

Universität Fribourg in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Hochschule für Sport Magglingen

Masterarbeit

zur Erlangung des Masters in Bewegungs- und Sportwissenschaften,
Department Medizin

Das Tablet als Hilfsmittel für Sportlehrpersonen an Kantonsschulen: ihr Nutzen sowie ihr Mehrwert gegenüber herkömmlichen Hilfsmitteln

Autor

Ralph Grässlin

Referent

André Gogoll

Ko-Referent

Paul Friedli

Juli 2014

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Zusammenfassung | 2 |
| 1. Hintergrund und Ausgangslage | 3 |
| 1.1 Digitale Medien in der Schule | 3 |
| 1.1.1 Allgemeine Informationen zum Tablet..... | 3 |
| 1.2 Hintergründe zum Tablet | 4 |
| 1.2.1 Einsatz des Tablets an Schulen weltweit..... | 4 |
| 1.2.2 Ausgangsbasis | 5 |
| 1.2.3 Sozialer Hintergrund..... | 6 |
| 1.3 Rolle der Lehrperson..... | 6 |
| 1.4 Forschungsstand zum Einsatz von Tablets | 7 |
| 1.4.1 Welche Erkenntnisse liegen vor? | 7 |
| 1.4.2 Forschungslücken..... | 8 |
| 1.4.3 Abweichende bzw. einschränkende Forschungsergebnisse..... | 9 |
| 1.5 Welchen Bezug zur vorliegenden Forschung hat die eigene Arbeit? | 9 |
| 1.5.1 Ziele der Arbeit | 9 |
| 1.5.2 Relevanz der Arbeit | 10 |
| 1.6 Theoriebezug | 10 |
| 2. Ziel, konkrete Fragestellung und Arbeitshypothese | 12 |
| 3. Methode | 13 |
| 3.1 Untersuchungsdesign..... | 13 |
| 3.2 Untersuchungsgruppe..... | 13 |
| 3.3 Untersuchungsinstrument | 14 |
| 3.4 Untersuchungsauswertung | 15 |
| 4. Resultate..... | 17 |
| 4.1 Einstieg: grundsätzliche Nutzung des Tablets | 17 |
| 4.2 Vorbereitung für den Unterricht..... | 18 |
| 4.3 Unterricht..... | 21 |
| 4.4 Nachbearbeitung..... | 34 |
| 4.5 Aus und Weiterbildung..... | 35 |
| 4.6 Ausblick..... | 37 |
| 4.7 Weiterführende Fragen aus Fragerunde zwei und drei | 41 |
| 5. Diskussion..... | 48 |
| 5.1. Zur Vorbereitung | 48 |
| 5.2. Im Unterricht..... | 49 |
| 5.3. Nachbearbeitung..... | 51 |
| 5.4 Aus- und Weiterbildung | 51 |
| 5.5 Ausblick..... | 52 |
| 6. Konklusion..... | 53 |
| 6.1 Beantwortung der Fragestellung | 54 |
| 6.2 Beantwortung der Hypothese | 54 |
| Empfehlungen von guten Tablet-Apps für den Sportunterricht | 56 |
| Literaturverzeichnis..... | 59 |
| Abbildungsverzeichnis | 62 |
| Tabellenverzeichnis | 62 |
| Persönliche Erklärung | 63 |
| Urheberrechtserklärung..... | 63 |
| Anhänge | 64 |

Zusammenfassung

Digitale Medien gehören zu den grössten Herausforderungen für die kommende Generation. Zugleich eröffnen sie neue Möglichkeiten für den Unterricht. Das Tablet weist für den Sportunterricht ein grosses Potenzial auf, welches bislang kaum erforscht ist. Ziel und Fragestellung dieser Arbeit ist es herauszufinden, in welchen Bereichen des gymnasialen Sportunterrichtes das Tablet als Element einer innovativen Unterrichtsform für den Dozierenden einen Mehrwert gegenüber herkömmlichen Hilfsmitteln bringt. Im Zuge dieser Arbeit entstand die Hypothese, dass Einzelsportarten mit technischen Elementen besser für das Arbeiten mit dem Tablet geeignet sind als Teamsportarten. Sechs Sportlehrpersonen, welche mindestens über drei Jahre Berufserfahrung an einer Kantonsschule verfügen, bildeten die Interviewpartner. Der Delphi-Methode liegt als Untersuchungsinstrument ein halbstrukturiertes Leitfaden-Experteninterview in Anlehnung an Mayring (2003) zugrunde. Die erste Fragerunde erfolgte in rein schriftlicher Form. Fragerunde zwei und drei wurden Face to Face durchgeführt und auditiv aufgezeichnet. Einzeln erwähnte Aussagen von Experten wurden beim zweiten und dritten Interviewdurchgang anonym hervorgehoben und die anderen Experten nach ihrer Meinung und Einschätzung befragt. Die Auswertung erfolgte in Anlehnung an das ebenfalls von Mayring (2003) festgelegte Analyseverfahren.

Alle sechs Befragten sind sich einig, dass sich das Tablet als Hilfsmittel durchsetzen wird. Sie erwähnen zudem, dass sich das visuelle Verständnis der SuS¹ mithilfe von Videofeedback besser entwickelt. Die SuS werden so befähigt, Fehler selbst zu entdecken. Das Tablet ist optimal für die Videowiedergabe und den Vergleich von Innen- und Aussenansicht geeignet. Das White Board ist heute noch unabdingbar, aber es ist schwierig abzuschätzen, wie sich die moderne Technik und die damit verbundenen Fähigkeiten und Leistungen des Tablets in den nächsten 10-20 Jahren entwickeln werden. In Zukunft werden vermutlich Grossbildschirme in der Sporthalle zu finden sein. Zudem wird der Generationenwechsel an den Schulen dazu beitragen, dass die Vorbehalte gegenüber dem Einsatz von digitalen Medien schwinden und diese vermehrt Einzug in die Sporthalle finden werden.

¹ Schülerinnen und Schüler

1. Hintergrund und Ausgangslage

1.1 Digitale Medien in der Schule

Die Nutzung digitaler Medien hat in der Schule bereits eine gewisse Tradition (vgl. Wedekind, 2009). In den 1990er-Jahren wurde dieses Handlungsfeld für die Schule erkannt. Seither wird versucht, in den Schulen eine grundlegende Bildung unter Einbeziehung von informations- und kommunikationstechnischer Aspekte zu vermitteln.

In den USA haben die modernen Technologien laut Oleg Sinelnikov (2012) mittlerweile landesweit Einzug in Schulen und Gymnasien gehalten. Aber auch in der Schweiz wird das Thema digitale Medien im Schulunterricht stark forciert und vielfältig diskutiert.

Unstrittig ist, dass die heutige Mediengesellschaft zu einer der grössten Herausforderungen für die kommenden Generationen gehört (vgl. Gardener, 2009). Erneuerungen im Bereich der digitalen Medien haben unser Leben und unsere Arbeit komplett revolutioniert. Dies gilt ebenso für den Bildungsbereich (vgl. Kammerl & Ostermann, 2010).

Digitale Medien bringen neue Möglichkeiten und setzen neue Ziele für den Unterricht. Es werden neue Zugänge und Inhalte erschlossen, dies erlaubt innovative Lehr- und Lernmethoden. Kerres (2006) sieht daher in den neuen Medien vor allem zusätzliche Lernangebote, die konzipiert, entwickelt und eingesetzt werden können.

1.1.1 Allgemeine Informationen zum Tablet

Das heutige Zeitalter wird in ein paar Jahrzehnten vielleicht als „Computerzeit“ in die Geschichtsbücher eingehen. Seit der Einführung des Computers kamen weitere revolutionäre Produkte wie das Smartphone (2007: erstes iPhone) und das Tablet (2010: erstes iPad) auf den Markt. Diese Entwicklung ist längst auch in der

Gesellschaft angekommen. Es ist bereits heute für kaum noch jemanden in der Schweiz vorstellbar, auf diese elektronischen Hilfsmittel verzichten zu müssen. Diese Technologien prägen unseren Alltag, Freizeit und unsere Berufswelt.

1.2 Hintergründe zum Tablet

Nur vereinzelt bemühen sich bislang Schweizer Kantonsschulen darum, Erfahrungen mit dem Tablet im Schulunterricht zu sammeln und umzusetzen. Ein Blick in die Literatur untermauert, dass auch wissenschaftliche Begleitforschung zum Tablet im Unterricht noch am Anfang steht.

1.2.1 Einsatz des Tablets an Schulen weltweit

In der Literatur finden sich nur sehr wenige Ergebnisse zum Thema Tablets² (vgl. Johnston et. al., 2007) im Schulalltag. An der Kantonsschule Frauenfeld, welche in der Schweiz unter den Kantonsschulen als Vorreiter gilt, wurde der Einsatz des Tablets in den letzten zwei Jahren getestet. Nun soll das Tablet fester Bestandteil des Schulalltags werden. Jeder neue Schüler muss seit dem Frühling 2013 ein solches Gerät besitzen (vgl. Chenevard et. al., 2013). Ähnliche Projekte sind im März 2013 an dem Realgymnasium Rämibühl (vgl. Oliver, 2013) und der Kantonsschule Hohe Promenade in Zürich gestartet worden. Weitere Projekte sind u. a. an der Gewerblich Industriellen Berufsfachschule Solothurn, am Berufs- und Weiterbildungszentrum für Gesundheits- und Sozialberufe des Kantons St. Gallen, an der Berufsschule Mode und Gestaltung Zürich sowie der Wirtschaftsschule KV Baden im Gange. Die Evaluationsergebnisse zu diesen Projekten liegen noch nicht vor.

In Australien läuft momentan ein größerer Feldversuch zum Einsatz von Tablets in Klassenräumen. So wurden im Bundesstaat Victoria acht Schulen mit 500 iPads ausgerüstet, um die Nützlichkeit von Tablets im Bezug auf die Vermittlung von Bildung zu analysieren.

Großbritannien war eines der ersten Länder, welches das Tablet in den Schulen auf allen Ebenen einführte. Viele Lehrpersonen haben dort das Potenzial des Tablets für den Unterricht in unterschiedlichen Anwendungssituationen erkannt.

² Flacher und sehr leichter Computer mit Touchscreen, ohne Tastatur. Das Tablet ist optimal für den mobilen Gebrauch.

Gleiches gilt für die USA. So hat die Stanford Universität in Kalifornien alle ihre Erstsemester-Medizinstudenten mit einem iPad ausgerüstet (vgl. Ireland & Woollerton, 2010, S. 38).

In einer narrativen Befragung von Lehrpersonen und dreissig SuS versuchten Gabriel und Fuchs (2012) herauszufinden, welche Vor- und Nachteile Tablets im Vergleich zum Einsatz von Notebooks im Unterricht haben. Die Befragung ergab, dass „Tablets im Unterricht einen Mehrwert erbringen, sowohl für SuS als auch für Lehrpersonen, aber nur, wenn das Werkzeug didaktisch sinnvoll integriert wird und die Lehrperson bereit ist, einen (anfänglichen) Mehraufwand in Kauf zu nehmen.“ (S. 15)

Culén und Gasparini (2011) von der Universität Oslo haben einen Pilotbericht herausgegeben, der sich mit der Frage befasste, inwieweit das Tablet für den Unterricht geeignet ist. Dabei wurden anhand von Interviews 40 Studenten, ein Dozent und drei Assistenten der Universität Oslo befragt. Jeder Student bekam hierfür ein iPad, auf dem die Dropbox-Software und eine Gutscheinkarte über 25 Dollar für den Apple App Store installiert waren. Die Auswertung des Projekts ergab, dass das Tablet in dieser Gruppe als Lernplattform keine Akzeptanz erfuhr.

1.2.2 Ausgangsbasis

Abgesehen von den oben genannten Projektklassen (Tablet-Klassen) benutzen in der Schweiz bislang vor allem einzelne Lehrpersonen das Tablet für ihren Unterricht. Dies gilt auch für den Sportunterricht. Eine strukturierte und qualifizierte Auflistung an Empfehlungen, in welchen Bereichen das Tablet sinnvollerweise von Sportlehrpersonen genutzt werden sollte, existiert jedoch nicht. Eine solche Auflistung soll im Rahmen dieser Arbeit geleistet werden.

Erste Erkenntnisse aus den Pilotprojekten zeigen, dass aus Sicht der Dozenten vor allem in der Einarbeitung und der Unterrichtsvorbereitung mehr Aufwand beim Einsatz des Tablets geleistet werden musste. Zugleich ergaben sich aber neue Unterrichts- und Einsatzmöglichkeiten, welche die Dozenten als neuartige und positive Herausforderung erachteten.

1.2.3 Sozialer Hintergrund

Die heutige Jugend ist in der medialen Welt gross geworden. Sie ist es gewohnt, multimedial zu arbeiten und kann daher auch besser zahlreiche Informationen aufnehmen. Für den Sportunterricht bietet dies eine grosse Chance. Die laufenden Projekte weisen darauf hin, dass Lehrpersonen von diesem selbstverständlichen medialen Umgang der SuS sehr wohl profitieren können, um den Unterricht effizienter zu gestalten. Insbesondere das individuelle Lernen und Arbeiten in heterogenen Gruppen kann durch digitale Medien stark unterstützt werden (vgl. Appelhoff & Grossefeste, 2012).

1.3 Rolle der Lehrperson

Der Einsatz digitaler Medien erfordert ein umfassendes Knowhow. Längst nicht alle Lehrkräfte verfügen über diese Kenntnisse. In der Ausbildung werden diese offensichtlich bislang nur eingeschränkt vermittelt.

Die Einführung eines neuen Lernproduktes stellt für Lehrende zunächst keine Erleichterung dar, sondern beansprucht einen zusätzlichen Aufwand. Die Lehrperson ist dabei aufgefordert, das nötige Knowhow zu erwerben, das Potenzial der neuen Medien zu erkennen und umzusetzen.

Dies unterstreicht auch Gros (2012) mit seiner Aussage: „Vor allem die Veränderungen des Unterrichtes sowie der Lehrerrolle, die durch den Einsatz von Tablets entstehen, erfordern ein Umdenken im Selbstverständnis des Lehrers und der Schule. Der Lehrer kann sich nicht mehr nur als der Vermittler des Fachwissens sehen, sondern eher als ein Moderator der Möglichkeiten der Wissensvermittlung. Er stellt das Lernarrangement zur Verfügung, indem die SuS ihren Lernprozess in Eigeninitiative und selbstständig in die Hand nehmen.“ (S. 10)

Wie Rehner und Steffens (2011) betonen, hat dieser starke Wandel hin zum schülerzentrierten Lehren nicht erst mit, sondern bereits lange vor der Einführung von digitalen Unterrichtshilfen begonnen. Die modernen Techniken haben diesen Wandel in den letzten Jahren positiv verstärkt und unterstützt. Im Sportunterricht werden technische Geräte wie Pulsmesser und Schrittzähler bereits seit langem zur Unterstützung eingesetzt.

Die Rolle einer Lehrperson verändert sich mit dem Einsatz von digitalen Begleitern wie dem Tablet nicht grundsätzlich, denn sie bleibt weiterhin die einer „analogen“ Lernbegleitung (vgl. Kasseckert, 2011). Es besteht jedoch die Chance, dass noch detaillierter personalisiertes und individuelles Feedback gegeben werden kann (vgl. Labrig, 2011).

1.4 Forschungsstand zum Einsatz von Tablets

Es gibt bislang nur wenige pädagogische Untersuchungen zum sinnvollen Einsatz von Tablets im Unterricht. Viele Fragen sind daher bis jetzt noch weitgehend unbeantwortet. Für den Bereich des Sportunterrichtes hat in den USA die Nationale Vereinigung für Sport und physische Erziehung (National Association for Sport and Physical Education, 2009) ein Positionspapier entwickelt, welches die angemessene Nutzung von neuen Technologien zum Lehren und Lernen unterstützen und verbessern soll.

1.4.1 Welche Erkenntnisse liegen vor?

In der Literatur ist man sich einig, dass das Tablet mit seinem leichten Gewicht und seiner geringen Anfälligkeit für Softwareprobleme für den mobilen Gebrauch sehr geeignet ist. Seine robuste, dabei aber schlanke und leichte Form macht das Tablet zu einem idealen Begleiter für den Sportunterricht (vgl. Koskill, 2010, S. 4).

Aufenanger und Schlieszeit (2013) greifen als Einsatzmöglichkeit die Vorbereitung auf die Leistungsüberprüfung im Geräteturnen aus der Sicht der SuS auf.

Eine zweite Untersuchung, welche sich mit Tablets im Sportunterricht befasst, ist die Studie „Using the iPad in a Sport Education Season“ von Sinelnikov (2012). Hier werden SuS in verschiedenen Rollen in einem Volleyballspiel zum selbständigen Lernen mithilfe des Tablets vorbereitet.

Berrill und Morgan (2013) untersuchen an der Biddenham International School und Sport College das professionelle Lernen in Gruppen mit mobilen Technologien in verschiedenen Fächern. Dabei wird auch das Unterrichtsfach Sport analysiert. Das Projekt befasst sich mit Erfahrungen in kleinen Lerngruppen, die von Tablet-affinen Lehrpersonen begleitet werden. Die Ergebnisse zeigen, dass im Sportunterricht das Tablet unter anderem gut geeignet ist für SuS, die verletzungs- oder krankheitshalber

nicht am Unterricht teilnehmen können. Diese SuS können als zusätzlicher Coach eingesetzt werden und Aktionen im Sportunterricht filmen und den Teilnehmenden so ein besseres Feedback geben. Zudem kann die Sportlehrperson den verletzten SuS Übungen für den Fitnessraum auf dem Tablet mitgeben, die keiner weiteren Anleitung bedürfen. Des Weiteren wurden komplett abwesenden SuS theoretische Aufgaben aus der Anatomie und Physiologie und Fitness-Apps über das Tablet als Lernauftrag gegeben (ebenda, S. 36).

Eine weitere Studie aus England (Heinrich, 2012) untersucht an der Longfield Akademie in Kent die Auswirkung von Tablet-Geräten auf das Lernen und Lehren. Laut Studie sind sehr positive Effekte für das Lernen der SuS feststellbar. Die Lehrpersonen nutzen hier zunehmend die zur Verfügung gestellten Bildungs-Apps. Verwendung findet das Tablet in Longfield vor allem in den Fächern Englisch, Mathematik und Naturwissenschaft. Die Lehrpersonen melden nach anfänglichem Mehraufwand für die Vorbereitung einen effizienteren Unterricht und Ersparnisse bei den Materialkosten. Subjektiv gehen die SuS davon aus, dass im Sportunterricht das Tablet etwa zu 18 % eingesetzt wird, Sportlehrpersonen schätzten den Einsatz auf etwa 10 %. Gleichzeitig ergab eine Umfrage unter den SuS, dass sie sich eine intensivere Nutzung des Tablets auch im Fach Sport wünschen. 59,5 % der befragten Lehrpersonen gaben an, dass sie die Studenten motivierter wahrnehmen, seit im Unterricht das Tablet benutzt wird. Nur 12,7 % verneinten diese Aussage.

Ein weiteres Ergebnis der Studie lautet, dass Tablets in der Schule nicht nur einen Vorteil für Lernende darstellt, sondern ebenso einen positiven Einfluss auf die Lehrpersonen haben (ebenda, S.17, 21, 28, 50).

1.4.2 Forschungslücken

Die durchgeführten Studien im Bereich Tablet im Sportunterricht zeigen zwar grundsätzlich, dass eine intensive Vorbereitung der Sportlehrperson mit dem Tablet einen selbständigeren Sportunterricht der SuS ermöglicht. Welche Chancen sich hierbei jedoch für die Sportlehrperson ergeben, bleibt jedoch ungeklärt. Der individuelle Vorbereitungsaufwand des Dozenten wird bei den existierenden Forschungsarbeiten ebenfalls nicht berücksichtigt, was eine holistische Aufwand-Nutzungsanalyse verunmöglicht.

1.4.3 Abweichende bzw. einschränkende Forschungsergebnisse

Die abgeschlossenen und laufenden Forschungsprojekte zum Einsatz des Tablets heben allesamt das kabellose Internet als kritischen Punkt hervor. Das Fehlen einer stabilen Internetverbindung wird hier als entscheidender Negativpunkt gewertet. Doch das Tablet lässt sich im Sportunterricht sehr wohl auch ohne eine Internetverbindung in der Turnhalle einzusetzen. Es muss differenziert geschaut werden, für welche Unterrichtsformen und -zwecke das Tablet online sein muss bzw. offline sein darf.

Einzig die Studie mit Universitätsstudenten aus Oslo (Culén & Gasparini, 2011) negiert das Tablet als Lernplattform. Da die Universität jedoch in dieser Masterarbeit nicht im Mittelpunkt steht, werden diese Ergebnisse hier nicht weiter analysiert und diskutiert.

1.5 Welchen Bezug zur vorliegenden Forschung hat die eigene Arbeit?

Während dies bisherigen Studien vor allem um die SuS kreisen, liegt der Fokus dieser Arbeit darauf aufzuzeigen, welche Vorteile bzw. Nachteile das Tablet für Dozierende hat. Dabei sollen Potenziale sowie Grenzen dieser innovativen Unterrichtsform aufgezeigt werden.

1.5.1 Ziele der Arbeit

An einzelnen Schulen werden Tablets bereits im Schulunterricht genutzt. Eine Studie, welche die Vorteile eines Tablets gegenüber herkömmlichen Hilfsmitteln im Sportunterricht aufzeigt, existiert bislang weltweit noch nicht.

Der Autor hat sich zum Ziel gesetzt, diese Lücke zu schliessen und entsprechende Vor- und Nachteile einer tabletbasierten Sportunterrichtsform zu identifizieren. Nach Wandtafel, Schulbuch und Computern stellt das Tablet eine logische Weiterentwicklung der medialen Möglichkeiten im Unterricht dar.

1.5.2 Relevanz der Arbeit

Um das Tablet optimal im Unterricht zu nutzen, braucht es Kenntnisse, wie und in welcher Situation ein Einsatz sinnvoll ist und einen Mehrwert darstellt. Vorliegende Studien zeigen nur allgemeine Tendenzen auf. Der Sportunterricht bietet jedoch für den Tableteinsatz Potenziale, welche bisher noch nicht ausreichend aufgedeckt wurden. Diese Arbeit stellt daher gewissermaßen auch eine Art Gebrauchsanweisung dar.

1.6 Theoriebezug

Als Referenz, was eine dozierende Person im Sportunterricht mitbringen muss, um ein Tablet optimal zu nutzen, wird auf den Grundfähigkeiten selbständigen Handelns in der Medienwelt Bezug genommen (vgl. Baacke, 1997). Die Befragungen, welche mit der Delphi-Methode durchgeführt wurden, wurden nach vier Punkten differenziert: Medienkunde, Medienkritik, Mediennutzung und Mediengestaltung. Sie bilden das Grundgerüst für die Befragung und deren Auswertung.



Abb. 1: Grundfähigkeiten selbstbestimmten Handelns in der Medienwelt (Baacke, 1997); eigene Darstellung

Der Autor vergleicht das Tablet explizit mit dem light-tech (White Board) und dem non-tech (verbalen/nonverbalen) Feedback. Diese drei Kategorien wurden den Technologien von Johnston et al. (2007) entnommen.



Abb. 2: Technologien laut Johnston et al. (2007); eigene Darstellung

„Für den Empfänger (SuS) sind alle Signale, die er mit seinen Sinnen empfangen kann, Realität und damit wirklich wahr.“ (Mutti & Wüthrich, 2012, S. 22) Da jeder Schüler über seine Sinne Informationen unterschiedlich aufnimmt, ist es wichtig, sich nicht nur auf eine Sinneswahrnehmung zu beschränken. Neben dem auditiven Feedback der Lehrperson und dem taktilen Feedback sowie der visuellen Innenansicht bietet das Tablet die Möglichkeit, die visuelle Aussenansicht wiederzugeben.

Der Begriff „Feedback“ stammt ursprünglich aus der Kybernetik (Kunst des Regelns) und bedeutet „Rückmeldung“. Für jeden Menschen sind Rückmeldungen zum eigenen Verhalten eine soziale Notwendigkeit. Bestärkungen wie Lob und Anerkennung sind ebenso wichtig wie Korrekturen. Rückmeldungen bilden somit Grundlagen für die menschliche Entwicklung. Ein Feedback dient im Normalfall auch dazu, Unstimmigkeiten zwischen Selbst- und Fremdbild aufzuzeigen. Dabei werden Stärken bestätigt sowie ausgebaut und somit Selbstsicherheit gestärkt. Schwächen sollen dank Feedback reduziert oder sogar eliminiert werden, was insbesondere bei größeren Konflikten zwischen Innen- und Aussenansicht relevant ist (Mutti & Wüthrich, 2012).

2. Ziel, konkrete Fragestellung und Arbeitshypothese

In dieser Arbeit soll aufgezeigt werden, in welchen Bereichen des Sportunterrichtes Lehrpersonen Tablet gut und effizient zur Vorbereitung, Durchführung und Nachbearbeitung einsetzen können. Insbesondere soll herausgefunden werden, in welchen Situationen das Tablet gegenüber herkömmlichen Hilfsmitteln einen Mehrwert darstellt. Dafür werden Situationen im Sportunterricht kategorisiert, analysiert und das Tablet mit dem White Board und dem klassischen non-tech Feedback als weitere Hilfsmittel verglichen. Zudem werden Empfehlungen für mögliche Anwendungen sowie geeignete Apps gegeben.

Eine solche Analyse erscheint notwendig, da die digitalen Technologien – wenn auch schleichend – Einzug in den Bildungsalltag halten, Lehrpersonen aber hierfür kaum geeignete Empfehlungen an die Hand bekommen.

Die Arbeitshypothese lautet, dass sich Einzelsportarten mit einem hohen Anteil an technischen Elementen besser für das Arbeiten mit dem Tablet eignen als Teamsportarten.

3. Methode

3.1 Untersuchungsdesign

| Thema | Fälligkeit |
|--|----------------|
| Festlegung Thema und Referenten | 30.09.2013 |
| Literaturrecherche | 07.02.2014 |
| Einreichung Disposition | 15.02.2014 |
| Erstellung/Überarbeitung Interviewleitfaden | 24.-02.03.2014 |
| Suche nach potenziellen Probanden | 03.-07.03.2014 |
| Erste Runde Delphi-Befragung (Datenerhebung) | 10.-14.03.2014 |
| Auswertung erste Runde (Datenverarbeitung) | 15.-23.03.2014 |
| Zweite Runde Delphi-Befragung mit Rückfragen (Datenerhebung) | 24.-28.03.2014 |
| Auswertung zweite Runde (Datenverarbeitung) | 29.-06.04.2014 |
| Dritte Runde Delphi-Befragung mit Rückfragen (Datenerhebung) | 05.-09.05.2014 |
| Auswertung dritte Runde (Datenverarbeitung) | 10.-30.05.2014 |
| Verfassung Masterarbeit | 01.-30.06.2014 |
| Überarbeitung Masterarbeit | 01.-30.07.2014 |
| Abgabe Masterarbeit | 31.07.2014 |

3.2 Untersuchungsgruppe

Die Untersuchungsgruppe setzt sich aus sechs Sportlehrpersonen zusammen, welche an einer Kantonsschule im Kanton Zürich arbeiten und bereits Erfahrungen mit dem Tablet im Sportunterricht gesammelt haben. Die Dozierenden weisen mindestens drei Jahre relevante Berufserfahrung an einer Kantonsschule auf und sind bestens über die Schulstufe und die Organisation sowie den Auftrag der Institution informiert.

Tab. 1: Informationen zur Untersuchungsgruppe

| Geschlecht | Alter | an KS seit | Zweifach | Zusatzfunktion |
|---------------|------------|------------|------------|-----------------|
| m | 50 | 2007 | - | Fachvorstand |
| w | 49 | 1994 | Lerncoach | - |
| m | 47 | 1994 | - | Fachvorstand |
| w | 40 | 2007 | - | - |
| m | 37 | 2008 | - | Fachvorstand |
| m | 37 | 2010 | - | - |
| 4 x m & 2 x w | 43,3 Jahre | 10,7 Jahre | 1 Zweifach | 3 Fachvorstände |

Die Untersuchungsgruppe besteht aus vier männlichen und zwei weiblichen Personen. Das durchschnittliche Alter beträgt 43,3 Jahre. Durchschnittlich sind alle Sportlehrpersonen seit 10,7 Jahre an der Kantonsschule, an der sie zurzeit angestellt sind. Nur ein Experte hat ein Zweifach. Drei der sechs Befragten sind zudem Fachvorstände ihrer Kantonsschule.

3.3 Untersuchungsinstrument

Der Delphi-Methode liegt als Untersuchungsinstrument ein halbstrukturiertes Leitfaden-Experteninterview in Anlehnung an Mayring (2003) zugrunde. Das erste Erhebungsinstrument wurde nach der Einreichung der Disposition erstellt und mit einem Dozierenden einer Kantonsschule als Testperson getestet. Dabei wurden Unklarheiten erkannt und korrigiert. Eine nicht relevante Frage wurde in diesem Zusammenhang gestrichen.

Der halbstrukturierte Interviewleitfaden diente als Gerüst der durchzuführenden Delphi-Methode. Nach Häder (2009) werden durch das systematische, mehrstufige

Befragungsverfahren mit Rückkopplung Einschätzungen technischer Entwicklungen und deren Trends gut getroffen.

3.4 Untersuchungsauswertung

Bei den erhobenen Daten handelt es sich um qualitative Daten. Die Auswertung erfolgt in Anlehnung an das von Mayring (2003) festgelegte Analyseverfahren. Die potenziellen Probanden wurden entweder persönlich per Telefon oder durch Weiterempfehlungen von anderen Sportlehrpersonen per E-Mail kontaktiert. Hierbei wurden sie über ihre mögliche Studienmitwirkung informiert und bereits Termine zur Interviewdurchführung vereinbart. Von zehn angefragten Kantonsschulsportlehrern erklärten sich sechs für die Teilnahme an dieser Untersuchung bereit. Um die Vergleichbarkeit zu garantieren, wurden alle sechs Probanden mit identischen Informationen über den Inhalt der Masterarbeit sowie deren Interviewablauf aufgeklärt. Um eine ungezwungene Interviewatmosphäre zu schaffen, wurde den Teilnehmern vor der Befragung die Anonymisierung zugesichert. Als Voraussetzung galt natürlich das Einverständnis der Befragten. Dieses Einverständnis wurde in der ersten schriftlichen Befragung als Einführungsfrage eingeholt.

In der ersten Fragerunde wurden einfache Grundfragen gestellt, welche über die Nutzung und Potenziale des Tablets im Sportunterricht auf Kantonsschulstufe Auskunft geben sollten (siehe Anhang). Die Befragungen zwei und drei fanden jeweils in den Kantonsschulen, an welchen die Probanden unterrichten, statt. Dort wurde das Interview face to face durchgeführt. Interview zwei und drei (siehe Anhang) wurden mit dem Programm Sprachmemos auf dem iPhone S5 aufgezeichnet und anschliessend als MP4-Datei mit dem Transkriptionsprogramm F5 geöffnet und transkribiert. Die Transkription der Interviews erfolgte in Anlehnung an Dresing & Pehl (2011).

Im Anschluss wurden alle Interviews analysiert. Dies erfolgte mit dem Programm F4analyse. Dabei wurden untersuchungsrelevante Textpassagen hervorgehoben. Zur Präzisierung wurden Subkategorien für besonders relevante Erkenntnisse erstellt. In einem weiteren Schritt wurden repräsentative Textsegmente den entsprechenden Kategorien zugeordnet und Schlüsselwörter vermerkt. Zudem wurde die Anzahl Nennungen gelistet. Die geordneten Aussagen wurden gegenübergestellt und im Hinblick auf die Forschungsfrage ausgewertet.

Aussagen welche von mindestens einem Experten erwähnt wurden, wurden beim zweiten und dritten Interviewdurchgang anonym hervorgehoben und andere Experten nach ihrer Meinung/Einschätzung befragt. Die geordneten Aussagen wurden gegenübergestellt und mit Blick auf die Forschungsfrage ausgewertet, um die Vor- und Nachteile gegenüber den herkömmlichen Hilfsmitteln (White Board und non-tech Feedback) möglichst ganzheitlich aufzeigen zu können.

4. Resultate

4.1 Einstieg: grundsätzliche Nutzung des Tablets

Tab. 2: Allgemeine Angaben zur grundsätzlichen Nutzung des Tablets³

| Kernkategorien | Subkategorien | Schlüsselwort | Textsegment | Anzahl |
|----------------|---------------|---------------|-------------|--------|
| App Nutzung | Videoanalyse | Coaches Eye | - | 6/6 |
| | | Video Delay | | 4/6 |
| | Organisation | Teacher Tool | - | 1/6 |
| | Spieltaktik | Coaches Note | - | 1/6 |
| | Musik | Tabata Pro | - | 2/6 |
| | | Djay | | 1/6 |
| | | iTube | | 1/6 |
| | | Spotify | | 1/6 |

Alle Befragten nutzen Coaches Eye in ihrem Sportunterricht. Vier von sechs Befragten gaben zudem an, mit Video Delay zu arbeiten. Tabata Pro nutzen zwei der Befragten. Weitere genutzte Apps sind Teacher Tool, Coaches Note, Djay, iTube und Spotify. Sie wurden jeweils von einer der sechs Personen genannt.

³ Es wurde explizit gestattet, dass Funktionen, welche sowohl auf dem Smartphone als auch auf dem Tablet einsetzbar sind, erwähnt werden dürfen.

4.2 Vorbereitung für den Unterricht

Tab. 3: Vorbereitung für den Sportunterricht

| Kernkategorien | Subkategorien | Schlüsselwort | Textsegment | Anzahl |
|---|---------------|--|---|--------|
| Hilfsmittel zur Vorbereitung des Unterrichtes | non-tech | eigenes Know How | B2: „Meistens nutze ich Erfahrungen aus vergangenen Lektionen und versuche durch Selbstreflexion und den Austausch mit Arbeitskollegen meine Lektionen ständig zu verbessern.“ | 6/6 |
| | | Brainstorming | | |
| | | Erfahrungen aus Vergangenheit | | |
| | | Austausch mit Arbeitskollegen | | |
| | light-tech | Stift und Papier | B3: „Ich nutze oft Stift und Papier, um Erfahrungen aus vergangenen Lektionen und neue Ideen aus der Literatur zu kombinieren und weiterzuentwickeln.“ | 4/6 |
| | | Literatur aus Büchern | | |
| | high-tech | Internet, Computer | B2: „Ich hole mir Übungen aus dem Internet, v.a. auf sportunterricht.ch und sportunterricht.de.“ | 6/6 |
| | | Tablet → Teacher Tool | B6: „Auf dem Teacher Tool notiere ich mir genau, wer in welcher Lektion eine genaue Analyse erhalten hat. So kann ich das besser steuern. Ich frage auch jedes Mal am Schluss einer Lektion die SuS, wer das nächste Mal eine Analyse mit dem Tablet möchte.“ | 1/6 |
| | | Tablet → Herunterladen von Lehrfilmen | B1: „Das Herunterladen von Lehrfilmen ist auch eine Vorbereitung, in diesem Sinn, ja, habe ich auch schon genutzt.“ | 3/6 |

Alle Befragten gaben an, ihr eigenes Wissen und ihre Erfahrungen, welche sie in der Vergangenheit beim Unterrichten gesammelt haben, für die Vorbereitung des Sportunterrichtes zu nutzen. Vier von sechs Befragten schauen regelmässig in Büchern nach, um sich für ihre Lektionen vorzubereiten. Alle Befragten nutzen das

Internet und ihren Computer für die Vorbereitung. Einer der Befragten gab an, das Tablet für die Vorbereitung des Sportunterrichtes zu nutzen. Hierfür verwendet er die App Teacher Tool. Drei der sechs Befragten sagten, dass sie das Tablet nutzen, um Lehrfilme herunterzuladen, die sie während des Unterrichts zeigen.

Tab. 4: Das Tablet für die Unterrichtsvorbereitung

| Kernkategorie | Subkategorie | Schlüsselwörter | Textsegment | Antwort |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|---------|
| Tablet für die Vorbereitung | Videosequenzen heraussuchen | vorbereitete Videosequenzen | B1: „Es ist ja auch eine Vorbereitung, wenn man gewisse Videosequenzen bereits heraussucht. So habe ich es auch schon genutzt.“ | 3/6 |
| | Teacher Tool | Vor- und Nachbearbeitung | B6: „Ich nutze nicht nur das Teacher Tool. Aber im Unterricht ist es wirklich extrem einfach, um die Absenzen zu machen, Verspätungen notieren, Kommentare zu den Schülern. Wir haben nicht so viele Computer. Ich bin viel schneller, wenn ich das auf dem Tablet eingebe, als wenn ich darauf warte, bis ich an den Computer kann, um dort meine Notizen zu machen. Also Nachbearbeitung und Vorbereitung haben stark miteinander zu tun.“ | 1/6 |
| | nicht nutzen | nicht überzeugt | B2: „Nein, werde ich auch nicht, das geht mir zu weit.“ B3: „Ich mache dies mit dem Computer, mit dem Excel, diese finde ich immer noch einfacher. Ich finde es vom Eingeben umständlicher als bei einem Laptop oder Computer mit einer Maus.“ B4: „Nein, da fehlt mir entweder das Knowhow oder die Software, um gewisse Übungen, die man vorgängig aufzeichnen könnte, nachher auf einem grossen Screen ablaufen zu lassen oder zu zeigen.“ | 3/6 |

Eine der befragten Personen nutzt das Tablet, um vorab gefundene Videosequenzen im Sportunterricht zu integrieren. Eine weitere Person nutzt Teacher Tool, um

Informationen aus vorherigen Lektionen wieder aufzubereiten. Vier von sechs Befragten nutzen das Tablet nicht für die Vorbereitung auf den Unterricht.

Tab. 5: Erfahrungen mit Teacher Tool

| Kernkategorie | Sub-kategorie | Schlüsselwörter | Textsegment | Antwort |
|---------------|-------------------|-------------------------|--|---------|
| Teacher Tool | ja | nutzt es aktiv | B6: „Das was die SuS am meisten verblüfft, ist, wenn ich ihnen genau sagen kann, wie viel sie gefehlt haben. Oder Minuten genau aufschreiben kann, wo sie zu spät erscheinen. Das ist für die SuS das, was am besten ist. Im Unterricht ist es wirklich extrem einfach, um die Absenzen zu machen, Verspätungen zu notieren, Kommentare zu dem Schülern einzugeben, was gerade passiert ist. Wir haben nicht so viele Computer. Ich bin viel schneller, wenn ich das kurz auf dem Tablet eingebe.“ | 1/6 |
| | Intranet mit Wifi | Absenzen direkt abhaken | B1: „Wenn es dann gleich die Absenzen abhakt, dann wäre dies natürlich ein Traum. Es muss mit der Schulsoftware kompatibel sein.“ B5: „Nein, wir haben eigentlich alles. Im Kanton Zürich ist das Intranet von Kanton drauf und das ist eigentlich alles bei uns, alle Absenzen sind dort drauf. Also ich habe dies auf dem Tablet, sobald ich ein WIFI habe, kann ich auf sie zugreifen und kann dies aus der Halle machen.“ | 3/6 |
| | nicht überzeugt | - | B4: „Es hat mich dann noch nicht überzeugt. Ich habe den Vorteil nicht gesehen, zu dem was ich jetzt hier am Computer mache.“ | 2/6 |

Auf die genaue Nachfrage zum Teacher Tool gaben drei der sechs Befragten an, diese App schon mal ausprobiert zu haben. Eine Person nutzt die App aktiv. Die anderen zwei gaben an, dass Teacher Tool sie nicht überzeugt habe. Drei der Befragten sagten, dass sie es eher schätzen würde, wenn das WiFi in allen Sportanlagen funktionieren würde. Dann könnten sie durch Intranet der Zürcher Kantonsschulen die Absenzen direkt im Sportunterricht eintragen und in diesem Bereich Zeit sparen.

4.3 Unterricht

Tab. 6: Nutzung des White Boards

| Kernkategorien | Subkategorien | Schlüsselwort | Textsegment | Anzahl |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------|--------|
| Nutzungsfelder des White Boards | Allgemeininformationen | Notengebung | - | 2/6 |
| | Turnier Organisation | Gruppenbildung | - | 5/6 |
| | Resultatübersicht | Spiel | - | 3/6 |
| | Aufstellen von Gerätelandschaften | Geräte Map | - | 4/6 |
| | Bewegungsausführung aufzeichnen | Strichmännchen | - | 4/6 |
| | SuS Selbstreflexion | Strichmännchen | - | 2/6 |
| | Gruppen- und Stationen-Training | Übungen niveauspezifisch | - | 5/6 |

Das White Board wird von den befragten Personen vor allem für allgemeine (2/6) sowie organisatorische Informationen an die ganze Klasse genutzt. Fünf von sechs Befragten nutzen das White Board, um kleine Turnierformen in einer Unterrichtslektion zu organisieren. Bei solchen Turnieren oder anderen Spielen wird das Board zugleich von drei der sechs Befragten als Resultatübersicht genutzt. Als weiteres Nutzungsfeld gaben vier Experten an, dass sie das White Board für die Organisation des Aufstellens von Gerätelandschaften nutzen. Bewegungsausführungen aufzuzeichnen in Form von Strichmännchen gaben vier der Befragten an. Zwei von ihnen nutzen das White Board auch zur Selbstreflexion, indem die SuS ihre eigene Bewegung aufzeichnen müssen. Fünf der sechs Befragten haben das White Board auch schon als Hilfsmittel für Gruppen- und Stationen-Training genutzt.

Tab. 7: Bereiche, in welchen das Tablet als Unterstützung im Unterricht dient

| Kernkategorien | Subkategorien | Schlüsselwort | Textsegment | Anzahl |
|--|------------------------------------|---|--|--------|
| Möglichkeiten des Tablets zur Unterstützung im Sportunterricht | Rückmeldung an SuS | Video FB Bewegungs- vergleiche | B2: „Videofeedback und deren Bewegungs- vergleiche helfen SuS, ihre Innenansicht, welche nicht immer mit der effektiven Aussenansicht übereinstimmt, zu vergleichen.“ | 6/6 |
| | | Lehrfilme | B1: „Ich nutze das Tablet, um vorgängig Lehrfilme vorzubereiten, welche ich dann den Schülern wiedergeben kann.“ | 3/6 |
| | | digitaler Assistent | B6: „Das Tablet kann sehr gut als digitaler Assistent eingesetzt werden.“ | 6/6 |
| | Musik | Circuittraining Musikbox | B5: „Ich nutze das Tablet für Circuittrainings, dabei nutze ich die App Tabata pro für die Musikwahl.“ | 3/6 |
| | Prüfungs- vorbereitung | Video FB der Bewegungs- ausführung der SuS | B3: „Für das Hinarbeiten auf eine Prüfung wie z. B. Hochsprung kann die Videoreflexion mit den SuS sehr hilfreich sein.“ | 5/6 |
| | Prüfungsabnahme und Notengebung | Auswertung durch Sport LP | B4: „Prüfungsübungen wie z. B. Geräteturnen und Volleyball werden gefilmt und erst in der Nachbearbeitung ausgewertet.“ (= Zeitersparnis) | 6/6 |
| | | Evaluation mit SuS | B1: „Nochmaliges Nachschauen möglich.“ | |

Alle Befragten nutzen das Tablet für Videofeedback und Bewegungsvergleiche. Drei von sechs Befragten verwendeten dabei Lehrfilme, welche sie über das Tablet den SuS zeigten. Alle Befragten nutzen das Tablet als digitalen Assistenten⁴. Circuittraining und Musikbox werden von drei Befragten mit dem Tablet unterstützt. Bei fünf Befragten wird das Tablet als Instrument für die Vorbereitung auf eine Prüfung genutzt. Für die Prüfungsabnahme und die Notengebung nutzen alle Befragten das Tablet.

⁴ Der digitale Assistent dient dazu, SuS mit Bewegungsaufgaben zu beschäftigen, um sich einer Schülergruppe intensiver widmen zu können. (vgl. Tab. 8)

Tab. 8: Nutzung als digitaler Assistent

| Kern-kategorie | Subkategorie | Schlüssel-wörter | Textsegment | Antwort |
|---------------------|----------------------|------------------|---|---------|
| digitaler Assistent | Test Abnahme | - | B3: „Die SuS konnten den Test entweder bei mir direkt abgeben oder sich mit dem Tablet selber filmen. Das finde ich gerade bei grossen Klassen sehr zeitsparend.“ | 6/6 |
| | nicht bei Einführung | - | B2: „In einem fortgeschrittenen Stadium schon. Wenn die SuS bereits wissen, wie die Bewegung auszuführen ist. Bei einer Einführung definitiv nicht. Aber wenn es ums Anwenden oder ums Gestalten geht, dann kann man eine Gruppe so arbeiten lassen.“ | 1/6 |
| | gute Vorbereitung | - | B4: „Die Lektion muss einfach sehr gut vorbereitet sein. Die Technik muss vorbereitet sein, sie müssen auch das Programm, die Software kennen.“ | 2/6 |
| | ohne Lehrer Feedback | - | <p>B5: „Dass die SuS sich wirklich gegenseitig Feedback geben ... ich müsste eine wirklich reife, selbständige Klasse haben. Dann sehe ich es absolut als Möglichkeit. Das ist aber ein Prozess, den ich in Gang bringen muss, welcher wahrscheinlich eine gewisse Zeit braucht. Es braucht auch Qualität. Ich kann nicht aus jedem einen kleinen Minisportlehrer machen.“</p> <p>B6: „Ich lasse Gruppen einzeln arbeiten mit dem Tablet, manchmal habe ich zwei oder drei Tablets und lasse die SuS dann auch arbeiten, ohne dass sie mein Feedback haben. Es ist immer so, dass auch die SuS einander auditives Feedback geben. Inwiefern das auch hilft, weiss ich nicht.“</p> | 2/6 |

Darauf angesprochen, ob und wie die Befragten das Tablet als digitalen Assistenten nutzen, sagten alle Befragten, dass sie SuS andere SuS bei einer Prüfungsabnahme filmen lassen. Eine Person erwähnte, dass das Nutzen des Tablets als digitaler Assistent erst möglich sei, wenn ein gewisses Bewegungsverständnis vorhanden sei, also nicht bei einer Einführung. Zwei der Befragten gaben an, dass es unumgänglich sei, SuS in die richtige Nutzung des Tablets einzuführen. Lehrperson sowie SuS sollen bei der Nutzung des Tablets gut vorbereitet sein. Zwei Befragte nutzen den

digitalen Assistenten auch, wenn es nicht möglich ist, gleichzeitig ein Lehrerfeedback zu geben.

Das Tablet ist sinnvoll für die Anwendung als digitaler Assistent. Jedoch ist nicht jede Klasse für diese Anwendung geeignet, darin sind sich alle sechs Befragten einig. Es braucht eine Heranführung der SuS und einen Aufbau mit dem Umgang des Tablets sowie das Bewegungsverständnis, damit die SuS auch ohne Feedback der Sportlehrperson von Videoanalysen profitieren können. Kleine Inputs, auf was der Fokus gelegt werden muss, sind auch hier unumgänglich (z. B. „Knie durchgestreckt“, „Blick nach vorne“). B5 meint dazu: „Die SuS müssen wissen, wie eine Bewegung aussehen soll, und dann den Vergleich ziehen zu ihrem eigenen Empfinden, um die Ist-Form mit der Ziel-Form vergleichen zu können. Das muss man können und das ist eine intellektuelle Aufgabe. Und von dem her stimmt das für mich mit den oberen Klassen.“

Tab. 9: Sportarten, in denen aktuell mit dem Tablet gearbeitet wird

| Kernkategorien | Subkategorien | Schlüsselwort | Textsegment | Anzahl |
|----------------|-------------------------------------|---|-------------|--------|
| Sportarten | Musik | Kraft-, Konditions-, Zirkeltraining | - | 3/6 |
| | | Rhythmus Tanz und Bewegung | - | 4/6 |
| | Geräteturnen | alle Gerätedisziplinen | - | 6/6 |
| | Leichtathletik | Hürden, Hochsprung und weitere | - | 6/6 |
| | Ball-, Sportsportarten (Volleyball) | Trainingsübungen keine Spielanalysen | - | 5/6 |

Von den Sportarten, bei denen das Tablet zur Unterstützung genutzt wird, werden Geräteturnen und Leichtathletik von allen Befragten erwähnt. Vier von sechs Befragten nutzen das Tablet in musikalischen Unterrichtssequenzen für Rhythmus sowie Tanz und Bewegung. Drei von sechs gaben an, für ihr Kraft-, Konditions- und Zirkeltraining mit dem Tablet zu arbeiten. Fünf von sechs Befragten setzen das Tablet auch in Ball und Sportsportarten ein, jedoch nicht um Spielanalysen zu

machen, sondern um Trainingsübungen und einzelne Spielzüge durchzuführen, Gegenspieler zu analysieren sowie Prüfungsaufgaben aufnehmen zu lassen und in der Nachbearbeitung zu untersuchen.

Tab. 10: Vergleich direktes Feedback (non-tech) und Tablet

| Kernkategorien | Subkategorien | Schlüsselwort | Textsegment | Anzahl |
|----------------------------|----------------------------------|--|---|--------|
| Vorteile Tablet | technische Bewegungsausführungen | z. B. Geräteturnen, Hürdenlaufen | B2: „Technische und taktische Feedbacks direkt nach der Ausführung geben zu können, hilft extrem, da die meisten SuS sich ihrem Handeln noch bewusst sind und die Änderungen rasch umsetzen können.“ B7: „Wenn die LP die Technik nicht Ideal vorzeigen kann, ist die bewegte Aufnahme besser als ein Reihenbild.“ | 5/6 |
| | taktisches Verständnis | keine Spielanalyse | B4: „Das Feedback der Lehrperson gewinnt durch das Visuelle des Tablets offenbar an Glaubwürdigkeit.“ | 3/6 |
| | visuelles Verständnis der SuS | Innenansicht mit Aussenansicht vergleichen | B3: „Oft glauben es die SuS eher, wenn sie es direkt selber sehen.“ | 5/6 |
| | SuS Fehler selber entdecken | | B3: „Die SuS lernen selber Fehler zu entdecken.“ | 4/6 |
| | Gruppenarbeiten | Kleingruppen | B6: „Für selbständiges Erarbeiten von einer Aufgabe in Kleingruppen ist das Tablet geeignet.“ | 1/6 |
| Nachteile Tablet | falscher Einsatz | Zeitverlust | B1: „Nachteile ergeben sich durch falschen Einsatz vom Tablet z. B. durch Zeitverlust – einer springt – wird aufgezeigt – 20 schauen zu = fehlende Intensität.“ | 4/6 |
| | | fehlende Intensität | | |
| | Persönlichkeit | direktes Feedback ist persönlicher | B7: „Es gibt SuS, welche auditive Informationen besser aufnehmen als visuelle, also Bewegungserklärungen benötigen.“ | 4/6 |

Fünf von sechs Befragten sagen, dass das Tablet im Vergleich zum direkten Feedback der Sportlehrperson bei technischen Bewegungsausführungen einen Mehrwert ergibt. Drei von sechs glauben auch, dass bei taktischen Elementen die visuelle Rückmeldung ein schnelleres und besseres Verständnis bei den SuS hervorrufen kann. Dabei steht nicht das Spielverhalten, sondern das Analysieren von Spielübungen im Vordergrund. Das visuelle Verständnis der SuS entwickelt sich mit dem Videofeedback, darin sind sich fünf der sechs Befragten einig. Die SuS werden damit befähigt, Fehler selber zu entdecken; dies glauben vier von sechs Befragten. Zudem erwähnt eine Person, dass das Tablet gut für Kleingruppenarbeiten geeignet ist. Gruppen von vier bis maximal fünf SuS können mit dem Tablet selbständig kleine Aufträge erarbeiten.

Zu den Nachteilen des Tablets gegenüber dem direkten Feedback zählen vier von sechs Befragten die Gefahr der falschen Anwendung. Dabei werden Zeitverlust und fehlende Intensität als mögliche Risiken genannt. Zudem glauben vier von sechs Befragten, dass das zu häufige Arbeiten mit dem Tablet negativen Einfluss auf den persönlichen Kontakt, welcher im Sportunterricht grossgeschrieben wird, hat. Direktes verbales Feedback sei persönlicher, sagte eine Befragungsperson zu diesem Punkt.

Tab. 11: Vergleich White Board (light-tech) und Tablet

| Kernkategorien | Subkategorien | Schlüsselwort | Textsegment | Anzahl |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------|--|--------|
| Vorteile Tablet | mangelnde zeichnerische Fähigkeiten | - | B2: „Mangelnde zeichnerische Fähigkeiten müssen irgendwie gelöst werden.“ | 2/6 |
| | Video FB Direktes FB | bspw. Coaches Eye | B3: „Das Videofeedback ist der allergrösste Vorteil des Tablets gegenüber dem White Board.“ | 3/6 |
| | Musikapps | bspw. Tabata pro | B1: „Mit den vorgegebenen Musiksequenzen, die man auf die Sekunde genau definieren kann, muss man bei einem Circuittraining nicht immer beim Player stehen oder im vornherein alles schneiden, sondern kann sich mit der Klasse beschäftigen.“ | 1/6 |

| | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------|---|-----|
| Nachteile Tablet | falscher Einsatz vom Tablet | Zeitverlust | B4: „Vereinfachung von komplexen Situationen (Taktik, Spielsysteme) können schneller auf White Board skizziert werden.“ | 4/6 |
| | | fehlende Intensität | B2: „Ablenkung durch technisches Gerät – Schüler finden das iPad spannend und nicht den Inhalt.“ | |

| | | | | |
|--------------------------------|---|------------------------------|--|-----|
| Vorteile White Board | Grossgruppen- erklärung | Informationen | B1: „Das White Board ist nicht wegzudenken.“ B2: „Das White Board benutze ich vor allem, wenn die ganze Klasse involviert ist. Es ist grösser und bietet mehr Möglichkeiten.“ | 6/6 |
| | Fläche und Grösse | Erklärungen | B1: „Grösse (ca. 25 cm zu 120 cm Durchmesser) – bei 25 SuS ist dies relevant.“ B3: „Mit dem Tablet erreicht man weniger SuS auf einmal. Der Bildschirm ist zu klein.“ | 6/6 |
| | Spielsituationen Taktik | | B4: „Das White Board ist immer noch schneller und effizienter, um Taktik oder Spielsituationen an die ganze Klasse zu vermitteln.“ | 3/6 |
| | Kurzerklärungen Allgemein- informationen (Zeiteffizienz) | Aufstellen von Gerätschaften | B5: „Kurzerklärungen an die ganze Klasse machen mehr Sinn als mit dem Tablet.“ | 4/6 |
| | | Erklärung von Komplexübungen | | |

Die in Tabelle 10 genannten Vorteile des Tablets gegenüber dem direkten Feedback gelten auch gegenüber dem White Board. Zudem sagen zwei der sechs Befragten, dass das Tablet eine Hilfe sein kann, falls einem die zeichnerischen Fähigkeiten fehlen. Drei von sechs sagen, dass das direkte Videofeedback einen Mehrwert gegenüber dem White Board bringt. Eine Befragungsperson verweist auf den Vorteil der Musikapps.

Zu den Nachteilen sind – wie schon beim ersten Vergleich erwähnt – der mögliche Zeitverlust und die fehlende Intensität gezählt worden. Das White Board hat zudem

gegenüber dem Tablet den grossen Vorteil, dass die Bildschirm grösser ist. So können Informationen schneller und besser an die ganze Klasse gegeben werden, dies wird von allen Befragten so gesehen. Drei Befragte erwähnen, dass das Erklären von Spielsituationen und deren Taktik mit dem White Board ein positiver Punkt gegenüber dem Tablet ist. Eine Befragungsperson glaubt, dass das Erklären von Bewegungsabläufen besser auf dem White Board gezeigt werden kann. Zudem nutzen vier von sechs das White Board für Kurzerklärungen und allgemeine Informationen zum Aufstellen von Geräten und zur Organisation von Komplexübungen. Ein Schlüsselwort war dabei die Zeiteffizienz.

Tab. 12: Beurteilung des Spielverhaltens durch Videoanalyse per Tablet

| Kernkategorie | Subkategorie | Schlüsselwörter | Textsegment | Antwort |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------|---|---------|
| Beurteilung des Spielverhaltens | schwierig, da zeitaufwändig | direkt | B5: „Ich denke einfach, dass das Spielverhalten eine komplexe Geschichte ist. Es braucht einfach umso mehr Zeit. Der Aufwand ist riesig. Ich komme ohne Videoanalyse in kürzerer Zeit zu mehr Informationen.“ | 4/6 |
| | Videobilder und Spielzüge | vorbereitet | B1: „Als Videobilderverwendung von vorbereiteten Spielzügen, welche man den SuS zeigt. Es wäre optimal, wenn man ein Archiv zu der jeweiligen Sportart hätte.“ | 1/6 |
| | Videoanalyse wie im Spitzensport | Nachbearbeitung | B4: „Es ist eines meiner Ziele. Spielbeurteilung im Sinne von Nachbearbeitung. Das macht jeder Nationaltrainer. Stundenlange Videoanalyse. Ich glaube, das ist auch in unserem Beruf möglich.“ | 1/6 |

Auf die Frage angesprochen, ob die Beurteilung von Spielverhalten durch Videoanalyse möglich sei und wenn ja wie, gaben drei der sechs Befragten an, dass dies schwierig sei und oft an der zeitlichen Beanspruchung scheitere. Eine Befragungsperson nutzt das Beurteilen von Spielverhalten, indem sie nicht direkt Aufnahmen macht, sondern Spielzüge vorbereitet und diese dann mit den SuS analysiert; also nicht echte Aufnahmen der SuS produziert, sondern heruntergeladene Spielzüge einsetzt. Eine weitere Befragungsperson bringt das Beispiel von Videoanalysen aus dem Spitzensport. Da im Spitzensport solche Analysen möglich seien, sollte dies zukünftig auch im Schulunterricht machbar sein.

Tab. 13: Negative Erfahrungen mit dem Tablet

| Kernkategorie | Subkategorie | Schlüsselwörter | Textsegment | Antwort |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------|---|---------|
| negative Erfahrung | ausnahmslos positiv | - | B5: „Die SuS sehen sich fast ausnahmslos extrem gerne selber. Man muss aufpassen, dass sie dann nicht nur noch vor der Kiste stehen“ | 3/6 |
| | mangelnde Vorbereitung | - | B4: „Ja, aber das ist aus eigener Inkompetenz. Weil ich nicht wusste, wie ich etwas sinnvoll gegenüberstellen kann. Dann hat es einfach nicht funktioniert. Aber das ist mangelnde Vorbereitung.“ | 2/6 |
| | mit Zeit überschätzt | - | B3: „Nein, ausser die Zeit. Man merkt, diesen Schüler will ich auch noch filmen, und sie wollen nochmals und gleichzeitig auch sofort das Feedback erhalten.“ | 2/6 |
| | Tablet fasziniert und nicht Aufgabe | - | B6: „Es kann sein, dass das Tablet fasziniert und nicht das, was die SuS eigentlich machen müssten.“ | 3/6 |

Drei von sechs Befragten haben bei ihrem Einsatz mit dem Tablet ausnahmslos positive Erfahrungen gemacht. Zwei Personen verweisen darauf, dass sie aufgrund mangelnder Vorbereitung schon negative Erfahrungen gemacht haben, dies jedoch bemerkt und das Tablet nur noch gut präpariert eingesetzt haben. Zwei Personen erwähnen zudem, dass es auch schon vorgekommen sei, dass sie wegen der Faszination durch das Tablet die Zeit falsch eingeschätzt hätten und so nicht ihr geplantes Programm komplett durchführen konnten. Drei Personen stellten zudem fest, dass das Tablet die SuS zu sehr faszinierte und die gegebene Aufgabe in den Hintergrund rücke. Das Tablet verschwand anschliessend bei B6 für sechs Wochen aus dem Unterricht.

Tab. 14: Durch das Tablet mehrere Sinne gleichzeitig aktivieren

| Kern-kategorie | Subkategorie | Schlüssel-wörter | Textsegment | Antwort |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|---|---------|
| visuelle Rück-meldungen | grössere Lernfortschritte | Innenansicht Aussenansicht | <p>B3: „Wenn ich etwas aufnehme und den SuS zeige, erkennen Sie häufig schneller den Fehler, den Sie machen. Sie lernen Innen- und Aussenansicht miteinander zu vergleichen.“</p> <p>B5: „Wenn wir etwas Sportliches machen, haben wir eine Innensicht, wir haben eine Wahrnehmung, wir machen uns selber ein Bild, wie das aussieht. Das muss nicht immer mit der Aussenansicht kongruent sein.“</p> <p>B6: „Die SuS sind manchmal sehr uneinsichtig, wenn man nur verbales Feedback gibt zu ihrem Verhalten respektive ihrer Körperhaltung. Wenn sie sich sehen, macht es Klick und dann passiert eher eine Veränderung.“</p> | 6/6 |

Alle Befragten sind sich einig, dass die Lernfortschritte schneller und grösser sind, wenn die visuellen Sinne angeregt werden. Dabei wurde der Vergleich von Innen- und Aussenansicht als Schlüsselwort genannt.

Damit möglichst viele SuS gleichzeitig von den Anregungen profitieren können, eignet sich Stationen-Training und selbstgesteuertes Lernen gut, um auch Individualfeedback zu geben. Das finden drei von sechs Befragten. B2 meint: „Man sollte nicht die ganze Klasse auf einmal betreuen wollen und schauen, dass alle SuS wirklich beschäftigt sind. Ein oder zwei Stationen, wo Videoanalysen gemacht werden, sind bei Stationen-Training sinnvoll und machbar.“ Zwei weitere Befragte sind mit dieser Aussage auch einverstanden, sagen jedoch, dass dies nur aufgabenspezifisch der Fall sei. Zudem sei bei einem Stationen-Training, bei dem die Sicherheit einen Einfluss hat, diese Vorgabe schwierig umzusetzen sei, da eine Lehrperson nur schwierig Sichern und Feedback gleichzeitig geben könne.

Tab. 15: Reduktion von Gruppenerklärungen durch rein visuelles Feedback mit dem Tablet

| Kernkategorien | Subkategorien | Schlüsselwort | Textsegment | Anzahl |
|----------------------------------|------------------------|---------------|---|--------|
| Reduktion von Gruppenerklärungen | einverstanden | - | B5: „Wenn die SuS wirklich das Bild von der Technik haben, dann können sie es selber vergleichen und Schlüsse daraus ziehen, zumindest ein Stück weit. Auf einem gewissen Niveau. Bei den oberen Klassen sicher mehr als bei den unteren.“ | 3/6 |
| | tendenziell ja | - | B1: „Es muss ja irgendetwas ausgelöst werden. Von dem her, mit einer Erklärung stimmt dieser Satz, mit einer Erklärung unterstützend zum Bild.“ | 2/6 |
| | tendenziell eher nicht | - | B2: „Das ist ja das Gute, wenn du ein Mann bist und eine markante Stimme hast, musst du sie nicht immer zusammennehmen. Also auch bei Taktikanalysen kann ich sagen: Stop! Stehen bleiben! Dann kann ich gleich aus dem Spiel heraus zeigen, wer, wo falsch steht.“ | 1/6 |

Drei von sechs Befragten sind überzeugt, dass durch rein visuelles Feedback mit dem Tablet Gruppenerklärungen reduziert werden können. Sofern die Grundtechnik bereits vorhanden ist, werden einige Dinge durch das Sehen sofort klar. Zwei Befragte äussern sich tendenziell positiv dazu, eine Befragungsperson eher distanziert bis negativ.

Tab. 16 Motivationsgründe für die Nutzung des Tablets

| Kernkategorien | Subkategorien | Schlüsselwort | Textsegment | Anzahl |
|---------------------------|-------------------------------------|---------------|--|--------|
| Tablet für die Motivation | neues Medium | - | B2: „SuS sind die Gadgets schon mehr gewohnt als wir, deshalb müssen wir als ‚ältere Generation‘ mit diesen Innovationen mithalten – ganz zu unserem Vorteil.“ | 6/6 |
| | selbstverständlicher Umgang der SuS | - | | |
| | Chance, die wir nutzen müssen | - | | |

Alle Befragten sind sich einig, dass sich das Tablet positiv auf die Motivation der SuS auswirkt, was bei guter Organisation einen effizienteren Unterricht erlaubt. Dabei wurde der selbstverständliche Umgang mit neuen Medien seitens der SuS erwähnt.

Tab. 17: Potenziale des Tablets für verletzte Schüler

| Kernkategorien | Subkategorien | Schlüsselwort | Textsegment | Anzahl |
|-----------------------------|---------------|---|--|--------|
| Potenzial für verletzte SuS | Filmer | digitaler Assistent aktive Teilnahme | B3: „Wenn jemand dispensiert ist, kann er Testaufnahmen machen oder bei anderen Aufgaben mitwirken.“ | 6/6 |
| | Auftrag | Videotechnik studieren | B1: „Technikvideo anschauen lassen, Quiz lösen oder Fachartikel lesen lassen, welche mit dem aktuellen Thema im Sportunterricht zu tun haben.“ | 2/6 |
| | | Quiz lösen | | |
| | | Fachartikel lesen | | |
| | ohne Tablet | Lehraufträge klassisch | B6: „Hier bin ich sehr klassisch. Ich habe nach wie vor aktuelle Zeitschriften, Sportzeitschriften mit medizinischen oder auch Trainingsinformationen drin, welche sie durchlesen und dann eine Zusammenfassung schreiben müssen.“ | 2/6 |

Alle Befragten sehen im Tablet das Potenzial für verletzte SuS als Filmer. Auf diese Weise werden verletzte SuS aktiv im Unterricht integriert. Zwei von sechs Befragten

sehen das Tablet auch als Hilfsmittel, um andere Aufträge zu verteilen. Dabei wurden Lehraufträge wie Videoanalyse, Lösen von Quizaufgaben und Lesen von Fachartikeln auf dem Tablet genannt. Zwei weitere gaben an, Lehraufträge lieber im klassischen Stil in Form von aktuellen Sportzeitschriften mit medizinischen Informationen, Trainings- oder Fachartikeln zu vergeben.

Als Schlussfrage wurde diskutiert, ob auch verletzte SuS durch das Filmen und Wiedergeben von Bewegungsabläufen der Mitschüler Fortschritte machen können. Drei von sechs Befragten sind der Meinung, dass sich dies auf das Bewegungsverständnis positiv auswirken kann und die verletzten SuS auch Fortschritte machen können, obwohl sie nicht aktiv am Unterricht teilnehmen. B4 sagt dazu: „Die mentale Auseinandersetzung mit einer Bewegung fördert bereits das Bewegungsverständnis und eventuell sogar die Ausführung. Wenn man ihnen sagt: ‚Du kannst diesen Schüler filmen und du musst auf diese Kernpunkte achten.‘ Diese Kernpunkte hat der verletzte Schüler nachher gespeichert, wenn er die Bewegung später selber ausführen muss.“

Die drei anderen Befragten sind tendenziell mit dieser Aussage einverstanden. Sie geben jedoch zu bedenken, dass nicht alle SuS gleich auf Lernsituationen reagieren. B2 äussert sich folgendermassen: „Wenn derjenige Schüler wirklich ein gutes Bewegungsverständnis hat, dann bringt es was. Bewegungslegasthenikern kann man das Tablet geben, diese sehen die perfekte Bewegung und können sie dann nicht umsetzen. Aber es gibt immer beides in einer Schulklasse, solche bei denen es etwas bringt und solche die trotz visuellen Rückmeldungen und zusätzlichen Hinweisen der Lehrperson Mühe haben, ein Bewegungsverständnis zu entwickeln.“

Fünf von sechs Befragten glauben, es sei machbar, digitale Anwendungen aus dem Spitzen- und oder Vereinssport in der Schule zu integrieren. Befragungsperson B2 sagt, dass man mit Coaches Eye bereits jetzt zwei Sportler auf dem Bildschirm nebeneinander herlaufen lassen und analysieren kann. Er glaubt, dass diese digitalen Bewegungsvergleiche auch bei anderen Sportlehrpersonen immer häufiger Verwendung finden werden. B1 sagt dazu: „Es ist wichtig, dass man bei Bewegungsvergleichen nicht zu lange Ausschnitte aufnimmt, sondern vorher schon genau weiss, welche relevanten Bewegungen gefilmt und analysiert werden sollen. Dies sei wichtig, um einen effizienten Unterricht zu gestalten.“

4.4 Nachbearbeitung

Tab. 18: Nutzung des Tablets in der Nachbearbeitung

| Kernkategorie | Subkategorie | Schlüsselwörter | Textsegment | Anzahl |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|--|--------|
| Nachbearbeitungsmöglichkeiten | Auswertung Prüfungen | Geräteturnen | B5: „Das Filmen und anschliessende Auswerten von Prüfungen nutze ich oft. Schliesslich muss ein Mathematiklehrer seine Prüfungen auch in der Nachbearbeitung korrigieren.“ | 6/6 |
| | | Tanz | | |
| | | Leichtathletik | | |
| | | Spielübungen | | |
| | Fortschritte der SuS erkennen | effizienter Planen | B6: „Ich nutze die Aufnahmen aus den Lektionen, um Fortschritte der SuS zu analysieren, um für die nächsten Unterrichtslektionen Schlüsse zu ziehen.“ | 2/6 |

Die Experten wurden gefragt, ob und wie sie das Tablet in der Nachbearbeitung des Sportunterrichtes nutzen. Alle sechs Befragten gaben an, dass sie mit dem Tablet gefilmte Prüfungen auswerten und beurteilen. Zwei der sechs Befragten nutzen das Tablet dazu, um die Fortschritte der SuS zu erkennen und so ihren Unterricht effizienter planen zu können.

4.5 Aus und Weiterbildung

Tab. 19: Wie wurde das Knowhow zum Tablet angeeignet?

| Kernkategorie | Subkategorie | Schlüsselwörter | Textsegment | Anzahl |
|-------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------|--------|
| Aneignung Knowhow | selbständig | - | - | 6/6 |
| | kollegialer Austausch | - | - | 3/6 |
| | externe Einführung bzw. Weiterbildung | - | - | 0/6 |

Alle Befragten haben sich das Knowhow zum Tablet selbst angeeignet. Drei von den sechs Befragten gaben zudem an, dass der Austausch im Lehrerkollegium positiv dazu beigetragen habe.

Tab. 20: Änderung der Akzeptanz bei einer Einführung ins Tablet

| Kern-kategorie | Subkategorie | Schlüssel-wörter | Textsegment | Antwort |
|----------------|---------------------------------|------------------|---|---------|
| Akzeptanz | Workshops | - | B4: „Ich glaube ja, man muss sehr sensibel sein bei dieser Einführung. Man sollte sich gut überlegen, was die Vorteile, aber auch die Nachteile sind und diese vielleicht bereits vorwegnehmen, weil ich immer noch das Gefühl habe, dass Lehrer sehr kritisch sind.“ | 4/6 |
| | natürlicher Generationenwechsel | - | B1: „Ich denke, dass sich die Akzeptanz ganz natürlich mit dem Generationenwechsel steigern wird. Aber sicher auch durch Workshops wird sich da einiges bewirken lassen.“ | 2/6 |

Angesprochen auf die steigende Akzeptanz des Tablets bei anderen Sportlehrpersonen glauben vier von sechs Befragten, dass eine Einführung in Form eines Workshops zu einer grösseren Akzeptanz der innovativen Unterrichtsform führen werde. Zwei der Befragten glauben, dass der natürliche Generationenwechsel der Grund für die in Zukunft steigende Akzeptanz sein wird.

Vier von sechs Befragten empfinden eine Einführung des Tablets für Nichtnutzer sinnvoll, da so die Vorteile gegenüber herkömmlichen Hilfsmitteln aufgezeigt werden können. Befragungsperson B2 glaubt, dass derjenige, der prinzipiell gegen das Tablet eingestellt ist, auch dessen positiven Anwendungen nicht kennt oder nicht kennen will. Wenn eine solche Lehrperson die positiven Anwendungen zur Kenntnis nimmt, so B2, wird er diese auch einsetzen. Eine Einführung in den Nutzen eines Tablets scheine daher definitiv sinnvoll.

Befragungsperson B6 ist anderer Meinung, sie meint: „Entweder ist man fasziniert davon und findet es spannend und möchte sich reinarbeiten; aber eine Demonstration oder eine Schulung, denke ich, gibt nicht den gewünschten Effekt.“ Alle Befragungspersonen sind sich jedoch einig, dass der kollegiale Austausch bei der Einführung des Tablets ein entscheidender Faktor sein kann. B6 meint: „Einzelgespräche, bei welchen man sich mit Arbeitskollegen austauscht und merkt, der andere hat eine neue App und das muss ich auch einmal ausprobieren, scheinen mir sinnvoller als eine Einführung.“

Zwei der Befragten wünschen sich zudem eine Plattform über Apps im Sportunterricht, über die sich die Sportlehrpersonen austauschen und gute Hilfsapps für den Unterricht weiterempfehlen können.

Drei Befragungspersonen sind der Ansicht, dass eine Weiterbildung zum Tablet wenig sinnvoll sei, da das Tablet einfach und selbsterklärend wäre. B5 sagt, dass eine eigenständige Einarbeitung möglich ist. Zwei Befragte finden hingegen eine Weiterbildung sinnvoll, da in Zukunft das App-Angebot immer unübersichtlicher werden würde. Eine Weiterbildung zum Thema „Tablet und Sport“ sei wichtig, damit man über die Angebote informiert sei, so B1. Auch hier wurde der kollegiale Austausch als zentraler Punkt genannt. B5 meint: „Weiterbildung finde ich ein grosses Wort. Aber Weiterbildung im Tandemsinn⁵, würde ich meinen, ist gut.“

⁵ Gemeint ist ein kollegialer Austausch.

4.6 Ausblick

Tab. 21: Marktlücken; Apps im Sportunterricht

| Kern-kategorie | Sub-kategorie | Schlüsselwörter | Textsegment | Anzahl |
|-----------------------------|-------------------|--|--|--------|
| Apps die es noch nicht gibt | Übungs-sammlungen | alle Sportarten | B1: „Es sollte allgemein mehr Übungssammlungen für das Tablet geben.“ | 1/6 |
| | | Datenbank mit Turnelementen inkl. Videosequenzen | B1: „Im Geräteturnen wäre eine Datenbank für Turnelemente mit hinterlegten Videosequenzen interessant (gibt es von der Uni Basel fürs Internet, keine Appform).“ | 1/6 |
| | Organisation | Unterrichts-planung mit Kalender | B3: „Ich wünsche mir ein App, wo Unterrichtsplanung, Absenzen und Notengebung speziell für den Sportunterricht funktionieren würde.“ | 1/6 |
| | | Absenzen | | |
| | | Noten | | |
| | | Turnierapp | B6: „Eine Turnierapp, welche flexibel ist, wäre genial, das ist eine Marktlücke.“ | 1/6 |
| | - | nein | Zufrieden mit dem Angebot | 2/6 |
| | - | keine Meinung | - | 2/6 |

Auf die Marktlücken des Tablets angesprochen, wurden folgende Punkte erwähnt: Mehr allgemeine Übungssammlungen für das Tablet gab eine Person an. Eine weitere wünschte sich eine Datenbank mit Turnelementen inkl. Videosequenzen für das Tablet. Eine Person ist mit dem Organisationsangebot auf dem Tablet nicht zufrieden und wünscht sich eine bessere Alternative zum Teacher Tool. Diese Alternative sollte eine Unterrichtsplanung mit Kalender, Absenzenregelung und Notengebung enthalten. Eine Person sieht in einer Turnierapp eine Marktlücke. Zwei von sechs Befragten sind zufrieden mit dem App-Angebot für das Tablet. Zwei Befragte äusserten sich nicht zu diesem Thema.

Tab. 22: Würden Sie die von den anderen Befragten vorgeschlagenen innovativen App Angebote auch nutzen?

| Kernkategorie | Subkategorie | Schlüsselwörter | Textsegment | Antwort |
|---------------|-----------------------------------|-----------------|---|---------|
| Innovationen | Übungssammlung | - | B5: „Das muss für mich nicht auf dem Tablet sein. Das mache ich nicht während der Unterrichtszeit.“ | 5/6 |
| | Turnelemente inkl. Videosequenzen | - | B2: „Das gibt es heute eigentlich schon, aber nicht fürs Tablet.“ | 6/6 |
| | Turnierapp | - | B6: „Genial, das ist eine Marktlücke“ | 5/6 |

Auch die Befragten, welche angaben, zufrieden mit dem App-Angebot für den Sportunterricht zu sein, würden die vorgeschlagenen innovativen Leistungen nutzen. Fünf von sechs Befragten begrüßen Übungssammlungen fürs Tablet. Alle Befragten würden Turnelemente inkl. Videosequenzen auf ihrem Tablet nutzen. Eine Turnierapp, welche das Zusammenstellen von Teams, Spielzeiten und Spielfeldern koordiniert, begrüßen fünf der sechs Befragten.

Tab. 23: Zukunftsvisionen für das Arbeiten mit dem Tablet

| Kern-kategorie | Sub-kategorie | Schlüsselwörter | Textsegment | Antwort |
|----------------|-----------------|--|---|---------|
| Visionen | Grossbildschirm | Handbeamer | B2: „Wir sind schon ziemlich weit in der Entwicklung. Das Nächste wird sein, dass wir den Screen auf dem iPad via mobilen Beamer allen SuS zugänglich machen. Diesen Beamer gibt es heute schon, aber noch nicht an unserer Schule.“ | 2/6 |
| | | Grossbildschirm (Apple TV) | B4: „Wir sind an unserer Kantonsschule daran, zwei Kameras zu installieren. Diese werden dann mit dem Tablet direkt verbunden. Das Tablet wiederum mit einem grossen Apple TV. Somit können die SuS direkt auf dem TV sehen, was die Sportlehrperson auf dem Tablet macht. Der Vorteil des Tablets ist somit direkt für die ganze Klasse zugänglich.“ | 1/6 |
| | Organisation | Notengebung | B3: „Zukünftig werden Notengebung, Absenzen und die Resultateingabe von Tests direkt übers Tablet online übertragen. Somit haben wir als Sportlehrpersonen nicht mehr doppelte Arbeit.“ | 1/6 |
| | | Absenzen | | |
| | | Resultateingabe bei Tests direkt in der Klassenliste | | |

Auf das zukünftige Potenzial von Tablets angesprochen, gaben drei von sechs Experten an, dass Grossbildschirme (1/6) und Handbeamer (2/6) Defizite des Tablets gegenüber dem White Board wettmachen können. Eine Befragungsperson sagte zudem, dass eine einfache Bedienung von Notengebung, Absenzen und direkten Resultateingaben bei Prüfungen ihrer Zukunftsvision entspreche.

Tab. 24: Zukunftsvision: flächendeckende Installation von Grossbildschirmen

| Kernkategorie | Subkategorie | Schlüsselwörter | Textsegment | Antwort |
|------------------|---------------------|-----------------|---|---------|
| Grossbildschirme | ja | - | B5: „Auf technischer Ebene bin ich überzeugt, dass dies innerhalb von wenigen Jahren machbar ist. Vielleicht kommen bei neu gebauten Anlagen, Grossbildschirme gleich in die Grundausstattung. Das kann ich mir eher vorstellen als komplettes Nachrüsten.“ | 2/6 |
| | Generationenwechsel | - | B1: „Nicht von heute auf morgen, mit dem Generationenwechsel in den nächsten vielleicht 15 Jahren kann ich mir das vorstellen.“ | 2/6 |
| | Problem Finanzen | - | B2: „Ja, wenn sich die Sportlehrpersonen wehren und Sonderkredite beantragen, dass jeder ein persönliches Tablet und einen Handbeamer bekommt.“ | 3/6 |

Zwei von sechs Befragten glauben, dass eine flächendeckende Installation von Grossbildschirmen in nächster Zeit möglich sei. Zwei weitere denken, dass eine flächendeckende Installation erst mit dem Generationenwechsel in den nächsten 10-20 Jahren möglich sei. Drei der Befragten sehen das Problem in den Finanzhaushalten der Kantonsschulen. Die Anschaffung sei daher eher schwierig.

Alle Befragten sind sich einig, dass Lehrfilme auf Grossbildschirmen in der Halle zu einer Bereicherung für den Sportunterricht werden. B3 warnt jedoch vor zeitlichen Schwierigkeiten: „In einer Doppelstunde oder wenn man einmal eine Theoriestunde zur Verfügung hat, macht dies sicher Sinn.“ Grossbildschirme seien optimal für technische Erklärungen, speziell auch für Grossgruppen, weil man dann nicht immer alle SuS zusammennehmen müsse, um ein Bild zu vermitteln. Dies bejahen drei der Befragten. Zwei sagen, dass diese Aussage nur punktuell gelte und nicht

verallgemeinert werden könne. Eine Person vertritt die Ansicht, dass dies nicht der Fall sei, weil es immer SuS gebe, die besser mit kinästhetischen als mit visuellen Wahrnehmungen lernen und Dinge umsetzen könnten.

Tab. 25: Einfluss von Grossbildern auf die Taktikbeurteilung

| Kernkategorien | Subkategorien | Schlüsselwort | Textsegment | Anzahl |
|--|--------------------|---------------|--|--------|
| Screen Einfluss für Taktik in Unterricht | positiven Einfluss | - | B2: „Es macht das Ganze natürlich viel einfacher. Man kann es so einem breiteren Publikum zeigen.“ B3: „Erst dann kann man die Taktikanalyse wirklich machen.“ | 5/6 |
| | keine Meinung | - | B5: „Da habe ich mir absolut noch nie Gedanken gemacht, dass das so weit kommen könnte. Ich bin ein extrem fester Praktiker und nutze so wenig Theorie wie irgendwie notwendig.“ | 1/6 |

Darauf angesprochen, welchen Einfluss Grossbildschirme auf die Taktikbeurteilung im Sportunterricht hätten, gaben fünf von sechs Befragten an, dass der Einfluss positiv sein werde, da dies die gleichzeitige Taktikbeurteilung mit der ganzen Gruppe erleichtere. Eine Person konnte zu dieser Thematik keine Einschätzung abgeben.

4.7 Weiterführende Fragen aus Fragerunde zwei und drei

Tab. 26: Gründe für die Hemmnisse bei der Tablet-Nutzung

| Kern-kategorie | Subkategorie | Schlüssel-wörter | Textsegment | Antwort |
|----------------|-----------------------------|------------------|--|---------|
| Hemmgründe | mangelnde Zeit | - | B4: „Bei mir ist es ganz klar mangelnde Zeit. Ich würde mich gerne viel mehr mit dem Tablet auseinandersetzen.“ B5: „Arbeite ich mich in etwas hinein, dann schiebe ich das zum Teil auch lange von mir weg, weil ich einfach sage, jetzt habe ich keine Zeit, um mich zwei Stunden oder einen halben Tag damit auseinanderzusetzen.“ | 3/6 |
| | andere Prioritäten | - | B1: „Es ist eine Prioritätenfrage, Zeit ist immer eine Ausrede.“ B4: „Es gibt so viele ausserschulische Tätigkeiten wie Familie etc. Dies dann am Abend nach 22 Uhr zu tun braucht eine besondere Motivation.“ | 2/6 |
| | Respekt vor neuen Techniken | - | B3: „Es ist möglich, dass man nicht mit elektronischen Sachen oder Hilfsmittel arbeiten will, sondern bevorzugt bei Altbewährtem bleibt.“ | 1/6 |

Drei von sechs Befragten gaben an, dass mangelnde Zeit ein Grund dafür ist, sich nicht mit dem Tablet zu beschäftigen. Zwei glauben, dass Sportlehrpersonen, die sich nicht oder noch nicht mit dem Tablet auseinandergesetzt haben, die Prioritäten anders setzen. Eine Person verweist darauf, dass bei älteren Generationen der Respekt vor neuen Techniken ein Grund für die Vernachlässigung des Tablets sein könnte.

Tab. 27: Angst vor falscher Anwendung des Tablets

| Kern-kategorie | Subkategorie | Schlüssel-wörter | Textsegment | Antwort |
|------------------------------|-------------------------------------|------------------|---|---------|
| Angst vor falscher Anwendung | Zeitverlust und fehlende Intensität | - | <p>B1: „Zeitverlust und fehlende Intensität sind Gefahren, denen man sich bewusst sein muss.“</p> <p>B3: „Man ist überflutet mit Handy, Tablet und Computer in jeder Situation, früher ist es auch ohne gegangen. Ich bin überzeugt, dass viele Angst haben, dass sie dieses Hilfsmittel falsch einsetzen oder es eben zu lang braucht, um dies zu erklären, und am Schluss der gewünschte Effekt nicht ersichtlich ist.“</p> | 4/6 |
| | viel nutzen → Qualität steigt | - | B2: „Die Qualität braucht am Anfang etwas mehr Zeit. Aber über längeres Zusammenarbeiten mit den SuS entstehen klaren Vorteile.“ | 3/6 |
| | Organisationsproblem | - | B5: „Wenn ich eine Tablet habe, geht jeder Schüler bei mir vorbei, ich spreche mit jedem drei Minuten und die Schlange wird immer grösser. Dann ist es mehr ein Organisationsproblem, weil ich einfach schlecht organisiert bin.“ | 4/6 |

Gefragt wurde, ob auch Angst vor falscher Anwendung bei der Nutzung des Tablets eine Rolle spielt. Vier von fünf Befragten glauben, dass dies der Fall sei. Dabei wurden Zeitverlust und fehlende Intensität als mögliche Faktoren genannt. Drei von fünf relativierten aus ihrer Erfahrung diese Angst, weil bei der häufigen Nutzung die Qualität und die Bewegungszeit steigen. Vier Befragte sagten, dass falsche Anwendung immer mit einem Organisationsproblem einhergehe.

Tab. 28: Gegenüberstellung von Tablet und White Board in Bezug auf Technik und Taktik

| Kern-kategorie | Subkategorie | Schlüssel-wörter | Textsegment | Antwort |
|---|-----------------------------|------------------|--|---------|
| Tablet und White Board für Technik und Taktik | Tablet für Technik | - | B1: „Prinzipiell könnte man sagen, dass sich das Tablet für Technik eignet und das White Board für Taktik, weil man vor allem mit Videofeeds arbeitet.“ | 5/6 |
| | White Board für Taktik | | B4: „Müsste ich dies zuteilen, würde ich sagen Tablet für Technik und White Board für Taktik. Ich finde aber, dass das eine das andere nicht ausschliesst.“ B6: „Für Taktik hat man mindestens 4-5 SuS um sich herum und da ist das White Board besser als das Tablet.“ | |
| | keine kategorische Trennung | - | B5: „Man kann beide überhaupt nicht kategorisch auseinandernehmen, ich denke, man kann beides für beides nutzen.“ | 1/6 |

Fünf der sechs Befragten glauben, dass sich tendenziell das Tablet eher für die Technikbeurteilung eignet und das White Board eher für taktische Anweisungen. Von allen wurde explizit erwähnt, dass dies lediglich Tendenzen sind und man die Unterteilung nicht kategorisch und abschliessend begründen könne. Eine Person ist gar der Meinung, dass man überhaupt keine kategorische Trennung vornehmen kann.

Tab. 29: Gegenüberstellung von Tablet und White Board in Bezug auf Einzelsport und Teamsport

| Kern-kategorie | Subkategorie | Schlüssel-wörter | Textsegment | Antwort |
|--|--|------------------|---|---------|
| Tablet und White Board für Einzelsport und Teamsport | Tablet für Einzelsport | - | B3: „Bei Taktik ist es schwierig, wenn man eine grössere Mannschaft hat. Bei einem White Board kann man eine ganze Klasse davor setzen und kann etwas Allgemeines erklären, welches auch alle zur gleichen Zeit mitbekommen.“ | 6/6 |
| | White Board für Teamsport | | B5: „In einer gewissen Tendenz ja. Einfach rein von der Grösse des Screens, welcher zur Verfügung steht.“ | |
| | zukünftig Tablet für Teamsport als Zielsetzung | - | B4: „Aktuell in einem Sportstudio machen die immer Analysen. Die haben eine Art Tablet und einen Screen, bei welchem sie reinmalen können mit Kreisel und Linien, die sie verschieben können. Ich weiss, im deutschen Fernsehen machen sie das in einer Sportsendung. Und das müsste auch beim Tablet an der Schule möglich sein. Das ist mein Ziel, welches ich erreichen möchte.“ | 1/6 |

Bei der Zuteilung von Tablet und White Board zu Einzelsport und Teamsport sind sich die sechs Befragten einig, dass das Tablet tendenziell mehr für Einzelsportanalysen geeignet ist und sich das White Board mehr für Teamsportanalysen eignet. Eine Person erwähnt, dass es ein zukünftiges Ziel von ihr sei, das Tablet für Teamsportanalysen zu nutzen (vgl. Tab. 28-31).

Tab. 30: Klassengrösse und Unterrichtszeit als Problem für individuelles Feedback via Tablet

| Kernkategorie | Subkategorie | Schlüsselwörter | Textsegment | Antwort |
|--|-------------------------------------|-------------------|---|---------|
| Problemlösung für grosse Klassen und Unterrichtszeit | mehrere Tablets | 2-4 optimal | B4: „Man kann natürlich mit mehreren Tablets arbeiten.“ | 3/6 |
| | Organisation | Vorbereitung | B5: „Das ist schlussendlich nur eine Frage der Organisation und der Vorbereitung.“ | 6/6 |
| | Anleitung der SuS | Einarbeitung | B5: „Wie kann ich die SuS vorher anleiten? Kann nur ich helfen bei einer Klasse von 26 SuS? Wenn ich die SuS so weit bringe, dass sie sich gegenseitig helfen können, können alle arbeiten. Man weiss, mit dem Transfer übers Helfen kann man auch lernen.“ | 2/6 |
| | grosser Bildschirm | Beamer oder TV | B2: „Einen Minibeamer, welchen man direkt ans Tablet anschliessen und an die Sporthallenwand projizieren kann.“ | 3/6 |
| | Parcours, Rotationsformen Stationen | - | B1: „Dass man mit Parcours, Rotationsformen und oder Stationen arbeitet.“ | 1/6 |
| | digitaler Assistent | Tablet | B3: „Dass man neben dem digitalen Assistenten noch einen weiteren Assistenten hat, der sich in derjenigen Sportart auskennt.“ | 4/6 |
| | weiterer Assistent | verletzte Schüler | | 2/6 |
| | Kleingruppen | 4-5 max. | B6: „Ich pflücke mir vier oder fünf SuS pro Lektion heraus. Gebe nur diesen fünf SuS individuelles Videofeedback und notiere mir das. Das nächste Mal haben sie dann einen anderen Hinweis.“ | 6/6 |

Die Befragten wurden darauf angesprochen, dass Klassengrösse und Unterrichtszeit ein Problem für individuelles Feedback sein könnten. Drei der sechs Befragten meinten, dass der gleichzeitige Einsatz von mehreren Tablets dieses Problem minimieren würde. Die Befragten sind sich einig, dass solche Probleme auf fehlender

Organisation und damit mangelhafter Vorbereitung der Lehrperson beruhen. Zwei von sechs Befragten sagen, dass man die SuS in das Tablet einarbeiten soll, um selbständig mit diesem Hilfsmittel zu arbeiten und die Lehrperson zu unterstützen. Drei Befragte meinen, dass das Projizieren des Bildes auf einen Grossbildschirm das Problem von Klassengrösse und geringer Unterrichtszeit reduzieren könne. Eine Befragungsperson sieht in Parcours-, Rotations-, und Stationsformen eine Lösung des Problems. Digitale Assistenten (4/6) und andere Assistenten (1/6) wie verletzte SuS wurden als weitere Lösungsansätze genannt. Alle sechs Befragten sind sich einig, dass die Gesamtgruppe in Kleingruppen mit eigenen Aufgaben aufgeteilt werden sollte.

Tab. 31 Technik- und Taktikanalyse mithilfe des Tablets in Bezug auf Einzelsport und Teamsport

| Kernkategorie | Subkategorie | Anzahl |
|-------------------------------|---|--------|
| Technikanalyse im Einzelsport | optimal geeignet | 6/6 |
| Technikanalyse im Teamsport | optimal geeignet | 2/6 |
| | schwierig | 2/6 |
| | Mit der heutigen Entwicklung schwierig umzusetzen und sehr zeitaufwendig. | 2/6 |
| Taktikanalyse im Einzelsport | geeignet | 3/6 |
| | für einzelne Spielzüge geeignet | 3/6 |
| Taktikanalyse im Teamsport | geeignet | 1/6 |
| | für einzelne Spielzüge geeignet | 2/6 |
| | Mit der heutigen Entwicklung schwierig umzusetzen und sehr zeitaufwendig. | 1/6 |
| | schwierig | 3/6 |

Abschliessend wurden die Experten gebeten, die Aussagen zur Technik- und Taktikanalyse mit vorgegebenen Begriffen zu bewerten. Alle sechs Experten waren sich einig, dass das Tablet zur Technikanalyse im Einzelsport optimal geeignet ist. Die Frage, ob Technikanalyse via Tablet auch für Teamsport optimal geeignet ist, bejahen zwei Personen. Zwei Personen sehen hier Schwierigkeiten. Zwei glauben,

dass sich die Technik weiterentwickeln müsse, damit die Taktikanalyse in Teamsportarten besser gehandhabt werden könne. Drei von sechs Befragten sagen, dass die Taktikanalyse via Tablet für Einzelsportarten geeignet ist. Die anderen drei Befragten schränken ein, dass die Taktikanalyse nur für einzelne Spielzüge im Einzelsport geeignet ist. Für einen Experten ist das Tablet zur Taktikanalyse im Teamsport geeignet. Zwei meinen, dass dies nur für einzelne Spielzüge zutrifft. Eine Person sieht Schwierigkeiten bei der Umsetzung und gibt den Zeitaufwand zu bedenken. Zwei finden eine Taktikanalyse mit dem Tablet im Teamsport schwierig.

5. Diskussion

Aus den Befragungen im Rahmen dieser Arbeit lässt sich schliessen, dass das Tablet vor allem bei technischen Elementen optimal geeignet ist, um Einzelnen oder Kleingruppen von bis zu maximal fünf SuS Feedback zu geben. Das Tablet wird von Befragten als digitale Innovation angesehen. Die damit verbundenen neuen Möglichkeiten und daraus resultierende Ziele im Sportunterricht werden intensiv diskutiert.

Die befragten Sportlehrpersonen sehen ein großes didaktisches Potenzial für den Einsatz mobiler Geräte, sofern der Mehraufwand vertretbar ist. Dieses didaktische Potenzial führt zugleich dazu, dass die Dozenten ihren Unterricht intensiver vorbereiten müssen. Das Tablet schafft also nicht nur Erleichterungen, sondern erfordert vor allem am Anfang im Zuge der Einarbeitung einen Mehraufwand.

Dies hat sowohl auf pädagogischer als auch auf didaktischer Ebene Konsequenzen (vgl. Wegener et al., 2011, S. 8). Wenn die Lehrkraft aber einen solchen Mehraufwand leistet, eignet sich das Tablet im Unterricht als Medium insbesondere zur Demonstration und Unterstützung der Bewegungsausführungen der SuS.

So ist das Tablet optimal für die Videowiedergabe und den Vergleich von Innen- und Aussenansicht geeignet. Die SuS und die Lehrperson können nach der Bewegungsausführung eine direkte Videoanalyse vornehmen. Dies kann mehrfach wiederholt werden, um Innen- und Aussenansicht einander anzunähern.

5.1. Zur Vorbereitung

Die App-Nutzung der Befragten ist ganz unterschiedlich ausgeprägt. Coaches Eye ist unter ihnen die beliebteste App und wird von allen befragten Sportlehrpersonen genutzt. Die dazu passende Anwendung Video Delay findet ebenfalls grossen Anklang. Alle weiteren genutzten Apps wurden nur von einzelnen Personen genannt. Dies verweist darauf, dass die Potenziale des Tablets im Sportunterricht noch neu und teilweise auch unerkannt sind. So findet der Grossteil der Befragten den „altbewährten“ Computer sowie Schreibstift und Material immer noch effizienter, um einen Unterricht gut vorzubereiten.

Ein Programm, welches Vorbereitung, Durchführung und Nachbearbeitung kombinieren kann, heisst Teacher Tool. Dieses Programm wird bislang nur von einer einzigen Person genutzt. Andere Lehrpersonen gaben an, dass sie dieses Programm nicht überzeugt habe. Die Aussage einer Person, dass sie weiterhin lieber mit Excel am Computer arbeite, könnte auf eine gewisse Skepsis und fehlendes Knowhow verweisen, da sich Excel auch auf dem Tablet bearbeiten lässt und somit Bemerkungen direkt während oder unmittelbar nach dem Unterricht eingegeben werden könnten. Die Kantonsschulen des Kantons Zürich haben mit der Absenzregelung im Intranet eine optimale Voraussetzung geschaffen, um Absenzen nicht doppelt handschriftlich und anschliessend im Computer eingeben zu müssen. Leider stellte sich in den Befragungen heraus, dass nur an einer Kantonsschule das Internet optimal funktioniert und dies auch nur, wenn der Unterricht in der Hauptsporthalle stattfindet. Outdoor Anlagen und die Nutzung fremder Sportanlagen verunmöglichen es daher, das Absenzsystem effizient und optimal direkt während oder nach dem Unterricht zu nutzen.

5.2. Im Unterricht

Das White Board bleibt auch bei den befragten Personen, welche das Tablet bereits in ihren Sportunterricht integriert haben, neben dem direkten Feedback das Hilfsmittel Nummer eins. Seine Verfügbarkeit und die grosse Darstellungsfläche machen das White Board noch unabdingbar. Das White Board wird vor allem für Allgemein- und Kurzinformationen genutzt wie z. B. Resultatübersicht, Geräteaufstellung, aber auch für die Selbstreflexion der SuS und das Bewegungsverständnis (siehe Tab. 6). Das Tablet eignet sich hingegen optimal für das Individualfeedback oder Rückmeldungen an Kleingruppen von bis zu fünf Personen. Hier kann das Tablet helfen, die Selbstwahrnehmung und im Anschluss die Bewegungsausführung zu verbessern. Dies ermöglicht der Sportlehrperson, schneller und effizienter auf ein Ziel hinzuarbeiten, da die Bewegungsfortschritte der SuS grösser werden. Dies wiederum überträgt sich positiv auf die Motivation der SuS, aber vor allem auch der Lehrperson.

Des Weiteren wurde das Filmen von Prüfungen mit dem Tablet als zeiteffizient genannt. Dabei gehen alle Sportlehrpersonen gleich vor: Sie filmen selbst oder lassen andere SuS Prüfungsaufgaben filmen. Die Aus- und Bewertung kann auf dieser Basis durch die Sportlehrperson in der Nachbearbeitung erfolgen. Explizit

wurden dabei die Techniknoten im Geräteturnen und im Hürdenlauf genannt. Gleiches gilt auch für Prüfungsübungen in Ballsportarten, in denen es darum ging (bsp. Volleyball), wie viele Wiederholungen eine Gruppe in einer gewissen Zeit ohne Fehler absolvieren konnte. Bei dieser Art von Prüfungsabnahme kann das Tablet als digitaler Assistent dienen. Die Lehrperson kann sich zeitgleich einer Gruppe widmen, welche für die Prüfung noch nicht bereit ist, und mit dieser individuell arbeiten. SuS, die sich bereit fühlen, die Prüfung zu absolvieren, können sich gegenseitig filmen. Die gefilmten Sequenzen werden abgespeichert und sind für die Lehrperson später zur Korrektur wieder abrufbar. Die Nachbearbeitung mit dem Tablet wurde auch diskutiert bei Korrekturen, welche generell zur Verbesserung einer Bewegungsausführung und nicht speziell zur Prüfungsannahme dient.

Die meisten Experten sind sich einig, dass der digitale Assistent durch das Filmen der SuS nur dann funktioniert, wenn diese genau wissen, auf welche Kernpunkte einer Bewegung sie achten müssen und wie sie diese Kernpunkte erkennen. Bei einer Einführung in eine neue Sportart ist die Nutzung des digitalen Assistenten durch das Tablet daher weniger gut geeignet. Bei oberen Klassen wie den 4-6. Klassen einer Kantonsschule kann die Nutzung des digitalen Assistenten durchaus sinnvoll sein. Dies wird auch dadurch bestätigt, dass allein visuelles Feedback ohne die Rückmeldung der Lehrperson bei einigen SuS bereits zu einem Fortschritt der Bewegungsausführung führen kann. Dies trifft zumindest zu, wenn das Bewegungsverständnis einer Übung bereits vorhanden ist.

Es zeichnet sich ab, dass sich die bisherige Nutzung des Tablets auf Einzelsportarten (Geräteturnen, Leichtathletik) und den Fitnesssport (Kraft, Kondition und Tanz) beschränkt. Wird das Tablet bei Teamsportarten eingesetzt, so handelt es sich dabei ausschliesslich um einzelne Trainingsübungen und nicht um Spielanalysen. Es ist offensichtlich sehr schwierig, mit dem Tablet in angemessener Zeit einen grossen Lernfortschritt im Spielverhalten zu erzielen. Dies geht aus den Rückmeldungen der Experten hervor. Angesichts der gegenwärtigen technischen Einrichtungen im Sportunterricht eignet sich das Tablet tendenziell mehr für Feedback zur Technikausführung und das White Board tendenziell mehr für Taktik-Feedback. Eine klare Abgrenzung ist hier allerdings nicht zu ziehen, da jede Lehrperson anders unterrichtet und ohnehin bis vor kurzem jegliches Feedback direkt über die Sportlehrperson und das White Board erfolgte.

Neben den auditiven und taktilen Sinnen, welche im Sportunterricht nötig sind, kann das Tablet zusätzlich für die Ansprache der visuellen Sinne der SuS genutzt werden. Je besser mehrere Sinne zusammenspielen, umso grösser kann auch ein Lernfortschritt am Ende ausfallen. Zudem ergeben sich mit dem Tablet neue Möglichkeiten für SuS, welche nicht am Unterricht teilnehmen können. Als Filmer können sie beispielsweise nicht nur aktiv in den Unterricht integriert werden, sondern müssen sich zugleich auch mit den Bewegungen auseinandersetzen, da sie Bewegung und gefilmtes Bild in Einklang mit der richtigen Bewegungsfolge bringen sollen.

Klassengrössen und die geringe Unterrichtszeit erschweren häufig ein individuelles Feedback. Auch hier kann das Tablet Abhilfe schaffen. Das Arbeiten mit mehreren Tablets (2-4 optimal) wurde von den Befragten als ein Lösungsansatz genannt. Des Weiteren glauben drei der sechs Befragten, dass Grossbildschirme diese Probleme verringern können.

5.3. Nachbearbeitung

Das Tablet wird in der Nachbearbeitung von allen Befragten zur Auswertung von Prüfungen genutzt. Der grosse Vorteil dabei ist, dass die SuS sich teilweise selbst beim Absolvieren der Prüfungsaufgabe filmen können. Damit haben Lehrpersonen mehr Zeit, um sich im Unterricht auf andere Aufgaben zu konzentrieren. Die geleistete Prüfung kann im Nachhinein von der Lehrperson mithilfe der Videos korrigiert und ausgewertet werden, was einen effizienteren Unterrichtsablauf während der Sportstunden garantiert. Zudem können die Videobilder in der Nachbearbeitung auch genutzt werden, um Fortschritte der SuS zu erkennen und Schlüsse für die weiteren Lektionen zu ziehen.

5.4 Aus- und Weiterbildung

Die selbständige Einführung in das Tablet ist definitiv machbar. Zudem scheint der Austausch im Lehrerkollegium einen wesentlichen Beitrag zu leisten, um die verbundene Akzeptanz moderner Medien im Sportunterricht voranzutreiben. Ob externe Einführungen oder Weiterbildungen einen Beitrag dazu leisten können, konnte in dieser Arbeit nicht eindeutig festgestellt werden.

5.5 Ausblick

Als Marktlücken wurden von den Befragten Übungssammlungen und Turnelemente mit Videosequenzen genannt. Zudem wäre eine Turnier-App, welche die Berechnungen und Zusammenstellungen (Resultate, Rangierungen etc.) eines Turniers selbstständig erledigt, sinnvoll. Das Organisationsprogramm Teacher Tool, welches von einer Person aktiv genutzt wird, ist entweder zu kompliziert oder zu wenig spezifisch für den Sportunterricht konzipiert. Es wurde von einigen Lehrpersonen getestet, die aber keinen wesentlichen Mehrwert gegenüber der Nutzung eines herkömmlichen Computers feststellen konnten. Die genaue Ursache für diesen Befund konnte nicht evaluiert werden.

Zukünftige Entwicklungen könnten die Schwierigkeiten beim Feedback zur Taktik minimieren. Grossbildschirme anhand von Minibeamern und oder grossen TVs, welche das Bild des Tablets direkt an eine Wand übertragen, könnten der Taktikbeurteilung ganz neue Möglichkeiten eröffnen. Die Sportlehrpersonen erhoffen sich davon ein schnelleres und grösseres Aufnahmeverständnis, wenn es um die taktische Schulung geht, da so nicht nur Kleingruppen, sondern die ganze Schulklasse gleichzeitig teilhaben kann. Der Grossbildschirm hat auch das Potenzial, um die Taktikbeurteilung besser und effizienter visuell darstellen zu können. Es ergeben sich neue Unterrichtszugänge, welche den Unterricht präzisieren und modernisieren können.

Zudem wird der natürliche Generationenwechsel dazu beitragen, dass digitale Medien vermehrt den Einzug in die Sporthalle finden. In welcher Geschwindigkeit, in welchem Umfang und mit welchen Konsequenzen dies geschehen wird, ist schwierig abzuschätzen. Dies hängt nicht zuletzt von den weiteren technischen Entwicklungen in den nächsten Jahren ab. Die Befragten sind sich aber einig, dass das Tablet oder dessen Weiterentwicklung spätestens in den nächsten 10-20 Jahren ein anerkanntes Hilfsmittel im Sportunterricht sein wird.

6. Konklusion

Die Akzeptanz des Tablets steigert sich langsam. Mangelnde Zeit, andere Prioritäten und Respekt vor neuen Techniken hemmen Sportlehrpersonen allerdings immer noch, sich mit dem innovativen Gerät auseinanderzusetzen und deren Vorteile im Sportunterricht zu integrieren. Oftmals spielt auch die Angst eine Rolle, man könne mit dem Tablet viel Zeit verlieren oder die Intensität würde im Unterricht beeinträchtigt. Ein Grossteil der Befragten sieht hierin allerdings kein Problem des Tablets, sondern ein Problem der Organisation.

Der Markt an geeigneten Apps für den Sportunterricht ist bis zum heutigen Zeitpunkt noch überschaubar. Wie sich der Markt in diesem Segment entwickelt wird, ist schwierig abzuschätzen. Schreitet die Technik so rasant voran wie in den letzten fünf Jahren, könnte es allerdings sein, dass man bald angesichts der Vielzahl an App-Angeboten den Überblick verliert. Darum wünschen sich einige Befragte eine Plattform, auf der man sich über geeignete Möglichkeiten für Tablets und die App-Nutzung im Sportunterricht informieren und austauschen kann.

Neue Medien erzeugen immer am Anfang eine neue Motivation. Diese anfängliche Motivation wird sich nach einer gewissen Zeit legen. Daher sollte der Einsatz des Tablets sehr sorgfältig überlegt und sinnvoll eingesetzt werden. Der selbstverständliche Umgang der heutigen Jugend mit digitalen Medien scheint auch eine Chance für die Sportlehrperson zu sein. Sind SuS in einem neuen Medium geübt, steigen das Verständnis und die Aufmerksamkeit, was dazu beitragen kann, dass eine Sportlehrperson Erklärungen kürzer halten kann und sich weniger oft repetieren muss.

6.1 Beantwortung der Fragestellung

Tab. 32 Vorteile des Tablets

| |
|---|
| Digitaler Assistent |
| Aufnehmen und Wiedergeben von Prüfungsaufnahmen |
| Vergleich von Innen- und Aussenansicht (Technik) |

Die Vorteile des Tablets gegenüber herkömmlichen Hilfsmitteln konnten in dieser Arbeit auf drei wesentliche Aspekte festgelegt werden. Erstens ist der DIGITALE ASSISTENT zu nennen. Dieser kann dazu genutzt werden, um verletzte SuS zu beschäftigen und sie zur Selbstreflexion zu animieren, ohne dass sie aktiv am Unterricht teilhaben können. Zudem können gestellte Aufgaben im Sportunterricht von der Lehrperson in der Nachbearbeitung besser analysiert werden, was mehr Bewegungszeit in der Lektion zur Folge hat. Dieser Vorteil wird als AUFNEHMEN UND später WIEDERGEHEN VON PRÜFUNGSAUFGABEN definiert. SuS lernen selbständig auf ein Ziel im Sportunterricht hinzuarbeiten. Der dritte Vorteil des Tablets bezieht sich auf die Korrektur der oft falsch getroffenen Innenansicht (auch Selbstwahrnehmung genannt) der SuS. Der VERGLEICH VON INNEN- UND AUSSENANSICHT, welcher sich mithilfe von Videos herstellen lässt, führt dazu, dass Differenzen und falsche Wahrnehmungen des Selbstbildes korrigiert und schneller verbessert werden können.

6.2 Beantwortung der Hypothese

Die Hypothese, dass sich Einzelsportarten mit technischen Elementen besser für das Arbeiten mit dem Tablet eignen als Teamsportarten, konnte bestätigt werden. Diese Hypothese basiert auf dem heutigen Entwicklungsstand. Technische Erneuerungen wie z. B. grosse Bildschirme in der Sporthalle könnten hier für Verschiebungen bzw. Verbesserungen sorgen.

Dass die Technikanalyse für den Einzelsport auf dem Tablet optimal geeignet ist, wurde über die Rückmeldungen zu 100% bestätigt (vgl. Tab. 31).

Ausblick

Das Tablet ist im Sportunterricht auf Kantonsschulstufe noch kein allgemein anerkanntes Hilfsmittel. Der Generationenwechsel wird jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit viel zu einer erhöhten Anerkennung des Tablets im Sportunterricht beitragen. Alle Befragten sind sich einig, dass das Tablet als Hilfsmittel in den nächsten paar Jahren weiter an Akzeptanz gewinnen und der natürliche Prozess der innovativen Unterrichtsform voranschreiten werden.

Grossbildschirme werden in Zukunft das Problem des zu kleinen Screens beseitigen. Somit haben mehrere SuS parallel Zugang zu Erklärungsformen und Bewegungsanalysen, was eine Optimierung des zeitlichen Aufwandes zur Folge haben wird. Ob das White Board, so wie es jetzt existiert, auch in 15-20 Jahren noch ein Haupthilfsmittel im Sportunterricht sein wird, hängt von der Weiterentwicklung des Tablets und den sonstigen digitalen Medien ab.

Ein detaillierter Vergleich zwischen verbalem Feedback und digitalem Feedback könnte in einer weiterführenden Arbeit Aufschluss darüber geben, welche Erfolge diese Rückmeldungen jeweils auf das Bewegungslernen der SuS zeitigen. Dazu müsste eine quantitative Untersuchung realisiert werden. Des Weiteren wäre es interessant, eine detaillierte Befragung an einer grossen Schülerschaft durchzuführen, um Schlüsse ziehen zu können, welche inneren Prozesse in SuS vorgehen, wenn sie ihre Innen- und Aussenansicht miteinander vergleichen.

Zitat 1

Der Lernerfolg im Sportunterricht hängt nicht hauptsächlich mit dem Medium zusammen. Vielmehr ist der Lernerfolg ein Produkt aus der kompetenten Begleitung durch die Lehrpersonen. (vgl. Conradt, 2009)

Zitat 2

„Das wichtigste Medium, das bist du!“ (21.2.2014, Wüthrich aus der Unterrichtsvorlesung Kommunikation im Masterstudium)

Empfehlungen von guten Tablet-Apps für den Sportunterricht

Coaches Eye



Diese App wurde speziell für den Sport entwickelt, um das Analysieren von Videobildern zu erleichtern.

- sofortige Video Analyse
- Zeitlupen-Wiedergabe
- Zeichenwerkzeuge
- Audiokommentare
- Videos im Vergleich

Mehr Informationen unter:
<http://www.coachseye.com>

Video Delay



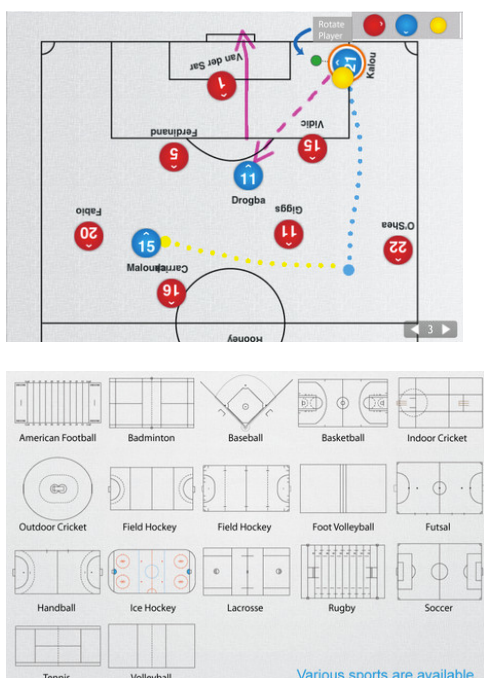
Diese App dient dazu, Videoaufnahmen zeitverzögert zu zeigen. Die schnelle visuelle Rückmeldung ist ideal für Trainer und Sportlehrpersonen.

- Video-Zersetzung in Reihenbilder
- Verzögerungen von 0,25 Sekunden bis zu 2 Minuten

Mehr Informationen unter:

<https://itunes.apple.com/ch/app/bam-video-delay/id517673842?mt=8>

Coaches Note

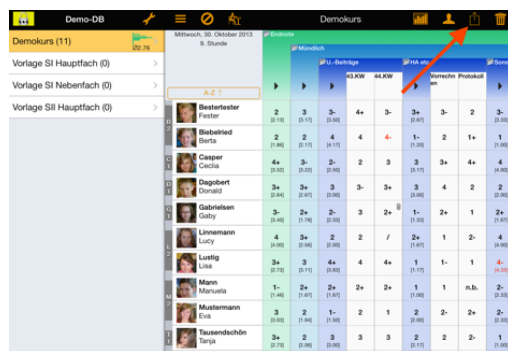


Dieses App wurde für den Spitzensport und deren taktische Analysen entwickelt.

- Spielpositionen erläutern
- taktische Anweisungen geben
- für Team und Ballsportarten

Mehr Informationen unter:
<http://www.youtube.com/watch?v=SO2rP4L4AEc>

Teacher Tool



Organisatorische Hilfe für die Lehrperson

- Noten
- Klassenleistungen
- Klassennotizen
- Unterrichtsnotizen
- Grafiken

Mehr Informationen unter:
<http://www.teachertool.de>

Tabata Pro



Timer mit der Funktion der eigenen Musikplaylist, bei dem aktive Zeit und Pause sekundengenau eingestellt werden können.

- Cirkeltrainings
- Bewegungsparcours
- Turnierspielzeiten

Mehr Informationen unter:
<http://www.tabatatimer.com>

Djay

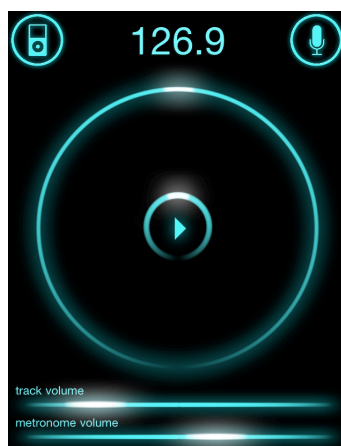


Zusammenmischen von Musikliedern. Verhindert Unterbrechungen zwischen den Musikstücken.

- Gruppen Work Outs

Mehr Informationen unter:
<http://www.algoriddim.com>

Beats per Minute Detektor


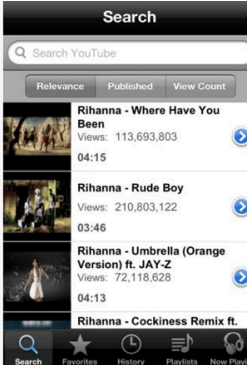


Gut für das Finden von geeigneten Musikstücken für Tanz und Gymnastik im Sportunterricht

- Sport mit Musik
- Gymnastik und Tanz
- Durchsuchen der eigenen Playlist nach geeigneter Musik

| Gymnastik | BPM |
|-----------|---------|
| Gehen | 120 |
| Laufen | 160-180 |
| Schwimmen | 120 |
| Federn | 120 |
| Hüpfen | 128 |
| Dehnen | 40-60 |
| Kräftigen | 60 |
| Aerobic | 130-140 |

Mehr Informationen unter:
I-Tunes > App Store > BPM Detector

| iTube | |
|---|---|
|  |  <p>Search</p> <p>Search YouTube</p> <p>Relevance Published View Count</p> <p>Rihanna - Where Have You Been Views: 113,693,803 04:15</p> <p>Rihanna - Rude Boy Views: 210,803,122 03:46</p> <p>Rihanna - Umbrella (Orange Version) ft. JAY-Z Views: 72,118,628 04:13</p> <p>Rihanna - Cockiness Remix ft. ...</p> <p>Search Favorites History Playlists Now Play</p> |

Einfaches Erstellen von Playlisten

- Playlisten Manager

Mehr Informationen unter:
<https://itunes.apple.com/ch/app/itube-playlist-management/id789819758?mt=8>

Literaturverzeichnis

- Appelhoff, M. & Grossefeste, R. (2012). Medienbildung im Zeitalter der Inklusion. *Düsseldorf: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen*, 45, 33.
- Aufenanger, S. & Schlieszeit, J. (2013). Lernen und lehren mit digitalen Medien. Tablets in der Schule. *Computer und Unterricht*, 89, 16.
- Baacke, D. (1997). *Medienpädagogik: Grundlagen der Medienkommunikation*. Tübingen: Niemeyer.
- Berrill, M. & Morgan, B. (2013). *Professional Learning Group – Mobile Technology project. Biddenham International School and Sport College*. Zugriff am 03.01.2014 auf <http://www.classthink.com/wp-content/uploads/2013/06/Biddenham-Tablet-Research-Project.pdf>
- Chenevard, P., Hitz, H.P., Casanova, S., Bischoff, A., Hänni, Ch. & Rüegg, A. (2013). Wenn die Erde bebt, wer kümmert sich darum? *Kanti Bulletin Herbst 2013*. Zugriff am 26. Mai 2014, unter http://www.kanti-frauenfeld.ch/index.php?id=1352&redirect_url=%2Findex.php%3Fid%3D1324
- Culén, A. L. & Gasparini, A. (2011). iPad: A New Classroom Technology? A Report From Two Pilot Studies. *INFuture2011: "Information Sciences and e-Society"*, 199-208.
- Dresing, T. & Pehl, T. (2011). Praxisbuch Transkription. Regelsysteme, Software und praktische Anleitungen für qualitative ForscherInnen. Marburg: Eigenverlag.
- Gabriel, H. & Fuchs, Ch. (2012). *iPad & Co im Unterricht. Einblick und Ausblick*. Eisenstadt: HAK/S, 15.
- Gardner, H. (2007). *Five Minds for the Future*. (S. 9-31). Boston: Harvard Business School Press.
- Gros, M. (2012). Vom einfachen Einsatz des iPad zur Schulentwicklung. *L.A. Multimedia*, 1, 10-12.
- Häder, M. (2009). *Lehrbuch. Delphi-Befragung, Ein Arbeitsbuch* (2. Auflage). Wiesbaden: VS Verlag.
- Heinrich, P. (2012). *The iPad as a Tool for Education*. Zugriff am 03.01.2014 von der Internetseite des Plymstock Sport College in England unter <http://www.plymstockschool.org.uk/wp-content/uploads/2013/03/LongfieldAcademy.pdf>
- Ireland, G. V. & Woollerton, M. (2010). *The Impact of the iPad and iPhone on Education*. Zugriff am 03.01.2014 von der Internetseite der Bunkyo

- Gakuin University in Tokio, Japan unter http://www.ubunkyo.ac.jp/center/library/image/fsell2010_031-048.pdf
- Johnston, L., Beard, L.A. & Bowden Carpenter, L. (2007). *Assistive Technology. Access for All Students*. Zug: Pearson Verlag.
- Kammerl, R. & Ostermann, S. (2010). *Medienbildung – (k)ein Unterrichtsfach? Eine Expertise zur Medienkompetenzförderung an Schulen*. Zugriff am 03.01.2014 von der Internetseite der Medienanstalt Hamburg Schleswig-Holstein in Deutschland unter http://www.ma-hsh.de/cms/upload/downloads/Medienkompetenz/ma_hsh_studie_medienbildung_web.pdf
- Kasseckert, Ch. (2011). *(Neues) Medium: Lehrer 2.0?* L.A. Multimedia, 4, 14.
- Kerres, M. (2006). *Zum Selbstverständnis der Mediendidaktik - eine Gestaltungsdisziplin innerhalb der Medienpädagogik?* In: W. Sesink, M. Kerres & H. Moser (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik*. Heidelberg: Springer, 6, 161-178.
- Koskill, R. (2010). *Medienpädagogisches Konzept zur Einrichtung einer iPad-Klasse an der Berufsbildenden Schule Prüm*. Zugriff am 03.01.2014 von der Internetseite EDUMOBILE Mobiles Lernen in Belgien unter http://www.edumobile.be/de/resources/Artikel/Loskill_Konzept_ipad_Klasse.pdf
- Larbig, T. (2011). Die Schüler arbeiten selbständiger. Web-2.0-Lehrer über digitales Lernen. *TAZ die Tageszeitung*. 21.9.2011, 8.
- Mayring, P. (2003). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (8. Auflage). Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Mutti, H. U. & Wüthrich, P. (2012). *Kommunikation, Modelle und Anwendungen*. Magglingen: BASPO, in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Hochschule für Sport Magglingen, 22-29.
- National Association for Sport and Physical Education. (2009). *Initial Guidelines for Online Physical Education. A Position Paper from NASPE*. Zugriff am 26. Mai 2014, unter <http://www.ncpublicschools.org/docs/curriculum/healthfulliving/resources/onlinepeguidelines.pdf>
- Oliver, J. (2013). Mit dem Tablet zum Unterricht. *Schulblatt des Kantons Zürich*, 2/2013, 30-31.
- Rehner, A. & Steffens, W. (2011). *iPad und Co. Im Unterricht Interview L.A.* Multimedia, 4, 40-41.

- Sinelnikov, O. A. (2012). Using the iPad in a Sport Education Season. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 83:1, 38-45.
- Wedekind, J. (2009). *Bildung und Schule auf dem Weg in die Wissensgesellschaft*. Münster: Waxmann. S. 247-259.
- Wegener, R., Bitzer, Ph., Oeste, J. & Leimeister, J. M. (2011). *Motivation und Herausforderungen für Dozenten bei der Einführung von Mobile Learning*. Berlin: 41. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik, 1.

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abb. 1: Grundfähigkeiten selbstbestimmten Handelns in der Medienwelt (Baacke, 1997); eigene Darstellung..... | 10 |
| Abb. 2: Technologien laut Johnston et al. (2007); eigene Darstellung | 11 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| <i>Tab. 1: Informationen zur Untersuchungsgruppe</i> | <i>14</i> |
| <i>Tab. 2: Allgemeine Angaben zur grundsätzlichen Nutzung des Tablets</i> | <i>17</i> |
| <i>Tab. 3: Vorbereitung für den Sportunterricht</i> | <i>18</i> |
| <i>Tab. 4: Das Tablet für die Unterrichtsvorbereitung</i> | <i>19</i> |
| <i>Tab. 5: Erfahrungen mit Teacher Tool</i> | <i>20</i> |
| <i>Tab. 6: Nutzung des White Boards.....</i> | <i>21</i> |
| <i>Tab. 7: Bereiche, in welchen das Tablet als Unterstützung im Unterricht dient.....</i> | <i>22</i> |
| <i>Tab. 8: Nutzung als digitaler Assistent.....</i> | <i>23</i> |
| <i>Tab. 9: Sportarten, in denen aktuell mit dem Tablet gearbeitet wird.....</i> | <i>24</i> |
| <i>Tab. 10: Vergleich direktes Feedback (non-tech) und Tablet.....</i> | <i>25</i> |
| <i>Tab. 11: Vergleich White Board (light-tech) und Tablet.....</i> | <i>26</i> |
| <i>Tab. 12: Beurteilung des Spielverhaltens durch Videoanalyse per Tablet</i> | <i>28</i> |
| <i>Tab. 13: Negative Erfahrungen mit dem Tablet</i> | <i>29</i> |
| <i>Tab. 14: Durch das Tablet mehrere Sinne gleichzeitig aktivieren</i> | <i>30</i> |
| <i>Tab. 15: Reduktion von Gruppenerklärungen durch rein visuelles Feedback mit dem Tablet</i> | <i>31</i> |
| <i>Tab. 16 Motivationsgründe für die Nutzung des Tablets</i> | <i>32</i> |
| <i>Tab. 17: Potenziale des Tablets für verletzte Schüler</i> | <i>32</i> |
| <i>Tab. 18: Nutzung des Tablets in der Nachbearbeitung.....</i> | <i>34</i> |
| <i>Tab. 19: Wie wurde das Knowhow zum Tablet angeeignet?</i> | <i>35</i> |
| <i>Tab. 20: Änderung der Akzeptanz bei einer Einführung ins Tablet.....</i> | <i>35</i> |
| <i>Tab. 21: Marktlücken; Apps im Sportunterricht.....</i> | <i>37</i> |
| <i>Tab. 22: Würden Sie die von den anderen Befragten vorgeschlagenen innovativen App Angebote auch nutzen?</i> | <i>38</i> |
| <i>Tab. 23: Zukunftsvisionen für das Arbeiten mit dem Tablet</i> | <i>38</i> |
| <i>Tab. 24: Zukunftsvision: flächendeckende Installation von Grossbildschirmen</i> | <i>39</i> |
| <i>Tab. 25: Einfluss von Grossbildern auf die Taktikbeurteilung.....</i> | <i>40</i> |
| <i>Tab. 26: Gründe für die Hemmnisse bei der Tablet-Nutzung.....</i> | <i>41</i> |
| <i>Tab. 27: Angst vor falscher Anwendung des Tablets.....</i> | <i>42</i> |
| <i>Tab. 28: Gegenüberstellung von Tablet und White Board in Bezug auf Technik und Taktik</i> | <i>43</i> |
| <i>Tab. 29: Gegenüberstellung von Tablet und White Board in Bezug auf Einzelsport und Teamsport.....</i> | <i>44</i> |
| <i>Tab. 30: Klassengrösse und Unterrichtszeit als Problem für individuelles Feedback via Tablet</i> | <i>45</i> |
| <i>Tab. 31 Technik- und Taktikanalyse mithilfe des Tablets in Bezug auf Einzelsport und Teamsport.....</i> | <i>46</i> |
| <i>Tab. 32 Vorteile des Tablets.....</i> | <i>54</i> |

Persönliche Erklärung

«Ich Ralph Grässlin versichere, dass ich die Arbeit selbständig, ohne unerlaubte fremde Hilfe angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus Veröffentlichungen oder aus anderweitig fremden Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.»

Ort, Datum

Unterschrift

Urheberrechtserklärung

«Der Unterzeichnende anerkennt, dass die vorliegende Arbeit ein Bestandteil der Ausbildung, Einheit Bewegungs- und Sportwissenschaften der Universität Fribourg ist. Er überträgt deshalb sämtliche Urhebernutzungsrechte (dies beinhaltet insbesondere das Recht zur Veröffentlichung oder anderer kommerzieller oder unentgeltlicher Nutzung) an die Universität Fribourg.»

Die Universität darf dieses Recht nur im Einverständnis des Unterzeichnenden auf Dritte übertragen.

Finanzielle Ansprüche des Unterzeichnenden entstehen aus dieser Regelung keine.»

Ort, Datum

Unterschrift

Anhänge

Fragerunde 1 (schriftlicher Art)

Guten Tag

Es freut mich, dass Sie sich Zeit nehmen, um mir mit Ihrem Knowhow bei meiner Masterarbeit behilflich zu sein.

Ich heisse Ralph Grässlin, bin 29 Jahre alt und studiere Sport im letzten Semester an der Universität in Freiburg, Schweiz.

In dieser Masterarbeit soll aufgezeigt werden, in welchen Bereichen des Sportunterrichtes die Lehrperson mit Hilfe eines Tablets besser und effizienter vorbereiten, unterrichten und nachbearbeiten kann. Der Vergleich wird dabei mit dem direkten Feedback der Sportlehrperson (visuelles und auditives Feedback) und dem White Board an der Sporthallenwand gemacht. Die Resultate werden mit einer Befragungsmethode der mehrfachen Rückfrage (Delphi-Methode) erarbeitet.

Achtung! Die Arbeit befasst sich hauptsächlich mit der Sportlehrperson und nicht mit den Schülern. Selbstverständlich ist es unumgänglich, Rückschlüsse zum Schülereinsatz und deren Verhalten zu ziehen. Versuchen Sie aber nicht, zu fest schülerzentrierte Antworten zu geben, sondern den Fokus auf die Sportlehrperson und deren Mehrwert durch das Tablet zu legen.

Die erste Befragungsrunde erfolgt schriftlich. Für die weiteren zwei Befragungsrunden wird das Interview vor Ort durchgeführt. Ich bitte Sie, die rund 14 Fragen jeweils möglichst kurz und präzise zu beantworten. Zu Auswertungszwecken werden die gesamten Rückfrageinterviews ab Runde zwei audioaufgezeichnet.

Als Experten habe ich Kantonsschulsportlehrpersonen aus dem Kanton Zürich definiert, welche bereits Erfahrungen mit dem Tablet im Sportunterricht gesammelt haben. Als Befragungsperson sollen Sie mindestens drei Jahre relevante Berufserfahrung an der gleichen Kantonsschule aufweisen und bestens über die Schulstufe und deren Organisation sowie den Auftrag der Institution informiert sein.

Erfüllen Sie diese Definitionen?

Antwort:

☐ ja ☐ nein

Anonymität

Ihre Daten werden streng vertraulich behandelt. Sie werden ausschliesslich für den Zweck der Erarbeitung dieser Masterarbeit verwendet. Die Angaben werden unter keinen Umständen an Dritte weitergeleitet. Falls Sie sich mit diesen Bedingungen einverstanden erklären können, bitte ich Sie, nun mit der ersten schriftlichen Befragung zu beginnen.

Befragung

Einstiegsfragen

(evtl. können einige der folgenden Fragen übersprungen werden, sofern diese bereits in einer oben erwähnten Frage beantwortet worden sind.)

- Welche Apps auf Ihrem Tablet benutzen Sie? In welchen Bereichen nutzen Sie diese? (Können auch Apps auf dem Handy sein, welche ebenso gut auf dem Tablet genutzt werden könnten?)

Anhaltspunkte:

Musik Apps, Rhythmus Apps, Feedback Apps...

Antwort:

Vorbereitung

- Welche Hilfsmittel nutzen Sie für die Vorbereitung Ihres Unterrichts?
- Anhaltspunkte:
Erfahrungen aus der Vergangenheit, Erfahrungsaustausch mit Sportlehrkollegen, Stift und Papier, Literatur aus Büchern, Internet und Computer, **Tablet und Apps** ...
Erklären Sie kurz und präzise, wie sie diese Hilfsmittel für die Vorbereitung nutzen.

Antwort:

Unterricht

- In welchen Bereichen unterstützt Sie das Tablet im Sportunterricht?
Anhaltspunkte:
Lehrfilme, Rückmeldung, effizienteres Arbeiten, Bewegungsvergleiche, Prüfungsvorbereitung, digitaler Assistent

Antwort:

- In welchen Sportarten/Sportbereichen unterstützt Sie das Tablet im Sportunterricht? Wie?
Anhaltspunkte:
Aufwärmspiele
Ballsportarten (Volleyball, Fussball etc.)

Leichtathletik
Geräteturnen
Tanz und Bewegung
Krafttraining, Stretching
Schnee/Eissport

Antwort:

Der Sportunterricht lebt vom direkten verbalen sowie auditiven Feedback der Sportlehrperson. Ziel einer Sportlehrperson muss es sein, in kürzester Zeit den Schülern die richtigen Informationen zu vermitteln, damit möglichst viel Bewegungszeit bleibt.

- Sehen Sie Situationen, in denen das direkte Feedback der Sportlehrperson nicht ausreicht und das Tablet besser und schneller zum Vermitteln der nötigen Informationen im Sportunterricht führt?

Anhaltspunkte:

Taktisches Verständnis, Technische Bewegungsausführung ...

Antwort:

- Sehen Sie Situationen, in denen das White Board an der Sporthallenwand nicht ausreicht und das Tablet besser und schneller zum Vermitteln der nötigen Informationen im Sportunterricht führt?

Anhaltspunkte:

Mangelnde zeichnerische Fähigkeiten, Bewegungsverständnis, Eigenansicht der Schüler ...

Antwort:

Das erste Tablet (iPad) ist erst seit 2010 auf dem Markt. In den Medien wird das Tablet mit seinem Potenzial hochgejubelt.

- Sehen Sie Nachteile oder Bereiche im Vergleich zum direkten Feedback der Sportlehrperson, in denen das Tablet im Sportunterricht keinen Mehrwert bringt?

Anhaltspunkte:

Zeitlicher Mehraufwand, einfache Erklärungen ...

Antwort:

- Sehen Sie Nachteile oder Bereiche im Vergleich zum White Board, in denen das Tablet im Sportunterricht keinen Mehrwert bringt?

Anhaltspunkte:

Allgemeine Erklärungen/Rückmeldungen an eine Sportklasse, Spielsysteme

...

Antwort:

- Wenn Sie direktes Feedback der Sportlehrperson, White Board und Tablet vergleichen, glauben Sie den Unterricht effizienter zu gestalten, indem Sie diese Hilfsmittel auf **motivationaler Ebene** nutzen?

Antwort:

- Gibt es Apps, welche Sie in der Vergangenheit gesucht haben, aber nicht entdecken konnten? (Marktlücken)

Antwort:

Nachbearbeitung

- Benutzen Sie das Tablet für ihre Nachbearbeitung nach dem Sportunterricht? Welche Nachbearbeitungsmöglichkeiten bietet das Tablet aus Ihrer Sicht?

Anhaltspunkte:

Auswertung Prüfungsereignisse, Fortschritt der Schüler erkennen, um Unterrichtplanung effizienter zu gestalten ...

Antwort:

Aus und Weiterbildung

- Wie haben Sie sich Ihr Knowhow zum Tablet angeeignet?
- Anhaltspunkte:
Selber angeeignet, Einführung schulintern, externe Aus-/Weiterbildung

Antwort:

Ausblick

Da das Tablet ein neues Gerät in der modernen Kommunikation ist, liegt bestimmt noch viel unbenutztes Potenzial offen.

- Wenn Sie einen Ausblick in die Zukunft wagen, welches unerreichtes Potenzial sehen Sie im Sportunterricht mit dem Tablet? Welche Visionen haben Sie?

Antwort:

Abschlussfrage

- Möchten Sie aus Ihrer Sicht noch weitere Aspekte des Themas nennen, welche in den vorausgegangenen Fragen nicht oder zu wenig behandelt wurden?

Antwort:

Ich bedanke mich herzlichst, dass Sie sich Zeit genommen haben, um meine Fragen zu beantworten. Nach der Auswertung der ersten Fragerunde melde ich mich in 2-3 Wochen wieder bei Ihnen.

Herzlichen Dank für Ihre wertvolle Unterstützung!

Ralph Grässlin

1. Fragerunde 2 mündlicher Art (auditiv)

Bevor wir mit dem Interview beginnen, möchte ich darauf hinweisen, dass Sie zu den Sportlehrpersonen gehören, die bereits mit dem Tablet arbeiten. Es gibt jedoch viele, die sich noch nicht mit dieser innovativen Unterrichtsform auseinandergesetzt haben.

Einstieg

Füllen Sie bitte das Zusatzblatt dieses Fragebogens aus.

Vor dem auditiven Interview Zutreffendes ankreuzen.

Befragung

Kennen und bedienen

Alle Interviewten gaben an, sich das Knowhow zum Tablet selber angeeignet zu haben. (Schulinterne Einführung 1/6, Kollegialer Austausch 2/6)

- Glauben Sie, dass das Tablet sich als Hilfsmittel durchsetzen wird?
(Bei der Antwort nein ... Promotionsfach → „Beweismaterial“)
- Würde die Akzeptanz aus Ihrer Sicht steigern, wenn in Ihrem Sportlehrer-Team eine externe oder interne Aus- und Weiterbildung rund ums Tablet im Sportunterricht durchgeführt würde? Begründen Sie.
- Kann mangelnde Zeit, sich über neue/andere Einsatzmöglichkeiten zu informieren, einen Hindernisgrund für die Nutzung darstellen? Begründen Sie.

Analysieren und reflektieren

- Kann man sagen: Technik für Tablet, Taktik für White Board?
- Kann man sagen: Einzelsportanalysen für Tablet, Teamsportartenanalyse für White Board?
- Die visuelle Erkenntnis bringt scheinbar mit der auditiven Rückmeldung bei den Schülern einen zusätzlichen Bearbeitungsprozess in Gang. Die Lernfortschritte werden grösser. Können Sie dies aus ihrer Erfahrung bestätigen? Haben Sie ein Beispiel dafür?
- Kann dieser Prozess auch ohne auditives Feedback, ohne Sportlehrperson funktionieren, damit sich diese beispielsweise einer anderen Gruppe zuwenden kann?

- Haben Sie bereits Erfahrungen in diesem Bereich gemacht (digitaler Assistent)? Begründen Sie.
- Zeitverlust und fehlende Intensität wurden als Nachteile des Tablets erwähnt. Glauben Sie, dass die Angst vor falscher Anwendung die Nutzung hemmt bzw. eine Lehrperson aus diesem Grund das Tablet nicht ausprobiert bzw. anwendet? Begründen Sie.

Das Tablet scheint sich in der Nachbearbeitung der Lektion und in der Auswertung von Prüfungen zu bestätigen. Hierbei wurden vor allem technische Elemente wie Geräteturnen, Leichtathletik aber auch Tanz erwähnt.

- Kann das Spielverhalten mit der Videoanalyse aus Ihrer Sicht besser bewertet werden als in direkter Beurteilung? Begründen Sie.
- Eine andere Sportlehrperson ist der Meinung, dass für eine Lehrperson, die die Technik nicht optimal vorzeigen kann, die bewegte Aufnahme besser als Reihenbilder sei. Sind Sie mit dieser Aussage einverstanden? Warum?

Produzieren und anbieten

- Nur eine Person nutzt auch ihr Tablet für die Vorbereitung des Unterrichtes. Es gibt bereits Möglichkeiten die Vorbereitung zu optimieren. Haben Sie diese schon mal in Erwägung gezogen?

Ein neues Medium, mit welchem die Schüler schon vertraut sind, trägt sich auf die Motivation und die Lernbereitschaft der Schüler über. In dieser Hinsicht sind sich die Experten einig.

- Kommentieren Sie bitte die Aussage eines anderen Experten: „SuS sind die Gadgets schon mehr gewohnt als wir, deshalb müssen wir als „ältere Generation“ mit diesen mithalten – ganz zu unserem Vorteil.“
- Die Klassengrösse und die Unterrichtszeit in Kombination scheint oft ein Problem für präzises individuelles Feedback mit dem Tablet. Haben Sie eine Idee oder einen Vorschlag, um dieses Problem zu optimieren?

Innovativ und kreativ

- Haben Sie auch schon negative Erfahrungen mit der Nutzung von Tablets im Sportunterricht gemacht?

Erzählen Sie mehr:

Wie haben Sie darauf reagiert?

Inwiefern hat Sie diese Erfahrung positiv oder negativ beeinflusst für die Nutzung verschiedener Medien?

- Der Vorteil, dass das White Board im Gegensatz zum Tablet eine grosse Projektionsfläche bietet, wurde in den Zukunftsvisionen relativiert. Grosse Bildschirme und/oder Handbeamer sollen diesen Nachteil des Tablets wegmachen. Die Technik dazu ist bereits vorhanden. Glauben Sie, dass dies in naher Zukunft flächendeckend eintreffen könnte?
- Sie haben gesagt, dass das Tablet nicht mehr wegzudenken sei. Kommentieren Sie bitte diesen Widerspruch. (B1)
- 5 von 6 Experten sind zufrieden mit dem App-Angebot, welches es zum Tablet gibt. Dazu gehören auch Sie. Würden Sie die folgenden gewünschten Innovationen auch nutzen?

Mehr Übungssammlungen für das Tablet.

Datenbank mit Turnelementen inkl. Videosequenzen.

Spielturnierapp für alle Anzahl Schüler und Teams.

- Mit Teachers Tool gibt es eine App, welche die Unterrichtsplanung mit Kalender, Absenzen und Noten regelt. Haben Sie diese schon einmal ausprobiert?

Vielen Dank, dass ich vorbeikommen durfte. Ich werde mich nach der Auswertung der zweiten Fragerunde nochmals in ca. drei Wochen für die dritte und letzte Fragerunde bei Ihnen melden.

Zusatzblatt

Tabletnutzung im Sportunterricht

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> Rückmeldung an SuS | <input type="radio"/> Bewegungsvergleiche |
| | <input type="radio"/> Lehrfilme |
| <input type="radio"/> Musik | <input type="radio"/> Zirkeltraining |
| <input type="radio"/> Digitaler Assistent | <input type="radio"/> Musikbox |
| <input type="radio"/> Prüfungsvorbereitung | |
| <input type="radio"/> Prüfungsannahme, Noten | |

Sportarten, Tabletunterstützung

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="radio"/> Musik | <input type="radio"/> Kraft, Kondition, Zirkel |
| | <input type="radio"/> Rhythmus, Tanz |
| <input type="radio"/> Geräteturnen | |
| <input type="radio"/> Leichtathletik | <input type="radio"/> Volleyball |
| <input type="radio"/> Ballspielen | <input type="radio"/> Badminton |
| | <input type="radio"/> Basketball, Fussball, Unihockey etc. |

1. Fragerunde 3 mündlicher Art (auditiv)

Herzlich Willkommen zur dritten und letzten Fragerunde. In dieser Fragerunde, welche wieder auditiv aufgezeichnet wird, geht es primär darum, Unklarheiten aufzudecken und Schlussfolgerungen zu bestätigen.

Einstieg

Füllen Sie bitte das beiliegende Zusatzblatt dieses Fragebogens aus.
Füllen Sie vor dem auditiven Interview die entsprechenden Lücken.

Befragung

Vorbereitung

- Sie haben gesagt, dass Sie das Tablet nicht für die Unterrichtsvorbereitung nutzen. Gilt dies auch, wenn man zum Vorbereiten auch das Herunterladen von Lehrfilmen und Lehrübungen zählt? (Ausnahme B1 und B6) Erzählen Sie mehr.

Durchführung

- Wie können Anwendungen vom Spitzensport und Vereinssport in die Schule integriert werden? (B4)
- Welche Potenziale ergeben sich durch das Tablet für verletzte Schüler?

Ausblick

- *In Zukunft werden Grossbildschirme in Form von Handbeamern oder Gross-TVs in den Sporthallen Einzug halten.* Welchen Einfluss wird das aus Ihrer Sicht auf die Taktikbeurteilung haben?

Erkenntnisse

Ich habe aus den ersten zwei Interviewrunden bereits einige Erkenntnisse gewonnen. Einige werde ich hier erwähnen.

Kommentieren oder ergänzen Sie bitte folgende Aussagen:

1. Eine Einführung in das Tablet scheint tendenziell sinnvoll zu sein, um Nichtnutzer die Vorteile, aber auch die Gefahren näher zu bringen. (B4)
2. Eine Weiterbildung ist nicht erforderlich, da das Tablet einfach und selbsterklärend ist.
3. Kollegialer Austausch und der natürliche Generationenwechsel machen das Tablet in den nächsten 10-15 Jahren zu einem anerkannten Hilfsmittel, welches vom Grossteil der Sportlehrpersonen eingesetzt werden wird.
4. *Laut Ihren Aussagen nutzen Sie das Tablet ausschliesslich für den Unterricht und das Nachbearbeiten von Prüfungsaufnahmen.* Lehrfilme werden durch das Übertragen vom Tablet auf eine grosse Fläche zu einer Bereicherung für den Sportunterricht. (Ausnahme B6)
5. Das Tablet ist ausnahmslos als optimal für technische Erklärungen für Individualfeedback und Kleingruppen bezeichnet worden. Das Gleiche wird auch für Grossgruppen gelten, sobald Grossbilder durch Beamer oder TV in die Sporthalle kommen.
6. Das White Board ist zumindest in den nächsten 10 Jahren nicht wegzudenken, es bleibt ein gutes Hilfsmittel und eine Alternative, falls die Tablet-Technik versagt. Zählen Sie bitte alle denkbaren Nutzungsfelder des White Boards auf.

Anhaltspunkte:

- Mehrere Übungen gleichzeitig aufhängen → selbstgesteuertes Lernen
- Bewegung zeichnen → Selbstreflexion
- Taktik vor ganzer Klasse → schnell, immer erreichbar
- Entwicklung zusammen mit den Schülern

7. Kommentieren Sie bitte folgende Aussage:

Weil die Innenansicht der SuS oft nicht mit der Aussenansicht übereinstimmt, hilft Videofeedback extrem. Das Tablet eignet sich wegen der direkten Videowiedergabe hierfür optimal.

8. Um das Tablet als digitalen Assistenten zu nutzen, damit die Schüler sich selbst filmen und Feedback geben können, braucht es einen sehr guten Aufbau, welcher sich neben der Sportart und deren Bewegungsausführungen auch mit der Nutzung des Tablets und deren Programmen auseinandersetzt. Nicht jede Klasse ist für diese Art von Unterricht geeignet. (B5)

9. Stationen-Training oder selbstgesteuertes Lernen eignet sich gut für die Nutzung des digitalen Assistenten. Die Lehrperson kann so die komplette Klasse beschäftigen und Individualfeedback geben.

10. Sind Sie mit der Aussage einverstanden, dass Gruppenerklärungen durch reines visuelles Feedback mit dem Tablet reduziert werden können, da, wenn die Grundtechnik vorhanden ist, einige Dinge über das Visuelle sofort klar werden?

11. In den oberen Schuljahren, in denen das Bewegungsverständnis bereits erarbeitet wurde, kann das Tablet als digitaler Assistent sinnvoll sein.

12. Verletzte SuS, welche nicht am Unterricht teilnehmen können, lernen durch das Aufnehmen und Wiedergeben mit dem Tablet einen anderen Aspekt des Sportes kennen, was sich auch auf ihr Bewegungsverständnis positiv auswirken kann. So können auch sie Fortschritte machen, obwohl sie am Unterricht nicht aktiv teilnehmen können. (B5)

Vielen Dank, dass ich mit Ihnen diese drei Fragenrunden machen durfte. Ich werde ihnen selbstverständlich nach Vollendung meiner Masterarbeit ein Exemplar zukommen lassen.

Zusatzblatt

Ich habe hier vier Aussagen aufgestellt, welche Sie bitte mit einer der folgenden Bewertungen ergänzen sollen:

Das Tablet ist für Technikanalyse in einer Einzelsportart _____ .

Das Tablet ist für Technikanalyse in einer Teamsportart _____ .

Das Tablet ist für Taktikanalyse in einer Einzelsportart _____ .

Das Tablet ist für Taktikanalyse in einer Teamsportart _____ .

- optimal geeignet
- für einzelne Spielzüge geeignet
- geeignet
- mit der heutigen Entwicklung schwierig umzusetzen
- mit der heutigen Entwicklung sehr zeitaufwendig
- schwierig
-

| | Technik | Taktik |
|-------------|---------|--------|
| Einzelsport | | |
| Teamsport | | |

Allgemeine Informationen

1. Alter
2. Wie lange sind Sie schon an dieser Kantonsschule?
3. Haben Sie ein Zweitfach? Wenn ja, welches?