsmittel auf die Schüler(innen) hatten. Da die Interventionen in den Klassen variierten, wurden verschiedene Fragestellungen formuliert (gekennzeichnet mit a) und b)).

- Wie haben Sie, im Nachhinein betrachtet, die Unterrichtsmethode bzw. den Unterrichtsverlauf mit neuen Medien empfunden?
- a) Fragen zum Videofeedback: Wie hat sich das Videofeedback auf den Lernprozess der Schüler(innen) ausgewirkt? Haben Sie Veränderungen im Lernverhalten der Schüler(innen) wahrgenommen?
- b) Fragen zum Video- und Lehrerinnenfeedback: Welche Auswirkungen hatten die unterschiedlichen Formen von Feedback auf die Schüler(innen)?
- Welche Kompetenzen der Schüler(innen) wurden mit dieser Unterrichtsmethode Ihrer Meinung nach gefördert?

#### *5.1.1.2.3. Fragen zum Abschluss*

Das Interview wird mit abschließenden Fragen abgerundet. Diese sollen zur Einschätzung der neuen Technologien im Schulbereich dienen. Ebenso werden offen gebliebene Fragen geklärt.

- Würden Sie in Zukunft öfters mit neuen Medien im Sportunterricht arbeiten? Begründen Sie Ihre Antwort.
- Offene Fragen

### **5.1.2. Gruppendiskussionsverfahren**

Eine weitere Erhebungsmethode, die in dieser Diplomarbeit angewendet wurde, ist das Gruppendiskussionsverfahren. Dieses Verfahren wird weniger häufig bei wissenschaftlichen Arbeiten eingesetzt als andere empirische Forschungsmethoden. Es könnte daran liegen, dass die Gruppendiskussion im Vergleich zu anderen empirischen Methoden eine sehr junge Technik ist. Kurt Lewin, ein bekannter amerikanischer Sozialpsychologe, gilt als Begründer dieses Verfahrens und setzte es 1936 zum ersten Mal ein. In den

Anfängen der Gruppendiskussion konnte man jedoch noch nicht von einer qualitativen Erhebungsmethode sprechen, denn Lewin setzte seinen Fokus nicht auf die Aussagen der Gruppenmitglieder, sondern auf die Prozesse die sich innerhalb der Gruppen ereigneten. In den 50er Jahren rückten in Deutschland zum ersten Mal die inhaltlichen Aspekte einer Gruppendiskussion in den Mittelpunkt der Erhebung. Friedrich Pollock war der Mann, der hinter dieser Entwicklung stand. Ihm war nicht die Dynamik zwischen den Gruppenmitgliedern oder auch das Verhalten der einzelnen Mitgliedern wichtig, er konzentrierte sich während der Interaktion auf die inhaltlichen Botschaften der Proband(inn)en (Lamnek, 2010, S. 372f).

Der Einsatz der Gruppendiskussionsverfahren bei Untersuchungen kann variieren. Einerseits besteht die Möglichkeit, dass diese Methode das einzige Datenerhebungsinstrument während einer Untersuchung ist und andererseits kann diese Methode neben anderen zur Ergänzung herangezogen werden (Lamnek, 2010, S. 377). In dieser Diplomarbeit wird das Gruppendiskussionsverfahren neben anderen Datenerhebungsinstrumenten verwendet und dient somit zur Ergänzung.

In der Literatur findet man vier relevante Konzepte von Gruppendiskussionen, die jeweils einen anderen Schwerpunkt haben. Die Autoren gehen von unterschiedlichen Meinungen in den Gruppendiskussionen aus (Lamnek, 2005, S. 53ff; Lamnek, 2010, S. 394):

- Pollock (1955): individuelle Meinung als nicht-öffentliche Meinung
- Mangold (1960, 1973): informelle Gruppenmeinung
- Nießen (1977): Situation für die Generierung der Gruppenmeinungen
- Bohnsack (1989): empirischer Zugang zu kollektiven Orientierungen

Das Gruppendiskussionsverfahren ist eine Erhebungsmethode, an der mehrere Personen gleichzeitig teilnehmen können. Lamnek (2005, S. 27) spricht hierbei von einem multilateralem Gespräch zwischen dem Gruppenleiter/der Gruppenleiterin und den Gruppenmitgliedern. Der Gruppenleiter/die Gruppenleiterin gibt nicht nur die Thematik, auf dem das Gespräch basieren soll vor, sondern kontrolliert auch den Gesprächsverlauf. Die – von der Diskussion stammenden - inhaltlichen Ergebnisse werden anschließend für die Datenerhebung verwendet (Lamnek, 2005, S. 27f).

Durch den Einsatz dieser Befragung - am Ende der Untersuchung - sollen Meinungen und

Einstellungen der Schüler(innen) zum Einsatz neuer Medien im Sportunterricht gesammelt werden. Aufgrund dieser Zielsetzung spricht Lamnek (2010, S. 376f) hier von einer ermittelnden Gruppendiskussion. Da die Dynamik innerhalb der Gruppe und die Gruppenprozesse keine Rolle für die Untersuchung spielen, gelten sie „eher als Störvariablen, die nach Möglichkeit auszuschalten, mindestens aber zu kontrollieren sind.“ (Lamnek, 2005, S. 30)

Nachdem fest steht, dass eine ermittelnde und keine vermittelnde Form der Gruppendiskussion stattfindet, empfiehlt Lamnek (2005, S. 30) folgenden Aufbau der Untersuchung (Abbildung 10):

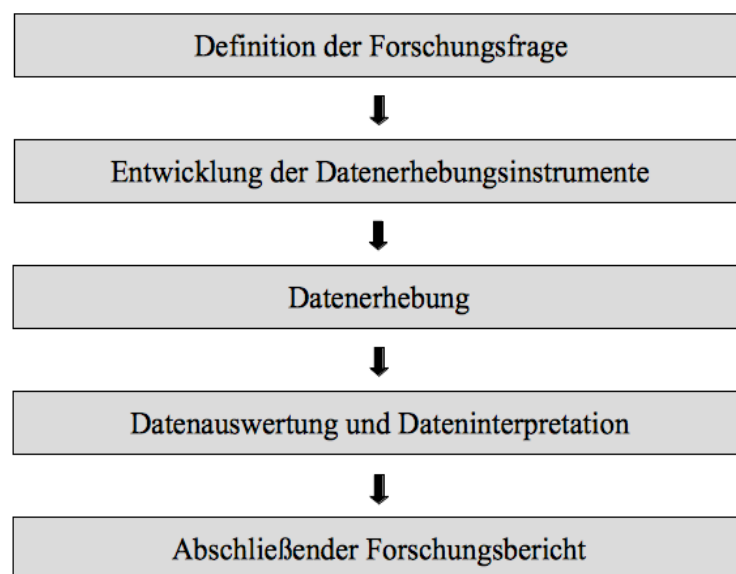


Abbildung 10: Phasen der ermittelnden Form der Gruppendiskussion (mod. n. Lamnek, 2005, S. 30)

Auch Hussy, Schreier und Echterhoff (2010) gehen auf verschiedene Phasen der Gruppendiskussion ein. Sie konzentrieren sich aber hauptsächlich auf die Durchführung bzw. den Ablauf der Diskussion. In einer Gruppendiskussion können sechs verschiedenen Phasen unterschieden werden (Hussy et al., 2010, S. 222f):

- *Theoretische Vorüberlegungen:* In dieser Phase wird der Leitfaden erstellt. Der Leitfaden orientiert sich an den nonstandardisierten Interviews, das bedeutet, es müssen keine exakten Fragestellungen formuliert werden. Der Moderator/die Moderatorin überlegt sich zuvor Überblicksthemen, die er/sie im Laufe des Gespräches ansprechen möchte.

- *Erläuterung der Regeln:* Nach der Begrüßung, aber bevor das eigentliche Gespräch beginnt, werden vom Moderator/von der Moderatorin Regeln aufgestellt. Diese Regeln (z. B.: ausreden lassen, ...) sorgen für ein geordnetes Gespräch und der Moderator/die Moderatorin bekommt eine zusätzliche Unterstützung und kann mögliche Konflikte vermeiden.
- *Präsentation eines Grundreizes:* Ein Grundreiz wird dann vom Gesprächsleiter/von der Gesprächsleiterin gesetzt, wenn er/sie eine Diskussion anregen möchte. Dieser eignet sich besonders am Beginn eines Gespräches, je provokativer er ist, desto mehr sorgt der Reiz für Gesprächsstoff.
- *Freie Gruppendiskussion:* Die Teilnehmer(innen) beteiligen sich am Gespräch, wichtig hierbei ist, dass die Regeln beachtet werden. Der Gruppenleiter/die Gruppenleiterin versucht das Gesprächsthema in eine bestimmte Richtung zu steuern.
- *Reizargumente:* Bricht das Gespräch ab, sorgt der Moderator/die Moderatorin für ein neues Reizargument.
- *Metadiskussion:* Diese Form einer Diskussion findet erst dann statt, wenn das eigentliche Gespräch beendet wurde. Hierbei können die Gesprächsteilnehmer(innen) erläutern, wie sie das Gespräch empfunden haben. Meinungen über den Gesprächsverlauf sind erwünscht.

Diese Phasen werden noch mit einer von Lamnek (2010, S. 400) erwähnten *Phase der Vorstellung* ergänzt. Der Gruppenleiter/die Gruppenleiterin soll sich kurz vor dem Beginn des Gesprächs und bevor er/sie die Gesprächsregeln definiert vorstellen. Nicht nur die persönliche Vorstellung spielt hierbei eine Rolle, sondern auch die Erklärung, welche Position der Gesprächsleiter/die Gesprächsleiterin während des Gesprächs einnehmen wird. Auf die Anonymität und auf die eventuelle Aufnahme des Gesprächs kann hierbei hingewiesen werden (Lamnek, 2010, S. 400).

#### 5.1.2.1. Rolle des Moderators/der Moderatorin

Ein Moderator/eine Moderatorin kann während des Gruppengesprächs unterschiedliche Rollen einnehmen. Ob der Diskussionsleiter/die Diskussionsleiterin inhaltlich ein

Experte/eine Expertin sein muss, ist auch heutzutage noch sehr umstritten. Sicher ist, dass der Diskussionsleiter/die Diskussionsleiterin den Gesprächsverlauf sehr beeinflussen kann. Gerade deswegen spielen die Qualifikationen eine wesentliche Rolle. Neben autoritären, aber auch freundlichen und lockeren Eigenschaften, sollte der Leiter/die Leiterin auch kompetent, sicher, flexibel, kommunikativ, neugierig und offen sein (Lamnek, 2010, S. 402).

Wichtig ist, dass der Moderator/die Moderatorin keinerlei Meinung im Gesprächsverlauf abgeben darf, denn die Diskussionsteilnehmer(innen) könnten davon beeinflusst werden und sie könnten davon ausgehen, dass diese Meinung die „richtige“ sei (Hussy et al., 2010, S. 224). „Die Hauptaufgabe des Moderators während der Diskussion ist es, durch ermutigende, zustimmende Bemerkungen wie »hm«, »ja« oder auch durch Paraphrasierungen die Teilnehmer zu weiteren oder neuen Äußerungen zu motivieren.“ (Lamnek, 2010, S. 402)

#### 5.1.2.2. Rollen der Gruppenteilnehmer(innen)

In der Literatur findet man unterschiedliche Informationen darüber, wie eine optimale Gruppe für eine Gruppendiskussion auszusehen hat. Die Gruppengrößen, die Auswahl der Teilnehmer(innen), die Anzahl der gestellten Fragen, die Dauer der Diskussion variieren und spielen für den Ablauf der Diskussion eine Rolle (Lamnek, 2005, S. 104ff).

„Eine Gruppendiskussion ist dann gegeben, wenn die Diskutanten sich *face-to-face kommunikativ* zu einem *bestimmten Gegenstand*, von dem alle betroffen sind, austauschen, also miteinander *interagieren*. Mindestens für die Dauer der Gruppendiskussion existiert eine soziale Gruppe.“ (Lamnek, 2005, S. 55)

Bei einem Gruppengespräch nimmt nicht nur der Moderator/die Moderatorin eine Rolle ein, sondern auch die Teilnehmer(innen). Lamnek (2010, S. 403f) unterscheidet vor allem zwischen den Schweigern und den Vielrednern.

Der Moderator/die Moderatorin muss besonders auf die Schweigergruppe eingehen und diese zur Gesprächsteilnahme ermuntern. Hierzu werden auch spezielle Strategien angewendet, damit alle am Gespräch teilnehmen. Der Gesprächsleiter/die Gesprächsleiter

kann durch persönliches Ansprechen oder durch einen fixierten Blick den Schweiger dazu auffordern, dass auch er/sie ein Kommentar zum Thema abgeben soll (Lamnek, 2010, S. 405).

Die Vielredner hingegen stören den Gesprächsverlauf und hindern womöglich auch die introvertierten Personen an der Gesprächsteilnahme. Aus diesem Grund muss der Diskussionsleiter/die Diskussionsleiterin dafür sorgen, dass sie den Vielredner weniger beachtet oder mit einem höflichen Kommentar den Beitrag unterbricht (Lamnek, 2010, S. 405).

#### *5.1.2.3. Zum Diskussionsleitfaden*

Möchte man einen Leitfaden für eine Gruppendiskussion erstellen, müssen verschiedene Punkte beachtet werden. Der Leitfaden soll nicht zu detailliert gestaltet werden, grobe Themenbereichen sollten für den Rahmen der Diskussion völlig ausreichen. Mit diesem Leitfaden kann der Moderator/die Moderatorin das Gespräch leiten, er/sie muss darauf achten, dass alle gewünschte Punkte auch angesprochen werden. Die Reihenfolge spielt hierbei keine bedeutende Rolle (Lamnek, 2005, 96f).

Bevor man sich mit den Themen beschäftigt, sollte man sich auf eine Art eines Leitfadens einigen. Auch bei Gruppendiskussionen werden unterschiedlich strukturierte Leitfäden unterschieden. Lamnek (2005, S. 97f) unterscheidet zwischen den groben, thematischen Leitfaden (topic guide) und den ausgearbeiteten, differenzierten Leitfaden (questioning route). Für diese Diplomarbeit wird der grobe, thematische Leitfaden (topic guide) verwendet.

Der Diskussionsleitfaden besteht aus folgenden Themenbereichen:

- Akzeptanz der Unterrichtsmethode
- Unterschied zu anderen Methoden
- Vorteile und Nachteile der Methode



#### *5.1.2.4. Durchführung der Gruppendiskussion*

An den Gruppendiskussionen nahmen die Schüler(innen) teil, die während der Untersuchung eine Intervention mit den neuen Technologien erhalten haben. Das Gespräch mit den Schüler(innen)gruppen fand nach der Untersuchung im Turnsaal statt und beanspruchte ca. 15 Minuten. Die Gruppengrößen variierten, je nachdem wie viele Schüler(innen) an der Untersuchung teilnahmen. Bevor das Gespräch begann setzten sich die Schüler(innen)gruppe und die Moderatorin in einem Kreis im Turnsaal zusammen. Da nur wir uns im Turnsaal befanden, wurden wir im Laufe der Diskussion nicht gestört, auch andere Geräusche von Außen beeinflussten die Diskussion nicht. In der Tabelle wurden noch einmal die wichtigsten Informationen über die Schüler(innen)gruppen zusammengefasst.

*Tabelle 3: Daten zu den Gruppendiskussionen*

<b>Gruppen</b>	<b>Teilnehmer- (innen)</b>	<b>Verweigerer</b>	<b>Vielredner</b>	<b>Aufnahme- zeitpunkt</b>
A	15	3	2	28.11.2014
B	17	7	1	28.11.2014
C	20	7	1	15.01.2015
D	18	5	-	16.01.2015

Vor dem Gespräch wurde den Schüler(innen) erklärt, wie die Gesprächssituation verlaufen wird und welche Rolle die Moderatorin einnimmt. Ebenso wurden die Schüler(innen) gefragt, ob für sie die Aufzeichnung des Gespräches in Ordnung sei. Die Aufzeichnungen wurden nur für diese Datenerhebung verwendet und anonymisiert.

Für die bessere Verständlichkeit und Zuordnung der Stimmen am Tonband, wurde mit den Schüler(innen) folgende Methode entwickelt. Bevor sich jeder Schüler/jede Schülerin zu Wort meldet, erwähnt er/sie vor dem Beitrag eine Zahl (z.B. „1. Ich bin der Meinung, dass ...). Die Zahlen wurden vor dem Gespräch ausgemacht und jede Person behielt während der Diskussion die selbe Nummer (Lamnek, 2005, S. 170).

Ebenso wurden vor der Diskussion folgende Gesprächsregeln festgelegt:

- Jeder Schüler/jede Schülerin hat ein Recht auf eine eigene Meinung.
- Jeder Schüler/jede Schülerin darf ausreden und soll nicht unterbrochen werden.
- Jeder Schüler/jede Schülerin soll seine/ihre Nummer vor der Aussage erwähnen.
- Leise Gespräche mit dem Nachbarn/mit der Nachbarin sollten vermieden werden, da diese das Hauptgespräch stören würden.

### **5.1.3. Transkription**

Nachdem die Interviews und Gruppengespräche geführt wurden, mussten die aufgezeichneten Gespräche (vor der Datenauswertung) transkribiert werden. Bei der Transkription wird die Audiodatei vollständig in eine schriftliche Form übertragen. Die gesprochenen Worte wurden nicht in Schriftdeutsch, sondern in literarischer Umschrift festgehalten. Hierbei bleiben Versprecher oder der Dialekt im Transkript erhalten (Hussy et al., 2010, S. 237).

„Da nicht nur die gesprochenen Sätze transkribiert werden, müssen selbstverständlich Regeln für die Behandlung nonverbaler Aspekte des Gesprächs für kürzere und längere Pausen, Lachen, Räuspern, Unterbrechungen und Ähnliches ausgearbeitet werden.“ (Lamnek, 2010, S. 367) Auch für Hussy, Schreier und Echterhoff (2010, S. 236) ist es nicht nur wichtig, dass die inhaltlichen Aspekte, sondern auch die Form, wie etwas ausgesprochen wird, beachtet werden muss.

Um eine authentischere Form gewährleisten zu können, wurde anhand verschiedener Transkriptionsregeln die Betonung in der Stimme, die Pausen, sowie weitere wichtige Kennzeichen und Ereignisse festgehalten. Bei der Datenauswertung stand jedoch der Inhalt des Gesprächs im Fokus und aufgrund dessen wurde die Sprache bzw. die Form etwas „geglättet“, so dass der Lesefluss nicht gestört wird. Alle Zwischenlaute („äh, ähm“) wurden ebenso entfernt. (Hussy et al., 2010, S. 237f)

## **5.2. Quantitative Forschungsmethode**

Mit Hilfe der quantitativen Forschungsmethode soll überprüft werden, ob die unabhängigen Variablen (UV) die abhängige Variable (AV) beeinflussen. Eine Stichprobe aus der Grundgesamtheit soll uns dabei helfen, den Einfluss der UV auf die AV festzustellen. Nachdem eine Hypothese formuliert wurde, werden messbare Merkmale gebildet, um die daraus resultierenden empirischen Daten überprüfen zu können. Die empirischen Daten werden mit einem statistischen Verfahren analysiert (Hussy, Schreier & Echterhoff, 2010, S. 109ff). Nähere Beschreibungen zur Datenerhebung, zur Datenaufbereitung und zur Datenauswertung werden im folgenden Kapitel gegeben.

### **5.2.1. Datenerhebung, Datenaufbereitung, Datenauswertung**

Die *Datenerhebung* fand im Zeitraum November 2014 bis Jänner 2015 in einem Sportrealgymnasium in Wien statt. Die Stationen und Übungen wurden vor der Studie aufgebaut und getestet. Im Laufe der Untersuchung wurden drei verschiedene Ausprägungen der unabhängigen Variable in jeweils einer 3. und 5. Schulstufe angewendet, um deren Auswirkungen auf die abhängige Variable feststellen zu können. Somit nahmen 131 Schüler(innen) im Alter von dreizehn bis sechzehn Jahren an dieser Untersuchung teil. Die Einheiten fanden während des regulären Sportunterrichts statt.

Die *Datenaufbereitung* erfolgte mittels Messung vor der Intervention mit neuen Medien und nach der Intervention. Die Sprungleistungen der Proband(inn)en wurden in eine Excelliste eingetragen und miteinander verglichen. Die Tabellen sorgten für eine bessere Übersicht und anschließend für eine unkompliziertere Auswertung.

Die *Datenauswertung* erfolgt mit einem statistischen Verfahren. Anhand der Inferenzstatistik wird eine Stichprobe durchgeführt, um anschließend auf eine zugehörige Population schließen zu können (Hussy et al., 2010, S. 176).

Die einfaktorielle Varianzanalyse (oder auch one-way ANOVA („Analysis of Variance“ genannt) überprüft, welche Auswirkungen die unabhängigen Variablen (Feedbackformen (Lehrer(innen)feedback, Videofeedback und Lehrer(innen)- und Videofeedback) auf die abhängige Variable (motorischer Lernprozess der Proband(innen) unter schulischen

Bedingungen) haben (Hussy et al., 2010, S. 176). Mittels der „Repeated Measures ANOVA“ soll herausgefunden werden, ob es zwischen der ersten Messung vor (1. Durchgang) und der Messung nach der Untersuchung (2. Durchgang) signifikante Unterschiede innerhalb einer Gruppen gibt.

Am Ende der Untersuchung werden die empirischen Daten mit Hilfe von Tabellen und Grafiken dargestellt.

### **5.2.2. Forschungshypothese**

Um die Forschungsfrage ausreichend beantworten zu können, wurde eine Hypothese gebildet. Am Ende der Untersuchung soll festgestellt werden, ob die Hypothese verworfen oder angenommen werden kann.

H1: Die Gruppe mit Lehrer(innen)- und Videofeedback, sowie die Gruppe mit Videofeedback erzielen im Laufe der Untersuchung eine bessere motorische Leistungssteigerung unter schulischen Bedingungen, als die Gruppe mit Lehrer(innen)feedback.

## **6. AUSWERTUNG UND ANALYSE DER ERGEBNISSE**

Die Analyse der Gruppendiskussionen und Interviews fand in zwei Arbeitsschritten statt. Im ersten Schritt werden alle Interviews und Gruppengespräche in Themengebiete zusammengefasst und einzeln dargestellt. Im zweiten Schritt wird der Fokus auf zentrale Aussagen der unterschiedlichen Personen gelegt und anschließend miteinander verglichen, um Aspekte der Fragestellung zu beantworten.

### **6.1. Auswertung der Interviews**

In diesem Kapitel wird auf die zwei geführten Interviews näher eingegangen. Da das Interview anonymisiert wurde, wird hier von Lehrer A und von Lehrerin B gesprochen. Mit Hilfe der fünf Themenbereiche werden die Ergebnisse der Interviews zusammengefasst und dargestellt.

#### **6.1.1. Analyse des Interviews mit Lehrer A**

##### *Allgemeine Berufsbiographie*

Lehrer A absolvierte sein Studium sehr schnell und bekam anschließend an der Schule, an der auch er acht Jahre zur Schule ging, eine Lehrstelle. Mit zweiundzwanzig Jahren war er der jüngste Lehrer am Realgymnasium mit sportlichem Schwerpunkt und unterrichtete „Bewegung und Sport“ und „Geschichte“. Nachdem 1978 ein weiteres Unterrichtsfach „Sportkunde“ in der Schule eingeführt wurde, begann er auch dieses Fach zu unterrichten. Im Laufe seiner Berufskarriere fand kein Schulwechsel statt. Somit ist er fast vierzig Jahre an der selben Schule.

Er ist nicht nur Sportkoordinator am Gymnasium, sondern auch Klassenvorstand einer fünften Schulstufe. Diese Klasse möchte er noch zur Matura führen und anschließend die Pension antreten.

### *Methodischer Einsatz neuer Medien im Sportunterricht*

Lehrer A hat bereits des Öfteren mit neuen Medien im Sportunterricht gearbeitet. Zu den Einsatzgebieten zählten hauptsächlich Wintersportwochen und Unterrichtseinheiten mit dem Schwerpunkt Gerätturnen. Hier wurden nicht nur Videoanalysen durchgeführt, sondern auch Reihenbilder, kurze Filme bzw. Videos den Schüler(inne)n gezeigt. Da die Schule genügend neue Technologien besitzt, wurde dieser Punkt nie zum Problem.

Die neuen Medien wurden von Herrn A in unterschiedlichen Situationen eingesetzt. Am häufigsten fand der Einsatz der Medien in der Übungsphase, bevor die Schüler und Schülerinnen zur sportlichen Matura antraten, statt. Lehrer A bevorzugte den Einsatz der Technologien eher bei der Bewegungsoptimierung, als beim Bewegungslernen. Das gesetzte Unterrichtsziel, das mit den Medien zu erreichen war, wurde auch immer erreicht. Lehrer A ist jedoch der Meinung, dass sie das Unterrichtsziel auch ohne neue Medien erreicht hätten. Somit spielten sie für ihn keine große Rolle bei der Erreichung der Unterrichtsziele.

Herr A betont, dass neue Medien als Hilfsmittel für den Unterricht besonders im Alter wichtig werden. Vor allem dann, wenn man selbst nicht mehr in der Lage ist, bestimmte Übungen durchzuführen und für die Schüler(innen) darzustellen. Es ist ein Vorteil, wenn man auf solche Medien zurückgreifen kann. Vor allem Videos können einem dabei helfen die Bewegungsabläufe den Schüler(inne)n näher zu bringen.

Die neuen Medien werden aber nicht nur zur Darstellung von Bewegungen verwendet, sondern auch zur Korrektur. Laut Herrn A kann zur Korrektur durchaus auch eine Videoanalyse eingesetzt werden. Die Rolle der Lehrperson bei der Videoanalyse nimmt für Lehrer A eine begleitende Rolle ein. Er ist der Meinung, dass man „mit dem Schüler gemeinsam an Fehlern und am Ziel arbeiten“ soll (Zitat Interview mit Lehrer A, Zeile 57 - 58).

Am Realgymnasium mit sportlichem Schwerpunkt ist die Akzeptanz der neuen Medien bei den Lehrer(inne)n gegeben. Herr A ist der Meinung, dass hier auch die gute Ausstattung in der Schule eine wichtige Rolle spielt. Auch im Sportunterricht kommen Medien, wie zum Beispiel Beamer, Computer oder Smartboard des Öfteren zum Einsatz.

Auch bei den Schüler(inne)n ist die Akzeptanz der neuen Medien im Sportunterricht laut Herrn A vorhanden. Er gibt ein Beispiel aus seiner Sportstunde an und erwähnt, dass die

Schüler untereinander mit den Handys eine Videoanalyse von den Mitschülern machten. Er sieht aber auch einen Unterschied in der Benutzung der Medien in der Unter- und Oberstufe. Seiner Meinung nach spielen Kinder aus der Unterstufe eher mit den Geräten, wobei die Oberstufe die Medien auch für den sachlichen Gebrauch nutzt und somit sensibler damit umgeht.

#### *Meinungen zur Unterrichtsmethode / zum Untersuchungsverlauf*

Der Unterrichtsverlauf hat zu seiner Zufriedenheit stattgefunden. Der Aufbau und auch der Ablauf waren gut geplant und organisiert. Dadurch konnte eine Situation geschaffen werden, indem auch eine Leistungssteigerung der Schüler(innen) stattfinden konnte. Auch den Schüler(inne)n hat es Spaß gemacht und sie konnten ihre Leistung steigern. Während des Unterrichts berichteten sie Herrn A mit voller Motivation wie hoch sie gesprungen sind.

Die Vorteile an der Untersuchungsmethode sieht Herr A darin, dass die Schüler(innen) genau sehen konnten, wo ihre Fehler liegen und wo sie sich noch verbessern können. Ebenso wurde durch die Unterrichtsmethode die Motivation zusätzlich gesteigert. Man konnte sehen, dass ihnen der Umgang mit neuen Medien sichtlich Spaß machte. Der Nachteil lag darin, dass Schüler(innen), die nicht gerne an der Verbesserung des Hochsprungs arbeiten, einige Stunden hintereinander absolvieren mussten. Hier könnte es wiederum zum Motivationsverlust gekommen sein.

#### *Fragen zum Lehrer(innen)- und Videofeedback*

Während der Untersuchung wurde auch ein Lernprozess bei den Schülern beobachtet.

„Weil manche haben schon gesagt: »Herr Professor ich bin jetzt höher gesprungen, als das letzte Mal«. Das heißt, eine Verbesserung dürfte erfolgt sein.“

(Zitat Interview mit Lehrer A, Zeile 103 - 105)

Seiner Meinung nach hat sowohl das Lehrer- als auch das Videofeedback einen Beitrag dazu geleistet. Er erwähnte auch, dass die Klassen, die nicht den sportlichen Zweig gewählt haben, seltener mit neuen Medien arbeiten. Bei dieser Untersuchung konnten die Schüler(innen) auch hier einmal Erfahrungen mit dieser Methode sammeln.

Laut Herrn A ist es sinnvoll, das Feedback unmittelbar nach der Übung den Schüler(inne)n mitzuteilen. In dieser Phase können die Schüler(innen) am besten die Informationen der Lehrperson und auch die Informationen, die sie vom Video erhalten haben, aufnehmen und abspeichern.

„Das heißt, alles was gleich präsent ist, geht nicht verloren.“

(Zitat Interview mit Lehrer A, Zeile 122 – 123)

Bei dieser Unterrichtsmethode entwickeln die Schüler(innen) laut Herrn A folgende Kompetenzen: Zum einen wurde die soziale Kompetenz gefördert, da man im Team arbeiten und auch auf andere Rücksicht nehmen musste. Und zum anderen die Fachkompetenz, da die Schüler(innen) das Gelernte auch wieder umsetzen mussten.

### *Zukunftsfragen*

Auf die Frage, ob Herr A in Zukunft öfters mit neuen Medien im Sportunterricht arbeiten wird, antwortete er, dass er auch vor der Untersuchung mit diesen Medien gearbeitet hat und auch in Zukunft im gleichen Ausmaß damit weiter arbeiten wird. Er ist der Meinung, dass sich die Schule bzw. die Unterrichtsmethoden der Lehrpersonen an die neuen Generationen anpassen sollte.

## **6.1.2. Analyse des Interviews mit Lehrerin B**

### *Allgemeine Berufsbiographie*

Lehrerin B hat 1974 mit dem Lehramtsstudium begonnen. Ab dem dreiundzwanzigsten Lebensjahr unterrichtete sie bereits im Sondervertrag. Nachdem sie drei Jahre im Sondervertrag unterrichtet und ihr Studium abgeschlossen hat, bekam sie eine Lehrstelle in



Wien. Nun ist sie bereits sechsunddreißig Jahre als Lehrperson tätig und bringt ihre Unterrichtsfächer „Bewegung und Sport“ und „Geschichte“ den Schüler(inne)n näher. Von den sechsunddreißig Jahren unterrichtet sie dreiunddreißig Jahre am Realgymnasium in Wien, wo die Untersuchung stattgefunden hat. Am Beginn unterrichtete sie überwiegend das Unterrichtsfach „Bewegung und Sport“, aber nach und nach kamen immer mehr Klassen hinzu, in denen sie auch ihr zweites Fach unterrichten durfte.

Im Interview erwähnte Frau B, dass das Gymnasium seit 1970 auch ein Sportrealgymnasium für Burschen sei. Besonders stolz ist sie, dass die Schule das Angebot erweiterte und nun auch seit zehn Jahren ein Sportrealgymnasium für Mädchen ist. Seit den letzten zehn Jahren unterrichtet Frau B ausschließlich Klassen mit sportlichem Schwerpunkt. Da der Sportunterricht koedukativ ist, unterrichtet sie sowohl Mädchen als auch Burschen. Zusätzlich zu den normalen Tätigkeiten einer Lehrperson ist sie auch Klassenvorständin einer fünften Schulstufe.

#### *Methodischer Einsatz neuer Medien im Sportunterricht*

Da Lehrerin B ausschließlich Klassen mit sportlichen Schwerpunkt unterrichtet, arbeitet sie sehr häufig mit neuen Medien im Sportunterricht. Ein großer Vorteil ist, dass die Schule sehr gut mit neuen Technologien ausgestattet ist.

„Seit ein paar Jahren [haben wir] eine ganz gute Videokamera, mit der wir auch unmittelbar im Anschluss auch an die Wand projizieren können. Vor allem haben wir das bei den Oberstufen verwendet, wo es dann auch schon um genaue Bewegungsanalysen geht. Vor allem beim Speerwurf, Kugelstoß oder Hürdenlauf haben wir sehr viel mit Videoaufnahmen gearbeitet [...] Es hilft den Kindern an sich schon ganz gut und mit der Kamera, die wir haben, kann man das ohne viel Zeitverlust verwenden.“

(Zitat Interview mit Lehrerin B, Zeile 37 – 48)

Die neuen Medien werden aber nicht nur im leichtathletischen Bereich eingesetzt, sondern auch im Gerätturnen. Besonders vor der sportlichen Matura wendet Lehrerin B selbst die

Videoanalyse mit den Schüler(inne)n an und hier kann man die Schüler(innen) gut beobachten, wie sie durch die Analyse ihre Erfolgserlebnisse feiern.

Laut Frau B haben die Medien auf jeden Fall dazu beigetragen das vorher gesetzte Unterrichtsziel zu erreichen. Ihrer Meinung nach ist es ein großer Vorteil, wenn die Schüler(innen) selbst sehen können, wie sie die Bewegung gemacht und welche Fehler sie in der Bewegungsausführung haben. Sie gibt ein Beispiel aus ihrem Sportunterricht: Wenn man einem Schüler sagt, dass er beim Speerwurf den Arm beim Ausholen ausstrecken soll, dann hilft ihm das nicht so viel, denn der Schüler ist bereits der Meinung beziehungsweise hat das Gefühl, dass der Arm bereits ausgestreckt wurde. Wenn man ihm jedoch das Video zeigen kann, dann sieht er sich von Außen und kann die Situation anders wahrnehmen und beurteilen. Auch die Lehrperson kann dem Schüler leichter korrigierende Informationen geben, da beide die Bewegung noch einmal langsam sehen können.

Aber nicht nur Videoanalysen helfen Lehrerin B beim Unterricht, sondern auch Bilderreihen. Gerade bei schnellen oder schwierigen Bewegungsabläufen werden Bilderreihen zur Hand genommen. Im Geräturnen helfen auch animierte Lehrbildreihen bei der Darstellung der Bewegung. Frau B hat des Öfteren ihren iPad im Turnsaal, mit dem sie den Schüler(inne)n unterschiedliche Bewegungsabläufe veranschaulichen kann. Aber nicht nur (bewegte) Bilder werden zur Hand genommen, sondern auch schriftliche Details zu einzelnen Übungen. Nur wenn die Schüler(innen) bestimmte Kriterien wissen, können sie sehen wo genau der Fehler liegt.

Auf die Frage, bei welchem Lernprozess sie welches Medium einsetzen würde, antwortete Lehrerin B wie folgt: Die Videoanalyse würde sie eher bei der Bewegungsoptimierung einsetzen und die Bilderreihen beim Bewegungslernen. Sie ist der Meinung, dass man die Grundtechnik bzw. die Grobform einer Übung beherrschen sollte, um dann die Videoanalyse einsetzen zu können.

„Meistens setzen wir's zur Bewegungsoptimierung und zur Fehlerkorrektur ein, wenn die Grobform schon vorhanden ist.“

(Zitat Interview mit Lehrerin B, Zeile 109 - 111)

Die Lehrperson nimmt laut Lehrerin B eine sehr wichtige Rolle in der Unterrichtsstunde mit neuen Medien ein. Die Lehrperson hat nämlich die Aufgabe auf die Fehler hinzuweisen und diese anschließend gemeinsam mit den Schüler(inne)n zu analysieren. Nicht nur die Fehlererkennung ist ihr wichtig, sondern auch die anschließenden Übungsvorschläge zur Verbesserung der Bewegung bzw. zur Vermeidung des Fehlers. Die Schüler(innen) brauchen nicht nur ein ausreichendes Feedback, meint Frau B, sie wollen es auch von der Lehrperson haben.

Die neuen Medien werden grundsätzlich von den Lehrkräften akzeptiert. Lehrerin B ist der Meinung, dass es für die Lehrperson sehr wichtig ist, dass die Geräte schnell aufgebaut werden können und einfach zu bedienen sind, denn nur dann werden sie auch verwendet. Ist das nicht der Fall, sinkt auch die Akzeptanz. Man möchte als Lehrer/Lehrerin nicht zu viel Zeit für die Organisation verschwenden.

„Also, alles was einfach ist und was keinen großen Aufwand in der Vorbereitung, in der Nachbereitung, in der räumlichen Organisation betrifft, das ist perfekt, dann ist die Akzeptanz auch da.“

(Zitat Interview mit Lehrerin B, Zeile 145 - 148)

Wenn man eine Stunde mit neuen Medien durchführt, dann wird sie meistens auch für eine Doppelstunde geplant. In einer Einzelstunde ist es laut Frau B sehr schwer so eine Einheit mit aufwendigem Feedback durchzuführen.

Auch die Akzeptanz der Schüler(innen) bei der Arbeit mit neuen Medien im Sportunterricht ist vorhanden. Die neuen Technologien im Sportunterricht bieten auch eine gute Abwechslung. Lehrerin B betont aber, dass es auch für die Schüler(innen) langweilig und uninteressant werden würde, wenn man immer mit diesen Medien arbeitet.

#### *Meinungen zur Unterrichtsmethode / zum Untersuchungsverlauf*

Lehrerin B ist der Meinung, dass der Untersuchungsverlauf sehr gut vorbereitet und durchdacht war. Trotzdem kamen einige Tücken während des Unterrichts zum Vorschein, auf die am Ende näher eingegangen wird.

Vor allem die Station mit der Videoanalyse kam bei den Schüler(inne)n sehr gut an. In der Unterrichtsmethode findet Frau B überwiegend Vorteile. Sie meinte, dass die Arbeit mit neuen Medien vor allem den Klassen mit sportlichem Schwerpunkt sehr viel bringt. Die Schüler(innen) lernen nicht nur sehr viel dazu, sie können auch viel besser und schneller ihre Leistung steigern.

Am Beginn haben sich die Schüler(innen) schwer getan, Feedback zu geben. Aber je öfter sie es gemacht haben, desto besser wurde es auch. Aber das Feedback von der Lehrperson fehlte Frau B, sowohl bei der Videostation, als auch bei den Stationen an denen die Schüler(innen) auf sich alleine gestellt waren.

Zusätzlich wäre es besser gewesen, wenn die Stationen räumlich anders aufgeteilt wären. Denn da alles sehr eng war, kam es dazu, dass die Schüler(innen) sehr leicht von einander abgelenkt wurden und die Übungen nur teilweise ordentlich durchgeführt wurden. Das lag vielleicht auch daran, dass sehr viele Schüler(innen) an der Untersuchung teilnahmen. Mit weniger Schüler(innen) würde man effektiver arbeiten können. Sicherlich hätte man auch einen zweiten Lehrer/eine zweite Lehrerin in das Unterrichtsgeschehen involvieren können. Lehrerin B ist der Meinung, dass es besser gewesen wäre, wenn eine Lehrperson an der Videostation Feedback gegeben hätte und eine weitere Person bei den Stationen.

Ein weiterer Nachteil ist, dass es während der Untersuchung auch sehr viele Stehzeiten gab, aber Lehrerin B betont, dass man dieses Problem beim Fosbury Flop kaum verhindern kann.

### *Fragen zum Videofeedback*

Bei der Frage, wie sich das Videofeedback auf den Lernprozess der einzelnen Schüler(innen) auswirkt, unterschied Lehrerin B zwischen zwei Typen. Einerseits gab es die Personen, die begeistert waren, da sie auch Spaß am Hochsprung hatten. Andererseits gab es ein paar Schüler(innen), die nicht viel Interesse am Hochsprung zeigten und weniger motiviert waren. Bei denen, die am Hochsprung Spaß hatten, sah Frau B eine Verbesserung im Lernprozess.

Laut Lehrerin B haben sich die Schüler(innen) am Beginn etwas schwer getan, Feedback zu geben. Dies wurde aber im Laufe der Zeit besser. Auch in ihren Unterrichtseinheiten

müssen die Schüler(innen) – vor allem im Gerättturnen – die anderen Schüler(innen) beobachten und Fehler erkennen. Manchmal gibt sie auch nur den Auftrag, dass die Schüler(innen) einer Person bei der Übung zusehen sollen und anschließend erklärt Lehrerin B den Fehler und wie man ihn ausbessern könnte. Mit dieser Methode sind laut Frau B auch diese Personen beschäftigt, die vorübergehend nicht üben können, weil alle Geräte besetzt sind.

Frau B ist der Meinung, dass sich das Feedback der Schüler(innen) nur für den Feedbackgeber, also für den Beobachter/die Beobachterin einen Nutzen brachte. Die Person, die das Feedback bekommen hat, konnte, ihrer Meinung nach, nicht wirklich viel damit anfangen. Zum Glück konnte auch der Übende/die Übende das Video sehen und sich selbst ein Bild von seiner Ausführung machen. Manchmal liegt es auch an den zwischenmenschlichen Beziehungen, dass das Feedback von einer bestimmten Person nicht angenommen wird.

Auf die Frage, wann sie am ehesten Feedback geben würde, antwortete Frau B folgendes darauf:

„Unmittelbar danach! Das ist manchmal auch ein bisschen Zeitaufwändiger, aber [...] da nimmt man sich die Zeit sehr gerne.“

(Zitat Interview mit Lehrerin B, Zeile 376 - 382)

Frau B betont, dass die Schüler(innen) bei dieser Unterrichtsmethode ihre Fachkompetenz, ihre Selbstkompetenz und auch ihre sozialen Kompetenzen verbessert haben.

„Sicherlich einmal eine Fachkompetenz, also das Fehlererkennen. Eine gewisse Selbstkompetenz auch. Ich glaube, dass die zwei Hauptkompetenzen im Vordergrund stehen. Sicherlich auch die soziale Kompetenz, die kann man nicht ausschließen, da sind ja sehr viele überschneidende Felder. Bei der Selbstkompetenz: Eigenständiges Lernen, eigenständiges Beschäftigen, eigenständiges Arbeiten, Selbstverantwortung.“

(Zitat Interview mit Lehrerin B, Zeile 312 - 319)

### *Zukunftsfragen*

Auch in Zukunft möchte Lehrerin B weiter mit neuen Medien im Sportunterricht arbeiten. Sie würde sie im gleichen Maß einsetzen, wie sie es auch in der Vergangenheit getan hat. Das Programm „Kinovea“ beeindruckte sie und sie möchte es auf jeden Fall selbst in einer Unterrichtseinheit ausprobieren. Vor allem im Gerätturnen kann sie sich sehr gut vorstellen, dieses Programm einzusetzen. Im Außenbereich wird sie weiterhin mit der Kamera arbeiten, die sie an der Schule haben. Das Besondere an dieser Kamera ist, dass man die Aufnahme direkt in Zeitlupe ansehen kann. Falls sie das Video mehreren Kindern zeigen möchte, kann sie in die abgedunkelte Kraftkammer gehen und das Video an die Wand projizieren.

#### **6.1.3. Vergleichende Analyse der Interviews**

In diesem Kapitel werden beide Interviews miteinander verglichen und die Gemeinsamkeiten, sowie die Unterschiede untersucht. Zuerst wird auf die allgemeine Berufsbiographie und auf die Arbeit mit neuen Medien im Sportunterricht eingegangen. Anschließend werden Gemeinsamkeiten und Unterschied im Bezug auf die Untersuchungsmethode und auf die ausgewählte Intervention, sowie auf die Zukunftsperspektiven der Lehrperson im Bereich der neuen Medien analysiert.

Die allgemeinen Berufsbiographien von Lehrer A und Lehrerin B sind sich sehr ähnlich. Beide Lehrpersonen haben die Unterrichtsfächer „Bewegung und Sport“ und „Geschichte“ studiert und unterrichten diese Fächerkombination am Wiener Realgymnasium. Ebenso unterrichten beide ca. vierzig Jahre, wobei Lehrer A bisher nur an einer Schule tätig war und Lehrerin B an zwei Schulen. Seit es das Sportrealgymnasium auch für Mädchen gibt unterrichtet Lehrerin B ausschließlich Sportklassen. Lehrer A unterrichtet hingegen sowohl Sportklassen, als auch Klassen ohne sportlichen Schwerpunkt. Lehrer A, sowie Lehrerin B sind neben den normalen Lehrer(innen)tätigkeiten auch Klassenvorstand/Klassenvorständin einer Klasse der fünften Schulstufe.

Der Einsatz neuer Medien kommt bei beiden Lehrpersonen nicht zu kurz. Sie halten es gerade in der heutigen Zeit für sehr wichtig mit diesen Medien auch im Sportunterricht zu arbeiten. Einerseits erleichtert es einem die Feedbackgabe und andererseits zeigen auch die

Schüler(innen) ein großes Interesse. Für Lehrer A wird es von Zeit zu Zeit immer wichtiger, denn er ist der Meinung, dass es den Unterricht erheblich erleichtert, vor allem wenn man altersbedingt die Übungen nicht mehr selbst vorzeigen kann. Lehrer A arbeitet bei Wintersportwochen oder in Sporteinheiten mit Schwerpunkt Gerätturnen mit neuen Medien. Lehrerin B erwähnte, dass sie hauptsächlich in leichtathletischen Disziplinen dieses Hilfsmittel zur Hand nimmt. In letzter Zeit setzt sie diese Medien auch im Gerätturnen immer öfter ein.

Beide Lehrpersonen erwähnten im Interview, dass der Einsatz neuer Medien in erster Linie bei den Sportklassen stattfindet. Da die Klassen mit sportlichem Schwerpunkt auch eine Matura in diesem Zweig absolvieren müssen, bekommt dieses Werkzeug eine immer größer werdende Bedeutung. Die Schüler(innen) können sich mit Hilfe dieser Medien viel besser auf die sportliche Matura vorbereiten.

Lehrer A und Lehrerin B verwenden in ihrem Sportunterricht nicht nur Videoaufzeichnungen von Schüler(innen), sondern auch Bilderreihen, Videos usw. Beide Lehrpersonen sind sich einig, dass der Einsatz von Videoaufzeichnungen besonders bei der Bewegungsoptimierung bzw. bei der Bewegungskorrektur eine große Rolle spielt. Bilderreihen, Videos usw. werden häufig als Werkzeug für die Darstellung neuer Bewegungen verwendet. Für Lehrerin B ist der Einsatz von Videoaufzeichnungen dann sinnvoll, wenn die Schüler(innen) bereits eine grobe Technik der Bewegung besitzen. Ebenso hat Lehrerin B stets ihr iPad in der Tasche. Wenn sie den Schüler(inne)n Videos zeigen möchte, kann sie dies schnell und einfach tun.

Ein Unterschied zeichnet sich bei der Erreichung der Unterrichtsziele ab. Lehrerin B ist der Meinung, dass die neuen Medien ausschlaggebend dafür waren, dass das gesetzte Unterrichtsziel auch erreicht wurde. Lehrer A hingegen betonte, dass er das Unterrichtsziel auch erreicht hätte, wenn er eine andere Methode gewählt und somit keine Medien eingesetzt hätte.

Eine Lehrperson nimmt für Lehrer A eine begleitende Rolle beim Einsatz neuer Medien ein. Die Lehrperson soll dem Schüler/der Schülerin helfend zur Seite stehen. Lehrerin B hingegen ist der Meinung, dass die Lehrperson eine sehr wichtige Rolle in dieser Unterrichtsform einnimmt. Sie erwähnt, dass die Schüler(innen) das Feedback der Lehrperson unbedingt benötigen, um sich in die richtige Richtung weiterentwickeln zu

können. Laut Frau B wollen die Schüler(innen) auch Feedback. Damit fühlen sie sich wohler und wissen, was sie im Bewegungsablauf verbessern sollen.

Die Ausstattung der Schule im Bereich der neuen Technologien ist laut Lehrer A und Lehrerin B sehr zufriedenstellend. Somit fällt es ihnen auch leichter mit diesen Medien zu arbeiten. Beide Lehrpersonen sind der Meinung, dass die Akzeptanz der neuen Medien beim Lehrpersonal am Realgymnasium vorhanden ist. Lehrerin B betonte aber, dass die Medien nur dann von den Lehrer(inne)n eingesetzt werden, wenn dadurch kein großer Aufwand in der Vorbereitung, Nachbereitung oder in der räumlichen Organisation entsteht.

Auch die Akzeptanz der neuen Technologien bei den Schüler(inne)n ist laut Lehrer A und Lehrerin B vorhanden. Lehrer A erwähnte, dass sich die Verwendung der Medien bei der Unterstufe und der Oberstufe unterscheidet. Während die Unterstufe die Medien hauptsächlich für Spiele verwendet, nutzt die Oberstufe diese auch für den sachlichen Gebrauch. Auch Lehrerin B ist der Meinung, dass die Akzeptanz bei den Schüler(inne)n vorhanden ist, da der Unterricht sehr abwechslungsreich gestaltet werden kann. Wichtig ist aber auch, dass man die Medien sparsam einsetzt, sonst verlieren sie ihren Reiz.

Beide Lehrpersonen erwähnten, dass die Untersuchung im Großen und Ganzen gut vorbereitet und gut organisiert wurde. Sie stellten ebenso fest, dass die Schüler(innen) nicht nur Spaß hatten, sondern auch von der Unterrichtsmethode lernten. Lehrer A erwähnte, dass diese Methode für seine Schüler etwas Neues war, somit konnten sie auch einmal Erfahrungen mit neuen Medien im Sportunterricht sammeln. Für die Schüler(innen) von Lehrerin B war diese Unterrichtsmethode keine Neuheit, da sie schon des Öfteren mit diesen Medien im Unterricht gearbeitet haben.

Lehrer A und Lehrerin B waren sich einig, dass nur diese Schüler(innen) besonders motiviert am Unterricht teilnahmen, die auch Freude am Hochsprung hatten. Die anderen Schüler(innen) fanden die vier Einheiten zu intensiv und eintönig. Somit fand laut den Lehrpersonen eine größere Entwicklung des Lernprozesses bei der ersten Gruppe statt. Bei der zweiten Gruppen hingegen war der Lernprozess gleichbleibend.

Lehrer A und Lehrerin B halten es für einen großen Vorteil, dass die Schüler(innen) durch die Videoaufzeichnung ihren Bewegungsablauf selbst sehen konnten. Sie sind der Meinung, dass die Schüler(innen) oft nicht wissen was die Lehrperson mit dem Feedback sagen möchte, da die Schüler(innen) eine andere Wahrnehmung der Bewegung hatten.



Wenn sowohl die Lehrperson, als auch der Schüler/die Schülerin das selbe Video von der Bewegungsausführung sehen können, haben sie die gleiche Ausgangsposition und können besser über den Bewegungsablauf sprechen. Dieser Vorteil ist laut Lehrer A und Lehrerin B der ausschlaggebende Punkt für eine schnellere und effektivere Leistungssteigerung. Beide Lehrpersonen sind der Meinung, dass durch diese Unterrichtsmethode ein motorischer Lernprozess bei den Schüler(innen) stattgefunden hat.

Eine weitere Gemeinsamkeit bei den Lehrperson konnte man beim Zeitpunkt der Rückmeldung feststellen. Lehrer A, sowie Lehrerin B sind der Meinung, dass der optimale Zeitpunkt für das Feedback unmittelbar nach der Bewegungsausführung ist. Laut Lehrer B bleibt nur diese Rückmeldung den Schüler(inne)n erhalten, die gleich nach dem Bewegungsablauf präsent ist.

Die Klasse von Lehrerin B bekam im Laufe der Untersuchung nur Videofeedback. Lehrerin B ist der Meinung, dass sich die Schüler(innen) am Beginn der Untersuchung mit dem Feedback an ihren Mitschüler(inne)n sehr schwer getan haben. Im Laufe der Zeit wurde es aber immer besser. Sie ist der Meinung, dass eine größere Leistungssteigerung möglich gewesen wäre, wenn die Schüler(innen) auch Feedback von der Lehrperson bekommen hätten. Bei den Übungsstationen fehlte ihr eine Aufsichtsperson bzw. eine Person, die auch dort den Schüler(innen) eine Rückmeldung zur Bewegungsausführung gibt.

Lehrerin B stellte im Laufe der Untersuchung fest, dass die Feedbackgeber sehr wohl etwas gelernt haben. Sie ist aber auch der Meinung, dass die Personen, die Feedback bekommen haben nicht viel damit anfangen konnten.

Bei den Kompetenzen, die sich die Schüler(innen) während der Untersuchung angeeignet haben, sind sich beide Lehrpersonen einig. Für Herrn A und Frau B entwickelten die Schüler(innen) vor allem die Fachkompetenz und die soziale Kompetenz weiter. Lehrerin B ist auch noch der Meinung, dass eine Weiterentwicklung der Selbstkompetenz stattgefunden hat.

Beide Lehrpersonen möchten in der Zukunft im gleichen Ausmaß, wie sie es bereits in der Vergangenheit getan haben, mit neuen Medien arbeiten.

## **6.2. Auswertung der Gruppendiskussionen**

Die Gruppendiskussionen fanden am Ende der jeweiligen Untersuchung statt. Alle vier Klassen, die eine Intervention mit neuen Medien erhalten haben, nahmen an der Diskussion teil. Um die Anonymität gewährleisten zu können, wurden den Klassen Gruppennamen (Gruppe A – D) erteilt und den Schüler(inne)n Nummern (Schüler 1, Schülerin 2, ...). Gruppe A und Gruppe C bekamen im Laufe der Untersuchung ein Lehrerinnen- und Videofeedback, Gruppe B und Gruppe D nur ein Videofeedback.

Zuerst werden die Gruppendiskussionen einzeln zusammengefasst und dargestellt. Im zweiten Schritt werden sie miteinander verglichen und die Unterschiede werden herausgearbeitet. Für eine besser Übersicht werden die Gespräche im ersten Schritt nach den vier Themenbereichen bearbeitet.

### **6.2.1. Analyse der Gruppendiskussion A**

Schulstufe: 3. Schulstufe

Intervention: Lehrer(innen) und Videofeedback

#### *Akzeptanz der Unterrichtsmethode*

Während der Diskussion mit Gruppe A konnte man erkennen, dass die Schüler die Unterrichtsmethode mit neuen Medien im Großen und Ganzen akzeptierten. Diese Klasse bekam noch nie Videofeedback und deswegen waren sie auch sehr interessiert. Die „Slow - Motion“-Funktion beeindruckte die meisten Schüler. Unter anderem betonte Schüler 4, dass ihm der Unterricht sehr viel Spaß machte und dass ihm das Videofeedback geholfen hat.

Schüler 6 stimmte Schüler 4 nicht zu und war der Meinung, dass das genaue Feedback nicht nötig wäre. Laut Schüler 6 reicht das Feedback der Lehrperson für Klassen, die nicht den Schwerpunkt Sport gewählt haben, vollkommen aus.

### *Unterschied zu anderen Methoden*

Für Gruppe A war der größte Unterschied der, dass die Schüler selbst sehen konnten was sie falsch gemacht haben. In normalen Unterrichtseinheiten ist das nicht der Fall, denn man bekommt immer nur Feedback von der Lehrperson und muss dieser vertrauen. Manchmal wussten die Schüler auch nicht, was der Lehrer mit dem Feedback genau meinte. Beim Video konnten keine Missverständnisse entstehen, da die Schüler sich selbst sahen.

Schüler 5 erwähnte unter diesem Punkt, dass es ihm in der normalen Unterrichtseinheit sehr schwer fallen würde, sich sein eigenes Feedback zu merken, da er auch das Feedback von allen Mitschülern mitbekommt.

„Bei dem wird das eine gesagt, bei dem wird das andere gesagt [...] und wenn ich dann laufe und dann denke: »Verdammt, was war meines?« und dann laufe ich ins Seil rein.“

(Zitat von Schüler 5, Zeile 43 – 48)

Weiters berichtete Schüler 1, wie eine normale Unterrichtseinheit mit dem Thema Hochsprung aussehen würde. Er war der Meinung, dass man bei den anderen Einheiten immer sehr lange warten musste und maximal zwei bis drei Mal über die Latte springen konnte. Bei der Untersuchung war der Unterrichtsverlauf strikter organisiert, jeder Schüler hatte seine Aufgabe und durch diese Aufteilung konnte man viel öfters springen, was ihm gefiel.

### *Vorteile der Methode*

Wie bereits oben kurz erwähnt, gefiel den meisten Schülern die „Slow-Motion“-Funktion am Besten. Durch diese Funktion konnte man die schnelle Hochsprungbewegung um einiges verlangsamen und zahlreiche Fehler oder Unstimmigkeiten in der Bewegung erkennen.

„Das mit der „slo-mo“ ist auch ziemlich gut rüber gekommen. Man kann glaub ich die Fehler besser einschätzen, weil man das selber sieht was man falsch macht [...]“

(Zitat von Schüler 4, Zeile 53 - 55)

Unter diesem Punkt kam eine Diskussion auf, denn einige Schüler stimmten zu, dass dieser Punkt eindeutig ein Vorteil sei, Schüler 6 bestritt das nicht, aber er war der Meinung, dass so ein genaues Feedback für die Klasse nicht nötig gewesen wäre:

„Also ich glaube, es bringt natürlich schon Vorteile genau zu wissen was man jetzt falsch gemacht hat, nur ich glaube [...] im normalen Sportunterricht geht es ja nicht darum alles perfekt zu machen, man soll die Grundlagen lernen.“ (Zeile 83 – 88) „Es geht ja nicht darum die kleinen Details perfekt zu meistern [...] Es geht ja hier wirklich nur darum, die Grundlagen zu erlernen und ein kleines Eigenkönnen in Sport aufzubauen.“

(Zitat von Schüler 6, Zeile 138 - 143)

Schüler 5 und Schüler 11 gehen auf die Aussage von Schüler 6 ein und erwähnen, dass sie nicht seiner Meinung seien. Zudem waren sie der Meinung, dass die Lehrperson bei schnelleren Bewegungen nur sehr schwer Feedback geben kann. Durch das Video kann auch der Lehrer die Bewegung genauer sehen und detaillierteres Feedback geben. Sie betonten, dass es gut ist, wenn auch bei ihnen unterschiedliche Methoden im Sportunterricht angewendet werden.

Ein weiterer Schüler erwähnte, dass er dem Video mehr glaubt, als dem Lehrer selbst. Am Video kann er seine Fehler genau erkennen. Schüler 8 vertraute der Lehrperson oft nicht, weil er selbst bei der Bewegungsausführung ein anderes Gefühl gehabt hat.

Schüler 13 geht auf einen weiteren Vorteil der Unterrichtsmethode ein. Er ist der Meinung, dass das Feedback an der Videostation besser war. Denn die Lehrperson und die Gruppenmitglieder konzentrierten sich alle auf ihn und gaben individuelles Feedback. Wenn Schüler 13 an die normalen Unterrichtseinheiten denkt, dann wird von der

Lehrperson oft allgemein Feedback gegeben und nicht individuell.

„Dann sagen sie das bei jedem und dann hat man sozusagen nicht das Gefühl, dass sie wirklich einen Einzelnen meint, sondern »ja, ihr macht's das alle gut!«.“

(Zitat von Schüler 13, Zeile 152 - 155)

### *Nachteile der Methode*

Schüler 10 und Schüler 15 waren mit der Arbeit mit neuen Medien im Sportunterricht etwas überfordert. Sie erwähnten, dass sie sehr viele Informationen an der Videostation bekommen haben und bei der Durchführung teilweise nicht mehr wussten, auf welche Punkte sie achten sollen. Oft ist der Sprung dann auch nicht gelungen.

Viele Schüler betonten im Gruppengespräch, dass es zu wenige Versuche bei der Videostation gab. Da zu viele Schüler im Turnsaal waren und die Sporteinheit zu schnell verging, konnten die Schüler nur ein bis zwei Mal an der Videostation springen. Schüler 2 würde es für sinnvoll halten, wenn man bei der Videostation zwei Mal hintereinander springen könnte, dann kann man die erwähnten Fehler gleich beim zweiten Versuch ausbessern. Schüler 10 stimmte Schüler 2 zu und ergänzte ihn wie folgt:

„Ich stimme 2 zu, weil wenn man's einmal hat, dann denkt man sich: »Ja, das kann ich verbessern!«. Und danach kommt man vielleicht aber zu einer anderen Station, wo man gar nicht springt und erst später wieder springt. Dann weiß ich ja persönlich nicht mehr welche Fehler ich vorher gehabt hab'. [...] Also man sollte mehrere Versuche haben und sehen, wie man sich [...] verbessert oder eben die Versuche eben miteinander vergleichen.“

(Zitat von Schüler 10, Zeile 196 - 206)

Schüler 5 stimmte dieser Aussage nur halb zu und war der Meinung, dass man auch einen Mitschüler hätte Fragen können, ob man noch immer den selben Fehler machen würde.

Ebenso erwähnt ein Schüler, dass er bei der Abschlussmessung sehr nervös gewesen wäre, weil er sich selbst sehr viel Druck gemacht hat. Er nahm diese Situation als Prüfungssituation war.

„Ja, ich war nervös und das Problem ist, wenn ich nervös werde, will ich alles perfekt machen und dann passieren Fehler.“

(Zitat von Schüler 7, Zeile 109 - 111)

### **6.2.2. Analyse der Gruppendiskussion B**

Schulstufe: 3. Schulstufe

Intervention: Videofeedback

#### *Akzeptanz der Unterrichtsmethode*

In dieser Klasse war die Akzeptanz der Unterrichtsmethode sichtlich vorhanden. Die Schüler betonten nicht nur, dass ihnen die Arbeit mit neuen Medien Spaß machte, sondern auch, dass die Unterrichtsmethode für sie sehr nützlich war. Schüler 8 empfand den Unterricht als abwechslungsreich und er betonte, dass ihm die Stunde gefiel, weil es einmal nicht die typische Sportstunde war. Schüler 8 erwähnte, dass die Videostation am Beginn etwas für Aufregung gesorgt hat, da es für die Schüler eine neue Situation war und aufgrund dessen ist am Beginn ein kleines Durcheinander entstanden.

Für Schüler 5 war es ungewohnt mit diesen Medien im Sportunterricht zu arbeiten und er brauchte auch eine Weile bis er sich daran gewöhnte.

„Also es war relativ ungewohnt sich selber dann nach dem Sprung im Video zu sehen und es war auch ein wenig anstrengend, dass wir nur von unseren Gruppenkollegen ein Feedback erhalten haben“

(Zitat von Schüler 5, Zeile 7 - 9)

#### *Unterschied zu anderen Methoden*

Da die Schüler nur selten im Stationenbetrieb arbeiteten, fand bereits hier der erste

Unterschied zur gewöhnlichen Sporteinheit statt. Schüler 9 erwähnte, dass er durch die Videoanalyse angespornt wurde und er viel motivierter bei den Stationen und beim Training war. Bei ihm führte das Videofeedback zur Motivationssteigerung.

Schüler 8 war der Meinung, dass man beim Feedback der Lehrperson oft nicht weiß, was man jetzt wirklich falsch gemacht hat und was man beim nächsten Mal verändern soll. Das Video zeigte ihm sofort, wo er seinen Bewegungsablauf verbessern konnte. Das war für Schüler 8 nicht nur ein großer Unterschied zur normalen Stunde, sondern auch ein Vorteil.

### *Vorteile der Methode*

Die meisten Schüler waren von der „Slow-Motion“-Funktion sehr beeindruckt. Dadurch konnten sie nicht nur den Bewegungsablauf gut sehen, sondern auch die Fehler leichter erkennen. In der gewöhnlichen Sportstunde erhalten die Schüler meistens nur von der Lehrperson Feedback. Da sie manchmal ein anderes Gefühl beim Bewegungsablauf haben, glauben sie oft nicht, dass das Feedback vom Lehrer stimmt.

„Also ich fand, dass man das gut gesehen hat, weil es sagen ja immer Lehrer, dass man das und das falsch macht. Dann fand ich gut, dass man das selber wirklich gesehen hat, dass man das falsch macht, dass man das dann verbessern konnte.“

(Zitat von Schüler 11, Zeile 68 - 71)

Für viele Schüler war es auch ein Vorteil, dass man lernt seinen Mitschülern ein Feedback zu geben.

„Ich denke es hat den Vorteil, dass man eventuell auch lernt, wie man besser es einem sagt, dass man besser Kritik ausüben kann, ohne jetzt irgendwie anzuecken und dass man auch irgendwie lernt es besser zu erklären, was wer falsch und gut gemacht hat.“

(Zitat von Schüler 13, Zeile 57 - 62)

Schüler 5 betonte sogar, dass diese Methode die Gruppendynamik gefördert hat.

„Und ich glaube auch, dass es gruppendynamisch sicher einen Sinn hat, weil man sich dann gegenseitig eben Feedbacks gibt und dadurch vielleicht genau das auch nebenbei noch übt.

(Zitat von Schüler 5, Zeile 81 - 83)

### *Nachteile der Methode*

Schüler 13 lenkte der Wirbel bei den Stationen oft ab. Er ist der Meinung, dass es hilfreich wäre, wenn eine weitere Aufsichtsperson bei den Stationen gewesen wäre.

Einige Schüler erwähnten, dass es ein Zeitproblem während der Einheiten gab. Schüler 6 wünschte sich nicht nur mehr Zeit an den Übungsstationen, sondern auch an der Videostation. Für ihn waren die Versuche an der Videostation zu wenig, er hätte sich gerne zwei Mal hintereinander gesehen, damit er die Fehler beim ersten Sprung gleich ausbessern konnte.

Schüler 4 und Schüler 7 waren der Meinung, dass nur eine Übungsstation stark besetzt war. Manche Schüler nutzten nicht das ganze Angebot und somit war an dieser Station immer eine sehr lange Wartezeit. Die zwei anderen Stationen waren somit nicht ausgelastet. Schüler 5 hätte sich daher eine Zeitspanne für jede Station gewünscht. Wenn die Zeit vorbei gewesen wäre, hätte jede Gruppe weitergewechselt.

Schüler 14, sowie auch einige Mitschüler waren der Meinung, dass Feedback von einer Lehrperson sinnvoller gewesen wäre, als von den Mitschülern.

„Ich fand das schwierig, das teilweise nur Klassenkollegen da das Feedback gegeben haben, wäre vielleicht besser gewesen, wenn man das von einem Profi bekommen hätte oder von einem Lehrer.“

(Zitat von Schüler 14, Zeile 24 – 27)



### 6.2.3. Analyse der Gruppendiskussion C

Schulstufe: 5. Schulstufe

Intervention: Lehrer(innen) und Videofeedback

#### *Akzeptanz der Unterrichtsmethode*

Für die Schüler war die Arbeit mit dem Computer und mit der Kamera im Sportunterricht eine Premiere. Schüler 15 betonte, dass er die Unterrichtseinheit mit den neuen Medien spannender fand, als eine gewöhnliche Sportstunde. Auch Schüler 12 war der Meinung, dass diese Unterrichtsmethode für eine angenehmere Atmosphäre sorgte.

#### *Unterschied zu anderen Methoden*

Die Schüler taten sich sehr schwer, Unterschiede zum gewöhnlichen Sportunterricht zu finden. Schüler 15 versuchte einen normalen Sportunterricht zu beschreiben und ihn anschließend mit der neuen Methode zu vergleichen.

„Also, normalerweise ist das so, wenn wir zum Beispiel Hochsprung machen, dann sagt uns unser Lehrer einfach »Wir machen jetzt hochspringen«, dann bauen wir alles auf und dann hat jeder zwei, drei Versuche, dann ist es fertig. Dieses Mal war's besser, besonders wegen der Videoanalyse. Es war einfach ein sehr gutes Feedback. Man konnte seh'n wie man springt, was man verbessern kann, was man falsch gemacht hat und das machen wir normalerweise nie, sondern wir springen einfach. Wenn's einer schafft, super, wenn nicht, dann nicht. Das war's dann auch schon.“

(Zitat von Schüler 15, Zeile 115 - 124)

#### *Vorteile der Methode*

Schüler 6 war überrascht, dass er in den Einheiten höher gesprungen ist, als in der Vergangenheit. Er ist der Meinung, dass er sich aufgrund der neuen Unterrichtsmethode

verbessert hat.

Schüler 4 und Schüler 1 erwähnten, dass sie von der Technik und von der Funktion der Videoanalyse beeindruckt waren. Die „Slow-Motion“-Funktion gefiel ihnen besonders gut. Mit dieser Funktion konnten die Schüler ihren Bewegungsablauf besonders gut analysieren.

Auch Schüler 2 war der Meinung, dass man sich mit dem Video viel besser vorstellen kann, was im Anschluss verbessert werden soll.

„Also ich hab' mich noch nie selbst springen gesehen, in einer Aufnahme und ich hab' demnach auch nicht gewusst, wie meine Körperhaltung aussieht und die Streckung und überhaupt alles zusammen, den ganzen Sprung und das hat mir dann einfach weitergeholfen. [...] Und das hat mir gezeigt, wie ich meine Beine, meine Arme und mein Oberkörper halten soll.“

(Zitat von Schüler 2, Zeile 33 - 40)

Schüler 4 ist der Meinung, dass man sich durch das Videofeedback die Fehler besser vorstellen kann. Wenn ein Lehrer zum Beispiel sagt „Unterschenkel nach oben“, dann kann sich der Schüler nicht so ein gutes Bild machen. Wenn der Lehrer jedoch ein Video vom Schüler her zeigt und zusätzlich Feedback bei einer bestimmten Sequenz gibt, kommt es zu keinen Unklarheiten und der Schüler weiß genau, was er üben muss. Schüler 7 stimmt Schüler 4 zu und ergänzt sein Kommentar mit einem Beispiel:

„Es ist generell leichter, wenn man sich selber sieht [...] Es ist ja auch meistens so, wenn jemand sagt: »Du hast das jetzt falsch gemacht!« Dann glaubt man das irgendwie nicht. Und wenn man's dann sieht, dann denkt man: »Ok, das hab ich wirklich falsch gemacht.« Und dann kann man speziell auf das achten.“

(Zitat von Schüler 7, Zeile 127 - 132)

### *Nachteile der Methode*

Für manche Schüler war der Wirbel an den Stationen zu groß, sie konnten sich kaum auf sich selbst und auf ihre Fehler konzentrieren. Schüler 6 erwähnte, dass es bei den Stationen auch oft ein Durcheinander gab. Schüler 11 bestätigte die Aussage von Schüler 6 und fügte hinzu, dass die Disziplin an den Stationen fehlte. Schüler 19 war der Meinung, dass das Chaos durch die große Anzahl der Schüler entstanden ist. Wenn weniger Schüler anwesend gewesen wären, dann wäre diese Situation laut Schüler 19 nicht entstanden.

Schüler 14 hätte sich eine zweite Videostation im Turnsaal gewünscht, damit sich mehrere Personen gleichzeitig analysieren können. Eine zusätzliche Aufsichtsperson wäre seiner Meinung nach auch hilfreich gewesen.

Schüler 4 stimmte Schüler 14 zu und würde eher einen Tutor empfehlen, der Feedback an den Stationen gibt.

Schüler 2 hat sich mehr Sprungversuche an der Videostation gewünscht. Er würde es bevorzugen, wenn man öfters springen und somit die Sprungversuche miteinander vergleichen könnte.

### **6.2.4. Analyse der Gruppendiskussion D**

Schulstufe: 5. Schulstufe

Intervention: Videofeedback

### *Akzeptanz der Unterrichtsmethode*

Die Schüler(innen) der fünften Schulstufe, die nur Videofeedback erhalten haben, kannten bereits diese Unterrichtsmethode und dementsprechend war es für sie nichts Neues mehr. Die Akzeptanz der neuen Medien im Sportunterricht war auch vorhanden.

### *Unterschied zu anderen Methoden*

Schüler 4 ging auf die Unterschiede zu anderen Methoden ein und erwähnte, dass man bei dieser Unterrichtsmethode genau erkennen konnte, wo der Fehler in der eigenen

Bewegungsausführung lag. Ebenso konnte man sich selbst springen sehen, was im normalen Turnunterricht eher nicht der Fall ist.

Schüler 16 und Schülerin 18 waren der Meinung, dass man im gewöhnlichen Sportunterricht viele Übungen in der Gruppe macht. Auch wenn man die Übungen beherrscht, muss man trotzdem mitmachen. Bei dieser Unterrichtsmethode konnte man sich nur auf die eigenen Fehler konzentrieren und diese individuell üben. Somit wurde die Stunde effektiver genutzt.

Für Schüler 13 war die Gestaltung der Unterrichtseinheit sehr zielorientiert und er ist der Meinung, dass man bei dieser Organisation der Einheit mehr Praxis und somit mehr Sprungversuche durchführen kann.

Schüler 14 erwähnte, dass ihm der Unterricht viel Spaß gemacht hat.

„Der Spaßfaktor war um einiges höher, also es war besser mit Videoanalyse.“

(Zitat von Schüler 14, Zeile 33 - 34)

### *Vorteile der Methode*

Da Schüler 12 genau seine Fehler am Video sehen konnte, konnte er, seiner Meinung nach, auch seine Technik perfektionieren.

Schüler 16 und Schülerin 18 waren der Meinung, dass man sich auf die eigenen Fehler konzentrieren und diese individuell ausbessern konnte.

„Also, dass man keine Zeit verschwendet mit Übungen, die man eigentlich eh schon gut kann und sich eigentlich auf das konzentrieren kann, was man nicht so gut kann.“

(Zitat von Schülerin 18, Zeile 64 - 66)

Schüler 11 erwähnte, dass es für ihn ein Vorteil war, dass ihm auch seine Mitschüler(innen) Feedback gegeben haben. Denn somit hat er mehrere Meinungen erhalten und nicht nur eine von der Lehrperson.

Die meisten Schüler(innen) konnten ihre Fehler besser durch das Video erkennen. Schüler 7 geht näher auf diese Aussage ein:

„Ja, also ich fand das mit der Videoanalyse auch ganz gut, weil so hab' ich gesehen, dass ich eigentlich den Flop nicht so gut springe und das Becken nicht so gut rauf gebe. Naja, so konnte ich halt sehen, wie ich mich verbessern kann.“

(Zitat von Schüler 7, Zeile 9 - 14)

#### *Nachteile der Methode*

Schülerin 1 erwähnte, dass es für sie unangenehm war, dass die Lehrperson kein Kommentar zum Bewegungsablauf gegeben hat. Schülerin 5 bestätigte Schülerin 1 mit folgender Aussage:

„Ich hätte es auch besser gefunden, wenn noch ein Lehrer und so, seine Meinung geäußert hätte und auch ein Feedback gegeben hätte.“

(Zitat von Schülerin 5, Zeile 59 - 61)

Für Schüler 4 waren die Einheiten zu eintönig. Er meinte, dass es vielleicht für ein paar Schüler(innen), die den Hochsprung nicht mögen, unmotivierend ist.

Schülerin 17 war der Meinung, dass die Stationen viel zu eng nebeneinander aufgestellt wurden. Sie betonte, dass die Schüler(innen) immer auf einen Haufen standen und teilweise den Übungsbetrieb störten.

### **6.2.5. Vergleichende Analyse der Gruppendiskussionen**

In diesem Kapitel werden die Gruppendiskussionen, die in den einzelnen Klassen geführt wurden, miteinander verglichen und Gemeinsamkeiten, sowie Unterschiede präzisiert.

Die Arbeit mit neuen Medien war für drei der vier Gruppen eine Neuheit. Gruppe A, B und C haben im Laufe ihrer Schulzeit noch nie mit einem Videofeedback im Sportunterricht gearbeitet. Wie wir bereits aus den Lehrer(innen)interviews erfahren haben, werden die Medien hauptsächlich in den Sportklassen eingesetzt. Da die Gruppen A, B und C keine Sportklassen sind, kannten sie die Arbeit mit den neuen Medien in der normalen Sporteinheit nicht. Bei Gruppe D hingegen wurden diese Medien bereits im Leichtathletikbereich eingesetzt. Die meisten Schüler(innen) der vier Gruppen akzeptierten den Einsatz der Medien im Sportunterricht und die Arbeit mit diesen Medien machte ihnen auch sichtlich Spaß. Viele Schüler(innen) sprachen von einer angenehmeren Atmosphäre, einer abwechslungsreichen Unterrichtsform oder auch von einem spannenden und nützlichen Unterricht.

Ein Schüler der Gruppe A war anderer Meinung. Er betonte in der Diskussion, dass ein so genaues Feedback für ihn keinen Sinn macht, da man im normalen Sportunterricht nur die Grundkenntnisse einer Bewegung wissen muss. Seiner Meinung nach, reicht das Feedback von einer Lehrperson völlig aus. Für einen weiteren Schüler der Gruppe B war es am Beginn sehr ungewohnt mit solchen Medien zu arbeiten und sich selbst im Video zu sehen. Diese angespannte Situation legte sich nach einiger Zeit.

Der größte Unterschied zu einer normalen Sportstunde war für die meisten Schüler(innen) der vier Gruppen dieser, dass sie sich selbst im Video sehen konnten und sich somit ein eigenes Bild von ihrem Bewegungsablauf machen konnten. Im gewöhnlichen Sportunterricht bekamen die Schüler(innen) meistens nur Feedback von der Lehrperson. Gruppe A und Gruppe B erwähnten, dass sie oft nicht wussten, was der Lehrer/die Lehrerin mit der Rückmeldung meinte. Beide Gruppen standen dem Feedback der Lehrperson sehr kritisch gegenüber, da das Feedback nicht mit ihrem Bewegungsgefühl übereinstimmte.

Alle Gruppen waren der Meinung, dass man im Laufe der Untersuchung viel öfters über die Hochsprunganlage springen konnte, als in einer gewöhnlichen Unterrichtseinheit. Dadurch bekam man nicht nur mehr Sprungpraxis, sondern auch öfters Feedback. Die

Gruppen A, C und D erwähnten während des Interviews, dass ihnen das individuelle Feedback sehr zusagte. In einer gewöhnlichen Sporteinheit werden die meisten Übungen gemeinsam durchgeführt, egal ob man sie bereits beherrscht oder nicht. Während dieser Untersuchung konnte jeder Einzelne/jede Einzelne diese Phase im Hochsprung üben, die er/sie noch verbessern wollte.

Alle vier Gruppen waren von der „Slow-Motion“-Funktion begeistert. Die Schüler und Schülerinnen waren der Meinung, dass vor allem diese Funktion dazu beigetragen hat, den Bewegungsablauf besser wahrnehmen zu können. Durch das Video konnten die Schüler(innen) ihre intrinsische Wahrnehmung mit den extrinsischen Informationen erweitern und somit ihre Technik verbessern. Auch eventuelle Unklarheiten im Lehrer(innen)feedback konnten durch das Video vermieden werden.

Gruppe B und Gruppe D bekamen im Laufe der Untersuchung ein Feedback von der Videoaufzeichnung und von den Mitschüler(inne)n. Gruppe B, sowie Gruppe D waren der Meinung, dass man lernt den Mitschüler(inne)n konstruktives Feedback zu geben. Durch das Feedback von mehreren Schüler(inne)n bekam der/die Übende mehrere Meinungen über seinen/ihren Bewegungsablauf. Beiden Gruppen wäre es aber lieber gewesen, Feedback von der Lehrperson zu bekommen. Sie waren nicht nur der Meinung, dass die zusätzliche Rückmeldung bei der Videostation fehlte, sondern ebenso bei den Übungsstationen. Auch bei Gruppe A und Gruppe C konnte man diesen Wunsch in der Gruppendiskussion hören. Sie betonten, dass es nur vom Vorteil gewesen wäre, wenn eine weitere Person bei den Übungsstationen gestanden wäre und Feedback gegeben hätte.

Da die Schüler(innen) nur einmal pro Unterrichtseinheit bei der Videostation waren, versuchte die Lehrperson ihnen so viele Informationen wie möglich für die Übungsstationen mitzugeben. Hierbei erwähnten einige Schüler der Gruppe A, dass sie mit den vielen Informationen etwas überfordert waren. Durch die zahlreichen Informationen konnten sie sich nicht auf den Sprung konzentrieren. In Gruppe C wurde dieses Problem nicht angesprochen.

Alle Gruppen waren sich einig, dass es zu wenig Sprungversuche an der Videostation selbst gegeben hat. Gruppe A und B wünschten sich bei der Videostation zwei Versuche hintereinander, damit sie gleich im Anschluss den erwähnten Fehler ausbessern könnten.

Ein Grund für die wenigen Versuche an der Videostation könnten die vielen Schüler(innen)

– die an der Untersuchung teilnahmen – sein. Alle Gruppen waren sich einig, dass das Chaos an den Übungsstationen an der hohen Teilnehmer(innen)zahl lag. Ebenso fehlte laut Gruppe C die Disziplin an den Stationen.

Gruppe B wünschte sich mehr Zeit für die Untersuchung, denn dadurch hätten die Schüler auch mehr Zeit für die Videostation gehabt. Für manche Schüler(innen) der Gruppe D war die Untersuchung zu lange und sie wurde bereits nach der zweiten Einheit zu eintönig.

Bei einem Schüler der Gruppe A spielte die Nervosität bei der Leistungskontrolle eine große Rolle. Er stand seiner Meinung nach sehr unter Druck und wurde dadurch immer nervöser und konnte keinen zufriedenstellenden Sprung absolvieren. In den anderen Gruppen wurde nicht auf die Nervosität bei der Messung eingegangen.



### **6.3. Auswertung der Hochsprung-Leistungen**

Am Beginn der Datenauswertung wurde sowohl der Mittelwert, als auch die Standardabweichung der Sprungwerte jeder Gruppe berechnet. Der Mittelwert (Arithmetisches Mittel) hilft uns einen Durchschnittswert innerhalb einer Gruppe zu finden. Hierbei werden alle Werte einer Stichprobe beachtet, somit beinhaltet er sowohl die extrem großen, als auch die extrem kleinen Werte. Da es einige Abweichungen innerhalb der Gruppe geben kann, wird nicht nur der Mittelwert, sondern auch die Streuung berechnet. Die Standardabweichung gibt uns das Streuungsmaß innerhalb einer Gruppe an (Hussy et al., 2010, S. 166).

Ob es signifikante Unterschiede in den Mittelwerten der Hochsprung-Leistung bezüglich der unabhängigen Variablen (Lehrerinnenfeedback, Videofeedback, Lehrerinnen- und Videofeedback) gibt, soll die einfaktorielle Varianzanalyse (one-way ANOVA) zeigen. Bevor diese angewendet werden darf, müssen die Voraussetzungen für die Varianzanalyse überprüft werden. In der Untersuchung müssen folgende Voraussetzungen gegeben sein (Bühner & Ziegler, 2009, S. 457):

- Unabhängige Stichprobe
- Normalverteilung
- Varianzhomogenität (Überprüfung durch Levene-Test)

Mit Hilfe der Varianzanalyse kann zwar festgestellt werden, ob es signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der drei Gruppen gibt. Wo genau diese Unterschiede liegen, ist jedoch nicht ersichtlich. Aus diesem Grund müssen auch Post-Hoc-Tests durchgeführt werden. Anhand des Tukey HSD (Honestly Significant Difference) Tests kann herausgefunden werden, zwischen welchen Gruppen Unterschiede liegen (Rasch, Friese, Hofmann & Neumann, 2004, S. 100).

Es wurde jeweils eine Messung vor und nach der Untersuchung durchgeführt, diese wurden hier mit 1. und 2. Durchgang gekennzeichnet. Die „Repeated Measures ANOVA“ zeigt, ob es zwischen der Messung vor (1. Durchgang) und der Messung nach der Untersuchung (2. Durchgang) signifikante Unterschiede innerhalb der Gruppen gibt. Die detaillierten Hochsprung-Leistungen der Schüler(innen) befinden sich im Anhang.

### 6.3.1. Analyse der Ergebnisse der 3. Schulstufe

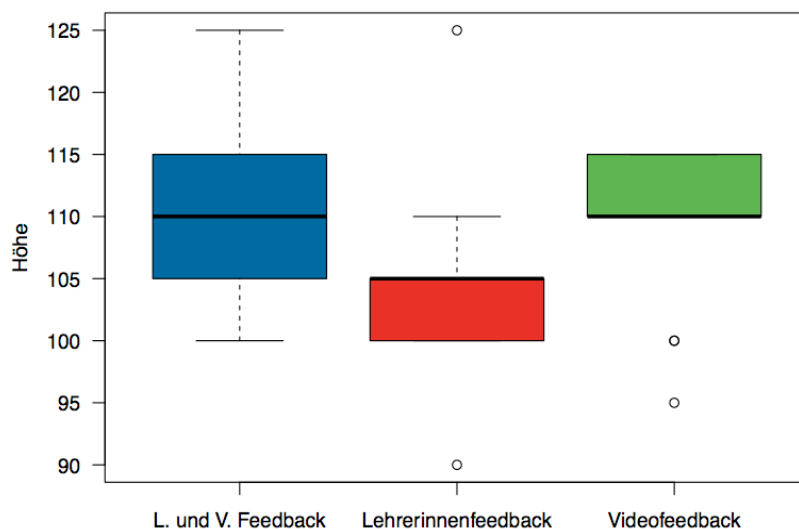
#### 6.3.1.1. Mittelwerte und Standardabweichung

In Tabelle 4 findet man sowohl die Berechnung des Mittelwerts, als auch die Berechnung der Streuung der Hochsprungwerte in den einzelnen Gruppen.

*Tabelle 4: Mittelwert und Standardabweichung der Sprungwerte vom 1. und 2. Durchgang der 3. Schulstufe*

	Gruppe	Mittelwert	Standardabweichung
1. Durchgang	Lehrerinnenfeedback	104,23	8,13
	Videofeedback	110,00	6,55
	Lehrerinnen- und Videofeedback	110,77	7,60
2. Durchgang	Lehrerinnenfeedback	106,54	6,25
	Videofeedback	113,33	9,00
	Lehrerinnen- und Videofeedback	115,38	9,67

Mit den Boxplots (Abbildung 11 und Abbildung 12) kann verdeutlicht werden, in welchem Bereich sich die meisten Schüler(innen) mit ihrer Hochsprung-Leistung in den einzelnen Gruppe befinden. Hierbei erkennt man nicht nur wie weit die Werte streuen, sondern auch sehr große und sehr kleine Werte, die auch unter „Ausreißer“ bekannt sind.



*Abbildung 11: Boxplots der Hochsprung-Leistung im 1. Durchgang in der 3. Schulstufe (Lehrerinnen- und Videofeedback, Lehrerinnenfeedback, Videofeedback)*

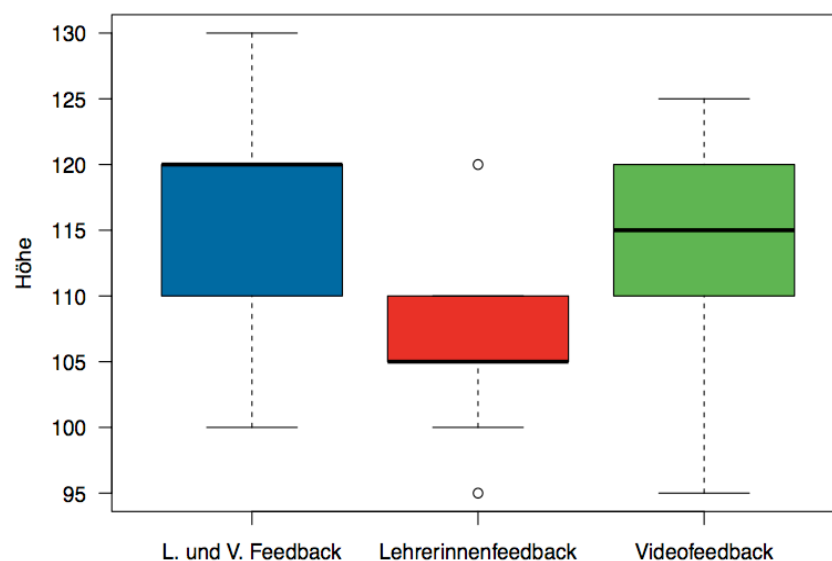


Abbildung 12: Boxplots der Hochsprung-Leistung im 2. Durchgang in der 3. Schulstufe (Lehrerinnen- und Videofeedback, Lehrerinnenfeedback, Videofeedback)

#### 6.3.1.2. Einfaktorielle Varianzanalyse (One-way ANOVA)

Die einfaktorielle Varianzanalyse kann nur dann angewendet werden, wenn auch die Voraussetzungen dafür erfüllt sind. In dieser Untersuchung handelt es sich um eine unabhängige Stichprobe, die normalverteilt ist. Die letzte Voraussetzung – die Varianzhomogenität – wurde mit Hilfe des Levene-Tests überprüft.

Tabelle 5: Levene-Test für die Überprüfung der Varianzhomogenität (1. Durchgang in der 3. Schulstufe)

	Df	F	Signifikanz
<b>Gruppe</b>	2	0.3238	0.7253
	38		

In Tabelle 5 ist ersichtlich, dass der p-Wert des Levene-Tests (0,7253) größer als 0,05 (Signifikanzniveau ist 5%) ist. Daraus ergibt sich, dass zwischen den drei Gruppen in den Varianzen kein signifikanter Unterschied besteht. Wir können von einer Varianzhomogenität ausgehen.

Die einfaktorielle Varianzanalyse zeigt, dass sich die Klassen in der 3. Schulstufe vor der Intervention nicht signifikant voneinander unterscheiden haben ( $F(2,38) = 3.075$ ,  $p = .0579$ ).

*Tabelle 6: Levene-Test für die Überprüfung der Varianzhomogenität (2. Durchgang in der 3. Schulstufe)*

	<b>Df</b>	<b>F</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Gruppe</b>	2	0.8233	0.4466
	38		

In Tabelle 6 ist ersichtlich, dass im 2. Durchgang die Voraussetzungen der ANOVA erfüllt sind (p-Wert des Levene-Tests: 0,4466). Aus diesem Grund kann man auch hier das inferenzstatistische Verfahren anwenden.

Die einfaktorielle Varianzanalyse (Tabelle 7) zeigt, dass sich die Gruppen mit unterschiedlichen Interventionen im 2. Durchgang signifikant voneinander unterscheiden ( $F(2,38) = 3.919$ ,  $p = .0284$ ).

*Tabelle 7: Einfaktorielle Varianzanalyse im zweiten Durchgang in der 3. Schulstufe*

	<b>Df</b>	<b>Quadratsummen</b>	<b>Mittlere Quadratsummen</b>	<b>F</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Zwischen den Gruppen</b>	2	562.2	281.08	3.919	0.0284
<b>Innerhalb der Gruppen</b>	38	2725.6	71.73		

Durch die Varianzanalyse konnte ermittelt werden, dass es im 2. Durchgang einen signifikanten Unterschied zwischen den Mittelwerten der drei Gruppen gibt. Wo genau diese Unterschiede liegen, ist bei diesem Verfahren nicht ersichtlich.

Um herausfinden zu können zwischen welchen Gruppen ein signifikanter Unterschied besteht, müssen Paarvergleiche durchgeführt werden. Mit Hilfe des Tukey HSD Tests können die Unterschiede zwischen den Gruppen dargestellt werden.

*Tabelle 8: Tukey HSD (Ergebnisse vom 2. Durchgang der 3. Schulstufe)*

<b>Gruppen (2. Durchgang)</b>	<b>Differenz</b>	<b>Untere Grenze</b>	<b>Obere Grenze</b>	<b>Signifikanz</b>
Lehrerinnenfeedback – L. und V. Feedback	-8.846154	-16.947677	-0.7446306	0.0297087
Videofeedback – L. und V. Feedback	-2.051282	-9.878097	5.7755330	0.7995387
Videofeedback – Lehrerinnenfeedback	6.794872	-1.031943	14.6216868	0.0997358

Tabelle 8 veranschaulicht die Ergebnisse des Tukey HSD Tests. Dieses Verfahren vergleicht alle drei Interventionen paarweise miteinander, um feststellen zu können, wo genau es zwischen den Mittelwerten der Gruppen einen signifikanten Unterschied gibt.

Im ersten Vergleich (Lehrerinnenfeedback – Lehrerinnen- und Videofeedback) gibt es zwischen den Mittelwerten des ersten Durchgangs und des zweiten Durchgangs einen signifikanten Unterschied. Der p-Wert beträgt 0,0297087 und ist somit kleiner als das vorgegebene Signifikanzniveau (0,05). Sowohl beim zweiten, als auch beim dritten Vergleich der Mittelwerte gibt es keinen signifikanten Unterschied. Beim zweiten Vergleich (Videofeedback – Lehrerinnen- und Videofeedback) beträgt der p-Wert 0,7995387 und ist deutlich größer als 0,05. Beim dritten Vergleich (Videofeedback – Lehrerinnenfeedback) weist der p-Wert eine Höhe von 0,0997358 auf und ist ebenso höher als das vorgegebene Signifikanzniveau (5%).

#### *6.3.1.3. Repeated Measures ANOVA*

Mit Hilfe der Repeated Measures ANOVA konnten keine signifikanten Unterschiede bei der Gruppe mit Videofeedback festgestellt werden ( $F(1,28) = 1.346$ ,  $p = .256$ ). Auch bei den anderen zwei Gruppen konnten zwischen der ersten und der zweiten Messung keine signifikanten Unterschiede gemessen werden (Lehrerinnenfeedback,  $F(1,24) = 0.659$ ,  $p = .425$  und Lehrerinnen- und Videofeedback,  $F(1,24) = 1.831$ ,  $p = .189$ ).

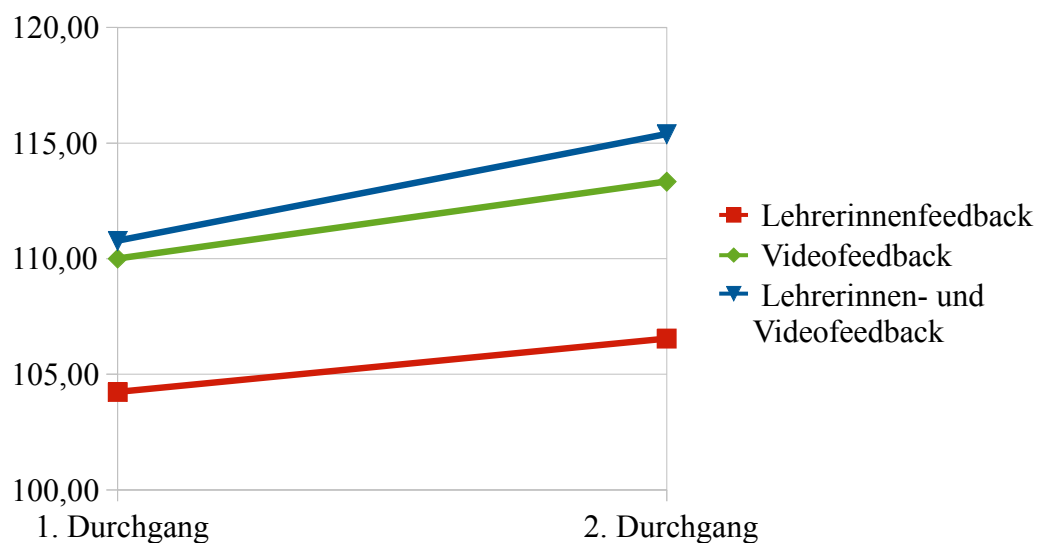


Abbildung 13: Darstellung der Hochsprung-Leistung im 1. und 2. Durchgang (Mittelwerte der Hochsprung-Leistung bei den unterschiedlichen Interventionen in der 3. Schulstufe (Lehrerinnenfeedback, Videofeedback und Lehrerinnen- und Videofeedback))

### 6.3.2. Analyse der Ergebnisse der 5. Schulstufe

#### 6.3.2.1. Mittelwerte und Standardabweichung

Bevor auf die Varianzanalyse näher eingegangen wird, wurde auch in der 5. Schulstufe der Mittelwert, sowie die Standardabweichung berechnet.

Tabelle 9: Mittelwert und Standardabweichung der Sprungwerte vom 1. und 2. Durchgang der 5. Schulstufe

	Gruppe	Mittelwert	Standardabw.
1. Durchgang	Lehrerinnenfeedback	104,29	8,52
	Videofeedback	123,21	14,49
	Lehrerinnen- und Videofeedback	120,36	11,17
2. Durchgang	Lehrerinnenfeedback	107,50	8,03
	Videofeedback	130,36	13,65
	Lehrerinnen- und Videofeedback	124,29	11,24

Mit Hilfe der Boxplots (Abbildung 14 und Abbildung 15) kann die Hochsprung-Leistung der Schüler(innen) in den einzelnen Gruppen dargestellt werden. Es ist deutlich zu erkennen, wo sich die meisten Schüler(innen) befinden und in welche Richtung und wie intensiv die „Ausreißer“ streuen.

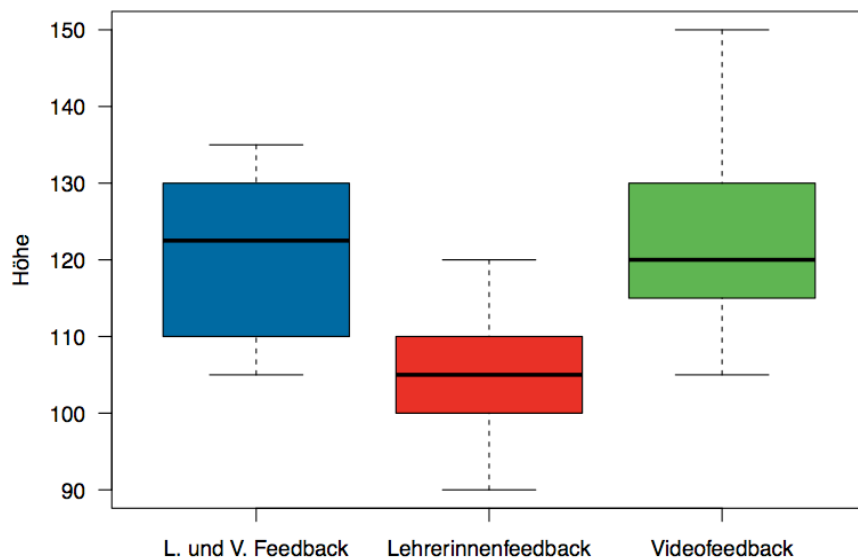


Abbildung 14: Boxplots der Hochsprung-Leistung im 1. Durchgang in der 5. Schulstufe (Lehrerinnen- und Videofeedback, Lehrerinnenfeedback, Videofeedback)

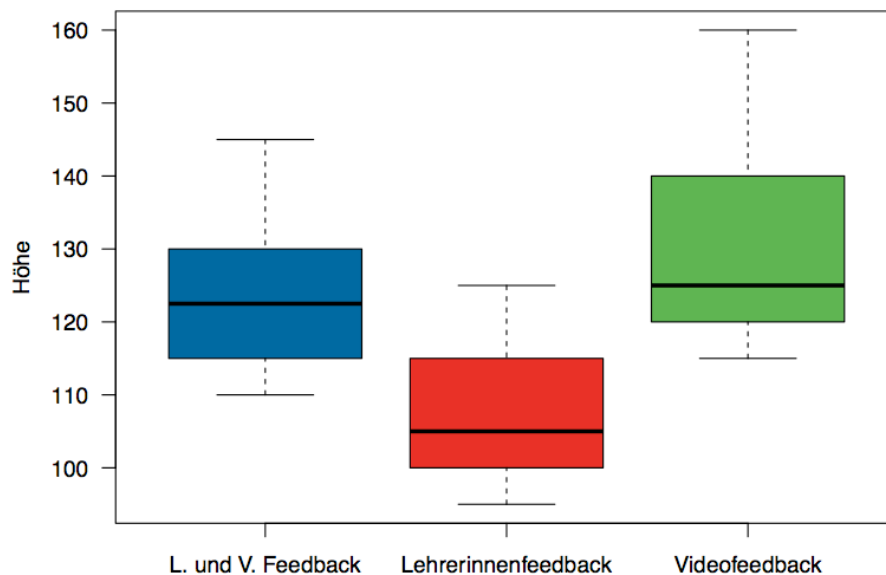


Abbildung 15: Boxplots der Hochsprung-Leistung im 2. Durchgang in der 5. Schulstufe (Lehrerinnen- und Videofeedback, Lehrerinnenfeedback, Videofeedback)

### 6.3.2.2. Einfaktorielle Varianzanalyse (One-way ANOVA)

Bevor auf die ANOVA für die 5. Schulstufe näher eingegangen wird, wurden (wie bereits in der 3. Schulstufe) die Voraussetzungen überprüft. Auch bei dieser Untersuchung ist eine unabhängige Stichprobe, die normalverteilt ist, gegeben. Die Varianzhomogenität wurde mit dem Levene-Test im 1. (Tabelle 10) und 2. Durchgang (Tabelle 11) bewiesen.

*Tabelle 10: Levene-Test für die Überprüfung der Varianzhomogenität (1. Durchgang in der 5. Schulstufe)*

	<b>Df</b>	<b>F</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Gruppe</b>	2	1.6114	0.2126
	39		

*Tabelle 11: Levene-Test für die Überprüfung der Varianzhomogenität (2. Durchgang in der 5. Schulstufe)*

	<b>Df</b>	<b>F</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Gruppe</b>	2	1.2276	0.3041
	39		

Der Levene-Test im 1. (p-Wert: 0,2126), sowie im 2. Durchgang (p-Wert: 0,3041) bestätigt die Varianzhomogenität. Die Werte sind höher als 0,05 und somit besteht kein Unterschied der Varianzen zwischen den Mittelwerten der Gruppen. Mit diesen Ergebnissen sind alle Voraussetzung für die einfaktorielle Varianzanalyse auch in der 5. Schulstufe erfüllt.

In Tabelle 12 ist ersichtlich, dass es bereits im 1. Durchgang einen signifikanten Unterschied ( $F(2,39) = 10.73$ ,  $p = .000193$ ) zwischen den Mittelwerten der Gruppen gegeben hat.

*Tabelle 12: Einfaktorielle Varianzanalyse im 1. Durchgang in der 5. Schulstufe*

	<b>Df</b>	<b>Quadratsummen</b>	<b>Mittlere Quadratsummen</b>	<b>F</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Zwischen den Gruppen</b>	2	2915	1457.7	10.73	0.000193
<b>Innerhalb der Gruppen</b>	39	5296	135.8		



Im 2. Durchgang konnte man in der 5. Schulstufen ebenso einen signifikanten Unterschied zwischen den Mittelwerten der Gruppen feststellen ( $F(2,39) = 15.61$ ,  $p = .0000105$ ).

*Tabelle 13: Einfaktorielle Varianzanalyse im 2. Durchgang in der 5. Schulstufe*

	<b>Df</b>	<b>Quadratsummen</b>	<b>Mittlere Quadratsummen</b>	<b>F</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Zwischen den Gruppen</b>	2	3925	1962.5	15.61	0.0000105
<b>Innerhalb der Gruppen</b>	39	4904	125.7		

Tabelle 14 zeigt die Ergebnisse des Tukey HSD Tests im 2. Durchgang. Im ersten (Lehrerinnenfeedback und Lehrerinnen- und Videofeedback), sowie im dritten Vergleich (Videofeedback und Lehrerinnenfeedback) konnten signifikante Unterschiede zwischen den Mittelwerten der Gruppen festgestellt werden. Im zweiten Vergleich (Videofeedback und Lehrerinnen- und Videofeedback) hingegen gab es keine signifikanten Unterschiede, da der p-Wert 0.3344147 ist und somit über dem vorgegebenen Signifikanzniveau (0,05) liegt.

*Tabelle 14: Tukey HSD (Ergebnisse vom 2. Durchgang der 5. Schulstufe)*

<b>Gruppen (2. Durchgang)</b>	<b>Differenz</b>	<b>Untere Grenze</b>	<b>Obere Grenze</b>	<b>Signifikanz</b>
Lehrerinnenfeedback – L. und V. Feedback	-16.785714	-27.111119	-6.46031	0.0008811
Videofeedback – L. und V. Feedback	6.071429	-4.253976	16.39683	0.3344147
Videofeedback – Lehrerinnenfeedback	22.857143	12.531738	33.18255	0.0000106

### 6.3.2.3. Repeated Measures ANOVA

Bei allen drei Gruppen konnten zwischen dem 1. und dem 2. Durchgang keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden:

- Videofeedback ( $F(1,26) = 1.802, p = .191$ )
- Lehrerinnenfeedback ( $F(1,26) = 1.056, p = .314$ )
- Lehrerinnen- und Videofeedback ( $F(1,26) = 0.86, p = .362$ )

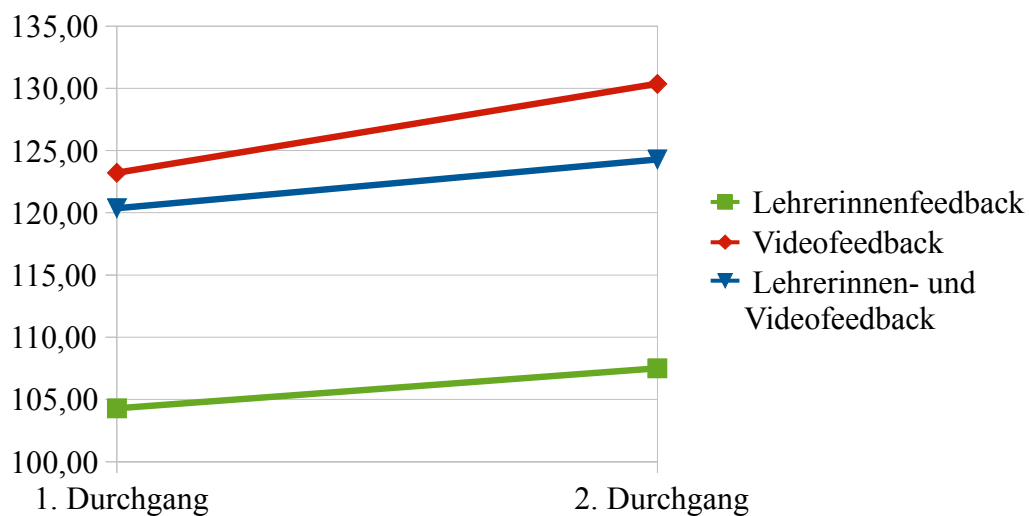


Abbildung 16: Darstellung der Hochsprung-Leistung im 1. und 2. Durchgang (Mittelwerte der Hochsprung-Leistung bei den unterschiedlichen Interventionen in der 5. Schulstufe (Lehrerinnenfeedback, Videofeedback und Lehrerinnen- und Videofeedback))

### 6.3.3. Interpretation der Ergebnisse

Mit der vorliegenden Studie soll gezeigt werden, ob Schüler(innen) mit Hilfe neuer Medien einen besseren Lernfortschritt erzielen können. Die Studie wurde in zwei unterschiedlichen Altersklassen durchgeführt, zuerst wird auf die 3. Schulstufe und anschließend auf die 5. Schulstufe eingegangen.

In der 3. *Schulstufe* konnte man bei der ersten Messung der ANOVA keinen signifikanten Unterschied der Mittelwerte der Gruppen feststellen. Bei der zweiten Messung hingegen weisen die Mittelwerte einen signifikanten Unterschied (p-Wert: 0,0284) auf. Betrachtet man mit Hilfe des Post-Hoc-Tests die Ergebnisse genauer, ist ersichtlich, dass nur zwischen dem Lehrerinnenfeedback und dem Lehrerinnen- und Videofeedback ein signifikanter Unterschied (p-Wert: 0,0297087) zwischen den Mittelwerten besteht. Zwischen dem Videofeedback und dem Lehrerinnen- und Videofeedback (p-Wert: 0,7995387), sowie zwischen dem Videofeedback und dem Lehrerinnenfeedback (p-Wert: 0,0997358) bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Mittelwerten.

Diese Ergebnisse zeigen, dass die Schüler mit Lehrerinnen- und Videofeedback einen besseren Lernfortschritt erzielten, als die Schülerinnen, die nur Feedback von der Lehrperson erhalten haben. Diese Ergebnisse gehen mit der Studie von Vernadakis et al. (2006, 2010) einher. Er und seine Kolleg(inn)en kamen zum Schluss, dass Schüler(innen) mit kombinierten Feedback (Lehrerinnen- und Videofeedback) die größte motorische Leistungssteigerung aufweisen. Auch Uhl und Dillon (2009) zeigten in ihrer Studie den positiven Effekt der neuen Medien auf die motorische Leistungsfähigkeit der Schüler(innen).

Die vielen Vorteile der neuen Medien, die in den Interviews und in den Gruppendiskussionen erwähnt wurden, bestätigen ebenso diese Zahlen. Durch das Videofeedback konnten die Schüler nicht nur ihren eigenen Bewegungsablauf sehen, sondern auch das Lehrer(innen)feedback mit dem Video vergleichen. Dadurch fand eine bessere Einschätzung der Hochsprung-Leistung bei den Schülern statt und sie wussten sofort, welche Phase an ihrer Bewegung noch verbessert werden kann. Zusätzlich erwähnten viele Schüler in der Gruppendiskussion, dass sie dem Video mehr Glauben schenken, als dem Feedback der Lehrperson. Dies könnte laut Hattie (2012, S. 135f) auch daran liegen, dass die Lehrpersonen die Rückmeldung oft zu kompliziert formulieren. Diese Miss-

verständnisse, die beim Feedback entstehen, könnten der Grund sein, warum Schüler(innen) oft ein anderes intrinsisches Bewegungsgefühl haben. Ein weiterer Grund für die Missverständnisse kann eine zu geringe Bewegungsvorstellung seitens der Schüler(innen) sein. Drewes und Ziert (2014, S. 12) sind der Meinung, dass die Schüler(innen) mit dem Videofeedback leichter ihre eigenen Defizite erkennen. Diese Medien unterstützen den Lernprozess enorm, denn die Jugendlichen nehmen ihre eigene Bewegung oft anders wahr, als sie tatsächlich ist. Auch Lehrer A und Lehrerin B erwähnten in den Interviews diesen Vorteil der neuen Medien und ergänzten, dass die Schüler(innen) durch die Arbeit mit den Medien nicht nur ihre motorische Leistungsfähigkeit steigern konnten, sondern auch eine Fähigkeit zum Fehlererkennen entwickelten. Neben der Entwicklung zahlreicher Kompetenzen konnte durch die Gruppenarbeit auch das kooperative Lernen gefördert werden.

Die Medien dienen laut Drewes und Ziert (2014, S. 12) zur Motivationssteigerung. Auch dieses Argument wurde in der Gruppendiskussion erwähnt und als Vorteil gesehen. Die Schüler(innen) betonten, dass der Unterricht mit neuen Medien sehr viel Spaß machte und für das weitere Verbessern der Hochsprung-Leistung anspornte.

In der 5. *Schulstufe* wurde bereits im 1. Durchgang ein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der Gruppen festgestellt. Auch im 2. Durchgang konnten ähnliche Ergebnisse gemessen werden.

Die Unterschiede im 1. Durchgang könnten daran liegen, dass sich die Schüler(innen) mit Videofeedback bereits im Vorhinein (im Unterrichtsfach „Sportkunde“) mit den Bewegungskriterien des Hochsprungs ausführlich auseinandergesetzt haben. Nicht nur in der Theorie, sondern auch in der Praxis konnten die Schüler(innen) in diesem Semester Erfahrungen sammeln. Auf Grund dessen erzielten sie bereits im 1. Durchgang bessere Ergebnisse, als die anderen beiden Gruppen. Da im 1. Durchgang ein signifikanter Unterschied bestand, können nur wenige Aussagen über den Einfluss der neuen Medien auf den motorischen Lernprozess getroffen werden.

Im Gruppengespräch wurden nicht nur Vorteile, sondern auch Nachteile bezüglich der neuen Medien von den Schüler(innen) angesprochen. Man geht davon aus, dass diese Nachteile der Grund für die gleichmäßige Verbesserung der Gruppen mit unterschiedlichen Interventionen ist.

Einige Schüler(innen) gingen im Gruppengespräch auf einen Überforderungsaspekt - den die neuen Medien mit sich brachten - ein. Die Schüler(innen) erwähnten, dass sie während der Untersuchung zu viele Informationen auf einmal von der Lehrperson, von den Mitschüler(innen) und vom Video erhalten haben. Auch Schmidt und Lee (1999, S. 332) gehen in ihrem Buch auf diesen Aspekt ein. Sie schreiben, dass die Schüler(innen) so viele unterschiedliche Informationen, die sie ein paar Sekunden nach der Bewegungsausführung erhalten, nicht aufnehmen können und somit mit der allgemeinen Situation überfordert sind. Auch Schmitt (2007, S. 21) und Wolters (1999, S. 56) sind dieser Meinung und erwähnen, dass zu viel Feedback auf einmal die Schüler(innen) überfordern kann. Wolters geht näher auf diese Situation ein und beschreibt, dass die Schüler(innen) sich bei zu viel Information nicht mehr auf den Bewegungsablauf konzentrieren und das Feedback nicht mehr aufnehmen können. Treten mehrere Fehler auf einmal auf, sollte man laut Wolters (1999, S. 54) nur die größten Bewegungsfehler erwähnen und die kleinen nicht ansprechen.

Neben der Überforderung kam auch ein weiterer Störfaktor zum Vorschein. Einige Schüler(innen) konnten nicht von den Unterrichtseinheiten begeistert werden. Sie zeigten ihre Unzufriedenheit durch ein unmotiviertes Verhalten. Nicht einmal die neuen Medien konnte sie zur Aktivität anspornen. Dies könnte laut Krause (2007, S. 32) an der offenen Lernumgebung liegen. Nicht alle Schüler(innen) können von dieser Lernumgebung profitieren, im Gegenteil: Es kann auch zur Überforderung führen. Nicht nur die offene Lernumgebung, sondern auch die neuen Medien können zu einer Überforderung und somit auch zum Motivationsverlust geführt haben. So wie es unterschiedliche Unterrichtsmethoden und Unterrichtsmaterialien gibt, gibt es auch unterschiedliche Lerntypen. Lettmayr und Uhl (2013, S. 17) fassen in ihrem Buch die bekanntesten Lerntypen zusammen: auditiver, visueller, kinästhetischer Lerntyp. Ist nun ein Schüler/eine Schülerin ein auditiver Lerntyp, kann er/sie mit einem Videofeedback weniger anfangen als ein visueller Lerntyp.

*Tabelle 15: Signifikanzwerte der Repeated Measures ANOVA (3. und 5. Schulstufe im 2. Durchgang)*

	<b>3. Schulstufe</b>	<b>5. Schulstufe</b>
Lehrerinnenfeedback	0.425	0.314
Videofeedback	0.256	0.191
Lehrerinnen- und Videofeedback	0.189	0.362

In Tabelle 15 sind die Ergebnisse der Repeated Measures ANOVA der 3. und 5. Schulstufe ersichtlich. Mit Hilfe dieser Ergebnisse konnte herausgefunden werden, dass sowohl in der 3., als auch in der 5. Schulstufe keine signifikanten Unterschiede zwischen der Mittelwerte des 1. Durchgangs und der Mittelwerte des 2. Durchgangs gibt.

Die statistischen und inferenzstatistischen Ergebnisse zeigen, dass die neuen Medien keine Auswirkungen auf den motorischen Lernprozess der Schüler(innen) hatten. Es konnte zwar eine Leistungssteigerung wahrgenommen werden, aber die Gruppen wiesen keine signifikanten Unterschiede auf. Aufgrund dieser Ergebnisse kann die Forschungshypothese H1 „Die Gruppe mit Lehrer(innen)- und Videofeedback, sowie die Gruppe mit Videofeedback erzielen im Laufe der Untersuchung eine bessere motorische Leistungssteigerung unter schulischen Bedingungen, als die Gruppe mit Lehrer(innen)feedback.“ verworfen werden.

## 7. FAZIT

In dieser Arbeit wurden unterschiedliche Ergebnisse im Bezug auf den Einsatz neuer Medien im Sportunterricht gemessen und präsentiert. Zum einen konnten verschiedene Meinungen von Lehrer(innen) und Schüler(innen) veranschaulicht werden und zum anderen wurden empirische Daten erhoben und dargestellt.

Sowohl die Lehrpersonen, als auch die Schüler(innen), die an der Untersuchung teilnahmen, standen den neuen Medien sehr offen und positiv gegenüber. Im Umgang mit den neuen Medien konnte man weder bei den Lehrpersonen, noch bei den Schüler(innen) eine Unsicherheit oder Skepsis gegenüber der Bewegungszeit und den Technologien erkennen. Im Gegenteil: Alle Beteiligten waren von den neuen Möglichkeiten, die diese Geräte bieten, begeistert und wollten mehr davon erfahren.

Beide Lehrpersonen, die am Interview teilnahmen, arbeiteten bereits vor der Untersuchung mit neuen Medien und waren der Meinung, dass vor allem Klassen mit sportlichem Schwerpunkt von diesen Technologien profitieren. Ihrer Meinung nach unterstützen diese didaktischen Werkzeuge nicht nur den Lehrprozess, sondern auch den Lernprozess der einzelnen Schüler(innen). Beide Lehrpersonen erwähnten, dass sich die Schüler(innen) im Laufe der Untersuchung auf verschiedene Weise weiterentwickelt und sich sowohl Sozial- als auch Fach- und Selbstkompetenz angeeignet haben. Vor allem die soziale Kompetenz der Schüler(innen) wurde durch das kooperative Arbeiten in Gruppen während der Untersuchung gefördert. Krause (2007, S. 76) ist der Meinung, dass eine positive kooperative Zusammenarbeit für einen Leistungszuwachs ausschlaggebend ist. Die Schüler(innen) können sich nicht nur gegenseitig helfen und zur Seite stehen, sie können sich auch miteinander vergleichen. Dieser Vergleich kann zu einer besseren Einschätzung der eigenen Bewegung führen. Ebenso lernen die Schüler(innen) nicht nur auf bestimmte Phasen eines Bewegungsablaufes eines Mitschülers/einer Mitschülerin gezielt zu achten, sie entwickeln auch Fähigkeiten in der Fehlererkennung und in der Feedbackgabe. Weiters kann das kooperative Arbeiten die innere Motivation der Schüler(innen) steigern, dies ist aber abhängig von der sozialen Stellung in der Klasse (Krause, 2007, S. 76).

Krause geht auch auf eine computergestützte Lernumgebung ein und ist folgender Meinung: „Computergestützte Lernumgebung ermöglichen eine selbstgesteuerte, an indivi-

duellen Bedürfnissen ausgerichtete Beschäftigung mit Lerninhalten.“ (Krause, 2007, S. 31) Im Laufe der Untersuchung mussten sich die Schüler(innen) intensiv und aktiv mit dem Hochsprung auseinandersetzen und selbstständig ihre Defizite erkennen und ausbessern. Am Beginn der Untersuchung konnte man bei den Schülerinnen und Schülern eine Unsicherheit erkennen, die sich aber nach einiger Zeit wieder legte. Krause (2007, S. 32) betonte, dass die offene Lernumgebung viele Vorteile, aber auch viele Nachteile mit sich bringen kann. Größtenteils sind die Schüler(innen) sich selbst überlassen und können selbst entscheiden welche Phase einer Bewegung noch geübt werden muss, um anschließend der Zielbewegung näher zu kommen. Dadurch werden die Schüler(innen) eigenständiger und nehmen eine aktivere Rolle im Unterricht ein. Können die Schüler(innen) nicht mit dieser offenen Lernsituation umgehen, kann es zu einer Überforderung kommen oder zu einem Motivationsverlust führen. Besonders die Schüler(innen), die kein Interesse am Hochsprung hatten, kann man nur schwer davon überzeugen, die Medien sinnvoll im Unterricht einzusetzen (Krause, 2007, S. 32).

Edwards (2011, S. 452) und Knudson (2013, S. 136) sind der Meinung, dass sich die Motivation positiv auf die Leistung der Schüler(innen) auswirken kann. Edwards betonte aber auch, wenn ein wiederholtes Feedback zu keiner sichtlichen Verbesserung führt, können die Schüler(innen) ihre Motivation zum Üben verlieren (Edwards, 2011, S. 452).

Als enormen Vorteil sahen die Schüler(innen) nicht nur das selbstständige und selbstgesteuerte Arbeiten in Gruppen, sondern auch die individuelle Förderung im Unterricht. Das individuelle Feedback von der Lehrperson und/oder auch vom Video unterstützte zusätzlich den Lernprozess der Schüler(innen). Vergleicht man die Interventionen miteinander, so fiel auf, dass die Meinung der Lehrperson sowohl beim Lehrerinnen- und Videofeedback, als auch beim Videofeedback eine große Rolle spielte. Die Schüler(innen) verlangten stets eine Meinung der Lehrperson. Wenn sie diese nicht bekamen, konnte man ein gewisses Unwohlsein beobachten. Diese Situation bestätigte auch Lehrerin A im Interview. Konrad und Traub setzten sich mit dem selbstgesteuerten Lernen auseinander und waren folgender Meinung: „Selbstgesteuertes Lernen bedarf sorgfältiger Anleitung und Begleitung. Die Lehrkraft muss den Lernenden Schritt für Schritt und häufig über einen längeren Zeitraum an das selbstgesteuerte Lernen heranführen.“ (Konrad & Traub, 1999, S. 50f) Zählt das selbstständige Arbeiten im Sportunterricht nicht zur Gewohnheit der Schüler(innen), kann eine Unsicherheit entstehen



und sie benötigen des Öfteren eine Hilfestellung bzw. Bestätigung von einer Lehrperson. Schmidt und Lee (1999, S. 332) unterstützten diese Aussage und betonten, dass die kombinierte Form des Feedbacks zu bevorzugen ist, denn hierbei konnten die Schüler(innen) in verschiedenen Studien die beste Leistungssteigerung aufweisen.

Auffällig war, dass die Schüler(innen) sehr oft erwähnten, dass sie der Meinung der Lehrperson sehr skeptisch gegenüber stehen. Dies lag daran, dass die Lehrperson oft Fehler ansprach, die der/die Übende im eigenen Bewegungsgefühl nicht bemerkte. Hattie erwähnte in seinem Buch, dass es beim Feedback sehr leicht zu Missverständnissen kommen kann und die Schüler(innen) das Gesagte falsch auslegen könnten. Die Lehrpersonen müssen stets darauf achten, dass sie die Rückmeldung klar formulieren, so dass es für die Schüler(innen) auch nachvollziehbar ist (Hattie, 2012, S. 135f). Hierbei könnten Lehrpersonen das eigene Feedback mit zeitverzögertem Videofeedback kompensieren.

Die Studie zeigte, dass das computergestützte Feedback nicht nur Vorteile mit sich bringt, sondern auch Nachteile. Die Lehrperson muss sich am Beginn des Einsatzes überlegen, welches Equipment sie für das Videofeedback verwenden möchte. Prinzipiell sind Kameras mit Stream-Funktion und eine Software wie „Simi Vidback“ sehr kostspielig. Heutzutage gibt es aber auch hier Alternativen, zum Beispiel diese, die in der Untersuchung verwendet wurden (Webcam und Kinovea). Mit der Software Kinovea entstehen auch keine datenschutzrechtlichen Bedenken, da die Videos mit dem Schließen des Programms gelöscht werden.

Möchte man eine Unterrichtseinheit mit Videofeedback gestalten, sollten nicht zu viele Schüler(innen) am Unterricht teilnehmen. Optimal wären zwei Lehrperson in einer Klasse. Hier könnte man die Klasse in zwei Gruppen teilen, wobei eine Gruppe mit der Lehrperson problemlos das Videofeedback durchführen könnte. Da das computergestützte Feedback zeitaufwändiger ist, als das normale Lehrer(innen)feedback, sollte eine Doppelstunde für die Durchführung eingeplant werden. Man möchte die Schüler(innen) mit dem Feedback nicht überfordern, aus diesem Grund sollte nicht der vollständige Bewegungsablauf auf einmal, sondern immer nur bestimmte Phasen einer Bewegung untersucht werden.

Diese didaktischen Hilfsmittel bieten den Lehrperson genügend Spielraum im Unterrichtsfach Bewegung und Sport. Da man beim Umgang mit Medien auf einige Punkte achten

muss, sollten vor allem in der Lehrer(innen)(aus)bildung Akzente gesetzt werden. Die Lehrer(innen)(aus)bildung sollte laut Schulz-Zander und Tulodziecki (2002, S. 328), vor allem fünf Zielbereiche ins Auge fassen :

- (1) Stärkung der Medienkompetenz einschließlich der angemessenen technischen Handhabung von Medien und Informationstechnologien,
- (2) Erwerb von Kenntnissen und Sensibilität bezüglich der Bedeutung von Medien für Kinder und Jugendliche,
- (3) Befähigung zur reflektierten Nutzung von Medien und Informationstechnologien für Lehren und Lernen,
- (4) Befähigung zur Wahrnehmung von Erziehungs- und Bildungsaufgaben im Bereich von Medien und Informationstechnologien,
- (5) Befähigung zur Mitwirkung an der Gestaltung medienpädagogischer Konzepte in der Schule. (Schulz-Zander und Tulodziecki, 2002, S. 328)

Es wäre von Vorteil, wenn der Einsatz dieser Hilfsmittel bereits im Studium stattfinden würde. Da der Unterricht mit diesen Technologien aufwändiger ist, als der traditionelle Unterricht, sollte man die Medien nur sparsam, aber sinnvoll einsetzen. Neue Medien sollen die anderen Hilfsmittel nicht verdrängen, sondern nur ergänzen. Die Schüler(innen) erhalten erst dann Videofeedback, wenn sie bereits eine Grobform der Bewegung beherrschen. Für das Bewegungslernen stehen den Lehrpersonen genügend andere Hilfsmittel zur Verfügung.

Die Studie zeigte, dass die Akzeptanz der neue Medien sowohl bei den Schüler(inne)n, als auch bei den Lehrpersonen vorhanden ist. Bei den statistischen und inferenzstatistischen Ergebnissen ist eine gleichmäßige Entwicklung bei den unterschiedlichen Gruppen ersichtlich. Aus diesem Grund steht dem Einsatz der neuen Medien nichts mehr im Wege.





## Literaturverzeichnis

- Arnold, P., Kilian, L., Thilloßen, A. & Zimmer, G. (2013). *Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien* (3. Aufl.). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH und Co. KG.
- Aschebrock, H. & Pack, R.-P. (Hrsg.). (2010). *Schulbuch Sport* (6. Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer Verlag.
- Barwise, P. & Hammond, K. (1998). *Media*. London: Phoenix.
- Bechthold-Hengelhaupt, T. (2001). *Alte Sprachen und neue Medien*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Birklbauer, J. (2006). *Modelle der Motorik. Eine vergleichende Analyse modernen Kontroll-, Steuerungs- und Lernkonzepte*. Aachen: Meyer & Meyer Verlag.
- Böhringer, J., Bühler, P. & Schlaich, P. (2007). *Präsentieren in Schule, Studium und Beruf*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Brehm, W. (2007). Mit Hilfe welcher Aktionsformen können Fertigkeiten im Sport gelehrt werden? In Bielefelder Sportpädagogen (Hrsg.), *Methoden im Sportunterricht. Ein Lehrbuch in 14 Lektionen* (Bd. 96, 5. Aufl., S. 65-79). Schorndorf: Hofmann.
- Bühner, M. & Ziegler, M. (2009). *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. München: Pearson Studium.
- Daug, R. & Blischke, K. (1996). Sportliche Bewegung zwischen Kognition und Motorik. In R. Daug, K. Blischke, F. Marschall & H. Müller (Hrsg.), *Kognition und Motorik* (S. 13 – 35). Hamburg: Czwalina.
- Drewes, O. & Ziert, U. (2014). Besser lernen durch zeitverzögertes Videofeedback. *Sportpädagogik*, 5, 10-13.
- Edwards, W. H. (2011). *Motor Learning and Control. From Theory to Practice*. Wadsworth: Cengage Learning.
- Falkenberg, K., Grigoriu, V., Knauer, S. & Woznik, T. (2014). Nicht ohne mein Tablet. *Sportpädagogik*, 5, 19-21.
- Faßler, M. (1997). *Was ist Kommunikation?* München: Fink.
- Fitts, P. M. & Posner, M. I. (1967). *Human performance*. Belmont: Brooks/Cole.
- Haimerl, B. (1994). *Sportunterricht und Sportlehrfilm*. Schorndorf: Hofmann.

- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers. Maximizing Impact on Learning*. United States of America: Routledge.
- Hebbel-Seeger, A., Krieger, K. & Vohle, F. (2014). Digitale Medien im Sportunterricht. Möglichkeiten und Grenzen eines pädagogisch wünschenswerten Medieneinsatz. *Sportpädagogik*, 5, 2-5.
- Hebecker, E. (2001). *Die Netzgeneration. Jugend in der Informationsgesellschaft*. Frankfurt/ Main: Campus Verlag GmbH.
- Hommel, H. (1991). *Medien in Training und Wettkampf*. Schorndorf: Hofmann.
- Hossner, E.-J. & Künzell, S. (2003). Motorisches Lernen. In H. Mechling & J. Munzert (Hrsg.), *Handbuch Bewegungswissenschaft – Bewegungslehre* (S. 131 - 153). Schorndorf: Verlag Karl Hofmann.
- Hussy, W., Schreier, W. & Echterhoff, G. (2010). *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften*. Heidelberg: Springer-Verlag GmbH.
- Igel, C. & Daus, R. (2005). *Handbuch eLearning*. Schorndorf: Hofmann.
- Issing, L. J. & Klimsa, P. (Hrsg.) (2002). *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (3. Aufl.). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Jürgens, U. (2009). Lehrwerke. In K.-H. Arnold, U. Sandfuch & J. Wiechmann (Hrsg.), *Handbuch Unterricht* (2. Aufl.) (S. 304 - 310). Regensburg: Klinkhardt.
- Kerres, M. (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebung. Konzept und Entwicklung* (2. Aufl.). München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Killing, W. (2008). *Jugendleichtathletik*. Münster: Philippka-Sportverl.
- Kirsch, A. (1984). *Medien in Sportunterricht und Training*. Schorndorf: Verlag Karl Hofmann.
- Klimsa, P. (2002). Multimedienutzung aus psychologischer und didaktischer Sicht. In L. I. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (3. Aufl.) (S. 5 - 17). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Knudson, D. V. (2013). *Qualitative Diagnosis of Human Movement. Improving Performance in Sport and Exercise* (Third Edition). United States of America: Sheridan Books.
- Konrad, K. & Traub, S. (1999). *Selbstgesteuertes Lernen in Theorie und Praxis*. München: Oldenbourg.
- König, M. (2013). *Das Lehrbuch als E-Book*. Norderstedt: BoD - Books on Demand.

- Krause, U.-M. (2007). *Feedback und kooperatives Lernen*. Münster: Waxmann Verlag GmbH.
- Krieger, C. (2008). Leitfaden-Interviews. In W.-D. Miethling & M. Schierz (Hrsg.), *Qualitative Forschungsmethoden in der Sportpädagogik* (S. 45 – 63) Schondorf: Hofmann-Verlag.
- Lamnek, S. (2005). *Gruppendiskussion. Theorie und Praxis* (2. Aufl.). Weinheim: Beltz Verlag.
- Lamnek, S. (2010). *Qualitative Sozialforschung* (5. Aufl.). Weinheim: Beltz Verlag.
- Lettmayr, K. & Uhl, R. (2013). *Unterrichtstechnologie. Medien zur Unterstützung des Unterrichts*. Linz: Trauner Verlag.
- Mairinger, F., Baca, A. & Kolb, M. (2014). Nawigate: Eine Lernplattform zeigt den Weg zum Blended Learning in der Schule. *Sportpädagogik*, 5, 35 – 37.
- Marschall, F. & Daus, R. (2003). Feedback. In H. Mechling & J. Munzert (Hrsg.), *Handbuch Bewegungswissenschaft – Bewegungslehre* (S. 281 – 294). Schorndorf: Verlag Karl Hofmann.
- Meinel, K. & Schnabel, G. (1987). *Bewegungslehre – Sportmotorik. Abriß einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt*. Berlin: Volk und Wissen.
- Neisberger, H., Ungerer, D. & Zieglmeier, K. (1987). Lernen mit Medienpaketen im Sportunterricht. In H.-J. Schaller (Hrsg.), *Sport lernen mit Lehrprogrammen*. Wuppertal: Hans Putty.
- Opitz, C. & Fischer, U. (2011). Das Videofeedback in der universitären Lehre am Beispiel sportpraktischer Veranstaltungen. *Journal Hochschuldidaktik*, 1, 24 - 28.
- Petko, D. (2014). *Einführung in die Mediendidaktik. Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. Weinheim: Beltz.
- Pross, H. (1972). *Medienforschung. Film, Funk, Presse, Fernsehen*. Darmstadt: Habel.
- Pöhlmann, R. (1986). *Motorisches Lernen – Psychologische Grundlagen der Handlungsregulation sowie Lernprozessgestaltung im Sport*. Berlin: Volk und Wissen.
- Pöhlmann, R. (1994). *Motorisches Lernen. Bewegungsregulation, Psychomotorik, Rehabilitation*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Rasch, B., Friese, M., Hofmann, W. & Naumann, E. (2004). *Quantitative Methoden*. Heidelberg: Springer Verlag.

- Roth, K. (2007). Wie lehrt man schwierige geschlossene Fertigkeiten? In Bielefelder Sportpädagogen (Hrsg.), *Methoden im Sportunterricht. Ein Lehrbuch in 14 Lektionen* (Bd. 96, 5. Aufl., S. 65-79). Schorndorf: Hofmann.
- Röthig, P., Prohl, R., Carl, K., Kayser, D., Krüger, M. & Schneida, V. (2003). *Sportwissenschaftliches Lexikon* (7. Aufl.). Schorndorf: Hofmann.
- Schmidt, C. (2014). *Podcasts in pädagogischen Kontexten. Einsatzmöglichkeiten und effektive didaktische Ausgestaltung innovativer Audiomedien*. Hamburg: Diplomica Verlag GmbH.
- Schmidt, N. (2014). Le Parkour erlernen mit Tablets. Auf der Höhe der Zeit beim Bewegungslernen mit dem iPad. *Sportpädagogik*, 5, 6-9.
- Schmidt, R. A. & Lee, T. D. (1999). *Motor Control and Learning. A Behavioral Emphasis*. United States of America: Edwards Brothers.
- Schmitt, G. (2007). *Feedbackkompetenz. Entwicklung und Evaluation eines sportartspezifischen Feedbacktrainings*. Köln: Sportverlag Strauß.
- Schröder, H. (2001). *Didaktisches Wörterbuch* (3. Aufl.). München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Schulz-Zander, R. & Tulodziecki, G. (2002). Multimedia und Internet – neue Aufgaben für Schule und Lehrerbildung. In L. I. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (3. Aufl.) (S. 317 – 332). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Sohnsmeyer, J. (2012). Digitale Bewegungsspiele im Sportunterricht. Der Einfluss digitaler Spiele auf Bewegungsaktivität, Wahrnehmungsleistung, Bewegungslernen und Wissenserwerb von Kindern und Jugendlichen. *Sportpädagogik*, 5, 38-41.
- Sohnsmeyer, T. & Sohnsmeyer, J. (2014a). Gerätturnen mit digitalen Medien. Bewegungskorrektur im Sportunterricht durch Videofeedback. *Sportpädagogik*, 5, 27-31.
- Sohnsmeyer, T. & Sohnsmeyer, J. (2014b). Digitale Medien zur Bewegungskorrektur im Sportunterricht. In C. Ernst, G. Gawrisch, C. Kröger, W.-D. Miethling & V. Oesterhelt (Hrsg.), *Schul-Sport im Lebenslauf – Konturen und Facetten Sport-Pädagogischer Biographieforschung (Abstracts)*. Hamburg: Czwalina.
- Thienes, G., Fischer, U. & Bredel, F. J. (2005). Digitale Medien im und für den Sportunterricht. *Sportunterricht*, 54 (1), 6-10.
- Unruh, T. & Petersen, S. (2012). *Guter Unterricht – Handwerkzeug für Unterrichtspraxis*. Germany: AOL Verlag.



Veal, M. L. & Anderson, W. G. (2011). *Analysis of Teaching and Learning in Physical Education*. United States of America: Jones and Bartlett Learning.

Wolters, P. (1999). *Bewegungskorrektur im Sportunterricht*. Schorndorf: Hofmann.

Zimmer, D. E. (1970). *Ein Medium kommt auf die Welt*. Hamburg: Christian Wegner Verlag.

## Quellenverzeichnis

- Bundesministerium für Bildung und Frauen. (2004). Allgemeiner Lehrplan der AHS Unterstufe und der AHS Oberstufe des Bundesministeriums für Bildung und Frauen. Zugriff am 05.10.2014 unter [https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/11668\\_11668.pdf?4dzgm2](https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/11668_11668.pdf?4dzgm2)
- Bundesministerium für Bildung und Frauen. (2004). Lehrplan für das Unterrichtsfach Bewegung und Sport der AHS Oberstufe. Zugriff am 05.10.2014 unter [https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/bsp\\_lehrplan06\\_pg\\_13837.pdf?4dzgm2](https://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/lp/bsp_lehrplan06_pg_13837.pdf?4dzgm2)
- Bundesamt für Sport BASPO. (2014). Beweglichkeit – Spielerische Formen. Zugriff am 30.09.2014 unter <http://www.mobilesport.ch/aktuell/beweglichkeit-spielerische-formen-4/>
- Bundesministerium für Bildung und Frauen. (2015). Über efit 21. Zugriff am 04.01.2015 unter <http://www.efit21.at/uber-efit21>
- Duden. (2014). Das Medium. Zugriff am 27.09.2014 unter [http://www.duden.de/rechtschreibung/Medium\\_Vermittler\\_Traeger](http://www.duden.de/rechtschreibung/Medium_Vermittler_Traeger)
- Kinovea. (2015). Kinovea. Zugriff am 04.01.2015 unter <http://www.kinovea.org/>
- Leser, R., Baca, A. & Uhlig, J. (2011). Effectiveness of Multimedia-Supported Education in Practical Sports Courses. Zugriff am 20.03.2015 unter <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3737889/>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. Zugriff am 20.10.2014 unter <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Sportunterricht. (2015). Hochsprung - Lernprogramm. Zugriff am 07.01.2015 unter <http://www.sportunterricht.de/lksport/hochlern.html>
- Uhl, B. & Dillon, S. R. (2009). Dartfish Video Analysis in Secondary Physical Education: A Pilot Study. Zugriff am 21.03.2015 unter [http://aahperd.confex.com/aahperd/2009/finalprogram/paper\\_12920.htm](http://aahperd.confex.com/aahperd/2009/finalprogram/paper_12920.htm)
- Vernadakis, N., Antoniou, P., Zetou, E. & Kioumourtzoglou, E. (2004). Comparison of three Different Instructional Methods on Teaching the Skill of Shooting in Basketball. Zugriff am 20.03.2015 unter [http://www.phyed.duth.gr/undergraduate/images/DEP/Vernadakis/3b\\_manuscripts\\_en/5.pdf](http://www.phyed.duth.gr/undergraduate/images/DEP/Vernadakis/3b_manuscripts_en/5.pdf)

- Vernadakis, N., Antoniou, P., Zetou, E., Giannusi, M. & Kioumourtzoglou, E. (2010). Comparision of Multimedia Computer-Assisted Instruction, Traditional Instruction and Combined Instruction on Knowledge Acquisition and Retention of Setting Skill in Volleyball. Zugriff am 20.03.2015 unter [http://www.phyed.duth.gr/undergraduate/images/DEP/Vernadakis/3b\\_manuscripts\\_en/15.pdf](http://www.phyed.duth.gr/undergraduate/images/DEP/Vernadakis/3b_manuscripts_en/15.pdf)
- Vernadakis, N., Avgerinos, A., Zetou, E., Giannousi, M. & Kioumourtzoglou, E. (2006). Comparision of Multimedia Computer Assisted Instruction, Traditional Instruction and Combined Instruction on Learning the Skills of Long Jump. Zugriff am 20.03.2015 unter [http://www.phyed.duth.gr/undergraduate/images/DEP/Vernadakis/3b\\_manuscripts\\_en/9.pdf](http://www.phyed.duth.gr/undergraduate/images/DEP/Vernadakis/3b_manuscripts_en/9.pdf)
- Vernadakis, N., Zetou, E., Antoniou, P. & Kioumourtzoglou E. (2002). The Effectiveness of Computer-Assisted Instruction on Teaching the Skill of Setting in Volleyball. Zugriff am 20.03.2015 unter [http://www.phyed.duth.gr/UNDERgraduate/images/DEP/Vernadakis/3b\\_manuscripts\\_en/2.pdf](http://www.phyed.duth.gr/UNDERgraduate/images/DEP/Vernadakis/3b_manuscripts_en/2.pdf)

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lernphasenabschnitte (Pöhlmann, 1986, S. 57).....	20
Abbildung 2: Kybernetisches Regelkreissystem (mod. n. Schmitt, 2007, S. 12).....	24
Abbildung 3: Bilderreihe Fosbury Flop (mod. n. Killing, 2008, S. 48ff).....	53
Abbildung 4: Aufbauplan der Stationen (mod. n. Sohnsmeier, T. & Sohnsmeier, J., 2014a, S. 30).....	56
Abbildung 5: Hochsprunganlage.....	57
Abbildung 6: Standflop (mod. n. Killing, 2008, S. 72).....	58
Abbildung 7: Brücke (mod. n. Killing, 2008, S. 72).....	58
Abbildung 8: Medizinballübergabe (mod. n. Bundesamt für Sport BASPO, Zugriff am 30.09.2014).....	59
Abbildung 9: Videostation mit Kinovea.....	59
Abbildung 10: Phasen der ermittelnden Form der Gruppendiskussion (mod. n. Lamnek, 2005, S. 30).....	71
Abbildung 11: Boxplots der Hochsprung-Leistung im 1. Durchgang in der 3. Schulstufe (Lehrerinnen- und Videofeedback, Lehrerinnenfeedback, Videofeedback).....	108
Abbildung 12: Boxplots der Hochsprung-Leistung im 2. Durchgang in der 3. Schulstufe (Lehrerinnen- und Videofeedback, Lehrerinnenfeedback, Videofeedback).....	109
Abbildung 13: Darstellung der Hochsprung-Leistung im 1. und 2. Durchgang (Mittelwerte der Hochsprung-Leistung bei den unterschiedlichen Interventionen in der 3. Schulstufe (Lehrerinnenfeedback, Videofeedback und Lehrerinnen- und Videofeedback)).....	112
Abbildung 14: Boxplots der Hochsprung-Leistung im 1. Durchgang in der 5. Schulstufe (Lehrerinnen- und Videofeedback, Lehrerinnenfeedback, Videofeedback).....	113
Abbildung 15: Boxplots der Hochsprung-Leistung im 2. Durchgang in der 5. Schulstufe	

(Lehrerinnen- und Videofeedback, Lehrerinnenfeedback, Videofeedback).....	113
Abbildung 16: Darstellung der Hochsprung-Leistung im 1. und 2. Durchgang (Mittelwerte der Hochsprung-Leistung bei den unterschiedlichen Interventionen in der 5. Schulstufe (Lehrerinnenfeedback, Videofeedback und Lehrerinnen- und Videofeedback)).....	116

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Alte Medien im Unterricht.....	37
Tabelle 2: Neue Medien im Unterricht.....	38
Tabelle 3: Daten zu den Gruppendiskussionen.....	75
Tabelle 4: Mittelwert und Standardabweichung der Sprungwerte vom 1. und 2. Durchgang der 3. Schulstufe .....	108
Tabelle 5: Levene-Test für die Überprüfung der Varianzhomogenität (1. Durchgang in der 3. Schulstufe).....	109
Tabelle 6: Levene-Test für die Überprüfung der Varianzhomogenität (2. Durchgang in der 3. Schulstufe).....	110
Tabelle 7: Einfaktorielle Varianzanalyse im zweiten Durchgang in der 3. Schulstufe.....	110
Tabelle 8: Tukey HSD (Ergebnisse vom 2. Durchgang der 3. Schulstufe).....	111
Tabelle 9: Mittelwert und Standardabweichung der Sprungwerte vom 1. und 2. Durchgang der 5. Schulstufe .....	112
Tabelle 10: Levene-Test für die Überprüfung der Varianzhomogenität (1. Durchgang in der 5. Schulstufe).....	114
Tabelle 11: Levene-Test für die Überprüfung der Varianzhomogenität (2. Durchgang in der 5. Schulstufe).....	114
Tabelle 12: Einfaktorielle Varianzanalyse im 1. Durchgang in der 5. Schulstufe.....	114
Tabelle 13: Einfaktorielle Varianzanalyse im 2. Durchgang in der 5. Schulstufe.....	115
Tabelle 14: Tukey HSD (Ergebnisse vom 2. Durchgang der 5. Schulstufe).....	115
Tabelle 15: Signifikanzwerte der Repeated Measures ANOVA (3. und 5. Schulstufe im 2. Durchgang).....	120

## Anhang

### Interviewleitfaden

<b>Einleitung - Persönliche Fragen - Überleitung zum eigentlichen Thema</b>		
<b>Thema</b>	<b>Hauptfrage</b>	<b>Unterfrage</b>
Allgemeine Berufsbiographie	Erläutern Sie kurz Ihren beruflichen Werdegang!	In welchem Dienstjahr befinden Sie sich?
		Wie lange unterrichten Sie bereits das Unterrichtsfach „Bewegung und Sport“?
		Welches Zweitfach haben Sie?
Überleitung zum Thema: methodischer Einsatz neuer Medien im Sportunterricht	In den letzten Jahren wurde der Einsatz neuer Medien auch im Sportunterricht immer beliebter.  Haben Sie bereits vor dieser Untersuchung Erfahrungen mit neuen Medien im Sportunterricht gesammelt?  Beispiele: Bilderreihen, Videos, videogestütztes Feedback, ...  Wenn ja, in welcher Unterrichtssituation haben Sie bereits neue Medien eingesetzt?	Haben Medien dazu beigetragen das gesetzte Unterrichtsziel zu erreichen? Begründen Sie Ihre Antwort.
		Gab es Situationen im Sportunterricht, wo Sie die Hilfe von neuen Medien benötigt hätten? (z.B.: für Bewegungsdarstellung, für Bewegungskorrektur,...)
		Wenn ja, in welcher Situation?
		Welche Rolle nimmt Ihrer Meinung nach die Lehrperson beim Einsatz neuer Medien ein?
		Wie ist Ihrer Meinung nach die Akzeptanz der Medien im Sportunterricht bei Lehrkräften?
		Wie ist Ihrer Meinung nach die Akzeptanz der Medien im Sportunterricht bei den Schüler(inne)n?

<b>Neue Medien im Sportunterricht: Analyse und Korrektur von Bewegungsabläufen mit Hilfe von Videoaufzeichnungen</b>		
<b>Thema</b>	<b>Hauptfrage</b>	<b>Unterfrage</b>
Meinungen zur Untersuchung	Wie haben Sie, im Nachhinein betrachtet, die Unterrichtsmethode bzw. den Unterrichtsverlauf mit neuen Medien empfunden?	Wo sehen Sie die Vorteile bzw. Nachteile dieser Unterrichtsmethode?
		Wurde während der Untersuchung eine Verbesserung im Lernprozess der Schüler(innen) beobachtet?
Aufgrund der unterschiedlichen Interventionen wurden verschiedene Fragestellungen formuliert:  a) Fragen zum Videofeedback  b) Fragen zum Videofeedback und Lehrer(innen)-feedback	a) In Ihrer Klasse bekam jeder Schüler / jede Schülerin ein Videofeedback. Die Lehrperson hielt sich so gut wie möglich während des Unterrichtsverlaufes zurück.	Wie würden Sie das Feedbackgeben der Schüler(innen) untereinander bewerten?
	Wie hat sich das Videofeedback auf den Lernprozess der Schüler(innen) ausgewirkt? Haben Sie Veränderungen im Lernverhalten der Schüler(innen) wahrgenommen?	Wie haben Sie die Zusammenarbeit der Schüler(innen)gruppen (Zweier- bzw. Dreiergruppen) empfunden?
	b) In Ihrer Klasse bekam jeder Schüler / jede Schülerin ein Video- und Lehrer(innen)feedback.	Wie konnten die Schüler(innen), Ihrer Meinung nach, das Feedback umsetzen?



	Welche Auswirkungen hatten die unterschiedlichen Formen von Feedback auf die Schüler(innen)?	
	Welche Kompetenzen der Schüler(innen) wurden mit dieser Unterrichtsmethode Ihrer Meinung nach gefördert?	

Abschluss		
Thema	Hauptfrage	Unterfrage
Abschlussgedanke	Würden Sie in Zukunft öfters mit neuen Medien im Sportunterricht arbeiten? Begründen Sie Ihre Antwort.	Wenn ja, welche Arten von Medien würden Sie einsetzen?
		Wenn ja, in welchen Situationen würden sie neue Medien einsetzen?
		Was steht Ihrer Meinung nach dem Einsatz von Medien im Sportunterricht entgegen?
Offene Fragen		

## Stundenplanung: 1. Einheit

Die 1. Stundenplanung ist für alle drei Formen der Intervention (Lehrer(innen)feedback, Videofeedback und Video- und Lehrer(innen)feedback) gleich.

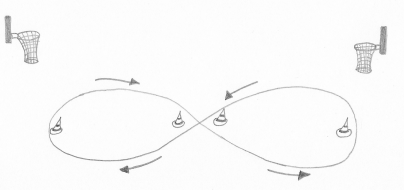

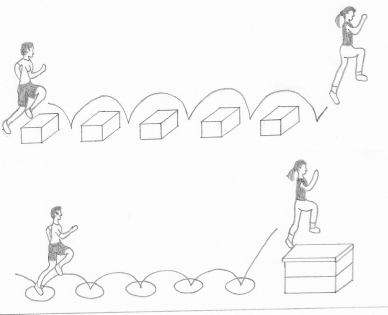
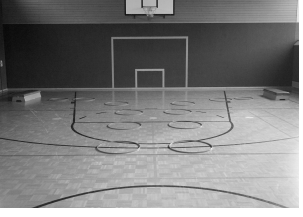
Vor der ersten Unterrichtseinheit wurden bereits einige Punkte geklärt: Die Schüler(innen) haben von der Lehrperson erfahren, dass sie in den nächsten Einheiten an einer Untersuchung teilnehmen werden. Es wurden nur Klassen ausgewählt, in denen jeder Schüler/jede Schülerin die Grundlagen des „Fosbury Flops“ beherrscht und den Hochsprung durchführen kann. Die Auslosung – welche Klasse welche Rolle übernimmt – fand bereits vor der ersten Einheit statt.

ZEIT	INHALT	MATERIAL / SKIZZE
5'	<p>Am Beginn der Einheit werden alle Schüler(innen) begrüßt und die Studentin stellt sich kurz vor.</p> <p>Den Schüler(innen) wird nun ihre Rolle, die sie während der Untersuchung einnehmen werden, näher gebracht und genau erklärt, welche Aufgaben sie haben.</p> <p>Da die Schüler(innen) bereits den Hochsprung kennengelernt haben, werden die Bewegungskriterien nur kurz besprochen.</p>	<p>Sitzkreis</p> <p>Bewegungskriterien auf der Flip Chart</p>
10'	<p><b>Aufwärmspiel – Fangspiel</b> (Bechheim, 2008, S. 9) Es werden zwei Fänger(innen) bestimmt, die mit einer Schleife gekennzeichnet werden. Die anderen Schüler(innen) bewegen sich kreuz und quer (kurze Sprünge, lange Sprünge, Hopselauf,...) durch das Spielfeld. Haben die Fänger(innen) jemanden gefangen, geht diese Person in die Hocke. Der/die Gefangene kann auch wieder befreit werden, indem andere Mitschüler(innen) über ihn / sie springen.</p> <p><b>Spezifisches Aufwärmen - Lauf ABC</b> (Bechheim, 2008, S. 34, S. 57)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lockerer Hopselauf</li> <li>• Hopselauf in die Weite / Höhe</li> <li>• Skippings</li> <li>• Steigerungslauf (60%, 80%,...)</li> </ul>	Schleifen
2'	<b>Aufbau</b> der zwei Hochsprunganlagen	2 Hochsprunganlagen (4x Hochsprungständer, 2x Weichboden, Zauberschnur, Latte)
10'	<b>Einspringen / Vorübungen an der Hochsprunganlage</b> (Rosenfelder, 2011, S. 56)	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Kurvenläufe</i> – (Schüler(innen) laufen einen Kurvenlauf bis zum Weichboden, dort springen sie durch einen aktiven Fußeinsatz in die Höhe, sie versuchen einen individuell – passenden Anlauf zu finden) Übung von beiden Seiten</li> <li>• <i>Kurvenläufe</i> – letzten drei Schritte (Schüler(innen) üben den Anlauf und versuchen bewusst die letzten drei Schritte wahrzunehmen. Evtl. Rhythmusvorgabe durch die Lehrperson: „taa-ta-tam“)</li> <li>• Einleitung der Drehung aus dem Absprung (Schüler(innen) versuchen den Anlauf mit dem Absprung zu kombinieren)</li> <li>• Auf den Arm- und Schwungbeineinsatz achten</li> <li>• <i>Kombination der Übungen</i> (Schüler(innen) sollen alle Phasen miteinander kombinieren und den Hochsprung durchführen.)</li> </ul>	Am Beginn ohne Schnur, anschließend mit Schnur.
5'	<b>Individuelles Üben</b> Jeder Schüler / jede Schülerin übt für sich und versucht den Hochsprung so gut wie möglich zu meistern.	1. Hochsprunganlage: Schnur 2. Hochsprunganlage: Latte
10'	<b>Hochsprung</b> Die Schüler(innen) werden in zwei Gruppen eingeteilt. Bei einer Hochsprunganlage notiert die Lehrperson die Sprungergebnisse und bei der anderen die Studentin. Jeder Schüler / jede Schülerin hat drei Sprungversuche. Der beste Versuch wird von der Lehrperson bzw. von der Studentin notiert. Schafft ein Schüler / eine Schülerin keinen gültigen Sprung, wird er nicht in die Wertung genommen.	1. Hochsprunganlage: Latte 2. Hochsprunganlage: Latte  ca. 8 Schüler(innen) pro Hochsprunganlage
2'	<b>Verabschiedung</b> Abschließende Worte, Vorbereitung auf die nächste Einheit	Sitzkreis

## Stundenplanung: Lehrer(innen)feedback

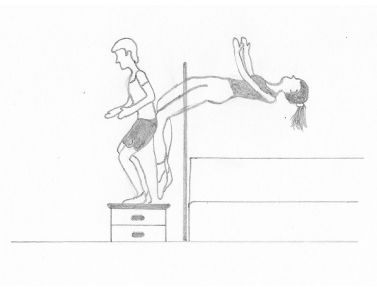
### 2. Einheit: Absprungvorbereitung und Absprung

ZEIT	INHALT	MATERIAL / SKIZZE
2'	<b>Begrüßung</b>	Sitzkreis
10'	<p><b>Aufwärmspiel – Mattenrutschen</b> (LSV NRW, S. 99) Es werden zwei Gruppen gebildet, die gegeneinander einen Mattenrutschbewerb austragen. Gewonnen hat das Team, das zuerst die Ziellinie überquert hat.</p> <p><b>Hochsprungspezifisches Aufwärmen</b> <i>Achterbahn</i> (Murer &amp; Bucher, 2014, S. 159) Alle Schüler(innen) laufen in einer Achterschleife durch den Turnsaal. Beim Basketballkorb sollten sie probieren, so hoch wie möglich wegzuspringen.</p> <p><i>Fliegerlauf</i> (Killing, 2008, S. 179)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit zur Seite gestreckten Armen (Kurveninnenlage)</li> <li>• Zur Kurve hin schneller werden (Kurveninnenlage)</li> </ul>	 
10'	<p><b>Gerade Koordinationsbahnen</b> (Rosenfelder, 2011, S. 68; Güllich &amp; Müller, 2008, S. 216)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laufen über Blöcke (evtl. bogenförmig)</li> <li>2. Laufen durch Reifen – Landung auf dem Kasten</li> <li>3. kurvenförmiger Anlauf mit Reifen – Landung auf dem Kasten</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>– hohe Lage des Körperschwerpunkts</li> <li>– hohem Kniehub laufen</li> <li>– Ganzkörperstreckung im Absprung</li> <li>– Körperspannung erst bei der Landung aufgeben</li> </ul>	 
5'	<b>Aufbau</b> von zwei Hochsprunganlagen	2 Hochsprunganlagen (4x Hochsprungständer, 2x Weichboden, Zauberschnur, Latte)
15'	<p><b>Übungen</b> an der Hochsprunganlage mit sofortigem Lehrer(innen)feedback (Killing, 2008, S. 180)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bogenlauf mit anschließender Absprungphase Die Schüler(innen) üben den Anlauf und versuchen bewusst die letzten drei Schritte wahrzunehmen. Umsetzung der horizontalen Geschwindigkeit in die vertikale Geschwindigkeit.</li> <li>• Gleiche Übung wie vorher, mit Einleitung der</li> </ul>	

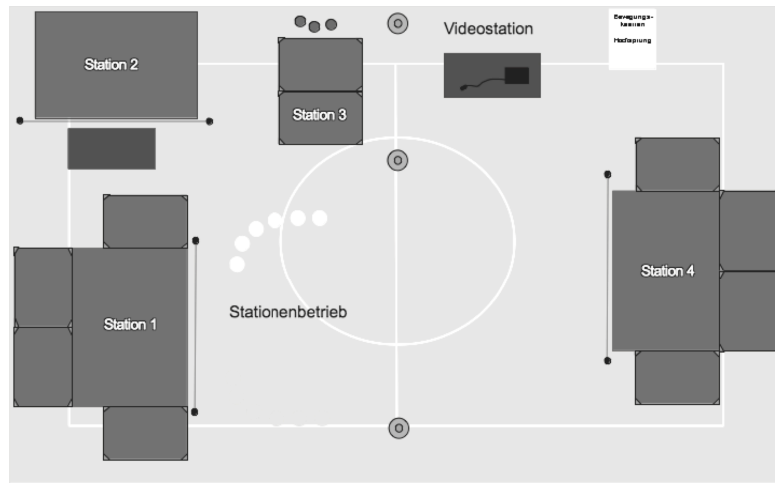
	<p>Rotation für die Latten- bzw. Schnurüberquerung (ohne Schnur / ohne Latte)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleiche Übung wie vorher, mit Schnur</li> <li>• ...</li> </ul>	
2'	Abschlussgespräch, Verabschiedung	

## Stundenplanung: Lehrer(innen)feedback

### 3. Einheit: Flugphase, Landung

ZEIT	INHALT	MATERIAL / SKIZZE
2'	<b>Begrüßung</b>	Sitzkreis
10'	<p><b>Allgemeines Aufwärmen – Haltet das Feld frei</b> (Moosmann, 2011, S. 152) Es werden zwei Teams gebildet. Das Spielfeld besteht aus zwei Hälften, die durch die Mittellinie des Turnsaals geteilt werden. Am Beginn des Spieles wird die Spielzeit festgelegt (maximal 5 Minuten). Jedes Team bekommt ca. 10 Schaumstofffrisbees und muss nach dem Startpfeiff versuchen ihr Feld von Frisbees frei zu halten. Wer nach Ablauf der Zeit weniger Frisbees im Feld hat, hat gewonnen.</p> <p><b>Hochsprungspezifisches Aufwärmen</b> (Jahoda &amp; Mitterbauer, 2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterarmstütz</li> <li>• Bauch- bzw. Rückenlage (Arme und Beine berühren nicht den Boden)</li> <li>• Liegestützposition – Hände vom Partner wegschlagen</li> <li>• Medizinballübergabe</li> <li>• Brücke</li> </ul>	
5'	<b>Aufbau</b> von zwei Hochsprunganlagen	2 Hochsprunganlagen (4x Hochsprungständer, 2x Weichboden, Zauberschnur, Latte)
20'	<p><b>Übungen</b> an der Hochsprunganlage mit sofortigem Lehrer(innen)feedback (Murer &amp; Bucher, 2014, S. 160):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Kasten wird vor die Matten gestellt. Der Schüler / die Schülerin versucht nun rw. und beidbeinig vom Kasten wegzuspringen und mit dem Rücken auf der Matte zu landen. Wichtig hierbei ist, dass während dem Sprung eine Bogenspannung entsteht. Sichere Landung mit ausgestreckten Armen.</li> <li>• Gleiche Übung wie vorher, nur mit Schnur</li> <li>• Die Schüler(innen) sollen nun die einzelnen Phasen (geradliniger Anlauf, kurvenförmiger Anlauf, Absprung, Lattenüberquerung, Landung) miteinander kombinieren. Die Konzentration soll beim Absprung und beim Erreichen der Bogenspannung liegen.</li> <li>• Individuelles Üben</li> </ul>	<p>2x Kasten</p> 
5'	<b>Abbau</b> von zwei Hochsprunganlagen	
2'	<b>Verabschiedung</b> , Abschlussgespräch	

## AUFBAUPLAN für die Stundenplanung: Videofeedback und Video- und Lehrer(innen)feedback



Damit die Schüler(innen) wissen, welche Übung an den Stationen durchgeführt werden muss, befinden sich an jeder Station Stationenkärtchen.

Durch das Feedback an der Videostation soll jeder Schüler/jede Schülerin genau wissen, welche Phase er/sie bei den Stationen üben sollte, um den Bewegungsablauf verbessern zu können. Die Übungspartner(innen) sollen auch in der Übungsphase Feedback geben.

### **Station 1: Verbesserung der Flugphase (Brückenposition), sichere Landung**

(Rosenfelder, 2011, S. 65; Killing, 2008, S. 72)

- Stelle dich auf den Kasten und versuche nun rückwärts auf den Weichboden zu springen. Erreiche eine Brückenposition in der Luft und lande sicher. (ohne Schnur)
- Versuche die Übung noch einmal und überspringe die Schnur.

### **Station 2: Verbesserung der Anlaufphase / Absprungphase** (Killing, 2008, S. 180)

*Übe zuerst nur die Anlaufphase und springe vor der Matte aktiv in die Höhe:*

1. Erhöhe die Geschwindigkeit beim geradlinigen Anlauf. (→ Kurveninnenlage)
2. Markiere mit Hütchen die Anlaufspur und orientiere dich danach. (→ Impulskurve)
2. Konzentriere dich auf die letzten drei Anlaufschritte. (→ Rhythmus „taa-ta-tam“)

*Konzentriere dich auf den Absprung und lande in der Matte:* (Killing, 2008, S. 180)

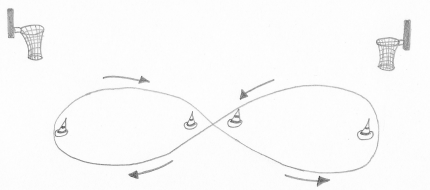

1. Verkürze den Anlauf und konzentriere dich auf den Absprung. (→ letzten drei Schritte)
2. Setze das Absprungbein aktiv auf dem ganzen Fuß Richtung Landefläche auf. (→ mehr Sprungkraft)
3. Setze das Schwungbein bzw. deine Arme beim Absprung ein. (→ mehr Dynamik in der Bewegung)

### **Station 3: Übungen zur Beweglichkeit im Rumpf** (Killing, 2008, S. 72; Bundesamt für Sport BASPO, Zugriff am 30.09.2014)

- Stelle dich mit deinem Partner/mit deiner Partnerin Rücken an Rücken (Abstand 1 Meter) und übergebe den Medizinball
- Nehme eine Brückenposition ein.

## Stundenplanung: Videofeedback

### 2. Einheit: Absprungvorbereitung und Absprung

ZEIT	INHALT	MATERIAL / SKIZZE
2'	<b>Begrüßung</b>	Sitzkreis
10'	<p><b>Aufwärmspiel – Mattenrutschen</b> (LSV NRW, S. 99) Es werden zwei Gruppen gebildet, die gegeneinander einen Mattenrutschbewerb austragen. Gewonnen hat das Team, das zuerst die Ziellinie überquert hat.</p> <p><b>Hochsprungspezifisches Aufwärmen</b> Achterbahn (Murer &amp; Bucher, 2014, S. 159) Alle Schüler(innen) laufen in einer Achterschleife durch den Turnsaal. Beim Basketballkorb sollten sie probieren, so hoch wie möglich wegzuspringen.</p> <p><b>Fliegerlauf</b> (Killing, 2008, S. 179)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit zur Seite gestreckten Armen</li> <li>• Zur Kurve hin schneller werden</li> </ul>	 
5'	<b>Aufbau</b> der Geräte	3 Hochsprunganlagen (6x Hochsprungständer, 3x Weichboden, Zauberschnur, Latte)
25'	<p><b>Übungsphase</b> mit Videofeedback</p> <p><b>Stationenbetrieb:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Station: Flugphase, Landung</li> <li>2. Station: Anlauf, Absprung</li> <li>3. Station: Übungen zur Beweglichkeit im Rumpf</li> <li>4. Station: Hochsprungstation bzw. Videofeedback</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Schüler / eine Schülerin führt den Hochsprung durch, die Partner(innen) befinden sich an der Videostation und beobachten die Person.</li> <li>• Nach dem Hochsprung geht der Übende / die Übende zur Videostation und das Team analysiert gemeinsam anhand des Videos und den Bewegungskriterien den Hochsprung.</li> <li>• Anschließend werden mögliche Übungen zur Verbesserung des Bewegungsablaufes besprochen und an den Stationen durchgeführt</li> </ul>	<p>Hütchen, Kasten Matten</p> <p>Videostation (Kasten, Flip Chart)</p>
5'	<b>Abbau</b> der Geräte	
2'	<b>Verabschiedung</b>	



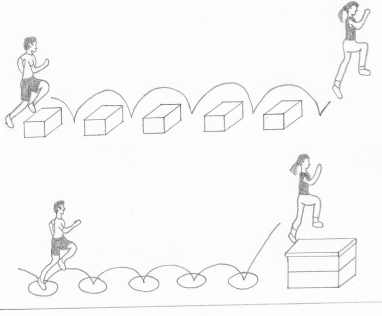

## Stundenplanung: Videofeedback

### 3. Einheit: Flugphase, Landung

ZEIT	INHALT	MATERIAL / SKIZZE
2'	<b>Begrüßung</b>	Sitzkreis
10'	<p><b>Allgemeines Aufwärmen – Haltet das Feld frei</b> (Moosmann, 2011, S. 152) Es werden zwei Teams gebildet. Das Spielfeld besteht aus zwei Hälften, die durch die Mittellinie des Turnsaals geteilt werden. Am Beginn des Spieles wird die Spielzeit festgelegt (maximal 5 Minuten). Jedes Team bekommt ca. 10 Schaumstofffrisbees und muss nach dem Startpfiff versuchen ihr Feld von Frisbees frei zu halten. Wer nach Ablauf der Zeit am wenigsten Frisbees im Feld hat, hat gewonnen.</p> <p><b>Hochsprungspezifisches Aufwärmen</b> (Jahoda &amp; Mitterbauer, 2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterarmstütz</li> <li>• Bauch- bzw. Rückenlage (Arme und Beine berühren nicht den Boden)</li> <li>• Liegestützposition – Hände vom Partner wegschlagen</li> <li>• Medizinballübergabe</li> <li>• Brücke</li> </ul>	
5'	<b>Aufbau</b> der Geräte	3 Hochsprunganlagen (6x Hochsprungständer, 3x Weichboden, Zauberschnur, Latte)
25'	<p><b>Übungsphase mit Videofeedback</b></p> <p><b>Stationenbetrieb:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Station: Flugphase, Landung</li> <li>2. Station: Anlauf, Absprung</li> <li>3. Station: Übungen zur Beweglichkeit im Rumpf</li> <li>4. Station: Hochsprungstation bzw. Videofeedback</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Schüler / eine Schülerin führt den Hochsprung durch, die Partner(innen) befinden sich an der Videostation und beobachten die Person.</li> <li>• Nach dem Hochsprung geht der Übende / die Übende zur Videostation und das Team analysiert gemeinsam anhand des Videos und den Bewegungskriterien den Hochsprung.</li> <li>• Anschließend werden mögliche Übungen zur Verbesserung des Bewegungsablaufes besprochen und an den Stationen durchgeführt.</li> </ul>	<p>Hütchen, Kasten Matten</p> <p>Videostation (Kasten, Flip Chart)</p>
5'	<b>Abbau</b> der Geräte	
2'	<b>Verabschiedung</b>	

## Stundenplanung: Video- und Lehrer(innen)feedback

### 2. Einheit: Absprungvorbereitung und Absprung

ZEIT	INHALT	MATERIAL / SKIZZE
2'	<b>Begrüßung</b>	Sitzkreis
10'	<p><b>Aufwärmspiel – Mattenrutschen</b> (LSV NRW, S. 99) Es werden zwei Gruppen gebildet, die gegeneinander einen Mattenrutschbewerb austragen. Gewonnen hat das Team, das zuerst die Ziellinie überquert hat.</p> <p><b>Hochsprungspezifisches Aufwärmen</b> Achterbahn (Murer &amp; Bucher, 2014, S. 159) Alle Schüler(innen) laufen in einer Achterschleife durch den Turnsaal. Beim Basketballkorb sollten sie probieren, so hoch wie möglich wegzuspringen.</p> <p><b>Fliegerlauf</b> (Killing, 2008, S. 179)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit zur Seite gestreckten Armen</li> <li>• Zur Kurve hin schneller werden</li> </ul>	 
5'	<b>Aufbau</b> der Geräte	
25'	<p><b>Übungsphase</b> mit Video- und Lehrer(innen)feedback</p> <p><b>Stationenbetrieb:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Station: Flugphase, Landung</li> <li>2. Station: Anlauf, Absprung</li> <li>3. Station: Übungen zur Beweglichkeit im Rumpf</li> <li>4. Station: Hochsprungstation bzw. Video- und Lehrer(innen)feedback</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Schüler / eine Schülerin führt den Hochsprung durch, die Partner(innen) und die Lehrperson befinden sich an der Videostation und beobachten die Person.</li> <li>• Nach dem Hochsprung geht der Übende / die Übende zur Videostation und das Team analysiert gemeinsam mit der Lehrperson anhand des Videos und den Bewegungskriterien den Hochsprung.</li> <li>• Anschließend werden mögliche Übungen zur Verbesserung des Bewegungsablaufes besprochen und an den Stationen durchgeführt.</li> </ul>	<p>Hütchen, Kasten Matten</p> <p>Videostation (Kasten, Flip Chart)</p>
5'	<b>Abbau</b> der Geräte	
2'	<b>Verabschiedung</b>	

## Stundenplanung: Video- und Lehrer(innen)feedback

### 3. Einheit: Flugphase, Landung

ZEIT	INHALT	MATERIAL / SKIZZE
2'	<b>Begrüßung</b>	Sitzkreis
10'	<p><b>Allgemeines Aufwärmen – Haltet das Feld frei</b> (Moosmann, 2011, S. 152) Es werden zwei Teams gebildet. Das Spielfeld besteht aus zwei Hälften, die durch die Mittellinie des Turnsaals geteilt werden. Am Beginn des Spieles wird die Spielzeit festgelegt (maximal 5 Minuten). Jedes Team bekommt ca. 10 Schaumstofffrisbees und muss nach dem Startpfiff versuchen ihr Feld von Frisbees frei zu halten. Wer nach Ablauf der Zeit am wenigsten Frisbees im Feld hat, hat gewonnen.</p> <p><b>Hochsprungspezifisches Aufwärmen</b> (Jahoda &amp; Mitterbauer, 2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterarmstütz</li> <li>• Bauch- bzw. Rückenlage (Arme und Beine berühren nicht den Boden)</li> <li>• Liegestützposition – Hände vom Partner wegschlagen</li> <li>• Medizinballübergabe</li> <li>• Brücke</li> </ul>	
5'	<b>Aufbau</b> der Geräte	3 Hochsprunganlagen (6x Hochsprungständer, 3x Weichboden, Zauberschnur, Latte)
25'	<p><b>Übungsphase</b> mit Video- und Lehrer(innen)feedback</p> <p><b>Stationenbetrieb:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Station: Flugphase, Landung</li> <li>2. Station: Anlauf, Absprung</li> <li>3. Station: Übungen zur Beweglichkeit im Rumpf</li> <li>4. Station: Hochsprungstation bzw. Video- und Lehrer(innen)feedback</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Schüler / eine Schülerin führt den Hochsprung durch, die Partner(innen) und die Lehrperson befinden sich an der Videostation und beobachten die Person.</li> <li>• Nach dem Hochsprung geht der Übende / die Übende zur Videostation und das Team analysiert gemeinsam mit der Lehrperson anhand des Videos und den Bewegungskriterien den Hochsprung.</li> <li>• Anschließend werden mögliche Übungen zur Verbesserung des Bewegungsablaufes besprochen und an den Stationen durchgeführt.</li> </ul>	<p>Hütchen, Kasten Matten</p> <p>Videostation (Kasten, Flip Chart)</p>
5'	<b>Abbau</b> der Geräte	
2'	<b>Verabschiedung</b>	

## Stundenplanung: 4. Einheit

Diese Stundenplanung ist für alle drei Formen der Intervention (Lehrer(innen)feedback, Videofeedback und Video- und Lehrer(innen)feedback) gleich.

ZEIT	INHALT	MATERIAL / SKIZZE
2'	<b>Begrüßung</b> und Ablaufplan der letzten Einheit	
5'	<b>Aufbau</b> der Geräte nach dem Geräteplan	2 Hochsprunganlagen (4x Hochsprungständer, 2x Weichboden, Zauberschnur, Latte)
10'	<p><b>Allgemeines Aufwärmen - Schattenlauf</b> (Moosmann, 2011, S. 31) Die Schüler(innen) gehen zu zweit zusammen. Eine Person gibt eine Bewegung vor und die andere Person versucht sie so synchron wie möglich nachzumachen. Die Übungen sollen so gewählt werden, dass die Schüler(innen) durch den Turnsaal laufen/springen müssen. (Partnerwechsel)</p> <p><b>Hochsprungspezifisches Aufwärmen</b> (Jahoda &amp; Mitterbauer, 2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterarmstütz</li> <li>• Bauch- bzw. Rückenlage (Arme und Beine berühren nicht den Boden)</li> <li>• Liegestützposition – Hände vom Partner wegschlagen</li> <li>• Medizinballübergabe</li> <li>• Brücke</li> </ul>	
5'	<p><b>Individuelles Üben</b> Jeder Schüler / jede Schülerin übt für sich und versucht den Hochsprung so gut wie möglich zu meistern.</p>	<p>1. Hochsprunganlage: Schnur</p> <p>2. Hochsprunganlage: Latte</p>
10'	<p><b>Hochsprung</b> Die Schüler(innen) werden in zwei Gruppen geteilt. Bei einer Hochsprunganlage notiert die Lehrperson die Sprungergebnisse und bei der anderen die Studentin. Jeder Schüler / jede Schülerin hat drei Sprungversuche. Der beste Versuch wird von mir oder der Lehrperson notiert. Schafft ein Schüler / eine Schülerin keinen gültigen Sprung, wird er als „ungültig“ eingetragen.</p>	<p>1. Hochsprunganlage: Latte</p> <p>2. Hochsprunganlage: Latte</p>
5'	<b>Wegräumen</b> der Geräte	
5'	<b>Abschlussgespräch</b>	

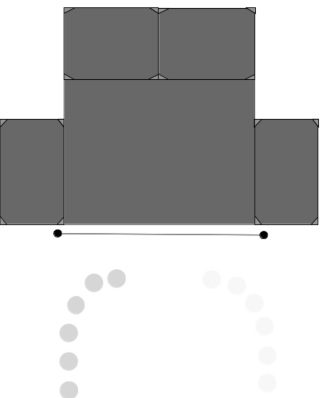
### **Bewegungskriterien – Hochsprung** (mod. n. Killling, 2008, S. 48 – 51)

- geradliniger Anlauf:
  - Die Anlaufgeschwindigkeit wird deutlich erhöht. (Beschleunigung)
- Impulskurve:
  - Die Kurveninnenlage ist klar erkennbar, sie wird bis zum Absprung gehalten.
  - Der Oberkörper wird aufgerichtet.
  - Bei der Gestaltung der letzten drei Schritte ist die Rhythmisierung (taa-ta-tam bzw. lang-kurz) erkennbar.
- Absprunghase:
  - Das Absprunghase ist das latente Bein.
  - Das Sprunghase wird aktiv auf dem ganzen Fuß Richtung Landefläche gesetzt.
  - Schwunghaseinsatz und Schwunghaseinsatz ist sichtbar.
- Flugphase:
  - Nach dem Absprung kommt es zu einer Körperstreckung.
  - Der Springer / die Springerin überquert die Latte in der Rückenposition.
- Landephase:
  - Die Landung ist sicher.

## Anlaufphase (Station 1, 1/2)

(Übungen zum individuellen Anlauf, zur Impulskurve)

**Material / Aufbau:** 1 Weichboden, 4 Matten, 2 Hochsprungsteher, Latte / Seil, 12 kleine Hütchen



**Ziel der Station:** Finde einen individuellen Anlauf und verbessere deine Kurveninnenlage.

### Übungen an der Station

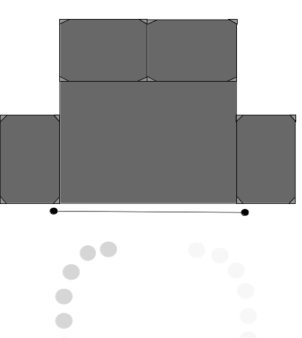
*Übe zuerst nur die Anlaufphase und springe vor der Matte aktiv in die Höhe:*

1. Erhöhe die Geschwindigkeit beim geradlinigen Anlauf. (→ Kurveninnenlage)
2. Markiere mit Hütchen die Anlaufspur und orientiere dich danach. (→ Impulskurve)
3. Konzentriere dich auf die letzten drei Anlaufschritte. (→ Rhythmus „taa-ta-tam“)

## Absprunghase (Station 1, 2/2)

(Übungen zur Rhythmisierung, zu den letzten 3 Schritten, zum Einsatz der Schwungelemente)

**Material / Aufbau:** 1 Weichboden, 4 Matten, 2 Hochsprungsteher, Latte / Seil, 12 kleine Hütchen



**Ziel der Station:** Verbessere die letzten drei Schritte und deinen Absprung.

### Übungen an der Station:

*Konzentriere dich auf den Absprung und lande in der Matte:*

1. Verkürze den Anlauf und konzentriere dich auf den Absprung. (→ letzten drei Schritte)
2. Setze das Absprungbein aktiv auf den ganzen Fuß Richtung Landefläche auf. (→ mehr Sprungkraft)
3. Setze das Schwungbein bzw. deine Arme beim Absprung ein. (→ mehr Dynamik in der Bewegung)

## Flugphase / Landephase (Station 2)

(Üben der Brückenposition in der Flugphase und Verbesserung der Sicherheit beim Landen)

**Material / Aufbau:** 1 Weichboden, 2 Hochsprungsteher, Seil, 1 Kastenelement mit Deckel



**Aufgabe der Partner(innen):** Bewerte die Brückenposition deines Partners / deiner Partnerin

**Ziel der Station:** Verbessere deine Brückenposition und lande sicher.

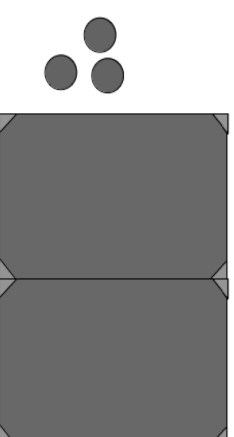
### Übungen an der Station:

1. Stelle dich rückwärts und beidbeinig auf den Kasten und versuche nun auf den Weichboden zu springen. Erreiche eine Brückenposition in der Luft und lande sicher. (ohne Schnur)
2. Versuche die Übung noch einmal und über-springe die Schnur.

## Übungen zur Beweglichkeit im Rumpf (Station 3)

(Üben der Brückenposition am Boden, Verbesserung der Beweglichkeit im Rumpf)

**Material / Aufbau:** 2 Matten, 3 Medizinbälle



**Ziel der Station:** Verbessere deine Beweglichkeit im Rumpf

### Übungen an der Station:

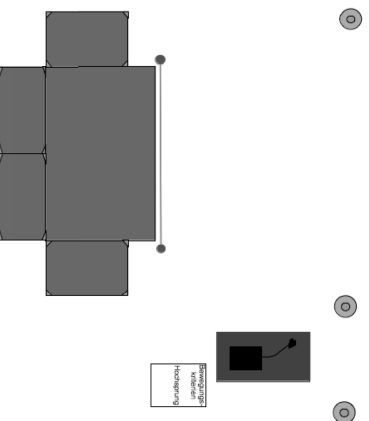
1. Stelle dich mit deinem Partner/mit deiner Partnerin Rücken an Rücken (Abstand ca. einen Meter) und übergebe den Medizinball mit ausgestreckten Armen. (Partnerwechsel)
2. Nimm eine Brückenposition ein.

## Videostation (Station 4)

**Material / Aufbau:** 1 Weichboden, 4, Matten, 2 Hochsprungsteher, Latte, 3 Hütchen, 1 Kasten, 1 Flip Chart, 1 Laptop, 1 Kamera

### Aufgaben der Schüler(innen):

1. Ein Schüler / eine Schülerin führt den Hochsprung durch, die Partner(innen) befinden sich an der Videostation und beobachten die übende Person.
2. Nach dem Hochsprung geht der Übende / die Übende zur Videostation und das Team analysiert gemeinsam anhand des Videos und den Bewegungskriterien den Hochsprung.
3. Anschließend werden mögliche Übungen zur Verbesserung des Bewegungsablaufes besprochen und an den Stationen durchgeführt.







**Auswertung 3. Schulstufe**

**Lehrer(innen)- und Videofeedback**

Anwesenheit				Name	1. Wert			2. Wert			3. Wert		
					1. Wert	2. Wert	3. Wert	1. Wert	2. Wert	3. Wert			
✓	✓	✓	✓	Schüler 1	100cm	105cm	x	110cm	115cm	120cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 2	110cm	115cm	120cm	115cm	120cm	125cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 3	100cm	x	x	100cm	x	x			
✓	✓	✓	✓	Schüler 4	105cm	110cm	x	105cm	110cm	115cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 5	105cm	110cm	x	100cm	105cm	110cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 6	105cm	110cm	115cm	110cm	115cm	120cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 7	105cm	110cm	115cm	115cm	120cm	125cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 8	105cm	110cm	115cm	110cm	115cm	120cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 9	115cm	120cm	125cm	120cm	125cm	130cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 10	100cm	105cm	x	100cm	105cm	110cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 11	100cm	x	x	100cm	x	x			
✓	✓	✓	✓	Schüler 12	100cm	105cm	x	100cm	105cm	x			
✓	✓	✓	✓	Schüler 13	110cm	115cm	x	110cm	115cm	120cm			
✓	✓	✓	x	Schüler 14	x	x	x	-	-	-			
x	x	✓	✓	Schüler 15	-	-	-	110cm	115cm	120cm			

### Videofeedback

Anwesenheit				Name			
✓	✓	✓	✓				
✓	✓	✓	✓	Schüler 1	105cm	110cm	115cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 2	95cm	100cm	x
✓	✓	✓	✓	Schüler 3	105cm	110cm	115cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 4	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 5	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 6	105cm	110cm	115cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 7	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 8	105cm	110cm	115cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 9	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 10	105cm	110cm	115cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 11	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 12	105cm	110cm	115cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 13	105cm	110cm	115cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 14	95cm	100cm	x
✓	✓	✓	✓	Schüler 15	95cm	x	x
x	x	✓	✓	Schüler 17	-	-	-
✓	✓	✓	x	Schüler 18	100cm	105cm	x
✓	✓	x	✓	Schüler 19	x	x	x

				1. Wert	2. Wert	3. Wert			
				1. Wert	2. Wert	3. Wert			
				115cm	120cm	125cm			
				95cm	x	x			
				105cm	110cm	115cm			
				110cm	115cm	120cm			
				110cm	115cm	120cm			
				115cm	120cm	125cm			
				105cm	110cm	115cm			
				105cm	110cm	115cm			
				105cm	110cm	115cm			
				100cm	105cm	110cm			
				100cm	105cm	110cm			
				110cm	115cm	120cm			
				100cm	105cm	110cm			
				100cm	105cm	110cm			
				95cm	x	x			
				100cm	105cm	x			
				-	-	-			
				x	x	x			

# Lehrer(innen)feedback

Anwesenheit				Name			1. Wert	2. Wert	3. Wert	1. Wert	2. Wert	3. Wert
✓	✓	✓	✓	Schüler 1			90cm	95cm	100cm	90cm	95cm	100cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 2			90cm	x	x	90cm	95cm	100cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 3			90cm	95cm	100cm	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 4			95cm	100cm	105cm	90cm	95cm	x
✓	✓	✓	✓	Schüler 5			100cm	105cm	110cm	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 6			90cm	95cm	100cm	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 7			100cm	105cm	110cm	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 8			90cm	95cm	100cm	95cm	100cm	105cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 9			95cm	100cm	105cm	95cm	100cm	105cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 10			90cm	95cm	100cm	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 11			95cm	100cm	105cm	95cm	100cm	105cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 12			95cm	100cm	105cm	95cm	100cm	105cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 13			115cm	120cm	125cm	110cm	115cm	120cm
✓	✓	✓	x	Schüler 14			95cm	100cm	105cm	-	-	-
✓	x	✓	✓	Schüler 15			x	x	x	90cm	95cm	100cm
✓	✓	✓	x	Schüler 16			90cm	95cm	x	-	-	-
x	✓	x	✓	Schüler 17			-	-	-	90cm	95cm	100cm
x	✓	✓	x	Schüler 18			-	-	-	-	-	-
✓	✓	✓	x	Schüler 19			95cm	100cm	105cm	-	-	-
✓	x	✓	✓	Schüler 20			x	x	x	90cm	x	x
✓	x	✓	✓	Schüler 21			x	x	x	95cm	100cm	105cm
✓	✓	✓	x	Schüler 22			x	x	x	-	-	-
x	✓	✓	x	Schüler 23			-	-	-	-	-	-
x	✓	✓	x	Schüler 24			-	-	-	-	-	-

Auswertung 5. Schulstufe

Lehrer(innen)feedback und Videofeedback

				1. DURCHGANG			2. DURCHGANG			
Anwesenheit				Name	1. Wert	2. Wert	3. Wert	1. Wert	2. Wert	3. Wert
✓	✓	✓	✓	Schüler 1	110cm	115cm	120cm	110cm	115cm	120cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 2	105cm	110cm	x	105cm	110cm	115cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 3	105cm	110cm	115cm	110cm	115cm	120cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 4	115cm	120cm	125cm	125cm	130cm	135cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 5	125cm	130cm	135cm	130cm	135cm	140cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 6	110cm	115cm	x	120cm	125cm	130cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 7	120cm	125cm	130cm	120cm	125cm	130cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 8	125cm	130cm	135cm	115cm	120cm	125cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 9	120cm	125cm	130cm	135cm	140cm	145cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 10	105cm	x	x	105cm	110cm	x
✓	✓	✓	✓	Schüler 11	105cm	x	x	105cm	110cm	x
✓	✓	✓	✓	Schüler 12	115cm	120cm	125cm	120cm	125cm	130cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 13	120cm	125cm	130cm	110cm	115cm	120cm
✓	✓	✓	✓	Schüler 14	105cm	x	x	105cm	110cm	x
✓	✓	✓	x	Schüler 15	105cm	110cm	x	-	-	-
x	✓	✓	✓	Schüler 16	-	-	-	110cm	115cm	120cm
x	✓	✓	✓	Schüler 17	-	-	-	130cm	135cm	140cm
x	✓	✓	✓	Schüler 18	-	-	-	110cm	115cm	120cm
x	✓	✓	x	Schüler 19	-	-	-	-	-	-
x	✓	✓	✓	Schüler 20	-	-	-	105cm	x	x
x	✓	✓	x	Schüler 21	-	-	-	-	-	-
✓	✓	x	x	Schüler 22	120cm	125cm	130cm	-	-	-
✓	✓	✓	x	Schüler 23	115cm	120cm	125cm	-	-	-

Videofeedback

				1. DURCHGANG						2. DURCHGANG									
Anwesenheit				Name		1. Wert		2. Wert		3. Wert		1. Wert		2. Wert		3. Wert			
✓	✓	✓	✓	Schüler 1		130cm		135cm		140cm		125cm		130cm		135cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 2		110cm		115cm		120cm		110cm		115cm		120cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 3		105cm		110cm		115cm		115cm		120cm		125cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 4		140cm		145cm		150cm		150cm		155cm		160cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 5		120cm		125cm		130cm		140cm		145cm		150cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 6		115cm		120cm		125cm		120cm		125cm		130cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 7		120cm		125cm		130cm		130cm		135cm		140cm			
✓	✓	✓	✓	Schüler 8		135cm		140cm		145cm		135cm		140cm		145cm			
✓	✓	✓	✓	Schülerin 9		105cm		x		x		110cm		115cm		120cm			
✓	✓	✓	✓	Schülerin 10		105cm		x		x		115cm		120cm		125cm			
✓	✓	✓	✓	Schülerin 11		110cm		115cm		120cm		105cm		110cm		115cm			
✓	✓	✓	✓	Schülerin 12		105cm		x		x		110cm		115cm		120cm			
✓	✓	✓	✓	Schülerin 13		110cm		115cm		120cm		110cm		115cm		120cm			
✓	✓	✓	✓	Schülerin 14		105cm		110cm		115cm		110cm		115cm		120cm			
✓	✓	✓	x	Schüler 17		130cm		135cm		140cm		-		-		-			
✓	✓	✓	x	Schülerin 16		115cm		120cm		125cm		-		-		-			
x	x	✓	✓	Schüler 18		-		-		-		130cm		135cm		140cm			
x	x	✓	✓	Schülerin 19		-		-		-		105cm		110cm		x			
x	x	✓	✓	Schüler 20		-		-		-		105cm		110cm		x			

Lehrer(innen)feedback

				1. DURCHGANG			2. DURCHGANG			
Anwesenheit				Name	1. Wert	2. Wert	3. Wert	1. Wert	2. Wert	3. Wert
✓	✓	✓	✓	Schülerin 1	105cm	110cm	115cm	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 2	95cm	100cm	105cm	105cm	110cm	115cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 3	90cm	95cm	100cm	90cm	95cm	100cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 4	95cm	100cm	105cm	95cm	100cm	105cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 5	90cm	95cm	x	90cm	95cm	100cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 6	90cm	95cm	100cm	100cm	105cm	105cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 7	95cm	100cm	105cm	105cm	110cm	115cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 8	110cm	115cm	120cm	115cm	120cm	125cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 9	90cm	95cm	x	95cm	100cm	105cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 10	90cm	x	x	90cm	95cm	x
✓	✓	✓	✓	Schülerin 11	105cm	110cm	115cm	105cm	110cm	115cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 12	100cm	105cm	110cm	100cm	105cm	110cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 13	90cm	95cm	100cm	95cm	100cm	105cm
✓	✓	✓	✓	Schülerin 14	95cm	100cm	105cm	90cm	95cm	100cm
✓	✓	✓	x	Schülerin 15	90cm	95cm	x	-	-	-
x	✓	x	x	Schülerin 16	-	-	-	-	-	-
✓	✓	x	x	Schülerin 17	90cm	x	x	-	-	-
✓	✓	x	x	Schülerin 18	90cm	95cm	x	-	-	-
✓	✓	x	x	Schülerin 19	90cm	95cm	x	-	-	-
✓	x	✓	x	Schülerin 20	90cm	x	x	-	-	-
x	✓	x	x	Schülerin 21	-	-	-	-	-	-
✓	x	✓	x	Schülerin 22	100cm	105cm	110cm	100cm	105cm	110cm
x	✓	✓	x	Schülerin 23	-	-	-	-	-	-
✓	✓	x	x	Schülerin 24	90cm	95cm	x	-	-	-
✓	✓	x	x	Schülerin 25	90cm	95cm	100cm	-	-	-
✓	x	x	x	Schülerin 26	100cm	105cm	110cm	-	-	-
x	✓	✓	✓	Schülerin 27	-	-	-	100cm	105cm	110cm
✓	✓	x	x	Schülerin 28	95cm	100cm	105cm	-	-	-
✓	✓	x	x	Schülerin 29	90cm	95cm	100cm	-	-	-
✓	✓	x	x	Schülerin 30	100cm	105cm	110cm	-	-	-

# LEBENS LAUF

## Persönliche Daten

Name: Iris Kopcsandy  
Geburtsdatum: 19.07.1989  
Geburtsort: Güssing

## Bildungsweg

**Schulbildung** 1995 – 1999 Volksschule in Strem  
1999 – 2003 Hauptschule in Güssing  
2003 – 2008 Höhere Bundeslehranstalt für  
wirtschaftliche Berufe in Güssing

**Studium** 2009 – 2015 Universität Wien  
Lehramtsstudium Bewegung und Sport,  
Philosophie und Psychologie

## Berufliche Erfahrungen

seit 2010 in Kinder- und Jugendarbeit tätig (Sportverein im Burgenland)  
seit 2013 in Kinder- und Jugendarbeit tätig (Sportverein in Wien)

## Fort- und Weiterbildung

2008 Lehrwart für Tennis

## Sprachkenntnisse

Deutsch (Muttersprache)  
Englisch (9 Jahre Schulausbildung)  
Französisch (5 Jahre Schulausbildung)



## **Eidesstattliche Erklärung**

„Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst habe und nur die ausgewiesenen Hilfsmittel verwendet habe. Diese Arbeit wurde weder an einer anderen Stelle eingereicht (z. B. für andere Lehrveranstaltungen) noch von anderen Personen (z. B. Arbeiten von anderen Personen aus dem Internet) vorgelegt.“

---

Ort, Datum

---

Unterschrift