



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes digitaler
Medien als Lehr- und Lernmittel im Unterrichtsfach
Bewegung und Sport

Verfasserin

Theresa Gattinger

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2012

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 190 482 884

Studienrichtung lt. Studienblatt: UF Bewegung und Sport, UF Informatik und
Informatikmanagement

Betreuer: Univ.-Prof. Dr. Wilfried Grossmann

Eidesstattliche Erklärung

„Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig verfasst, und in der Bearbeitung und Abfassung keine anderen als die angegebenen Quellen oder Hilfsmittel benutzt, sowie wörtliche und sinngemäße Zitate als solche gekennzeichnet habe. Ich habe mich bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, ersuche ich um Meldung bei mir.“

Wien, Juni 2012

Unterschrift

Vorwort

Die erstaunten Blicke meiner Gegenüber aufgrund der Antwort auf die Frage nach meiner Lehramtsfächerkombination waren für mich Anlass genug, diese zwei auf den ersten Blick so konträren Fachgebiete, in der hier vorliegenden Arbeit zu verknüpfen und Konzepte vorzustellen, die es ermöglichen die beiden Unterrichtsfächer Informatik und Bewegung und Sport fächerverbindend zu gestalten. Da ich während meines gesamten Studiums immer wieder auf diese, für viele ungewöhnliche Fächerkombination angesprochen wurde, wurde meine Neugierde fortwährend größer in diese Richtung zu forschen, um zu zeigen, dass sich die Tatsachen passiv vor dem Computer zu sitzen und sich aktiv in der Sporthalle zu bewegen, nicht bedingt ausschließen. Einerseits will ich für mich ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielen und andererseits all jenen Verwunderten einen Beleg liefern, dass sich meine Fächerkombination besser verbinden lässt, als offenbar angenommen. Die Themenfindung stellte aufgrund dessen keine große Herausforderung für mich dar, und deshalb galt es an diesem Prozessschritt eine geeignete Person für die Betreuung dieses Themas zu finden. Univ.-Prof. Dr. Wilfried Grossmann stimmte meinem Themenvorschlag zu und betonte die Aktualität des Themas, die zurzeit im Bereich der Unterrichtsgestaltung interdisziplinär diskutiert wird. Er gab mir somit den letzten richtungsweisenden Anstoß zur Festigung des Themas der Arbeit und unterstützte mich während der Bearbeitung ebendieser.

Meine Intention war es, theoretisch auf das Thema „digitale Medien“ unter Verwendung von Fachliteratur einzugehen, praktische Beispiele zu finden, die den Einsatz digitaler Medien im Sportunterricht sinnvoll erscheinen lassen und diese kritisch zu beleuchten. Aufgrund des hohen praktischen Werts, den ich durch die Bearbeitung dieses Themas für meine zukünftige Tätigkeit als Lehrkraft erzielen konnte, war es für mich besonders spannend und interessant, an dieser Diplomarbeit zu arbeiten.

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mich während des Verfassens meiner Diplomarbeit unterstützt haben. Allen voran gilt mein besonderer Dank meinen Eltern, die mir nicht nur das Studium ermöglicht haben, sondern sehr viel Zuversicht und Geduld bewiesen haben. Meinen Schwestern, die mir eine große emotionale Stütze waren und sind, und meinen engsten Studienkollegen und Studienkolleginnen, Freunden und Freundinnen, die mich während meiner Studienzeit begleitet und diesen Weg so sehr bereichert haben.

Danke an meinen Diplomarbeitsbetreuer Herr Grossmann, der mich während des gesamten Prozesses des Verfassens der Diplomarbeit mit Fachwissen und Ideen unterstützend begleitet hat.

Abstract

Die vorliegende Diplomarbeit behandelt das Thema „Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes digitaler Medien als Lehr- und Lernmittel im Unterrichtsfach Bewegung und Sport“. Es werden Möglichkeiten vorgestellt, wie ein multimedialer Einsatz digitaler Medien im Unterrichtsfach Bewegung und Sport stattfinden kann.

Zu Beginn ist ein kurzer theoretischer Einstieg in die Thematik erforderlich. Es werden die Lehrpläne der Unterrichtsfächer Bewegung und Sport und Informatik auf fächerübergreifende Elemente untersucht. Aufgrund der jeweiligen Lehrpläne wird festgestellt, ob es möglich wäre bzw. ist, die Inhalte der beiden Unterrichtsfächer zu verbinden und somit digitale Medien in die Sporthalle zu bringen.

Danach werden die Begriffe digitale Medien, Mediendidaktik und Medienkompetenz erklärt und deren Anwendungsgebiete im (Sport-) Unterricht beschrieben.

Es folgt eine inhaltliche Darstellung digitaler Medien im Sportunterricht. Eine Reihe an Einsatzmöglichkeiten wird vorgestellt, erläutert und bewertet. Sowohl für Schülerinnen und Schüler, als auch für Lehrkräfte sollen multimediale Lehr- und Lernhilfen gefunden werden, die bei der Planung, Durchführung und Auswertung des Sportunterrichts eine wertvolle Unterstützung sein können. Konkret handelt es sich hierbei um Unterrichtsvorbereitung mit dem Computer, Einsatz von Animationen, Filmen, Bildreihen, Simulationen, außerdem digitale Aufbau-, Organisations- und Taktikplaner. Eine interaktive Aneignung von Sportwissen mit Bewegungspuzzles und Wissenstests ist genauso möglich, wie eine schulinterne Informationsplattform. Das Erstellen von Urkunden und Arbeitsblättern und die Auswertung von Wettkämpfen wird mithilfe des Computers erleichtert. An dieser Stelle sollen noch weitere folgen.

Neben den bereits vorhandenen Möglichkeiten, aber auch den bestehenden Grenzen, werden eigene Konzepte entwickelt und beschrieben.

Das Hauptziel bei der Bearbeitung des Themas ist es, dass die Entwürfe, die in der Arbeit präsentiert werden, eine praktische Anwendbarkeit im Unterrichtsalltag finden. Die Materialien sollen demnach im Unterricht einsetzbar sein.

Abstract (English)

This diploma thesis deals with the topic „Possibilities and limitations of digital media as teaching and learning aids in the subject physical education“. It introduces ways how digital media could take part in physical education.

Initially, a brief theoretical introduction to the topic is required. It examines the curricula of the subject physical education and computer science in interdisciplinary elements. Due to the respective curricula is to determine whether it would be possible or is to combine the contents of the two subjects and thus bring digital media to the gym.

Thereafter, an explanation of the terms digital media, media education and media literacy and their applications in the (sport) lessons should be found.

Accordingly a substantive presentation of digital media in physical education are held. A number of applications is presented, discussed and evaluated. Students as well as teachers should have the possibility to work with multimedia teaching and learning aids, which can be valuable aids in planning, implementation and evaluation of physical education. Specifically, it is a question of preparing lessons with the computer, use of animation, movies, images, simulations, also digital design, organizational and tactical planner. There can be interactive acquisition of sports knowledge with movement puzzles and tests, or a school-based information platform for teachers and students. The computer can help to create certificates or work sheets. Furthermore there are a lot more ways to evaluate competition results with the computer. The purpose is to follow further.

In addition to the existing possibilities, but also the limitations, there is a presentation of concepts developed by the author of the thesis.

The main aim is to find practical applications of the designs in daily teaching, which are presented in this thesis. Therefore the materials should be adopted in educational settings.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	I
Vorwort	III
Abstract	IV
Abstract (English)	V
Inhaltsverzeichnis	VII
Teil 1: Der Einsatz digitaler Medien als Lehr- und Lernmittel	1
1 Einleitung	3
2 Theoretischer Rahmen	5
2.1 Lehrplan Bewegung und Sport	5
2.2 Lehrplan Informatik	6
2.3 Lehrplanverbindung Bewegung und Sport & Informatik	7
2.4 Grundsatz erlass Medienerziehung	8
3 Digitale Medien	10
3.1 Funktionen von Medien	14
3.2 Nutzung digitaler Medien	15
3.2.1 Kinder und digitale Medien	15
4 Digitale Medien im Unterricht	18
4.1 Begriffsklärung	18
4.2 Technische Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten	18
4.3 Medienausstattung in Schulen	20
4.4 Mediennutzung von Schüler und Schülerinnen	21
4.4.1 Mediennutzung im Überblick	21
4.4.2 Medium Internet	22
4.4.3 Medium Fernsehen	23
4.5 Wirkungen digitaler Medien als Lernmittel	24
4.6 Empirische Untersuchungen zu digitalen Medien und Lernen	25
4.7 Funktionen digitaler Medien im Lehr- und Lernprozess	25
4.8 Potenziale und Risiken digitaler Medien	26
5 Medienpädagogik, Mediendidaktik und Medienkompetenz	27
5.1 Medienpädagogik	27
5.2 Mediendidaktische Grundlagen	28

5.2.1	Mediendidaktische Konzepte.....	29
5.2.2	Entwicklung eines mediendidaktischen Designs	31
5.3	Medienkompetenz bei Lernenden und Lehrenden.....	32
5.4	Medienpädagogik im Sport	36
6	Digitale Medien im Sportunterricht.....	39
6.1	Anwendbare Medien im Sportunterricht.....	39
6.1.1	Visuelle Medien	40
6.1.2	Auditive Medien	40
6.1.3	Audiovisuelle Medien.....	41
6.2	Wirkungen digitaler Medien im (Sport-) Unterricht	43
6.2.1	Motivation als Antrieb für den Lernprozess	44
6.2.2	Mediale Unterstützung instruktionsorientierten Lehrens	45
6.2.3	Steigerung der Lerneffektivität durch Feedback.....	46
6.2.4	Förderung individueller Lernprozesse durch Medieneinsatz	46
6.3	Nutzen digitaler Medien für Schüler und Schülerinnen	47
6.4	Grenzen des Medieneinsatzes im Sportunterricht	48
	Teil 2: Digitale Medien und ihre Anwendungsfelder im Sportunterricht.....	51
7	Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien im Sportunterricht	53
8	Unterrichtsvorbereitung mit dem Computer.....	56
8.1	Fachmedien.....	56
8.1.1	CD-ROMs	56
8.1.2	DVDs	57
8.2	Internet bzw. Web 2.0	58
8.3	Aufbauplaner	62
8.3.1	Geräteaufbauplaner.....	62
8.3.2	Spielfeld- und Taktikplaner	63
9	Der Laptop in der Sporthalle	65
9.1	Informationen zu Bewegungsaufgaben.....	65
9.2	Bewegungsabläufe am Computer	65
9.2.1	Videos analysieren	66
10	Anschauliche und interaktive Lehr- und Lernprozesse.....	70
10.1	Animationen und Bildreihen	70
10.1.1	Animierte Lehrbildreihen herstellen	73

10.1.2 Darstellungs- und Einsatzmöglichkeiten von Animationen	75
10.2 Grafische Illustrationen.....	76
10.3 Interaktive Aufgaben	77
10.3.1 Bewegungspuzzles.....	77
10.3.2 Wissenstest	79
11 Lern-/ Content- Managementsysteme im Sportunterricht	84
11.1 Online-Lernplattform Moodle.....	84
11.2 Orientierungslauf mit Moodle-Lernplattform	86
11.3 Sport Multimedial.....	90
12 Theorievermittlung im Sportunterricht.....	94
12.1 Fachbereiche der Sportwissenschaften	94
12.2 Bewegungslehre und Bewegungsanalyse	95
13 Sportunterricht mit dem Computer auswerten	96
13.1 Unterrichtsvorbereitung der Schüler und Schülerinnen	96
13.2 Unterrichtsnachbereitung	97
13.2.1 Datenauswertung mit SPSS Statistics.....	97
13.2.2 Datenbankerstellung mit Microsoft Access.....	100
14 Resümee und Ausblick	102
Literaturverzeichnis	104
Weitere Quellen	107
Abbildungsverzeichnis	108
Tabellenverzeichnis	109
Lebenslauf.....	110

Teil 1: Der Einsatz digitaler Medien als Lehr- und Lernmittel

1 Einleitung

Ausgangssituation für das Bearbeiten des Themas „Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes digitaler Medien als Lehr- und Lernmittel im Unterrichtsfach Bewegung und Sport“ im Zuge dieser Diplomarbeit war die Tatsache, dass die Interdisziplinarität von Unterrichtsfächern in Schulen immer wieder gefordert wird, die Durchführung in der Praxis aber nicht stattfindet. Die Informatik und der Sport sind zwei Disziplinen, die sich in der Gegenüberstellung mit anderen Fächern ihre Stellung erst behaupten mussten, um ihre Legitimation zu erhalten. Gerade durch die Verbindung der beiden Bereiche sollten sie noch mehr gestärkt werden und zu einer dauerhaften Präsenz führen.

Der Sportunterricht soll Schülern und Schülerinnen Erfahrungen und Kenntnisse in vielfältigen sportlichen Bereichen vermitteln, und ihr Interesse an der Bewegung erhalten und weiterentwickeln. Die Motivation durch und im Sport soll Bestandteil ihres Lebens werden und somit zu lebenslangem Sporttreiben führen. Durch die mittlerweile immer höher werdenden Ansprüche der Kinder und Jugendlichen in Bezug auf die Sport- und Bewegungsangebote und deren Vielfältigkeit und Attraktivität, ist es vielmehr zur Aufgabe der Sportlehrkräfte geworden, zufriedenstellende Angebote zur Bedürfnisbefriedigung der jungen Generation zu finden. Der Einsatz von digitalen Medien als Lehr- und Lernmittel im Unterrichtsfach Bewegung und Sport stellt eine Möglichkeit dar, den Unterricht attraktiver, abwechslungsreicher, aber vor allem auch lernwirksamer zu gestalten.

Das Ziel der Diplomarbeit ist die theoretische Betrachtung von digitalen Medien, ihrer Anwendungsfelder und deren Bedeutung für Kinder und Jugendliche. Ihre Anwendbarkeit im Unterricht wird genauso geprüft, wie ihre Funktionen, Wirkungen und Risiken. In diesem Zusammenhang soll gezeigt werden, dass die Begriffe Medienpädagogik, Medienkompetenz und Mediendidaktik beim Medieneinsatz eine wichtige Rolle spielen.

Die verschiedenen Arten von digitalen Medien im Sportunterricht und deren Wirkungen eröffnen für die Planung, Durchführung und Auswertung des Unterrichts neue Perspektiven und ermöglichen einen erweiterten Handlungsspielraum.

Anhand der vorgestellten Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien im Sportunterricht soll die Neugierde bei Sportlehrkräften neue Methoden auszuprobieren geweckt werden und ihr Repertoire erweitert werden. Die Anwendungsfelder digitaler Medien im Sportunterricht reichen von Fachmedien wie CD-ROMs, DVDs, dem Internet und der Bewegungsanalyse über Animationen und Bildreihen, Lern- und Contentmanagementsystemen bis hin zur Datenbankerstellung und Datenauswertung. Es werden Konzepte vorgestellt, die in der Literatur zu finden sind und aufgrund von Erprobungen und Erfahrungen positive

Ergebnisse erzielt haben. Außerdem findet eine Darstellung eigens entwickelter Konzepte statt, die ihre Anwendung im Sportunterricht finden sollen.

Den Schwerpunkt der Arbeit bildet der zweite Teil, in dem digitale Medien und ihre Anwendungsfelder im Sportunterricht vorgestellt werden. Wünschenswert wäre die tatsächliche praktische Anwendung der ein oder anderen präsentierten Einsatzmöglichkeit digitaler Medien im Sportunterricht durch Sportlehrkräfte.

2 Theoretischer Rahmen

Die folgenden Erläuterungen stellen eine theoretische Grundlage für das gewählte Thema der Diplomarbeit dar und prüfen dessen Gültigkeit.

2.1 Lehrplan Bewegung und Sport

Das Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur stellt sowohl einen Lehrplan für die Unterstufe, als auch für die Oberstufe der AHS zur Verfügung. Letzterer wird in einigen Bereichen erweitert und sinnvoll vertieft. Das Unterrichtsfach Bewegung und Sport ist in der AHS in der Unterstufe und Oberstufe ein Pflichtgegenstand. Beide Lehrpläne fordern vom Unterrichtsfach Bewegung und Sport eine ganzheitliche Bildung und Erziehung der Schüler und Schülerinnen, die auf motorischen Aktivitäten basieren soll. Eine Förderung der Sach-, Selbst- und Sozialkompetenz durch den Sport soll erfolgen, außerdem eine Auseinandersetzung mit der gesellschaftlichen Funktion von Bewegung, Spiel und Sport. Die Schüler und Schülerinnen sollen der Bewegungen und dem Sport gegenüber eine kritisch- konstruktive Haltung einnehmen und dabei Bezug auf Normen und Werte, Trends, Natur und Umwelt und Wirtschaft nehmen (Lehrplan Bewegung und Sport, Unterstufe, 2000).

Folgender Beitrag zum Bildungsbereich Natur und Technik im Lehrplan weist auf den Einsatz von neuen Medien im Bereich Sport hin: „Neue Medien und neue Technologien können am Beispiel der Darstellung von Bewegungsabläufen verdeutlicht werden.“ (Lehrplan Bewegung und Sport, Oberstufe, 2004)

Der Lehrplan nimmt außerdem Bezug auf den fächerübergreifenden Unterricht: „Theoriegeleitete Inhalte (zB Zusammenhänge, Begründungen, Normen und Werte des Sports) sind in Verbindung mit dem Bewegungshandeln zu vermitteln und auch in fächerübergreifenden Lehr- und Lernverfahren zu vertiefen.“ (Lehrplan Bewegung und Sport, Oberstufe, 2004)

Die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des Unterrichts ist nicht nur Aufgabe der Lehrkräfte, sondern die Schüler und Schülerinnen sollen dabei eingebunden werden und teilweise auch einzelne Stundensituationen übernehmen. Die Gestaltung des Unterrichts beruht auf dem Entwicklungs- und Leistungsniveau der Lernenden und sollte weder über- noch unterfordern. Die Durchführung von sportmotorischen Tests kann den Leistungsstand der Schüler und Schülerinnen prüfen und die Ergebnisse somit als Basis für die Planung des Unterrichts dienen. Einerseits stellen diese einen Lern- und Übungsreiz dar, andererseits geben sie Feedback über das aktuelle Können und den Lernfortschritt.

Der Lehrstoff beinhaltet Grundlagen zum Bewegungshandeln, können- und leistungsorientierte, spielerische, gestaltende und darstellende, gesundheitsorientierte und ausgleichende und erlebnisorientierte Bewegungshandlungen. Aus diesen Kernbereichen werden die inhaltlichen Themen für den Unterricht herangezogen.

Die Unterrichtsgestaltung sollte motivierend, vielfältig und altersgemäß sein. So kann die Motivation der Schüler und Schülerinnen durch die Verbindung von deren Bewegungswelt und Freizeitsport mit dem Unterricht gesteigert werden. Eine Differenzierung, bezogen auf intraindividuelle und interindividuelle Komponenten, sollte es leistungsstarken und leistungsschwachen ermöglichen, Freude am Unterricht zu haben und in gleichem Maße teilhaben zu können. Die Anwendung von verschiedenen Formen des Unterrichts, wie Gruppenarbeit oder offener Unterricht, fördert das eigenständige Handeln, aber auch die Arbeit im Team (Lehrplan Bewegung und Sport, Oberstufe, 2004).

Der Lehrplan Bewegung und Sport nimmt, wie oben erwähnt, deutlich Stellung zur individuellen sportlichen Entwicklung und Förderung der Schüler und Schülerinnen. Er fordert nicht nur die Ausbildung im Bereich Sport, sondern eine ganzheitliche Erziehung in verschiedenen Kompetenzen. Die Selbstständigkeit der Schüler und Schülerinnen wird genauso verlangt, wie die Teamarbeit, und bietet somit die Möglichkeit einer gemeinsamen Unterrichtsgestaltung. Dass das Fach Bewegung und Sport nicht nur fachspezifisch, sondern auch sozialförderlich, fächerverbindend und selbstdenkend ausbilden soll, zeigt der Lehrplan deutlich.

2.2 Lehrplan Informatik

Für das Unterrichtsfach Informatik wird vom Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur ein Lehrplan für die Oberstufe der AHS als Pflichtgegenstand zur Verfügung gestellt. Die Bildungs- und Lehraufgabe liegt in der informatischen Bildung als Ergebnis von Lernprozessen, in denen Grundlagen, Methoden, Anwendungen und Arbeitsweisen verwendet werden, die auf die Informations- und Kommunikationstechnologien zurückgreifen.

Die Aufgabe des Informatikunterrichts soll die Vermittlung von Grundkenntnissen in der Informatik sein, die zur Lösung einer Problemstellung dienen sollen. Die Schüler und Schülerinnen sollen die Komplexität einzelner Systeme erkennen und bewerten können, um sie in Relation zur realen Umwelt zu stellen. Die Beherrschung der Informationstechnologien soll eine Ermöglichung zur Bewältigung von Aufgaben mit großen Datenmengen erlauben. Das kooperative und kommunikative Arbeiten im Unterrichtsfach Informatik soll durch Kommunikationstechnologien unterstützt werden.

Dass das Unterrichtsfach auf einer wissenschaftlichen Systematik basiert, soll den Schülern und Schülerinnen bewusst werden (Lehrplan Informatik, 2004).

Im Beitrag zum Bildungsbereich Gesundheit und Bewegung sieht der Lehrplan folgendes vor: „Die Verantwortung für den eigenen Körper erfordert bei der Arbeit am Computer gezielte Bewegung als Ausgleich. Die Bedeutung eines ergonomisch gestalteten Arbeitsplatzes stellt einen unmittelbaren Praxisbezug dar.“ (Lehrplan Informatik, 2004)

Der Bereich der Didaktik nennt die Wahl von explorativen, systematischen und exemplarischen Vorgehensweisen, die eine Erweiterung der Sichtweise und eine Orientierung und Vertiefung von Wissen und Können beinhalten. Die angebotenen Technologien sollen sinnvoll und wirksam im Unterricht eingesetzt werden.

Vor allem im Informatikunterricht sollte der Computer nicht das Problem selbst sein, sondern als Problemlöser fungieren. Betrachtet man den Computer nicht lediglich als technisches Gerät, sondern auch die Möglichkeiten Informationsprobleme mit diesem zu lösen, dann ist schon ein Teilziel im Bereich der Ausbildung in der Informatik erreicht (Rauch, 1988, S. 24).

Der Lehrplan Informatik fordert nicht alleine eine Auseinandersetzung mit Programmierung, Technisierung und Bedienung, sondern gibt auch eine Anleitung, den Computer als Mittel zur Problemlösung zu verwenden. Er soll Schüler und Schülerinnen eine Hilfe sein, informatische Aufgabenstellungen zu lösen, aber auch zur Anwendung kommen, wenn es darum geht, ihn in anderen Bildungsbereichen einzusetzen. Der Computer sollte in der Schule demnach für Lehr- und Lernprozesse dienlich sein, um mit digitalen Medien den Umgang mit Informationen und neue Formen der Kommunikation zu erleichtern. Obwohl das Fach Informatik mit der Verwendung des Computers ein Nicht-Bewegen impliziert, ist es dennoch eine Forderung des Lehrplans einen Ausgleich zur Arbeit am PC durch Bewegung zu schaffen, was für die Gesundheit der Schüler und Schülerinnen wichtig ist.

2.3 Lehrplanverbindung Bewegung und Sport & Informatik

In den Lehrplänen zu den Unterrichtsfächern Bewegung und Sport und Informatik lassen sich einige fächerverbindende Aspekte finden. Der Bildungsbereich Natur und Technik wird im Lehrplan für Bewegung und Sport explizit genannt und sieht vor, dass Medien und Technologien genutzt werden können, um sportliche Bewegungsabläufe darzustellen. Außerdem fordert der Lehrplan fächerübergreifende Lehr- und Lernverfahren anzuwenden, die seitens der Lehrpersonen anzustreben sind. Durch abwechslungsreiche Unterrichtsgestaltung und Methodenvielfalt soll der Unterricht motivierend und spannend gestaltet werden. Die Anwendung der verschiedenen Unterrichtsformen wie

Gruppenarbeit, offenes Lernen, usw. soll die Schüler und Schülerinnen zu eigenständigem Handeln anregen (vgl. Kapitel 2.1).

Auch im Lehrplan für das Unterrichtsfach Informatik werden Verbindungen zum Sport hergestellt, indem im Beitrag zum Bildungsbereich Gesundheit und Bewegung verlangt wird, einen geeigneten Ausgleich zur Computerarbeit mit entsprechender Bewegung herzustellen. Auch hier werden Aspekte zum fächerübergreifenden Unterricht genannt (vgl. Kapitel 2.2).

Dass beim Einsatz von digitalen Medien oder dem Computer im Unterricht nicht an erster Stelle das Fach Bewegung und Sport genannt wird, ist gewissermaßen verständlich. Soll doch im Sportunterricht mehr Bewegung integriert werden, was für den Informatikunterricht nicht möglich erscheint. Die Lehrpläne der beiden Unterrichtsfächer ziehen diesbezüglich aber theoretische Verbindungen, die in der Praxis umgesetzt werden können. Die theoretischen Grundlagen und die praktischen Beispiele dazu werden im Laufe der Arbeit vorgestellt.

2.4 Grundsatz erlass Medienerziehung

Nicht nur die Lehrpläne für die einzelnen Unterrichtsfächer, sondern auch der Grundsatz erlass Medienerziehung, der vom Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, aufgesetzt wurde, sieht im Bereich der Medienbildung Handlungsbedarf. Es werden zahlreiche Maßnahmen und Schwerpunkte in diesem Bereich gesetzt und im Erlass beschrieben.

Dass Medien den privaten und beruflichen Alltag bestimmten steht außer Frage. Das Angebot an neuen Medien nimmt anhaltend zu und somit ist es Aufgabe der Schule geworden, sich dieser Tatsache zu stellen und die Anwendung der Medien in ihre Institution zu integrieren. Die Medienerziehung bzw. Medienbildung spielt eine beträchtliche Rolle, wenn es darum geht Schüler und Schülerinnen zu fördern und sie zu kommunikationsfähigen und urteilsfähigen Menschen auszubilden, angesichts der Herausforderung durch digitale Medien.

Eine genauere Erläuterung der Begriffe, die im Zusammenhang mit der Medienerziehung im Erlass genannt werden, findet in Kapitel 4 statt.

Der Erlass zur Medienbildung fordert die Lehrkräfte auf, die Medienerziehung als Unterrichtsprinzip, wie es auch in den Lehrplänen beschrieben wird, in den einzelnen Unterrichtsgegenständen fachspezifisch anzuwenden. Die Beschränkung auf einzelne Schulstufen oder Unterrichtsfächer ist nicht vorgesehen. Viel mehr hat die

Medienerziehung in allen Schulstufen, angepasst an die geistige Entwicklung der Schüler und Schülerinnen, zu erfolgen (Grundsatzterlass Medienerziehung, 2011).

Angesichts der Herausforderung durch die elektronischen Medien muss sich die Schule verstärkt dem Auftrag stellen, an der Heranbildung kommunikationsfähiger und urteilsfähiger Menschen mitzuwirken, die Kreativität und die Freude an eigenen Schöpfungen anzuregen und sich im Sinne des Unterrichtsprinzips „Medienerziehung“ um eine Förderung der Orientierung des Einzelnen in der Gesellschaft und der konstruktiv-kritischen Haltung gegenüber vermittelten Erfahrungen zu bemühen.

(Grundsatzterlasse Medienerziehung, 2011)

Sowohl die Lehrpläne der beiden Unterrichtsfächer, als auch der Grundsatzterlass Medienerziehung fordern die Verbindung von Medien und Sport im Unterricht. Die praktische Umsetzung wird darin nicht genauer erläutert, worauf bei der nachfolgenden Behandlung des Themas der Arbeit eingegangen werden soll.

3 Digitale Medien

Der Begriff „digitale Medien“ wird oft auch als Synonym für „neue Medien“ verwendet. Ebenfalls stößt man in diesem Zusammenhang auf Begriffe wie „Multimedia“, „e-learning“ und „Hypermedia“. Sowohl im Alltag, als auch in der Literatur finden immer wieder Überschneidungen der Begrifflichkeiten statt und eine genaue Abgrenzung scheint nicht möglich, unterscheiden sie sich lediglich durch ihre Eigenschaften in Bezug auf die technischen Dimension und den Anwendungsaspekt. Die Verwendung der unterschiedlichen Begriffe orientiert sich im Allgemeinen an der Funktion und dem Kontext, in dem sie gebraucht werden (Thienes, Fischer & Bredel, 2005, S. 6).

Für die Bearbeitung des Themas dieser Arbeit wird der Begriff „digitale Medien“ als allgemeiner Überbegriff verwendet, der synonym mit „neue Medien“ verstanden werden kann.

Vor der Auseinandersetzung mit digitalen Medien, muss zuvor der Begriff Medien bzw. Medium erklärt werden. Der Ursprung des Wortes „Medium“ liegt im 17. Jahrhundert und stammt von dem lateinischen Adjektiv „medius“, was „in der Mitte befindlich“ bedeutete. Heutzutage kann es als „Mittel“, „Vermittlungsstoff“ aber auch „vermittelndes Element“ verstanden werden (Haimerl & Hein, 2002, S. 288).

Thienes, Fischer und Bredel (2005, S. 6) definieren Medien als eine Bezeichnung von Objekten zur Speicherung, Präsentation und Vermittlung von Information.

Hoffmann (2003, S. 14) gliedert den Medienbegriff in folgende Bereiche:

- Kulturphänomenologisch wird das Medium als materieller Zeichenträger verstanden, bei dem jedes Zeichen als Medium verstanden werden kann, wie zum Beispiel ein Verkehrszeichen oder auch die Sprache.
- Kommunikationswissenschaftlich bezieht sich der Medienbegriff auf Massenmedien wie Buch, Presse, Film, Rundfunk und Fernsehen. Dazu zählen auch Schallplatte, Foto, Dia, Tonkassette, Video und Computer.
- Pädagogisch-didaktisch umfassen Medien alle Objekte, die zu Lehr- und Lernzwecken dienen wie Tafel, Schreibstifte, Werk- und Gestaltungsmaterialien, Lehrperson. Ziel des Einsatzes dieser Medien ist es, Lehr- und Lernprozesse zu optimieren. Die Mediendidaktik ist die Bezugsdisziplin (vgl. Kapitel 5.2).
- Kultur- und sozialpädagogisch werden Ausdrucksformen wie Musik, Tanz, Theater, Spiel und künstlerisches Gestalten als Medien verwendet.

Medienbegriff		
Kultur- phänomenologisch	Publizistisch/ kommunikations- wissenschaftlich	Pädagogisch/ didaktisch
Medium = materieller Zeichenträger	Massenmedien/ techn. Medien/ Telekommunikation	Hilfsmittel
Wahrnehmungs- erziehung/ Kreativitätsförderung; praktische Medienarbeit	Aufklärung; Medienerziehung; Öffentlichkeitsarbeit; prakt. Medienarbeit	Intentionale Medienverwendung; prakt. Medienarbeit
Ästhetik & Kommunikation	Medienpädagogik im engeren Sinn	Mediendidaktik
(sozial-)pädagogischer Medienbegriff		
Ziel: Förderung kommunikativer Kompetenz und Kreativität mit und gegenüber Medien		

Tab. 1: Dimensionen des Medienbegriffs¹

Digitale Medien sind demnach Kommunikationsvermittler, die digitale Codes als Grundlage besitzen und Werte und Zahlenfolgen verarbeiten. Einerseits handelt es sich bei digitalen Medien um Kommunikationsmedien, die digitaler Informations- und Kommunikationstechnologie zugrunde liegen wie bspw. das Internet, andererseits ist es eine Bezeichnung für technische Geräte zur Digitalisierung, Berechnung, Aufzeichnung, Speicherung, Verwaltung und Darstellung von digitalen Inhalten. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wird der Beginn der Digitalisierung von Medien angesiedelt, der eine große Veränderung zu analogen Medien darstellte (Reinmann & Eppler, 2008, S. 175f.).

Beispiele für digitale Medien sind das Internet mit dem World Wide Web, Onlinezeitungen, Portale, E-Mail und Chat, das digitale Fernsehen und Radio. Außerdem CDs, Filme, iPod, GSM/UMTS, ISDN/DSL, Breitbandkabel/Kommunikationssatelliten und WLAN. E-Book, Computerspiele, Mobiltelefone und digitale Videos zählen ebenso dazu, wie Multi-Touch-Table und weitere interaktive Medien.

Die spezifischste Eigenschaft eines digitalen Mediums ist die Interaktivität. Die Inhalte lassen sich verändern und die verschiedensten Ausgaben können erzeugt werden, was zur Folge hat, dass der Nutzer offenbar mit dem Medium kommuniziert bzw. interagiert (Schelhowe, 1997, S. 182).

¹ modifiziert nach Hoffmann, 2003, S. 15

In dieser Arbeit werden digitale Medien als technische Geräte und deren Anwendungen verstanden, die auf Computertechnologien basieren. Der Begriff digitale Medien dient hierbei als Oberbegriff und bildet mit den folgend erwähnten Begriffen und Medien eine Gesamtheit.



Abb. 1: Zentrale Begriffe „digitale Medien“²

- E-Learning und E-Learning 2.0

Kerres (2001, S. 14) nennt E-Learning als einen Oberbegriff, der alle Varianten internetbasierter Lehr- und Lernangebote miteinschließt. Er definiert E-Learning als eine Lernvariante, bei denen digitale Medien zum Einsatz kommen, um Lernmaterialien zu präsentieren und verteilen und um zwischenmenschliche Kommunikation zu unterstützen.

Beim E-Learning, was aus dem englischen „electronic learning“ wörtlich übersetzt „elektronisches Lernen“ bzw. „elektronisch unterstütztes Lernen“ bedeutet, kommen computergestützte Lernplattformen zum Einsatz. Ursprünglich wurde mit E-Learning-Programmen offline über CDs oder DVDs, die eine Lernsoftware bereitstellten, gelernt. Mittlerweile hat sich der Begriff E-Learning 2.0 etabliert, bei dem der Fokus auf die Interaktion der Lernenden untereinander und die Interaktion zwischen Lernenden und Lehrenden liegt (Ebner, Schön & Nagler, 2011, 11f.).

In den Bereich des E-Learning zählen Lernmanagementsysteme, E-Mail-Systeme, Newsforen, Mobiltelefone, Laptops, digitale Verzeichnisse, Suchdienste (z.B. Suchmaschinen), digitale Bibliotheken, Wiki-System, und einige mehr.

- Blended Learning

Blended Learning bedeutet auf deutsch „gemischtes Lernen“ und kennzeichnet eine Kombination aus Online-Phasen und Präsenzunterricht. Die Online-Phasen sollen dabei

² Eigenentwurf; erstellt mit Wordle: <http://wordle.net>

als Unterstützung beim individuellen, selbständigen und arbeitsplatznahen Lernen dienen. Eine einführende Präsenzstunde mit anschließenden Online-Phasen und abschließender Präsenzstunde, wäre eine sinnvolle Möglichkeit des Blended-Learning-Konzepts (Ebner et al., 2011, 11f.).

- Web 2.0 und Social Media

Web 2.0 bezeichnet eine neue Art mit dem Internet umzugehen. Internetnutzer und Internetnutzerinnen holen sich nun nicht nur Informationen aus dem Internet, sondern können verschiedene Webseiten auch selbst bearbeiten. Sie können Fotos, Videos und Statusmeldungen hochladen und an sozialen Netzwerken teilnehmen. Im Mittelpunkt steht die Interaktion, bei der die Kommunikation über das Bereitstellen von Inhalten stattfindet. Im Vordergrund soll die soziale Komponente und nicht mehr der technische Aspekt stehen. Aufgrund des sozialen Charakters werden Anwendungen des Web 2.0 auch Social Media bezeichnet, die soziale Netzwerke beschreiben, wie Facebook oder Twitter, Multimediaplattformen wie YouTube und Content-Management-Systeme wie zum Beispiel Wikipedia (Ebner et al., 2011, 15). Die genannten Begriffe nehmen alle Bezug auf das Lernen und Lehren mit Technologien bzw. digitalen Medien. Eine genaue Trennung der einzelnen Begrifflichkeiten ist auch hier nicht möglich. Folgende Darstellung fasst die Begriffe mit den jeweiligen Technologien zusammen.

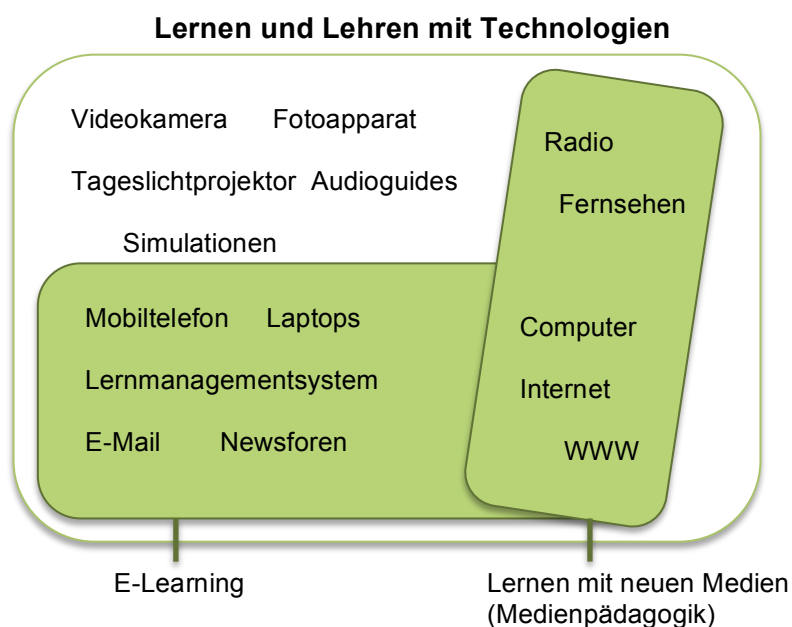


Abb. 2: Begrifflichkeiten mit Technologien³

³ modifiziert nach Ebner et al., 2011, S. 15

3.1 Funktionen von Medien

Verschiedene Medien haben je nach Kontext unterschiedliche Funktionen. Die Grundfunktion digitaler Medien ist, wie bereits erwähnt, die Vermittlung von Informationen. Die Möglichkeit mit Medien an Informationen von Inhalten zu gelangen, diese darzustellen und zu erläutern, gelingt auf unterschiedlichste Weise. Es können komplexe Sachverhalte, wie zum Beispiel Computeranimationen, dargestellt werden. Die Vermittlung von Informationen spielt vor allem in der Phase der Aufgabenstellung eine wesentliche Rolle.

Für die Phase der Zielvereinbarung und der Verständigung über den Vorgang dienen Medien als Werkzeug zur Informationssammlung, -ordnung und -aufbereitung. Die vereinbarten Ziele können anhand von Tafelbildern, Mitschriften, Grafiken oder Ton- und Videoaufzeichnungen erarbeitet werden. Diskussionsforen, Chats oder Videokonferenzen wären Möglichkeiten das Vorgehen durch den Einsatz von Medien zu unterstützen.

Medien können in der Phase der Erarbeitung der Aufgabenlösung zur Unterstützung selbstgesteuerten Lernens helfen. Durch Gliederungen, Grafiken oder Diagramme wird dem Lernenden die dargebotene Information dargestellt, um diese besser verstehen und behalten zu können. Mediengestützte Kontroll- bzw. Rückmeldefunktionen, wie in computerbasierten Lernprogrammen geben den Lernenden objektiv Feedback über den aktuellen Wissensstand. Medien dienen in der Phase der Wissenserarbeitung aber nicht nur dem Individuum als Unterstützung, sondern sind auch Instrumente zur Kooperation. Für den Lehr- und Lernprozess werden die verschiedensten computer- und netzwerkbasierten Kooperationswerkzeuge eingesetzt.

Die Vermittlung von Informationen wiederholt sich in der Phase des Lösungsvergleichs und der Zusammenfassung, hier aber aus einer anderen Sicht. Medien werden nun als Objekte eigener Produktionen verstanden und sollen bestmöglich präsentiert werden.

Die letzte Phase, in der eine reflektierte Betrachtung des Medieneinsatzes stattfindet, werden Medien zum Gegenstand der Analyse und Beurteilung. Hier soll das Augenmerk auf die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Medien gelegt und seine Wirkungen diskutiert werden.

Bei der Einteilung der Funktionen von Medien in die unterschiedlichen Phasen, ist eine zusätzliche Funktion zu beachten, die bei der Planung von Bildungsprozessen eine tragende Rolle spielt, die Motivation. Die digitalen bzw. neuen Medien scheinen bei der jungen Generation eine lernmotivierende Wirkung zu haben, was auf die immer wachsende und abwechslungsreichere Auswahl an Medien zurückzuführen ist. Ziel soll es aber nicht sein digitale Medien nur zum Zweck der Motivation einzusetzen, da der Effekt des Neuen und Unbekannten ohnehin mit der Zeit geringer wird. Die Verwendung und der

Umgang mit digitalen Medien bieten dennoch viele neue Möglichkeiten bei der Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses, tragen aber auch Risiken mit sich, die berücksichtigt werden sollen (de Witt & Czerwionka, 2007, S. 50f.).

Folgende Abbildung zeigt graphisch die Funktionen von digitalen Medien, unterteilt in die verschiedenen Phasen handlungsorientierter Lehr- und Lernprozesse.

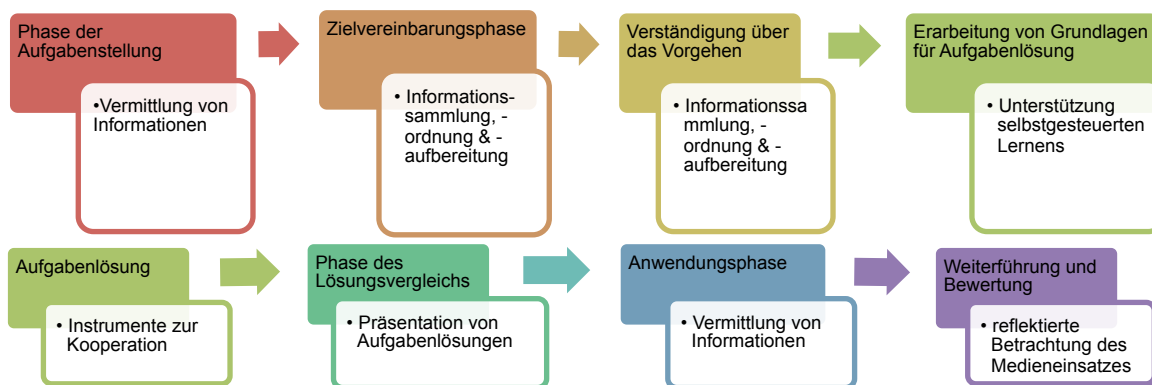


Abb. 3: Funktionen digitaler Medien⁴

3.2 Nutzung digitaler Medien

Durch das schnell wachsende Angebot und die stark verbreitete Nutzung digitaler Medien in der Gesellschaft, scheint es kaum mehr möglich den Arbeits-, und Lebensalltag ohne diesen bewältigen zu können. Die Entwicklung stets neuer und technologisch ausgereifterer Medien ist ein nicht aufzuhörender Prozess, der die Wissensgesellschaft von heute offensichtlich begleitet. Es scheint als wäre die Bewältigung der unterschiedlichsten Aufgaben des täglichen Lebens ohne Technologie nicht mehr möglich. Digitale Medien sollen als Unterstützung dienen und den Lebensalltag erleichtern, nicht aber das selbständige Denken und Handeln übernehmen. Vor allem Kinder und Jugendliche, die mit dem schnellen Fortschritt der Entwicklung immer neuerer Medien aufgewachsen und konfrontiert sind, brauchen ein gewisse Weisung und Unterstützung mit deren Umgang.

3.2.1 Kinder und digitale Medien

Die Nutzung der digitalen Medien durch Kinder und Jugendliche ist in den letzten Jahren stark gestiegen. Der Medienkonsum ist aus den Lebenswelten der Kinder nicht mehr wegzudenken. Der Zugang zu neuen Medien beginnt schon im frühen Kindesalter, indem die Kinder und Jugendlichen den Umgang mit dem Computer erlernen. Die Zeit, indem Kinder sich mit einem Buch zurückziehen und Seite für Seite verschlingen, scheint weitgehend passe zu sein. Vor allem die in den Schlagzeilen vorkommenden Ergebnisse

⁴ Eigenentwurf

der PISA Studie fordern Eltern, Pädagogen und Pädagoginnen, Lehrer und Lehrerinnen und Erzieher und Erzieherinnen regelrecht dazu auf, die Aufmerksamkeit der Kinder auf Schreiben, Lesen und Rechnen zu konzentrieren und die Computernutzung zu reduzieren. Es wäre aber verkehrt die Kinder und Jugendlichen zum vermeintlich „Alten“ zurückzuführen, da sich durch die Digitalisierung der Medien, auch die Erfahrungs- und Erlebniswelt der Kinder und Jugendlichen gewandelt hat. Angebrachter wäre die junge Generation auf die veränderten Bedingungen und Situationen vorzubereiten und sie im Umgang mit diesen zu unterstützen.

Dieser Zustand stellt für die Erwachsenen durchaus eine Herausforderung dar, da die Zeit, die die Jugendlichen mit Medien verbringen, höher ist, als mit ihnen selbst. Der Computer ist ein Medium, das von Kindern und Jugendlichen täglich verwendet wird und den Fernseher mittlerweile schon überholt hat. Die europaweite Vergleichsstudie über die Nutzung von Internet und neuen Medien durch Kinder und Jugendliche EU Kids Online zeigt, dass das Einstiegsalter für die Internetnutzung in Österreich zehn beträgt, was im Vergleich zu Schweden oder Dänemark, wo die Kinder das erste Mal mit sieben das Internet nutzen, noch hoch ist. 51% der befragten österreichischen Kinder nutzen das Internet täglich (Safer Internet, EU Kids Online II, 2010, S. 7).

Diese Ergebnisse implizieren, dass österreichische Haushalte mit Computer ausgestattet sein müssen, damit die Kinder und Jugendliche diese auch nutzen können.

Schelhowe (2007, S. 17) stellt fest, dass Computer und Internet genauso Medien wie beispielsweise das Fernsehen sind, die Jugendliche dazu benutzen, um unabhängig von den Erwachsenen in ihrer Umgebung zu werden. Durch die Medien gewonnenen Informationen fühlen sie sich in der Medienwelt aufgenommen, suchen darin Konzepte für ihren Lebensentwurf, bilden sich ihren Lebensstil und schaffen sich ihr eigenes Bild von der Welt. Diese Welt ist real und virtuell und lässt sich nicht voneinander ausschließen.

Ein Grund, der den Reiz der Medien für die junge Generation ausmacht, ist deren Vielfältigkeit der Lebensvorstellungen und Wertvorstellungen. Sie sind offen zugänglich und nicht durch eine Obhut überwacht. Die Informationen können selbst beschaffen, verwendet und gefiltert werden und mit jeglichen Kontexten in Zusammenhang stehen (Schelhowe, 2007, S. 17).

Die Attraktivität der Angebote digitaler Medien ist Grund genug, dass die Mediennutzung der jungen Generation weiter steigt. Während der Computer noch ortsgebunden zu verwenden ist, gibt es mittlerweile eine Vielzahl an digitalen Medien, die räumlich unabhängig verfügbar sind und somit für die Kinder und Jugendlichen quasi überall zur Verfügung stehen. Durch diese relativ offene Zugänglichkeit bewegen sich die Kinder in

der Medienwelt autonom und bleiben von der Kontrolle der Eltern oder Lehrpersonen weitgehend verschont. Hier kann es Aufgabe der Schule sein, die Kinder und Jugendlichen im Umgang mit Medien zu begleiten und zu unterstützen. Die Medienkompetenz als „Fähigkeit, die Medien zu nutzen, die verschiedenen Aspekte der Medien und Medienhalte zu verstehen und kritisch zu bewerten sowie selbst in vielfältigen Kontexten zu kommunizieren“ (Kommission der europäischen Gemeinschaften, 2009, S. 2) ist hiermit ein erklärtes Bildungsziel, auf das später noch genauer eingegangen wird (vgl. Kapitel 5.3).

4 Digitale Medien im Unterricht

„Die Einführung der neuen Medien zielt im Kern auf eine grundlegende Qualitätsverbesserung von Unterricht und Schule und die Entwicklung einer neuen Lernkultur“. (Schulz, Zander & Tulodziecki zit.n. Thienes et al., 2005, S. 6)

Die Verbreitung von digitalen Medien fand auch in der Schule statt und die Lehrpläne sahen und sehen eine Verwendung ebendieser vor. Es wurde Aufgabe der Lehrpersonen die unterschiedlichen neuen Medien in den Unterricht zu integrieren und die Schüler und Schülerinnen damit vertraut zu machen, um den Lehr- und Lernprozess zu unterstützen.

4.1 Begriffsklärung

Die genaue Trennung zwischen den Begriffen neue bzw. digitale Medien und Technologien lässt sich auch in Bezug auf den Unterricht nicht herstellen. Lerntechnologien beinhalten primär digitale Geräte und Anwendungen, die als Unterstützung des Lernens und Lehrens eingesetzt werden. Hierzu zählen Präsentationstechnologien wie der Diaprojektor, Kommunikationstechnologien wie Telefone oder Faxgeräte, Computertechnologien wie der Personal Computer und Laptops, Internettechnologien wie E-Mail und das World Wide Web sowie Sensortechnologien wie RFID oder GPS bei Mobiltelefonen (Chan et al. zit.n. Ebner et al., 2011, S. 10).

Entscheidend ist zu erwähnen, dass es sich bei digitalen bzw. neuen Medien um computerbasierte Angebote handelt. Der Unterschied zu traditionellen Medien wie Fernsehen, Radio und Video liegt darin, dass die Informationen verarbeitet werden können. Die Digitalisierung ist die Grundlage dieser Verarbeitung.

4.2 Technische Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten

Thienes et al. (2005, S. 6f.) beschreiben Eigenschaften von Medien unter zwei Perspektiven, einerseits bezüglich der technischen Merkmale und andererseits unter den Möglichkeiten der Anwendung. Die technische Dimension unterscheidet vier Merkmale von digitalen Medien: Nutzung digitaler Technik, Multimedialität (Integration verschiedener Medientypen), Interaktivität und Adaptivität. Die digitale Technik macht den Einsatz von digitalen Medien möglich, die Informationen speichert und verarbeitet. Unter Multimedia wird die Kombination und Integration verschiedener Medientypen, wie Texte, Daten, Animationen, Audio- und Videoinformationen in einem System verstanden. Unterschieden werden hierbei zeitabhängige und zeitunabhängige Medien. Die Informationen von Texten, Daten und Tabellen werden zeitgleich zur Verfügung gestellt, sodass der Nutzer sofort darauf zugreifen kann. Bei zeitabhängigen Medien, wie Video- oder Audiomaterial

werden die Informationen Schritt für Schritt präsentiert und können danach vom Nutzer nach Bedarf verwendet werden. Die Nutzung digitaler Medien erfolgt entweder online, mit Verbindung zum Internet, oder offline, lokal auf dem PC oder auf einem Speichermedium. Interaktivität bezeichnet nicht nur die Wechselbeziehung zwischen Mensch und Computer, sondern vorwiegend die Möglichkeit des Nutzers die Medien so anzupassen, dass sie für seine Verwendung brauchbar erscheinen. Als adaptiv werden Medienkonstrukte bezeichnet, die bezogen auf das Ausgangsniveau des Nutzers, Art und Umfang der Rückmeldung anpassen.

Die oben erwähnten Anwendungsbereiche nach Thienes et al. (2005, S. 7f.) werden nachfolgend beschrieben und in einer Graphik verdeutlicht.

Mit Lernprogrammen werden Themengebiete in enger Programmsteuerung erarbeitet. Beispiele hierfür sind Übungsprogramme und Lernspiele. Neues Wissen wird erworben, das Gelernte verarbeitet und für zukünftige Aufgaben erprobt.

Unter offenen Lernsystemen, die auch die Bezeichnung Hypermediasysteme tragen, werden didaktisch aufbereitete Inhalte zu einem Themengebiet verstanden. Es finden keine festgelegten Lernwege statt und eine Verbindung von Informationsbausteinen ist Grundlage dafür. Als Beispiele können CD-ROMs genannt werden.

Datenbanken stellen Informationen zu einem speziellen Fachbereich zur Verfügung ohne didaktische Aufbereitung. Eine Vielzahl von Internetseiten ist strukturell wie eine Datenbank aufgebaut.

Mithilfe von Werkzeugen können Informationen selbständig erarbeitet und gestaltet werden. Visuelle, auditive oder audiovisuelle Produkte werden als Werkzeuge benutzt und ausgetauscht, z.B. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und E-Mail. Kommunikationsforen, wie beispielsweise Diskussionsforen im Internet, Chats, White-Boards oder Videokonferenzen, bieten einen großen Anwendungsbereich, in dem ein Erfahrungs- und Meinungs austausch ohne räumliche Nähe stattfindet.



Abb. 4: Technik, Anwendung und Einsatz von Multimedia⁵

Weitere computerbasierte Medienangebote sind:

- Lernspiele, die eine Präsentation von pädagogisch entwickelten Situationen darstellen, in denen es gilt, in speziellen Handlungsräumen mit unterschiedlichen Handlungsmöglichkeiten eine Aufgabe zu bewältigen,
- Experimentier- und Simulationsumgebungen, die dazu dienen, Prozesse zu simulieren. Die verschiedensten Parameter können dabei auf die zu modellierten Prozesse einwirken.

Es wird deutlich, dass es einige computerbasierte Angebote gibt, die ihre Anwendung im Unterricht finden. Somit ist die Chance gegeben, viele Inhalte durch das variantenreiche Angebot, abgestimmt auf die Lernvoraussetzungen der Lernenden, anzubieten (Tulodziecki, 2004, S. 2). Ob die computerbasierten Angebote tatsächlich zu einem Lernerfolg führen, wird in einem späteren Kapitel erläutert (vgl. Kapitel 4.6).

4.3 Medienausstattung in Schulen

Bei der Auseinandersetzung mit digitalen bzw. neuen Medien ist ein kurzer historischer Rückblick notwendig, der die Grundlage dieser Medien darstellt- die Einführung des Computers als Unterrichtsmedium. Für die Verwendung des Computers in der Schule

⁵ modifiziert nach Thienes et al., 2005, S. 7

lassen sich zwei Möglichkeiten nennen. Erstens das Unterrichtsfach Informatik selbst, in dem der Computer das zu benutzende Medium darstellt. Zweitens die Integration des PC in andere Unterrichtsfächer als Grundlage für fächerverbindenden Unterricht. Voraussetzung für den Einsatz des Computers im Unterricht in Schulen war die Anschaffung von Rechnern, um die dafür vorgesehenen Informatikräume damit auszustatten (Knierzinger, 1988, S. 31ff).

Knierzinger (1988, S. 31ff.) plädierte aber auch dafür, dass der Einsatz des Computers nur dann erfolgen sollte, wenn er in seiner Anwendung mehr kann als andere Medien. Es ist daher von Vorteil den Computer dann einzusetzen, wenn andere Medien an ihre Grenzen stoßen.

Mitte der 1990er Jahre wurde nach und nach in den Schulen das Internet installiert, das den Schülern und Schülerinnen und den Lehrkräften einen freien Zugang ins World Wide Web ermöglichte. Der Computer wurde fortan für Lehr- und Lernprozesse fächerintegrativ benutzt. Die Bedeutung des Lernens mit neuen Technologien nahm zu und es entstanden neben multimedialen Anwendungen Online-Anwendungen, mobiles Lernen und Lernen mit integrierten Lernsystemen. Web 2.0-Technologien und E-Learning waren für die gesamte Schulgemeinschaft immer wieder erwähnte Begriffe.

4.4 Mediennutzung von Schüler und Schülerinnen

Die internetbasierte Schulaktion „Medienpuzzle“ erhebt seit einigen Jahren Daten zur Mediennutzung österreichischer Schüler und Schülerinnen der siebenten bis 13. Schulstufe. Insgesamt 3348 Schüler und Schülerinnen nahmen 2010 am Medien-Schulprojekt teil. Während eines zweimonatigen Zeitraums konnten sich die Probanden in einem passwortgeschützten Bereich einloggen und die Fragebögen zu ihren Nutzungsgewohnheiten ausfüllen. Das Nutzungsverhalten wurde bezüglich der Medien Buch, Internet, Fernsehen, Hörfunk und Zeitung bzw. Zeitschrift untersucht. Initiiert wurde diese Aktion von dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, dem Verlagsbüro Schwarzer und dem Buchclub der Jugend. Durch die Durchführung eines Gewinnspiels wurde das Interesse der Schüler und Schülerinnen an der aktiven Teilnahme geweckt, und somit wurde, im Vergleich zum Vorjahr, eine 22-prozentige Steigerung bei der Beantwortung der Fragebögen verbucht.

4.4.1 Mediennutzung im Überblick

Die Antworten auf die Fragestellung „Am wenigsten kann ich verzichten auf...“ zeigt eindeutig, dass das Medium Internet bei den Jugendlichen äußerst im Trend liegt. Das Netzwerk steht bei den befragten Schülern und Schülerinnen hoch im Kurs und verweist die Medien Fernsehen und Buch weit abgeschlagen auf die Plätze zwei und drei.

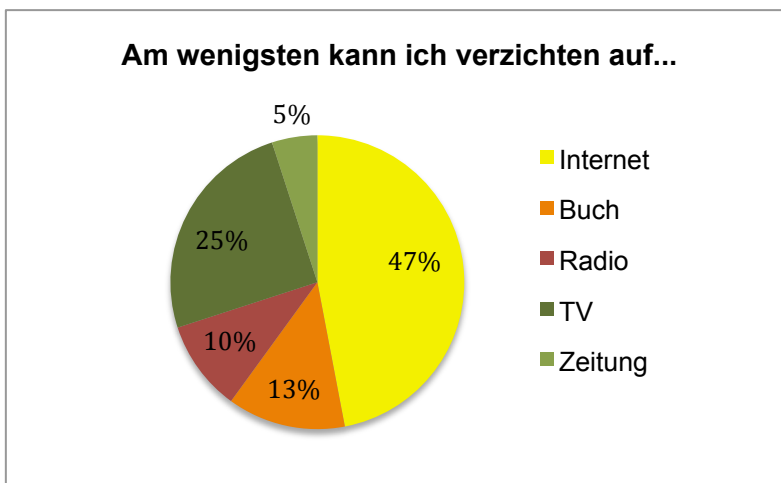


Abb. 5: Mediennutzung Jugendlicher 2010⁶

Dass die Nutzung des Internets bei den Jugendlichen einen sehr hohen Stellenwert einnimmt, zeigt die Darstellung sehr deutlich. Die Schüler und Schülerinnen gaben sogar an, dass sie täglich online sind, und somit ist das Internet das meistgenutzte Medium der Jugendlichen.

4.4.2 Medium Internet

Das Lieblingsmedium der Schüler und Schülerinnen ist das Internet (vgl. Kapitel 3.2.1), das von einem Viertel der Befragten täglich über eine Stunde lang genutzt wird. Die männlichen Schüler sind mit 32 Prozent im Vergleich zu den weiblichen mit 20 Prozent öfters online.

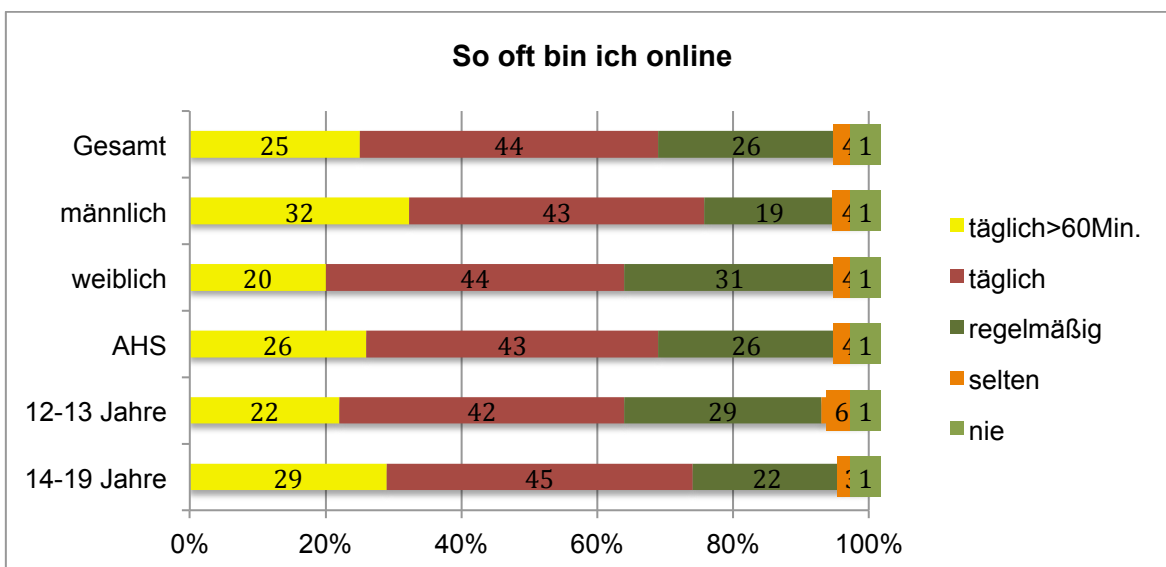


Abb. 6: Nutzungsfrequenz Internet Jugendlicher⁷

⁶ modifiziert nach Misar-Dietz, 2010, S. 7

Der Zugang zum Internet stellt für Jugendliche heutzutage keine große Herausforderung dar, da sie entweder zuhause, in der Schule oder unterwegs über das Handy online gehen können. Die Schüler und Schülerinnen gaben an, dass sie die meiste Zeit im Internet für Kommunikation nutzen. Außerdem werden Filme und Fernsehen konsumiert. Das Recherchieren von Informationen stellt auch noch einen hohen Prozentsatz an Aktivität in der Onlinenutzung dar.

Die Untersuchung bringt hervor, dass 89 Prozent aller Befragten eine eigene E-Mail-Adresse besitzen und 84 Prozent ein persönliches Profil im Netz eingerichtet haben.

Die Zahlen der Befragung in Bezug auf die Nutzung des Mediums Internet der Schüler und Schülerinnen zeigen sehr deutlich, dass es einen hohen Stellenwert im alltäglichen Leben einnimmt. Die junge Generation sucht Informationen im Netz, tauscht diese aus und verwertet sie. Dass das Internet mit all seinen Möglichkeiten eine Kommunikationsplattform für die Jugendlichen bietet, steht außer Frage und wird von den Ergebnissen der Befragung belegt. Da der Umgang mit dem Medium Internet für alle frei zugänglich und nutzbar und somit unter geringer Beobachtung und Kontrolle von außen ist, sollte jedoch in diesem Zusammenhang berücksichtigt werden.

4.4.3 Medium Fernsehen

Im Vergleich zum Internet, das das attraktivste Medium (vgl. Kapitel 4.4.2) darstellt, ist das Fernsehen das Medium mit der höchsten Nutzungsfrequenz. 79 Prozent der befragten Schüler und Schülerinnen sehen täglich fern, 30 Prozent mehr als eine Stunde am Tag. Die Buben verbringen mehr Zeit vor dem Fernseher als die Mädchen.

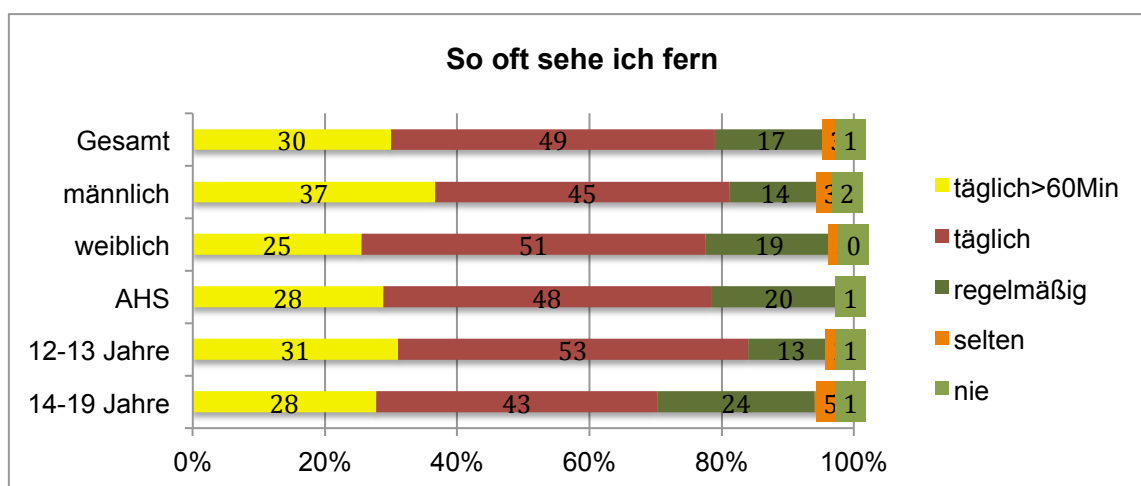


Abb. 7: Nutzungsfrequenz Fernsehen Jugendlicher⁸

⁷ modifiziert nach Misar-Dietz, 2010, S. 10

⁸ modifiziert nach Misar-Dietz, 2010, S. 17

Spitzenreiter bei der Programmauswahl sind Serien, gefolgt von Spielfilmen und Musikvideos. TV-Shows und Nachrichten werden von den Jugendlichen weniger oft konsumiert. Beachtlich ist, dass die Hälfte der Jugendlichen beim Fernsehen keiner Nebenbeschäftigung nachgeht, wobei die anderen 50 Prozent nebenbei mit Telefon, Handy oder Computer ihre Zeit vertreibt. Das Essen und Trinken kommt bei den Schüler und Schülerinnen auch nicht zu kurz. 56 Prozent der Befragten besitzen ein eigenes Gerät und 46 Prozent nutzen diese Möglichkeit am Computer.

Im Jahr 1990 würde ich mir ganz schön verloren vorkommen, da ich ja so ziemlich alle Informationen aus dem Internet hole. Es ist für mich schwer vorstellbar, dass man damals noch in die Bücherei ging, um seine Fragen zu beantworten. (Misar-Dietz, 2010, S. 7ff.)

Diese Antwort einer Schülerin bzw. eines Schülers bringt treffend auf den Punkt, welchen Standpunkt die Jugendlichen in der heutigen Zeit im Umgang mit neuen Medien haben.

4.5 Wirkungen digitaler Medien als Lernmittel

Die Wirkungen digitaler Medien für Schüler und Schülerinnen birgt eine Reihe von Antworten. Die Mediendidaktik ist jene Teildisziplin der Didaktik, die sich damit beschäftigt und auf die später noch näher eingegangen wird (vgl. Kapitel 5.2). Michael Kerres, der im Laufe dieser Arbeit oftmals zitiert wird, hat sich mit Wirkungen neuer Medien beschäftigt und ist zu folgenden Ergebnissen gekommen. Die Wirkungen digitaler Medien sind seiner Meinung nach ein komplexes Thema und werden immer wieder widersprüchlich bewertet. Für ihn ergibt sich die Widersprüchlichkeit aus der schweren Identifizierbarkeit von wirksamen Variablen des Medieneinsatzes im Lernprozess. Seiner Meinung nach ist es das Zusammenspiel mehrerer Faktoren, das die Wirkung des digitalen Mediums auf den Lernenden ausmacht, aber vor allem scheint für ihn die individuelle Verarbeitung des Medienangebots ausschlaggebend zu sein (Kerres, 2003, S. 33).

Ein von ihm konzipiertes Modell beschreibt die Wirkung von Medien als ein System wechselseitiger Wirkungen. Er meint, dass Medien auf den Nutzer bzw. die Nutzerin wirken, aber auch dass Nutzer und Nutzerinnen auf das Medium wirken, da sie Erwartungen an es stellen und ihm somit Wirkungen zuschreiben. Medien können als Grundbausteine gesehen werden, mit denen in einem Gestaltungsspielraum unter Anwendung eines mediendidaktischen Konzepts, agiert werden kann. Sie besitzen, aufgrund ihrer medialen Form, einen impliziten Charakter, der bei den Lernenden eine Steigerung der Motivation, eine Erhöhung des Lerntempos oder auch selbständige zeitliche und örtliche Planung ermöglicht. Kerres geht davon aus, dass „Wirkungen neuer

Medien ... demnach nicht Effekte (sind), die von gestaltenden Medien ausgehen, sondern von dem, was Menschen mit den digitalen Medien machen“ (Kerres, 2003, S. 41). Die Wirkung digitaler Medien alleine reicht nicht aus um eine unterstützende Hilfe beim Lernprozess zu sein, dafür braucht es ein mediendidaktisches Konzept, das bezüglich eines Bildungsanliegens angewendet wird (Kerres, 2003, S. 41).

4.6 Empirische Untersuchungen zu digitalen Medien und Lernen

Mittlerweile gibt es eine Vielzahl an Untersuchungen zum Lerneffekt aufgrund von computerbasierten Medien. Diese ergaben sowohl positive als auch negative Resultate in Bezug auf einen Lernerfolg. Die teilweise widersprüchlichen empirischen Ergebnisse fasst Tulodziecki (2004, S. 4) zu folgenden Thesen zusammen:

- Mit Hilfe der neuen Medien kann das selbsttätige und selbstständige Lernen der Schüler gefördert werden. Das Verhältnis von Lehren und Lernen verändert sich auf Dauer zugunsten von Lernen bzw. Schüleraktivitäten. Lehr-lerntheoretisch gesprochen, ist insgesamt eine Verschiebung von der Instruktion (durch die Lehrperson) zur Konstruktion (durch die Schüler) zu beobachten.
- Die Verfügbarkeit neuer Medien begünstigt die Kommunikation und Kooperation der Schüler untereinander. Zugleich kann eine Öffnung von Unterricht und Schule durch Kommunikation und Kooperation mit externen Akteuren gefördert werden.
- Durch die Arbeit mit computerbasierten Medien lässt sich der Erwerb fachübergreifender Kompetenzen, z.B. sinnvolle Nutzung des Computers, Kommunikations- und Präsentationsfähigkeit, unterstützen.
- Durch die Nutzung digitaler Medien können unter bestimmten Bedingungen Verbesserungen fachlicher Lernleistungen und Verkürzungen von Lernzeiten erreicht werden, wenn sich die zum Teil hochgesteckten Erwartungen – abgesehen von einzelnen Fällen – insgesamt auch nicht erfüllt haben.

Ausgehend von diesen Thesen kann zusammengefasst werden, dass digitale Medien sicherlich ein wirkungsvolles Lernen hervorbringen. Die Medien müssen dabei aber immer auch in Zusammenhang mit ihren Potenzialen und Wirkungen gesehen werden. Damit der Einsatz von digitalen Medien im Unterricht den gewünschten Lerneffekt erzielt, wird die Anwendung eines medienpädagogischen Didaktik notwendig sein. Eine Verbesserung des Lehrens und Lernens durch die Angebote der digitalen Medien stellt sich dann ein, wenn die oben genannten Aspekte eingehalten werden.

4.7 Funktionen digitaler Medien im Lehr- und Lernprozess

Die Möglichkeiten beim Einsatz digitaler Medien als Lehr- und Lernmittel sind vielfältig und deshalb ist es wichtig die Funktionen ebendieser zu kennen. Welche Aufgaben

digitale Medien im Lehr- und Lernprozess erfüllen können, zeigen folgende drei Funktionen nach Kerres:

- „Wissenspräsentation: Darstellung und Organisation von Wissen
- Wissensvermittlung: Steuerung und Regelung des Lernprozesses
- Wissenswerkzeug: Konstruktion und Kommunikation von Wissen“ (Kerres, 2001, S. 94)

Wie schon mehrfach erwähnt, ist die Hauptaufgabe von digitalen Medien die Übermittlung von Informationen von einem Sender an einen Empfänger. Die nachfolgend beschriebenen Potenziale und Risiken digitaler Medien sollen aufgrund der genannten Funktionen besser verstanden werden.

4.8 Potenziale und Risiken digitaler Medien

Welche Leistungen erbringen digitale Medien im Lernprozess und gibt es Risiken, die im Umgang mit ihnen zu beachten sind? Die Antwort auf diese Frage scheint leicht gefunden zu sein. Ob durch den Computereinsatz eine Verbesserung des Lernens erreicht werden kann, sieht Niegemann kritisch.

Über 30 Jahre wissenschaftliche Untersuchungen zum Thema „Lernen am Computer“ und „Lernen mit Medien“ haben gezeigt, dass die Frage nach der Überlegenheit eines Mediums nicht sehr sinnvoll ist: Genauso wie Lernen im lehrervermittelten Unterricht bei miserabler Vorbereitung und mieser Gestaltung völlig ineffektive, bei guter Vorbereitung und brillanter Unterrichtsgestaltung aber äußerst nachhaltige Effekte haben kann, ist es nicht in erster Linie Frage des Mediums, ob zufrieden stellende Lernerfolge erzielt werden.“ (Niegemann, 2001, S. 9f.)

Es reicht demnach nicht aus Medien lediglich als Instrumente im Unterricht einzusetzen, ohne jedoch die geeignete Einbettung und Gestaltung zu finden. Durch die Vielfalt an Gestaltungsmöglichkeiten können die digitalen Medien im Unterricht variabel eingesetzt werden. Sie sollten dabei als Ergänzung, und nicht als Ersatz zu den traditionellen Unterrichtsmedien gesehen werden. Die Folge soll eine Verbesserung des Lernens durch eine ausgereifere Mediendidaktik und eine Erhöhung der Motivation und Aufmerksamkeit sein. Der Lernerfolg muss demzufolge nicht durch den bloße Einsatz der Medien erfolgen, stellt sich aber durch die in den Medien implizierten Merkmale, die der Gebrauch derer mit sich bringt, ein.

5 Medienpädagogik, Mediendidaktik und Medienkompetenz

Im Bereich Lehren und Lernen mit digitalen Medien ist es notwendig den Begriff Medien aus der Sicht der Didaktik und Pädagogik näher zu erläutern. Diese Bereiche spielen bei der Planung, Konzeption, Entwicklung und Produktion computergestützter Lehr- und Lernprogramme eine wichtige Rolle. Von Lehrkräften wird gefordert, dass sie mit Medien sachgerecht und kompetent umgehen können. Die oben bereits erwähnte stetige Steigerung des Medienangebots fordert medienbezogene Kenntnisse und Fertigkeiten, die die Grundlage für einen medienpädagogischen Unterricht bilden sollen. Auch der Grundsatz erlass Medienerziehung des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur verlangt von Lehrkräften Medienkompetenz, um mit den veränderten Anforderungen im Schulalltag adäquat umgehen zu können. Aufgabe der Medienpädagogik ist es nun Medienkompetenz zu vermitteln und auszubilden.

5.1 Medienpädagogik

Genauso wie der Medienbegriff eine weite Definitionsbreite besitzt, kommt es bei den Begriffen Medienpädagogik, Medienerziehung, Mediendidaktik und Medienkompetenz zu Überschneidungen wenn es um die Einordnung dieser Begrifflichkeiten geht, die alle auf den pädagogischen Umgang mit Medien abzielen.

Eine Definition der Medienpädagogik, die auch heute noch Gültigkeit findet, stammt von Kösel und Brunner. „Als Wissenschaft mit grundlegendem und systematischem Charakter untersucht die Medienpädagogik die Bedingungen, Grenzen, Voraussetzungen und das Wesen einer Erziehung zu den Medien und einer Erziehung durch die Medien.“ (Kösel & Brunner zit.n. Barsch, 2006, S. 75)

Kirsch geht mit seiner Definition zur Medienpädagogik schon mehr auf die Bedeutung der Medien im Unterricht ein.

Medienpädagogik ist das Gebiet der Pädagogik, in dem die pädagogische Bedeutung von Unterrichtsmedien untersucht wird. Medienpädagogik befasst sich insbesondere mit Planung, Herstellung und Verwendung von Unterrichtsmedien in Erziehungs- und Bildungsprozessen. Dabei können die Medien als Hilfen in Erziehungs- und Bildungsprozessen dienen oder in diesen Prozessen selbst als Gegenstand von Analysen oder Betrachtungen sein. (Kirsch, 1984, S. 18)

Die Aufgabe der Medienpädagogik ist demnach eine kommunikative Kompetenz mit und durch Medien zu erwerben. Hoffmann (2003, S. 29f.) legt die Ziele und Aufgaben der Medienpädagogik mit folgenden Verben fest: Bewahren, aufklären, handeln und wahrnehmen. Unter Bewahren versteht er kommunikative Problemlagen und Zugang zu kommunikationsgefährlichen Orten und Aussagen einzugrenzen. Unter Aufklären soll versucht werden Wissen durch Medien zu vermitteln und ein Bewusstsein zu schaffen, das für jeden den sachgemäßen Umgang mit Medien garantiert. Mit dem Verb Handeln schließt er die Vermittlung von Gestaltungsfähigkeit, das Freisetzen von Kreativität und das Ermöglichen von Partizipation mit ein. Schlussendlich soll das Wahrnehmen dazu dienen, die Vielfalt der Angebote in unseren Alltag zu integrieren. Die Wahrnehmungsfähigkeit soll verbessert werden und eine Sensibilisierung in Bezug auf alle Medien stattfinden.

Scheint die Medienpädagogik ein Überbegriff für den pädagogischen Umgang mit Medien im Allgemeinen zu sein, lässt sich folgende Bestimmung ebendieser festhalten. Medienpädagogik ist die „Gesamtheit aller pädagogischer relevanten handlungsanleitenden Überlegungen mit Medienbezug, einschließlich ihrer empirischen, theoretischen und normativen Grundlagen“ (Tulodziecki, 1992, S. 22).

Oben genannte Autoren fassen die Medienpädagogik als Teilgebiet der Pädagogik auf, die sich in Theorie und Praxis mit pädagogisch relevanten Themen in Bezug auf Medien beschäftigt. Da die Medienpädagogik einige Bezugsdisziplinen aufweist, wie die Pädagogik, die Publizistik und Kommunikationswissenschaft, die Medienwissenschaft, die Psychologie und Soziologie, ist ihr Fachgebiet durchaus komplex. Die Reihe von Neben- und Unterbegriffen, wie am Anfang des Kapitels erwähnt, die im Zusammenhang mit der Medienpädagogik genannt werden, belegen diese These. Die Aufgabe der Medienpädagogik ist die Vermittlung und Ausbildung von Medienkompetenz, auf die in Kapitel 4.3 näher eingegangen wird.

5.2 Mediendidaktische Grundlagen

Die Mediendidaktik gewann durch das Aufkommen von neuen bzw. digitalen Medien immer mehr an Bedeutung. Sie wird als Teildisziplin der Medienpädagogik verstanden und auch als solche definiert. „Mediendidaktik beschäftigt sich mit dem Einsatz von Medien zum Erreichen pädagogisch reflektierter Ziele, in ihren Bereichen gehören vor allem die Unterrichtsmedien.“ (Kron & Sofos, 2003, S. 51)

Sehr treffend formulieren de Witt und Czerwionka die Aufgabe der Mediendidaktik:

Im Mittelpunkt von Mediendidaktik steht allgemein die Fragestellung, wie Medien sinnvoll eingesetzt werden können, um Lehr- und Lernziele effektiv und effizient zu vermitteln. Mediendidaktik hat organisierte Lehr- und Lern-Prozesse mit und durch Medien zum Gegenstand, sie ist die Wissenschaft und Praxis vom Lehren und Lernen mit und über Medien.

(de Witt & Czerwionka, 2007, S. 11)

Für Barsch (2006, S. 106) ist die Mediendidaktik gleichzusetzen mit dem Einsatz von Medien in Unterrichtssituationen, um pädagogische Ziele zu erreichen. Seiner Meinung nach gehört das Buch, genauso wie der Overheadprojektor bis hin zur Lernsoftware zu diesen Medien.

Die Mediendidaktik versucht didaktisch begründete Medienentscheidungen darzulegen, die bezüglich des Inhalts, der Methode und der Organisation für die jeweiligen Lehr- und Lernsituationen zu treffen sind.

Inhaltlich	Inwieweit können die Inhalte und Lernziele medial vermittelt werden? Welche Medien sind für die Zielsetzung angemessen?
Methodisch	Welche Rolle spielt der Medieneinsatz in der Lehr-/Lernsituation? Wann und mit welchen Aufgaben soll er im Verlauf des Lehr- und Lernprozesses stattfinden?
Organisatorisch	Welche organisatorischen Voraussetzungen für den geplanten Medieneinsatz sind vorhanden (Raum, Geräte, Software)? Wie können sie evtl. verbessert werden?

Tab. 2: Didaktische Entscheidungen⁹

Welche Begründungen gibt es nun für die Wahl und den Einsatz eines Mediums? Ein mediendidaktisches Konzept kann bei der Beantwortung dieser Frage Abhilfe verschaffen und dabei helfen den Lernenden in der Arbeit mit Medien zu unterstützen.

5.2.1 Mediendidaktische Konzepte

Ein gutes mediendidaktisches Konzept ist notwendig um die Wirksamkeit digitaler Medien im Lehr- und Lernprozess zu unterstützen. Gerhard Tulodziecki ist einer der bekanntesten deutschen Pädagogen, der Medien im Setting Schule genauer betrachtet. Er beschäftigt sich vor allem mit der Frage, wie Lernen unter Einsatz von Medien gefördert und optimiert werden kann. Bezüglich dessen ist es von Bedeutung das richtige Medium für die Lehr-

⁹ modifiziert nach de Witt & Czerwionka, 2007, S. 84

und Lernprozesse zu wählen. Vor dem Gebrauch eines Mediums ist daher im Vorhinein abzuwägen, wie das jeweils verwendete Medium den Unterricht gestalten kann und welche Auswirkungen es auf das Unterrichtsgeschehen und die Funktionen von Lehren und Lernen hat. Die Frage ist zu klären, welche Unterschiede sich im Lehr- und Lernprozess durch die jeweilige Medienwahl in Unterrichtssituationen beobachten lassen. Um eine Antwort auf diese Frage zu finden, hat Tulodziecki fünf verschiedene mediendidaktische Konzepte zur Klassifizierung von Unterrichtssituationen entworfen:

- Lehrmittelkonzept
- Arbeitsmittelkonzept
- Bausteinkonzept
- Systemkonzept
- Lernumgebungskonzept

Das Lehrmittelkonzept bezieht sich auf die Verwendung von visuellen Medien, wie Landkarten, Bildtafeln, Fotografien, Diapositiven und Overheadfolien. Charakteristisch dafür ist die flexible Einsetzbarkeit der Medien der Lehrperson im Unterricht. Medien können hier als Werkzeuge fungieren, die zum Einsatz kommen und dem Lehrenden bei der Planung von Lehrprozessen und der Wahl der geeigneten Medien Unterstützung bieten, um den Lernprozess bestmöglich gestalten zu können.

Mit dem Arbeitsmittelkonzept findet ein Wechsel von Medien als Lehrmittel zu Lernmittel statt, bei dem nicht nur mehr die Vermittlung, sondern die aktive Aneignung im Mittelpunkt stehen soll. Das Konzept fordert die Lerner dazu auf, die verwendeten Materialien, vom Buch bis zum Computer als Arbeitsmittel, und nicht nur als Hilfsmittel zu verstehen, um damit ihre Spontaneität und Aktivität anzuregen.

Das Bausteinkonzept beinhaltet schon die komplexeren Medien wie Film, Hörfunk, Tonbildreihen und Fernsehen. Es wurde versucht diese Medien für Lehr- und Lernzwecke einzusetzen. Sie besitzen eine zeitliche und didaktische Struktur und können dem Lehr- und Lernablauf nicht willkürlich angepasst werden. Im Vergleich zum Einsatz der Medien als Werkzeuge im Lehrmittelkonzept, werden sie im Bausteinkonzept als Bausteine verstanden, um die Funktion der Lehrperson teilweise auf die Medien zu lenken. Das brachte demnach eine Entlastung der Lehrkraft in einzelnen Situationen des Unterrichts.

Merkmal des Systemkonzepts ist Lehrsysteme zu haben, die mit den verschiedensten Komponenten, das Lehren so gut es geht ersetzen. Die Unterrichtsplanung wird vorab von einem Entwicklungsteam durchgeführt und die Lehrperson wählt danach Systeme aus und gibt diese den Lernenden weiter.

Die Forderung des Lernumgebungskonzepts liegt darin, dass Lernen nicht als Prozess der Vermittlung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Lehrperson oder einem Lehrsystem an Lernende zu verstehen ist. Die aktive Auseinandersetzung der Lernenden mit der Lernumgebung und die Bereitstellung von Lernmaterialien und Aufgabenstellungen ist wesentlichster Punkt dieses Konzepts. Die Aufgabe der Lehrenden ist es, Anregungen zu geben und Reize zu setzen, die Auswahl der Medien treffen sie nur teilweise. Elemente, der von den Lernenden gestalteten Lernumgebung, sind unter anderem, technische Medien. Informationen können durch Hilfenahme von computergestützten Informationssystemen angeeignet werden (Barsch, 2006, S. 109).

In der Mediendidaktik geht es demnach darum die Größen Lehrende, Lernende und Medien im didaktischen Aspekt miteinander zu verbinden. Folgendes kann festgehalten werden: Lernende tasten sich an den Bereich der Medien mit der Unterstützung von Lehrenden heran und erarbeiten selbst Methoden, wie sie diese sinnvoll einsetzen können.

5.2.2 Entwicklung eines mediendidaktischen Designs

Inzwischen fand eine Entwicklung von mediendidaktischen Konzepten statt, die eine wirksamere Eingliederung der Potenziale von digitalen bzw. neuen Medien in ein Lernumgebungskonzept vornehmen. Der gestaltungsorientierte Ansatz der Mediendidaktik ist auf ein Bildungsanliegen gerichtet, um den Einsatz von digitalen Medien sinnvoll und effizient zu gestalten. Michael Kerres (2001, S. 390f.) stellt einen Leitfaden für mediendidaktische Konzeptionen vor, der in sechs Schritten die Analyse der spezifischen Bedingungen eines didaktischen Feldes und der Erwartungen, die an den Einsatz eines Mediums geknüpft sind, auflistet.

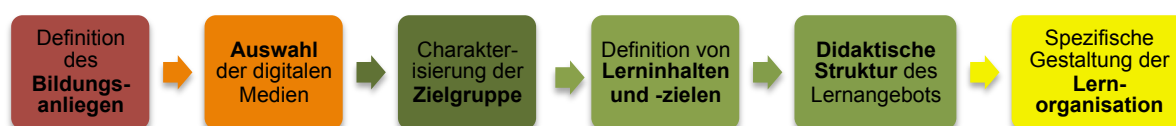


Abb. 8: Sechs Schritte des mediendidaktischen Designs¹⁰

Das Bildungsanliegen legt die möglichen Lerninhalte und –ziele für den Einsatz digitaler Medien fest. Es ist abzuklären, welche Entwicklung die Lernenden vollziehen sollen. Im vorliegenden Beispiel Schule, sind es Lehrpläne und Erlässe des Bildungsministeriums für

¹⁰ modifiziert nach Kerres, 2001, S. 390f.

Unterricht, Kunst und Kultur, die eine Unterstützung bei der Planung im Umgang mit digitalen Medien sind.

Bei der Auswahl der digitalen Medien ist zu beachten, welchen Nutzen und welche Funktion sie im Lernprozess erfüllen sollen.

Mediendidaktische Konzepte haben die Aufgabe bei der Charakterisierung der Zielgruppe einen Mehrwert und Nutzen zu haben. Sowohl Lehrende als auch Lernende müssen beim Umgang mit digitalen Medien einen Nutzen daraus ziehen können.

Der nächste Schritt des Konzepts ist die Sammlung, Gliederung und Gewichtung von Lerninhalten und –zielen, die Bezug auf das Bildungsanliegen nehmen müssen. Entscheidend ist, welche Lernziele mit welchen digitalen Medien im Lernprozess erreicht werden wollen. Die gesamte Palette der Lernangebote muss in diesem Punkt entsprechend gestaltet werden.

Die Bestimmung der didaktischen Struktur des Lernangebots findet in dieser Phase statt. Dabei wird es kein Patentrezept für den bestmöglichen Medieneinsatz geben, da die Lernangebote auf die Lerninhalte, Lernziele und die jeweilige Zielgruppe abgestimmt werden muss. In der Literatur wird aber immer wieder die Empfehlung gegeben, eine Kombination aus einigen Methoden anzubieten und Blended-Learning-Konzepte anzuwenden. Diese zeichnen sich durch Präsenzphasen in der Institution Schule und Online-Phasen aus. Ein ausgeglichener Wechsel zwischen instruktivem und selbstgesteuertem und individuellem und kollaborativem Lernen zeichnet das Blended-Learning-Konzept aus.

Um eine spezifische Gestaltung der Lernorganisation zu erreichen, sind die Wahl des Mediums, der didaktischen Struktur und die Form der Lernbetreuung gut zu überlegen. In den einzelnen Lernschritten sollen die geeigneten didaktischen Medien eingesetzt werden, um einen Erfolg im Lernprozess zu erzielen (Kerres, 2008, S. 116).

5.3 Medienkompetenz bei Lernenden und Lehrenden

Die Forderung von Medienkompetenz kommt zu tragen, wenn es darum geht, digitale Medien in Lehr- und Lernprozessen sinnvoll und effizient einzusetzen. Der Begriff Medienkompetenz wird vielfach thematisiert und die Fachliteratur nennt viele unterschiedliche Definitionen. Das Verständnis der Medienkompetenz von verschiedenen Autoren soll im Folgenden behandelt werden.

„Kompetenz im Medienbereich ist gefordert und nur wer sie besitzt, kann auch in Zukunft das ständig wachsende Informationsangebot der alten und neuen Medien zurückgreifen.

Ansonsten droht die Gefahr einer medialen Klassengesellschaft, die Wissende und Unwissende voneinander trennt“ (Maier, 1998, S. 18).

Das Ziel der Medienpädagogik ist die Erhöhung von Medienkompetenz, sowohl auf individueller, als auch auf gesellschaftlicher Ebene. Seit Ende der 1970er Jahre ist das Wort Medienkompetenz aufgekommen und ist in jenen Bereichen, in denen Medien eine wichtige Rolle spielten, zum Modewort geworden. (Schiefner, 2011, S. 5)

Rank (2004, S. 38) gibt folgende Definition für medienpädagogische Kompetenz: „Der Begriff medienpädagogische Kompetenz steht für die Gesamtheit der Kenntnisse und Fertigkeiten, die eigene Medienkompetenz unter pädagogischer Perspektive zu reflektieren und Unterricht nach medienerzieherischen und mediendidaktischen Gesichtspunkten zu planen und zu gestalten.“

Oben zitierte Definitionen verstehen Medienkompetenz als ein medienbezogenes Cluster einer pädagogischen Handlungskompetenz. Außerdem wird damit die Gesamtheit der Kenntnisse und Fertigkeiten eines Umgangs mit Medien beschrieben. Die Vielzahl an begrifflichen Spezifizierungen führt zu fachwissenschaftlichen Diskussionen und beschränkt sich nicht auf ein eindimensionales Begriffsverständnis. In der Institution Schule wird Medienkompetenz meist einseitig betrachtet und nur die Handhabung neuer Medien steht im Mittelpunkt, wobei eine Vernachlässigung der Erziehung zur Medienkompetenz stattfindet. Dass es aber bei der Attraktivität an Angeboten und der zunehmenden Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechniken an Bedeutung gewinnt, die junge Generation auf einen kompetenten Umgang mit Medien vorzubereiten und sie dabei zu unterstützen, wird oftmals vernachlässigt (Eppinger, 2010, S. 1). Die Medienerziehung, wie in Kapitel 1.4 im Grundsatzterlass gefordert wird, soll zum fächerübergreifenden Bildungsauftrag der Schule werden

Die Kenntnisse und Fertigkeiten medienpädagogischer Kompetenz erlauben eine Aufgliederung in drei Elemente (Rank, 2004, S. 42ff.):

- das Element der Medienkompetenz, das die Kenntnisse und Fertigkeiten eines qualifizierten Medieumgangs in fünf verschiedenen Komponenten (analytisch, emotional, strukturell, normativ) beschreibt
- das Element des medienbezogenen Grundlagenwissens, das Wissensbestände zu Rahmenbedingungen schulischer Medienpädagogik sowie Forschungsergebnisse über Funktion und Bedeutung der Medien bei den Heranwachsenden in zwei Kenntnisbereichen (Rahmenrichtlinien, Medienforschung) benennt

- das didaktisch-methodische Kernelement, welches Kenntnisse und Fertigkeiten zur Planung und Gestaltung medienerzieherischer und mediendidaktischer Unterrichtsprozesse umfasst.

Diese drei Elemente können in einem Modell zusammengefasst werden, das die medienspezifische Handlungskompetenz enthält. Die Medienerziehung und die Mediendidaktik bilden das Kernelement der medienpädagogischen Kompetenz, woraus sich die medienerzieherische und die mediendidaktische Kompetenz ableiten lassen.

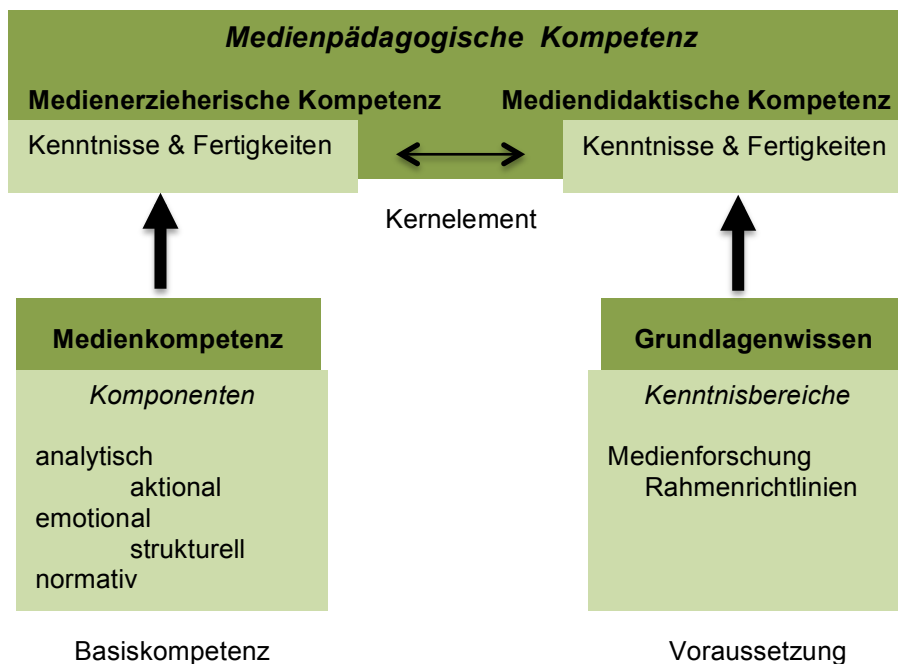


Abb. 9: Modell medienpädagogischer Kompetenz¹¹

Verschiedene Komponenten, die im Modell den kompetenten Umgang mit Medien schildern, sind (Rank, 2004, S. 55):

- die analytische Medienkompetenz, die das Analysieren, Dekodieren und Interpretieren medialer Inhalte umfasst
- die aktionale Medienkompetenz, die das Bedienen, Handhaben und Gestalten von Medien beinhaltet
- die emotionale Medienkompetenz, die sich mit Wirkungszusammenhängen medialer Darstellungen auf Gefühlszustände, Einstellungen und Verhaltensmuster befasst
- die strukturelle Medienkompetenz, die das Erkennen struktureller Zusammenhänge darstellt

¹¹ modifiziert nach Rank, 2004, S. 56

- die individuell-normative Medienkompetenz, die eine verantwortungsbewusste Mediennutzung und -gestaltung nach individuell verbindlichen Wertsetzungen thematisiert.

Unter Grundlagenwissen ist jenes Wissen gemeint, das bezüglich der Lehrpläne und Rahmenrichtlinien angeeignet wird. Im Bereich der Forschung werden der Funktion und Auswirkung von Mediennutzung der Kinder und Jugendlichen Beachtung geschenkt. Das Kernelement umfasst Kenntnisse und Fertigkeiten, die für die Planung und Gestaltung medienpädagogischer Lehr- und Lernprozesse von Bedeutung sind. Hierzu zählen geeignete Zielsetzungen, Inhalte und Methoden, genauso wie die Auswahl, Gestaltung und Einsatz von geeigneten Unterrichtsmedien zur Verbesserung der Lehr- und Lernprozesse im Unterricht.

Medienkompetenz	
<i>Komponenten</i>	<i>Kenntnisse & Fertigkeiten</i>
analytisch	<ul style="list-style-type: none"> • Mediensprache verstehen • Medienbeiträge analysieren und beurteilen • Medienbericht und Ereignis vergleichen
aktional	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Medien bedienen • Medienbeiträge gestalten
emotional	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkungen von Medienbeiträgen kennen
strukturell	<ul style="list-style-type: none"> • Vernetzung im Medienbereich erkennen • Konstruktionsprinzipien von Medienbeiträgen kennen
normativ	<ul style="list-style-type: none"> • Medienbeiträge eigenverantwortlich nutzen und gestalten
Grundlagenwissen	
<i>Kenntnisbereiche</i>	<i>Kenntnisse</i>
Rahmenrichtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • Anknüpfungspunkte im Lehrplan kennen • Richtlinien und Verordnungen zur Medienpädagogik kennen
Medienforschung	<ul style="list-style-type: none"> • Stellenwert und Funktion der Mediennutzung beschreiben
Kernelement	
<i>Teilbereiche</i>	<i>Kenntnisse & Fertigkeiten</i>
Medienerzieherische Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Zielsetzungen, Inhalte und Methoden schulischer Medienerziehung kennen • Medienerzieherische Lehr-Lernprozesse planen & gestalten
Mediendidaktische Kompetenz	<ul style="list-style-type: none"> • Unterrichtsmedien auswählen, gestalten und einsetzen

Tab. 3: Kenntnisse und Fertigkeiten medienpädagogischer Kompetenz¹²

¹² modifiziert nach Eppinger, 2010, S. 4

Aufgrund der Tatsache, dass die Anzahl der Kinder und Jugendlicher, die digitale Medien nutzen, eine steigende Tendenz aufweist (vgl. Kapitel 3.2.1), wird es immer notwendiger sein, die Medienkompetenz zu stärken.

Die verschiedenen Medienkompetenzmodelle bringen eine Vielzahl an unterschiedlichen Akzenten hervor, doch fasst Hugger (2008, S. 95) diese mit drei zentralen Thesen zusammen:

- Selbstorganisationsfähigkeit mitbringen: „Kinder, Jugendliche und Erwachsene müssen in ihrem immer mehr durch Medialisierung gekennzeichneten Lebenswelten in der Lage sein, Medien selbst organisiert, reflektiert und kreativ zu nutzen, ihre symbolische Umwelt eigenständig zu strukturieren und mit Sinn zu verstehen...“ (Hugger, 2008, S. 95)
- Medienpädagogisches Angebot bereitstellen: Kinder, Jugendliche und Erwachsene müssen bei der Entwicklung von Medienkompetenz durch geeignetes medienpädagogisches Angebot im Lernsetting unterstützt werden.
- Selbstorganisation ermöglichen: Das medienpädagogische Angebot soll die Selbstorganisation von Medienhandeln möglich machen, wobei Medienkompetenz vom Medienhandeln zu unterscheiden ist.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass medienpädagogische Kompetenz als diejenige Kompetenz zu verstehen ist, die von Lehrkräften relevante Kenntnisse und Fertigkeiten fordert, die für die Umsetzung eines fächerübergreifenden Unterrichts im Bereich der Medienpädagogik erforderlich sind. Eine Auseinandersetzung mit Medienkompetenz impliziert auch eine Auseinandersetzung mit aktuellen gesellschaftlich-medialen Entwicklungen und Trends. Wichtig hierbei ist abzuwägen, welche digitalen Medien für eine bestimmte Zielgruppe eingesetzt werden und welche Kompetenzen dafür notwendig sind. Für das Medienhandeln der Kinder und Jugendlichen von heute ist es für Lehrende von Vorteil die entsprechende Medienkompetenz aufzuweisen.

5.4 Medienpädagogik im Sport

Die Erläuterungen zur Medienpädagogik und Medienkompetenz bei Lehrenden lassen sich auch auf den Sport übertragen. Demnach können die Ausdifferenzierungen der medienpädagogischen Kompetenzen auch im Sport ihre Anwendung finden. Der Grundsatzterlass Medienerziehung und das Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur fordern eine Verbesserung der Medienkompetenz von Lehrenden und eine Integration medienpädagogischer Inhalte in den Schulalltag. In den Lehrplänen sollte ein Schwerpunkt im Bereich der Medienpädagogik liegen. Die Medienerziehung soll laut Lehrplan fächerübergreifend und in Kooperation mit anderen Unterrichtsfächern

durchgeführt werden. Im Lehrplan der Oberstufe für das Fach Bewegung und Sport wird explizit auf eine fächerübergreifende Arbeit hingewiesen. „Theoriegeleitete Inhalte (zB Zusammenhänge, Begründungen, Normen und Werte des Sports) sind in Verbindung mit dem Bewegungshandeln zu vermitteln und auch in fächerübergreifenden Lehr- und Lernverfahren zu vertiefen.“ (Lehrplan Bewegung und Sport, Oberstufe, 2004) Im Lehrplan der Unterstufe ist diese Forderung ebenso zu finden. Im Bereich der erlebnisorientierten Bewegungshandlungen werden Sportaktivitäten und -projekte genannt, die gemeinsam geplant, gestaltet und reflektiert werden sollten. Dazu zählen Sporttage, Sportwochen, Sportfeste und fächerübergreifende erlebniskulturelle Veranstaltungen.

Diese Beispiele zeigen, dass die Lehrpläne für Bewegung und Sport Aspekte für fächerverbindende Aufgaben schulischer Medienerziehung beinhalten. Die Ziele der Medienerziehung lassen sich demnach, begründet auf den curricularen Vorgaben, in Verbindung mit anderen Unterrichtsfächern oder in Schulprojekten, gut umsetzen.

Medienerzieherische und mediendidaktische Kompetenz wurden im Zusammenhang mit Medienkompetenz (vgl. Kapitel 5.3) erläutert und Begriffsdefinitionen gegeben. Für beide genannten Kompetenzen ergeben sich nach Rank (2004) für den Sport folgende Definitionen:

Medienerzieherische Kompetenz: Der Begriff medienerzieherische Kompetenz steht für die Gesamtheit der Kenntnisse und Fertigkeiten, Sportbeiträge in den Medien als Gegenstand des Schulsports unter medienerzieherischen Gesichtspunkten fachspezifisch und fächerübergreifend zu behandeln.

Mediendidaktische Kompetenz: Der Begriff mediendidaktische Kompetenz steht für die Gesamtheit der Kenntnisse und Fertigkeiten, Unterrichtsmedien zur Unterstützung und Optimierung von Lehr- Lernprozessen im Schulsport themenbezogen zu gestalten und didaktisch-methodisch reflektiert einzusetzen. (Rank, 2004, S. 80)

Eine genauere Betrachtung der mediendidaktischen Kompetenz soll die Notwendigkeit dieser Fertigkeit für die Planung und Gestaltung mediengestützter Lehr- und Lernformen zeigen, die als Grundlage für die Verwendung von Medien im Unterricht in Lehr- und

Lernprozessen dienen soll. Folgende Kenntnisse ergeben sich für den Bereich des Schulsports in Bezug auf mediendidaktische Kompetenz:

- Kenntnis von Analysekriterien für Gestaltung und Einsatz von Unterrichtsmedien im Sport
- Kenntnis von Konzepten und Forschungsergebnissen der Mediendidaktik im Sport
- Kenntnis lerntheoretischer Grundlagen des Medieneinsatzes beim Erlernen sportlicher Bewegungen (Rank, 2004, S. 84).

Mikuszeit und Szudra (1993) haben ein Kategoriensystem entwickelt, das anhand von Analyseebenen und Kriterien Unterrichtsmedien im Schulsport bewertet.

Analyseebenen	Kriterien
Gesamtwirkungsebene	Unterrichtsmedium als Einheit pädagogischer, gestalterischer und künstlerischer Gesichtspunkte
Adressatenebene	Unterrichtsmedium berücksichtigt Aufnahmevermögen, Kenntnis- und Könnensstand der Adressaten
Zielebene	Zielsetzungen sind im Medium klar erkennbar und entsprechen dem Fachcurriculum
Inhaltsebene	Inhalt des Unterrichtsmediums entspricht dem Unterrichtsgegenstand und ist wissenschaftlich richtig dargestellt
Methodenebene	Unterrichtsmedium ermöglicht Anwendung verschiedener methodischer Grundformen; Einsatz des Unterrichtsmediums mit unterschiedlichen Funktionen (Motivation, Instruktion, Rückmeldung)
Allgemeine & artspezifische Gestaltungsebene	Im Unterrichtsmedium wird zwischen grundlegenden Codierungsformen (ikonisch, schematisch, symbolisch) variiert

Tab. 4: Analyseebenen und -kriterien für Unterrichtsmedien im Sport¹³

¹³ modifiziert nach Mikuszeit & Szudra, 1993

6 Digitale Medien im Sportunterricht

Eine Sportlehrkraft will mit Schülern und Schülerinnen den Handstützüberschlag über den Kasten erlernen. Er kann die Übung selbst nicht vorzeigen und versucht mit mehr oder weniger vagen Erklärungen den Bewegungsablauf zu beschreiben. Die Schüler und Schülerinnen führen die zu turnende Übung aus, währenddessen die Lehrperson feststellen muss, dass die Erklärungen zu keiner klaren Bewegungsvorstellung geführt haben. Die Sportlehrkraft ist mit dem Ergebnis nicht zufrieden, genauso wenig die Schüler und Schülerinnen. Ein Schüler meint: „Mir würde es beim Üben helfen, wenn ich die richtige Bewegung vorher einmal sehen würde.“ In der nächsten Bewegung und Sport Stunde kommt die Lehrkraft mit einem Laptop in den Turnsaal und zeigt den Schülern und Schülerinnen ein Video mit dem Bewegungsablauf eines Handstützüberschlags. Die Lehrperson kommentiert das Video und zeigt einzelne Phasen der Bewegung in Zeitlupe. Daraufhin ein Schüler: „Aha, so muss ich die Arme dabei halten.“ Möglicherweise bereitet der Handstützüberschlag einigen Schülern und Schülerinnen zu diesem Zeitpunkt noch immer Schwierigkeiten bei der Ausführung, sie haben aber mittlerweile eine klare Bewegungsvorstellung erhalten, die sie umsetzen können.

Der Einsatz digitaler Medien im Sportunterricht ermöglicht sowohl didaktische, als auch methodische Handlungsspielräume. Ein Grund für die Legitimation des Medieneinsatzes sind Lehrplanvorgaben, die diese Forderung stellen (vgl. Kapitel 2.2). Durch die Nutzung von Medien ist es möglich heterogene Lerngruppen herzustellen, die jeweils individuelle Förderbedürfnisse aufweisen. Dass die Motivation beim Lernen durch Mediengebrauch steigt, wurde ebenfalls bereits erwähnt. Der Medieneinsatz leistet auch einen Beitrag zur Schulentwicklung, da sich durch den Umgang mit Medien neuartige Lehr- und Lernprozesse ergeben und sich die Institution Schule auf diese Neuerungen ebenso einstellen muss, um der Lebenswelt der jungen Generation gerecht zu bleiben (Opitz, 2009, Folie 7).

6.1 Anwendbare Medien im Sportunterricht

Die Palette der Möglichkeiten von relevanten Medien im Sport bzw. im Sportunterricht ist breit, dennoch sind die spezifischen Medien und deren Einsatz oftmals nicht bekannt. Die Wahl des geeigneten Mediums sollte aber immer von der Art der Anwendung und nicht nach der Art des Mediums erfolgen. Diese Forderung wird vor allem von der Mediendidaktik gestellt.

Die wichtigsten drei Gruppen von Medien, deren Anwendung im Sportunterricht ihre Berechtigung finden, sind visuelle, auditive und audiovisuelle Medien.

6.1.1 Visuelle Medien

Als visuelle Medien werden nach der technologischen Definition Instrumente bezeichnet, die von optischer Art sind. Dazu zählen Papier, Bleistift, Brille, Foto, Buch, Plakat, Zeitung, Zeitschrift, Stummfilm, Bildschirmtext, Videotext und Computer mit Monitor. All diese Instrumente berücksichtigen nur die visuelle, nicht aber die auditive Komponente. Die Verwendung von visuellen Medien wird zur Veranschaulichung von Sachverhalten im Unterricht benutzt. Für die jeweiligen Informationen werden die geschriebene Sprache im Ausdruck, der Monolog als Gesprächsform und die Standard- oder Fachsprache eingesetzt (Posner, Robering & Sebeok, 2003, S. 372).

Im Sportunterricht können beispielsweise Skizzen, Zeichnungen und Abbildungen angefertigt werden, um ein besseres Verständnis für Bewegungsausführungen, den Organisationsrahmen oder Taktikerklärungen zu bekommen. Kirsch (1984, S. 36) unterscheidet statisch-visuelle und dynamisch-visuelle Medien.

Erstere werden im Vorhinein angefertigt oder direkt im Unterricht erstellt. Er nennt Lehr- und Lerntafeln, die zur Erlernung einer Bewegung sinnvoll eingesetzt werden können. Diese beinhalten einzelne Bilder oder eine Reihe von Bildern, um eine Bewegung optisch besser darstellen zu können. Ein Beamer ist eine gute Möglichkeit, um Bilder an die Wand zu projizieren und den Schülern und Schülerinnen Skizzen oder Abbildungen einer Bewegung zu zeigen. Vorteile statisch-visueller Medien sind für Kirsch (1984, S. 94f.):

- „Bewegungsabläufe auf einen Blick in ihrer Gesamtheit betrachten können
- einzelne Bilder beliebig oft und lange ansehen
- das Augenmerk liegt auf der Hauptphase der Bewegung; eine Fehlerkorrektur kann erfolgen, indem der Sollwert mit dem Istwert der Bewegungsausführung verglichen wird
- die Lernenden können die Bewegung selbständig verstehen und beschreiben können
- der organisatorische und technische Aufwand zur Darstellung der Bewegungen ist gering“

Als Nachteil sieht Kirsch (1984, S. 95) die räumlich-zeitliche Komponente der statisch-visuellen Medien, die didaktisch nicht erfassbar ist.

Zu dynamisch-visuellen Medien zählen hauptsächlich Filme, außerdem noch Animationen von Bewegungsabläufen auf CDs oder im Internet.

6.1.2 Auditive Medien

Als auditive bzw. akustische Medien werden aus technologischer Sicht Geräte verstanden, die akustischer Art sind und die auditive Sinnesorgane ansprechen. Hierzu

zählen Telefon, Radio, Tonträger, Schallplatten und Compact Discs (Posner et al., 2003, S. 372). Die Informationen werden von den Lernenden über das Ohr aufgenommen. CDs sind im Sportunterricht wohl das weitverbreitetste auditive Medium und kommen vorwiegend in der Gymnastik, in der Rhythmik, beim Tanz, beim Aufwärmen und beim Krafttraining zur musikalischen Untermalung zum Einsatz (Kirsch, 1984, S. 45).

6.1.3 Audiovisuelle Medien

Audiovisuelle Medien sind multimediale Geräte, die mindestens zwei Kanäle (Sinnesmodalitäten, Kontaktmedien) berücksichtigen. Beispiele sind Tonfilm, Video, Fernseher, Videospiele mit Audiokomponenten und Computer mit visuellen Display und Audiokomponenten (Posner et al., 2003, S. 372). Im Sportunterricht ist der Einsatz von Lehrfilmen sinnvoll. Sie dienen zum Erwerb von Kondition, Technik oder Taktik und können für den Wissenserwerb und Lernprozess erfolgreich eingesetzt werden.

Videokameras werden zum Filmen von Bewegungsabläufen sehr häufig verwendet, da die Auswertung und Fehlerkorrektur unmittelbar danach erfolgen kann. Der Anschluss einer digitalen Kamera an einen Computer oder Laptop ermöglicht eine sofortige Darstellung und Analyse.

Im Sportunterricht werden audiovisuelle Medien auch dazu genutzt, um den Leistungssport zu dokumentieren und daraus Bewegungs-, Technik-, und Taktikanalysen zu studieren. Durch Bildreihen und Videos kann im Bereich der Methodik in vielen Sportarten das Erlernen von Bewegungen erleichtert werden. Lernprozesse können dadurch beschleunigt und bewusster gemacht werden. Der Einsatz von audiovisuellen Medien muss auf das Können der jeweiligen Lerngruppe abgestimmt sein, sodass keine Über- oder Unterforderungen entstehen. Im besten Fall agiert der Lehrer oder die Lehrerin als Kommentator bzw. Kommentatorin (Rieder, 2002, S. 47f.) Die Verwendung von Kamera und Video verbreitet sich stetig und der Einsatz im Sportunterricht ist nichts neuartiges mehr, da er doch eine Vielfalt an Handlungsmöglichkeiten bietet.

Hotz (2002) stellt folgende Kernannahmen auf, die beim Einsatz von audiovisuellen Medien beim Bewegungslernen und Techniktraining im Sport, ihre Anwendung finden:

- Veranschaulichung durch audiovisuelle Medien

Veranschaulichungen sind sui generis konkret, können somit immer auch die allgemeine und spezifische Motivation erhöhen und so zu einer verbesserten Lern- und Leistungsbereitschaft beitragen. Wird eine Veranschaulichung im Sinne von Vermittlung von lern- oder

lehrwirksamer Informationssubstanz verstanden, erfüllen diese Medien eine präzisierende Erklärungsfunktion: Im Sinne einer (Erst-) Mitteilung von Soll-Werten können diese Medien prozesssteuernde und verstärkende Wirkung haben. (Hotz, 2002, S. 159)

Die Verbesserung des Lehr- und Lernprozesses erfolgt demnach nicht nur durch die Veranschaulichung, sondern auch durch eine Erklärungsfunktion, die die Medien besitzen. Der Lernprozess wird dadurch vorangetrieben.

- Rückkopplung durch audiovisuelle Medien

Unter Rückkopplung im Sport wird ein Steuern, Regeln und Kontrollieren einer Bewegungshandlung verstanden. Es wird aber nicht nur als eine Rückmeldung des Ist-Zustandes begriffen, sondern auch als Zweck zur Standortbestimmung, Orientierung und Sicherheit. Entscheidend für eine Ergebnisverbesserung bei Bewegungshandlungen ist neben der Rückmeldung zum erreichten Ist-Zustand auch dessen Soll-Zustand (Hotz, 2002, S. 160f.).

- Bewusstheit durch audiovisuelle Medien

Durch gezielten Medieneinsatz nimmt der oder die Lernende Informationen bewusster auf und ist in der Lage individuelle Bewegungserfahrungen und Bewegungsempfindungen zu verbinden. Ist die Veranschaulichung durch beispielsweise Musik und Kommentar unterstützt, wird die bewusste Orientierungsgrundlage gesteigert, was die Lehr- und Lernwirksamkeit positiv beeinflusst (Hotz, 2002, S. 161f.).

Die Bedeutung audiovisueller Medien beim Bewegungslernen wird von Prohl (2000) kritisch hinterfragt:

Welchen Einfluss können Informationen darüber, wie die Bewegung „von außen“ aussieht, auf die subjektive Strukturierung von Person / Umwelt-Bezügen ausüben? Solche Medien sind vor allem dann als sinnvoll und bedeutsam einzuschätzen, wenn „Bewegungslernen“ als präzises Nachahmen einer von außen vorgegebenen Bewegungsform aufgefasst wird. Versteht man Bewegungslernen jedoch aus einer phänomenorientierten Perspektive, so stellt sich die Frage, wie die Außensichtinformationen in handlungskoordinierte Strukturierungshilfen

intentionaler Bewegungsentwürfe „übersetzt“ werden können. (Prohl, 2000, S. 45)

Gerade im Sport kommt es im Lernprozess darauf an, dass sich der Lernende von der Bewegung ein Bild machen kann und somit eine präzise Vorstellung von der auszuführenden Bewegung bekommt. Der Einsatz von digitalen Medien muss aber immer lerntheoretisch und mediendidaktisch begründet sein, um seine Legitimation zu erhalten (vgl. Kapitel 5.2).

Der Satz „So wenig wie nötig belehre durch reden- so oft wie nur möglich überzeuge durch Bilder.“ (Hotz, 2002, S. 155) gewinnt in diesem Zusammenhang dennoch einiges an Bedeutung.

6.2 Wirkungen digitaler Medien im (Sport-) Unterricht

Ein gezielter Einsatz von Medien im Sportunterricht bringt die Kenntnis lernrelevanter Effekte mit sich. Die Wirkungen der Medien auf den Lernprozess sind ebenso wichtig, wie die Auswahl der Informationen und die eigentliche Präsentationsform mit und durch Medien. Es werden verschiedene medienspezifische Wirkungsbereiche unterschieden, die das Bewegungserleben beeinflussen:

- Lehrmedien können zum Üben animieren und so die Motivation zum Erlernen sportlicher Bewegungen positiv beeinflussen
- Lehrmedien können komplexe Bewegungsaufgaben veranschaulichen und darüber instruieren was getan werden sollte, um das Bewegungsproblem zu lösen
- Lehrmedien können eigene Realisierungsversuche darstellen und Informationen über Differenzen zur geforderten Bewegungsausführung abbilden (Gröben & Prohl, 2002, S. 106).

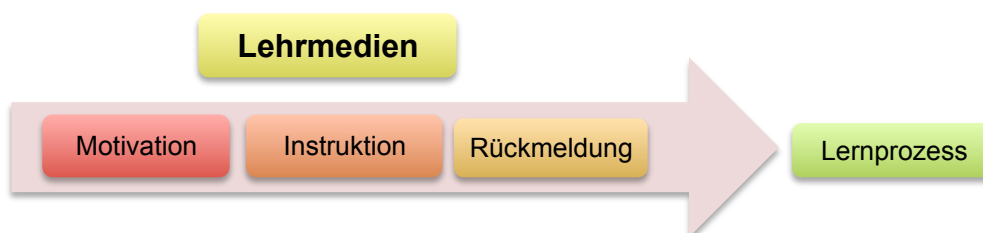


Abb. 10: Medienspezifische Wirkungsbereiche¹⁴

¹⁴ modifiziert nach Gröben & Prohl, 2002, S. 106

Die drei verschiedenen medienspezifischen Wirkungsbereiche nach Gröben & Prohl (2002) werden von den Überlegungen von Thienes et al. (2005) und Haimerl & Hein (2002) ergänzt und miteinander verknüpft.

6.2.1 Motivation als Antrieb für den Lernprozess

Dass Motivation den individuellen Lernprozess positiv beeinflusst, belegen nicht nur Studien, sondern sind auch Ergebnisse eigener Beobachtungen. Medien sollen dabei das Interesse und die Aufmerksamkeit der Lernenden erregen, wodurch die Auseinandersetzung und die Mitarbeit mit dem jeweiligen Thema gezielter erfolgen kann (Haimerl & Hein, 2002, S. 292).

Für Thienes et al. (2005, S. 9) ist der Neuigkeitseffekt ausschlaggebend für die motivationale Steigerung der Lernenden bei der Anwendung neuer Medien. Dass dieser Effekt nach einiger Zeit aber wieder verschwindet, steht für ihn außer Frage. Die Lernleistung kann durch den Einsatz neuer Medien, vor allem bei Anfängern zu einer äußerst positiven Verbesserung führen. Wird im Rahmen des Unterrichts ein neues Thema behandelt bzw. der Schwerpunkt auf unbekannte Inhalte gelegt, kann der Einsatz neuer und digitaler Medien eine gesteigerte Motivation bewirken.

Gröben & Prohl (2002, S. 106f.) betonen, dass Videosequenzen und Animationen bzw. Demonstrationen den Lernprozess positiv beeinflussen. Durch das Betrachten und Analysieren von Technik- und Lehrvideos werden die Lernenden zum Nachahmen, Nachmachen und Nachkonstruieren angeregt, was die Motivation anregt.

Haimerl & Hein (2002, S. 292) sehen Videos eher an zweiter Stelle und räumen dem Vorzeigen und Demonstrieren der Lehrkräfte bedeutend mehr Gewicht ein. Sie sind davon überzeugt, dass die Motivation eher gesteigert wird, wenn Lehrkräfte Bewegungen selbst vorzeigen bzw. beim Üben mitmachen und mit den Schülern und Schülerinnen gemeinsam trainieren. Der Lehrer oder die Lehrerin fungiert hierbei als Vorbild und hat deshalb eine motivierende Funktion. Einer Kombination aus Lehrperson und audiovisuellen Medien ist für die Autoren nichts entgegenzusetzen.

Aus eigener Erfahrung kann festgehalten werden, dass der Faktor Motivation beim Lernen eine nicht zu verachtende Rolle ist. Dass der Medieneinsatz diese erhöhen soll, bestätigt auch meine Meinung. Sowohl der Aspekt des Neuen, als auch die richtigen Lehrmethoden der Lehrkräfte und die Verwendung von Hilfsmitteln, tragen sicherlich einen gewissen Beitrag zur Motivationssteigerung bei.

6.2.2 Mediale Unterstützung instruktionsorientierten Lehrens

Eine weitere Wirkung von Medien im Lehr- Lernprozess ist die Vermittlung von Information über die zu lernende Bewegung. Das mediengestützte Bewegungslernen ist somit ein informationeller Prozess, bei dem ein Informationsaustausch stattfindet (Gröben & Prohl, 2002, S. 107).

Haimerl und Hein (2002, S. 292) sind sich einig, dass die Informationsfunktion eine der bedeutsamsten Funktionen der Mediendidaktik ist, die audiovisuelle Medien ausüben sollen. In diesem Fall werden den Lernenden Darstellungen gezeigt, die meist durch bloße Erklärungen der Lehrenden nicht zielführend vermittelt werden können.

Gröben & Prohl (2002, S. 108f.) nennen eine Reihe von Untersuchungen, die belegen, dass visuell vermittelte Anweisungen zu einem besseren Lernergebnis führen, als rein verbale Instruktionen. Eine noch höhere Lernwirksamkeit wird, wie bereits oben erwähnt, durch bildliche und sprachliche Instruktionen erreicht. Bei der Instruktion von Informationen unterscheiden sich zwei Arten von Informationen, die Sollwert-Information vor, und die Istwert-Information, die nach der Bewegungsausführung vermittelt wird.

- Sollwert-Informationen haben instruktiven Charakter, die dadurch gekennzeichnet sind, eine Bewegungsfolge zum Beispiel in Form von Film- oder Videosequenzen bereitzustellen, um sie danach ausführen zu können.
- Istwert-Informationen nehmen Bezug auf das bewältigte Resultat und bilden somit Grundlage für darauffolgende Lernschritte. Charakteristisch sind sie durch ihre sprachliche, akustische und/oder bildliche Form.

Durch Medieneinsatz ist es möglich Inhalte des Sportunterrichts zu präsentieren, die im Normalfall von der Lehrkraft durchgeführt werden. Das Handeln der Lehrenden wird somit in einem gewissen Grad ergänzt und ersetzt. Filmsequenzen werden eingesetzt um eine bessere Bewegungsvorstellung zu bekommen und eine Unterstützung beim Neulernen einer Bewegung zu erhalten. Die Lehrkräfte werden dadurch entlastet, da sie weniger Zeit für das Erklären und Vorzeigen einer Bewegung benötigen und die Schüler und Schülerinnen können individuell auf die für sie bedeutenden Sequenzen zugreifen. Untersuchungen haben ergeben, dass eine Kombination aus Bildinformationen mit sprachlichem Feedback eine Verbesserung beim motorischen Lernen erzielt hat. Ohne begleitende Kommentare wird somit nicht der gewünschte Lernerfolg erzielt. Die Aufmerksamkeit der Lernenden muss auf die lernrelevanten Merkmale der Bewegung gerichtet werden, die durch Animationen und Bildreihen veranschaulicht werden (Thienes et al., 2005, S. 8f.).

6.2.3 Steigerung der Lerneffektivität durch Feedback

Neben dem instruktionsorientiertem Lehren sind Rückmeldungen über die Ausführung und das Ergebnis einer Bewegung wichtig, um die Lerneffektivität zu steigern. Auf die Präsentation der Sollwert-Informationen folgt die Verarbeitung rückgemeldeter Istwert-Informationen, die aber nur mit vorhergehenden Instruktionen einen Sinn machen. Untersuchungen haben ergeben, dass es Unterschiede bezüglich der Häufigkeit und Verteilung von Feedback gibt. Demnach sollten in frühen Lernphasen die Rückmeldungen noch häufiger ausfallen, in späteren Phasen bzw. in der Phase der Bewegungserhaltung sollte die Verteilung und Häufigkeit des Feedbacks reduziert werden, um die Gefahr einer Abhängigkeit von Rückmeldungen, abzuwenden (Gröben & Prohl, 2002, S. 111f.).

Durch Videoeinsatz können den Lernenden verlaufsbezogene Rückmeldungen zu ihrer Bewegungsausführung gegeben werden. Die Lehrkraft wird dadurch entlastet, indem sie nicht mehr jedem Schüler und jeder Schülerin ein entsprechendes Feedback zur ausgeführten Bewegung geben muss. Eine geeignete Möglichkeit für mediales Feedback ist eine Verbindung von Laptop und digitaler Videokamera. Programme werden dazu verwendet die Aufzeichnungen zu präsentieren und gegebenenfalls mit Verzögerungen wiederzugeben. Die Bewegung kann unmittelbar nach der Ausführung betrachtet, analysiert und nochmals trainiert werden.

6.2.4 Förderung individueller Lernprozesse durch Medieneinsatz

Eine weitere Art der Vermittlung von Inhalten im Unterricht ist die teils selbstständige Erarbeitung des Lernwegs. Die Lehrperson vereinbart mit Schüler und Schülerinnen vorab das Unterrichtsziel, der Weg dorthin soll eigenständig entworfen werden. Im Unterschied zum instruierten Lehren, wird die Aufgabenlösung hier selbst konstruiert. In diesem Fall kommen Medien dann zum Einsatz, um selbständiges Lernen zu fördern. Die Lehrkräfte agieren bei dieser Art des Lernens als Berater, helfen und unterstützen die Schüler und Schülerinnen bei der Lösung von Problemen. Vor allem das inhaltliche Interesse, aber auch die Herausforderung eigenständig eine Aufgabe zu lösen, wirken sich positiv auf selbstgesteuertes Lernen mit digitalen Medien aus (Thienes et al., 2005, S. 9f.).

Zum Thema selbstgesteuertes Lernen mit digitalen Medien hat Christian Opitz (2009) Untersuchungen durchgeführt, die im folgenden Abschnitt (vgl. Kapitel 6.3) beschrieben werden.

Die oben genannten Wirkungen digitaler Medien im Sportunterricht können durch folgende Auflistung zusammengefasst werden, was die Leistung von Medien im Unterricht betrifft:

- Lerninhalte visualisieren
- Lerninhalte nachvollziehbar strukturieren
- lernrelevante Informationen motivierend übermitteln
- zur Differenzierung im Unterricht beitragen
- die Kooperation zwischen den Schülern fördern
- das selbstständige Lernen effektiveren
- Lernergebnisse erfassen und rückmelden

Pragmatische Aspekte des Medieneinsatzes, die beachtet werden sollten, sind:

- Verfügbarkeit der Medien
- Räumliche Voraussetzungen
- Zeitpunkt des Einsatzes
- Medienwechsel

6.3 Nutzen digitaler Medien für Schüler und Schülerinnen

Die Wirkungen und Funktionen digitaler Medien für Schüler und Schülerinnen wurden bereits erläutert, die Nutzen ebendieser werden nun dargestellt. Opitz (2009) hat sich mit der Selbstorganisation von Lernprozessen und dem Medieneinsatz im Sportunterricht beschäftigt. Eine von ihm durchgeführte Untersuchung fragte nach den Aufgaben und deren Bedeutung, die digitale Medien im Sportunterricht übernehmen können. Folgendes Ergebnis in absteigender Reihenfolge, von große Bedeutung bis keine Bedeutung, brachte seine Umfrage.

1. Unterstützung beim Wissenserwerb
2. Erwerb/Verbesserung von Medienkompetenz
3. Unterstützung beim Taktik-Lernen
4. Verbesserung der Lernmotivation
5. Förderung selbstständigen Lernens

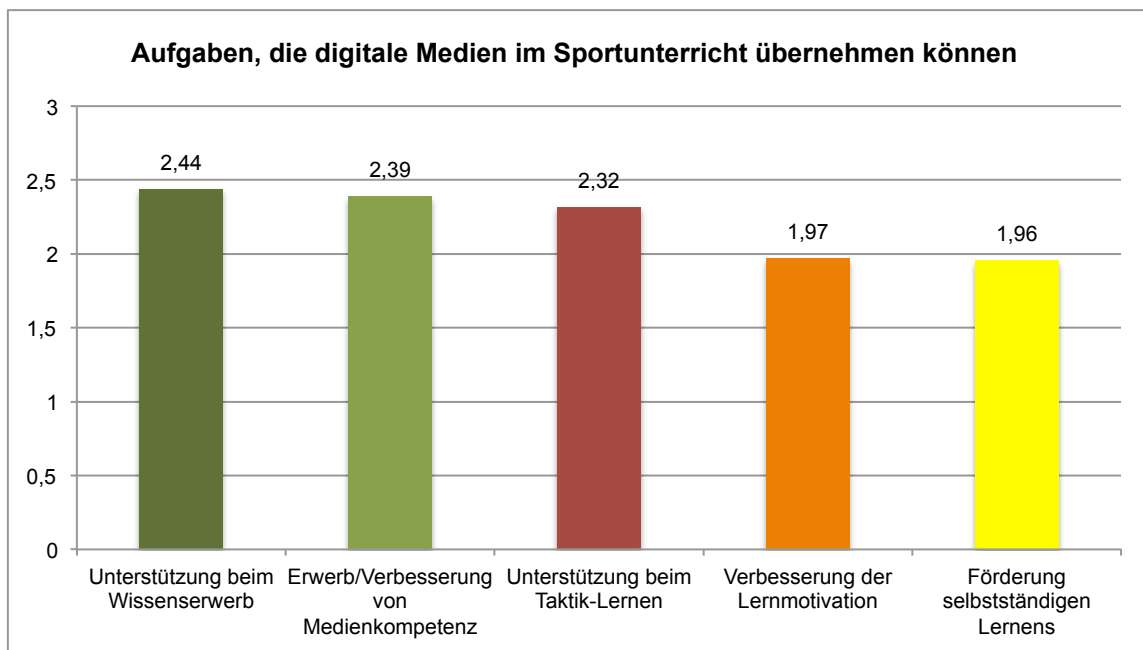


Abb. 11: Aufgaben, die digitale Medien im Sportunterricht übernehmen können¹⁵

Die Auswertung zeigt, dass die Studierenden digitale Medien vorwiegend als Unterstützung beim Wissenserwerb einsetzen würden. Eine mittlere Bedeutung messen sie dem Erwerb bzw. der Verbesserung von Medienkompetenz durch den Umgang mit digitalen Medien zu. Eine wenig geringere Bedeutung stellt die Unterstützung beim Taktik-Lernen dar. Etwas abgeschlagen sind die Verbesserung der Lernmotivation und die Förderung selbstständigen Lernens.

6.4 Grenzen des Medieneinsatzes im Sportunterricht

Der Einsatz digitaler Medien bringt nicht nur Nutzen mit sich, sondern stößt auch an seine Grenzen. Die Frage nach den Gründen, die den digitalen Medieneinsatz im Sportunterricht erschweren, wurde in der Untersuchung von Opitz (2009) gestellt. Die Ergebnisse werden folgend graphisch abgebildet.

¹⁵ modifiziert nach Opitz, 2009, Folie 11

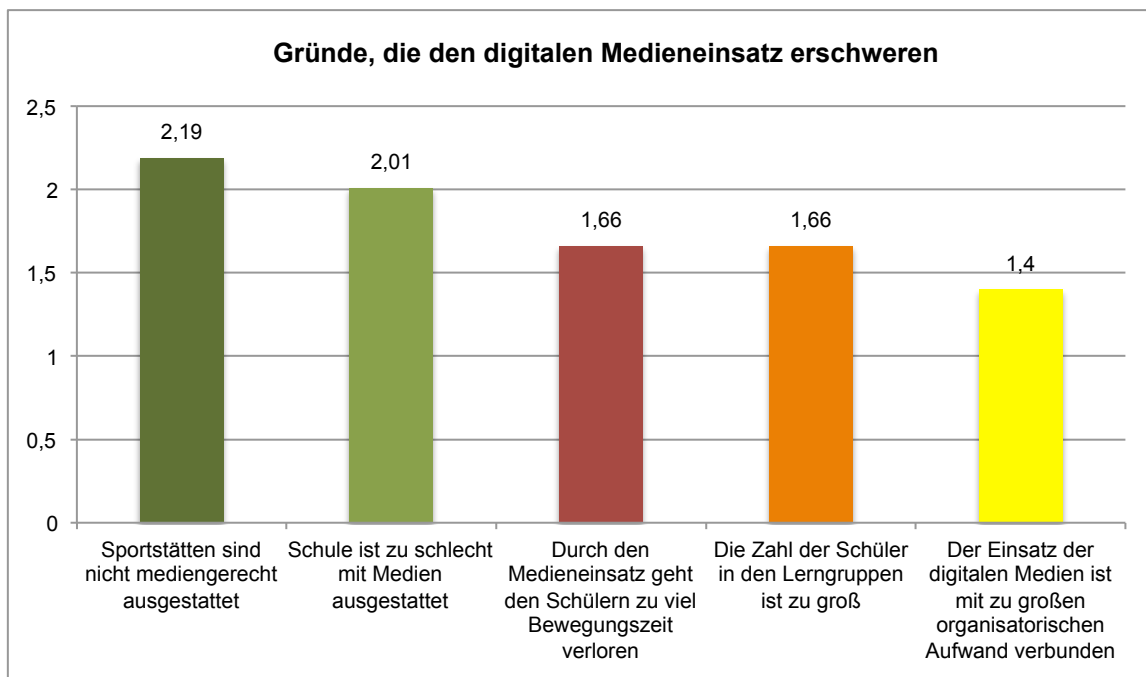


Abb. 12: Gründe, die den digitalen Medieneinsatz erschweren¹⁶

Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass das Hauptproblem beim Medieneinsatz im Sportunterricht, die nicht mediengerechte Ausstattung der Sportstätten ist. Die Studierenden geben außerdem mit mittlerer Bedeutung an, dass durch den Medieneinsatz die Bewegungszeit eingeschränkt wird. Etwas weniger Bedeutung, aber dennoch bedeutsam ist für die Befragten, dass der Einsatz der digitalen Medien ihrer Meinung nach, mit zu großem organisatorischem Aufwand verbunden ist, als dass er den Sportunterricht positiv beeinflussen würde.

Außerdem ist festzuhalten, dass je aufwendiger die Medien sind, desto weniger findet eine Verwendung statt. Bei der Suche nach den Gründen, die den geringen Einsatz von Medien im Sportunterricht bedingen, wird man bald fündig. Erfahrungsgemäß scheint für viele Lehrkräfte der Einsatz von Medien zu zeitaufwendig. Die ohnedies geringe Bewegungszeit der Schüler und Schülerinnen soll nicht noch durch die Verwendung von zusätzlichen Medien verringert werden. Dass es aber einige Möglichkeiten des Medieneinsatzes gibt, die im Sportunterricht weder kosten- noch zeitraubend sind, soll Teil 2 der Arbeit darstellen, in dem es darum geht, praktische Beispiele von digitalen Medien und ihren Anwendungsfelder im Sportunterricht zu beschreiben.

¹⁶ modifiziert nach Opitz, 2009, Folie 12

Teil 2: Digitale Medien und ihre Anwendungsfelder im Sportunterricht

7 Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien im Sportunterricht

Im Folgenden werden digitale Medien vorgestellt, die in Lehr- und Lernumgebungen im Sportunterricht bereits zum Einsatz kommen oder jedenfalls Potenzial zur Ermöglichung neuen Lernens in sich bergen. Eine konkrete Einteilung ist schwierig, da sich die verschiedenen Medien aufgrund von technischen Merkmalen und den Möglichkeiten ihrer Anwendung unterscheiden lassen. Digitale Medien und vorwiegend der Computer sollen im Sportunterricht als wirksame Unterstützung bei der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Unterricht für Lehrkräfte und als Hilfe bei Lernprozessen für Schüler und Schülerinnen dienen. Die Medien sollen herkömmliche Lehr- und Lernformen nicht ersetzen, diese aber im Sinne eines wirkungsvollen Unterrichts ergänzen. Folgende Erwartungen werden dabei an digitale Medien gestellt:

- „Selbstständige Steuerung von Lernprozessen
- Individualisierung („Passgenauigkeit“) von Lernangeboten
- Veränderungen in der Lehrerrolle, vom Instrukteur zum Berater
- Förderung kommunikativer und kooperativer Formen des Lernens
- Steigerung der Lernmotivation
- Steigerung des Lernerfolgs (Effektivität und Effizienz)
- Verbesserung der Medienkompetenz“ (Thienes et al., 2005, S. 8)

Um im Folgenden speziell auf gezielte anwendbare Beispiele einzugehen, werden vorerst einige Möglichkeiten des Einsatzes des Computers im Sportunterricht, vorgestellt.

- Unterrichtsmaterialien im Internet
Stundenbilder für verschiedenste Sportarten
- Animierte Sport- Lehrbildreihen
Bildfolgen von Bewegungsabläufen
- Lernen mit e-Learning-Plattformen
Arbeitsaufträge erfüllen
- Geräteaufbauplaner
Unterrichtsplanung, Geräteaufbau mit der Maus
- Modelllernen
Feedback anhand von Videoaufzeichnungen geben
- Wettkampf- bzw. Testauswertung
Tabellen und Datenbanken erstellen
Erstellung von Urkunden
- Erfassung und Auswertung von Trainings- und Belastungsdaten
z.B. von Pulsuhren

Die Literaturrecherche zeigte, dass es in einigen Büchern und Artikeln und in sämtlichen Online- Quellen Beispiele für den Einsatz von digitalen Medien im Sportunterricht gibt. Für die nachfolgende Präsentation von Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien im Sportunterricht wurde die Einteilung von Dober (2004, S. 18ff.) adaptiert und mit selbst erstellten und gewählten Inhalten ergänzt. Folgende Einteilung wurde getroffen:

- Unterrichtsvorbereitung mit dem Computer
- Der Laptop in der Sporthalle
- Anschauliche und interaktive Lehr- und Lernprozesse
- Lern-/ Content-Managementsysteme im Sportunterricht
- Theorievermittlung im Sportunterricht
- Sportunterricht mit dem Computer auswerten

Folgende Mindmap (Abb. 13) zeigt die inhaltlichen Themenbereiche noch einmal im Überblick:

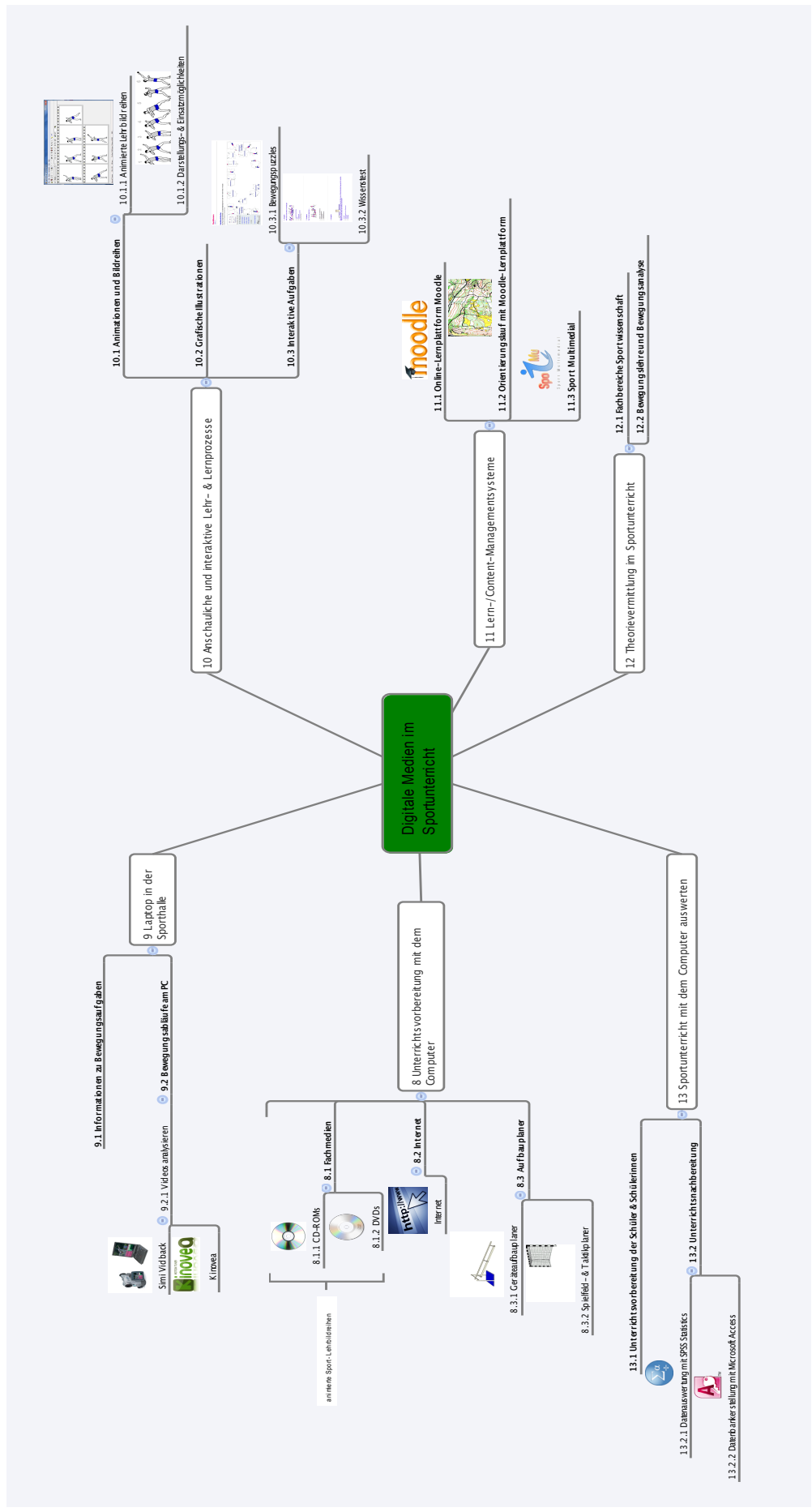


Abb. 13: Mindmap- Digitale Medien im Sportunterricht¹⁷

¹⁷ Eigenentwurf, erstellt mit XMind (<http://www.xmind.net/>)

8 Unterrichtsvorbereitung mit dem Computer

Digitale Medien bzw. der Computer können bei der Planung von Unterricht eine wertvolle Stütze sein, um die Vorhaben der Sportlehrkräfte bei den Vorbereitungen zu realisieren. Vor Beginn der Unterrichtsplanung bedarf es sich Gedanken über Thema, Inhalt, Materialien, Organisationsrahmen, Sicherheitsvorkehrungen usw. zu machen, um bei der Durchführung der Unterrichtsstunde auf keine unerwarteten Zwischenfälle zu stoßen. Dass hierbei ein zusätzliches Medium den Unterricht erleichtern soll, ist womöglich nicht vorstellbar, zeigt sich aber in folgenden Beispielen.

8.1 Fachmedien

Die Fülle an Unterrichtsmaterialien für den Bewegung und Sport-Unterricht, die in Fachliteratur, Zeitschriften und Beiträgen zu finden ist, ist enorm. Die Auswahl an Themenbereichen erscheint genauso groß. Nachdem in den letzten Jahren der Trend immer mehr in Richtung neue Technologien geht, finden diese auch im Sportunterricht ihren Anklang und werden maßgeblich eingesetzt.

Der große Fundus an Fachmedien, die die Unterrichtsplanung für Sportlehrkräfte unterstützen können, steht sowohl auf CD-ROMs und DVDs, als auch im Internet zur Verfügung. Die Motivation und Bewegungsfreude der Schüler und Schülerinnen kann dahin gesteigert werden, indem sie Animationen und Videos sehen, anstatt einer Abbildung oder einer Skizze. Gerade im Fach Bewegung und Sport, in dem die Gestalt der Bewegung, verschiedene Techniken oder Taktiken zum Gelingen einzelner Bewegungen und Bewegungsabläufe beitragen, bringt der Einsatz digitaler Medien einen großen Vorteil.

8.1.1 CD-ROMs

Die Verwendung von CD-ROMs birgt nicht allzu viele Schwierigkeiten. Die einzig technische Voraussetzung ist das Vorhandensein eines Computers mit einem CD-ROM-Laufwerk, um die Daten lesen zu können.

Lehr-CD-ROMs enthalten meist Anleitungen, Bewegungsanweisungen, Videosequenzen, Lehr-, Lern und Informationsmaterial. Außerdem können Informationen zur Wirkungsweise von Übungen und Sicherheitsvorschriften enthalten sein. Die Unterrichtsmaterialien sind kompakt auf einer CD-ROM zu bestimmten Fachgebieten und Themen zusammengefasst und müssen nicht in vielen verschiedenen Fachzeitschriften und Buchpublikationen gesucht werden. CD-ROMs sind auch oft Beilage zu Fachbüchern, um die Inhalte anschaulicher zu gestalten.

Im Setting Unterricht wurden CD-ROMs als erste digitale bzw. neue Medien eingesetzt, um Lehrvideos zu zeigen. Die Präsentation von Technikvideos zum Thema Skifahren erfreute sich großer Beliebtheit, die im Vorfeld einer Wintersportwoche zur besseren Vorstellung der Bewegungsausführung der Skischwünge durchgeführt wurden. Mittlerweile werden die CD-ROMs kontinuierlich von DVDs abgelöst und ersetzt, weisen diese einige mehr Vorteile und Möglichkeiten der Nutzung auf (vgl. Kapitel 8.1.2).

8.1.2 DVDs

Die DVD gleicht vom äußeren Erscheinungsbild einer CD, verfügt aber über eine deutlich höhere Speicherkapazität. Die DVD gibt es, im Vergleich zur CD-ROM in drei verschiedenen Varianten und den dazugehörigen Verwendungszwecken. Die DVD-Video ermöglicht die Wiedergabe von bewegten Bildern und Ton mit DVD-Video-fähigen Abspielgeräten. Die DVD-Audio ermöglicht die Wiedergabe von Standbildern und Ton in sehr hoher Qualität mit DVD-Audio-fähigen Abspielgeräten und die DVD-ROM ermöglicht das Lesen von allgemeinen Daten (Computerdaten)¹⁸. Im Sportunterricht wird erstgenannte am Häufigsten ihre Anwendung finden. Die Wiedergabe von Animationen, bewegten Bildern und Ton bietet viele Möglichkeiten im Lehr- und Lernprozess. Ein großer Vorteil von DVDs ist die Anschaulichkeit der Bilder und Videos. DVDs für den Sportunterricht enthalten meist eine Sammlung von Übungen und Spiele, Technik- und Taktikerklärungen, Übungsabläufe und Bewegungsideen.

Auf der Suche nach einer DVD mit geeigneten Übungssammlungen für die Unterrichtsvorbereitung, wurde die „Fit für Österreich“ DVD gefunden, ein optimales Tool für abwechslungsreich gestaltete Bewegungseinheiten. Die Autoren Mag. Richard Sobotka und Mag. Markus Hollauf haben mit einem speziell zusammengestellten Team eine Reihe an DVDs zum Bewegungslernen produziert. Die DVDs können online unter www.fitfueroesterreich.at bestellt und kostenlos zugesandt werden.



Abb. 14: Übungssammlungen auf DVDs¹⁹

¹⁸ <http://de.wikipedia.org/wiki/DVD>

¹⁹ <http://www.fitfueroesterreich.at/main.asp?kat1=10&kat2=443&kat3=374&vid=1>

8.2 Internet bzw. Web 2.0

Das Internet stellt wohl das am weitesten verbreitete und größte Medium zur Datengewinnung dar. Das Datenaufkommen im öffentlich zugänglichen Web 2.0 ist enorm hoch und wird aufgrund der stetigen Neuerungen weiter steigen. Die Nutzung des Internets scheint parallel mit der Fülle an Daten zu wachsen und sich nicht stoppen zu lassen. Durch die freie Zugänglichkeit des World Wide Webs ist die Beschaffung von Daten genauso einfach, wie die Bereitstellung ebendieser. Die räumliche und zeitliche Unabhängigkeit ist ein weiteres Kennzeichen, das die Verwendung des Internets überall und jederzeit ermöglicht.

Im Internet gibt es mittlerweile eine Menge an Websites mit den unterschiedlichsten Unterlagen für die Unterrichtsplanung. Die meisten Internetauftritte mit Materialien für den Sportunterricht sind kategorisiert in die einzelnen sportlichen Bewegungshandlungen oder aufgeteilt nach Schulstufen bzw. Klassen. Auf der Suche nach Ideen für eine Sportstunde zum Thema „Ropeskipping“ wird man im Internet genauso fündig werden, wie für eine Schwimmstunden-Planung. Das World Wide Web scheint fast eine unüberschaubare Fülle an Informationen für die Unterrichtsvorbereitung und -gestaltung aufzuweisen. In diesem Fall ist es notwendig essentielle und sinnvolle Informationen zu filtern und auszuwählen. Die Fachkompetenz im Fach Bewegung und Sport, aber auch die eigene Berufserfahrung helfen den Lehrkräften bei der richtigen Auswahl an Informationen.

Im Folgenden sollen einige äußerst brauchbare Internetseiten vorgestellt werden, die im Zuge der Planung, Gestaltung, aber auch Nachbereitung von Unterricht herangezogen werden können. Die Benutzung ebendieser erfolgt nach eigenem Ermessen, kann aber auf Empfehlung der Verfasserin erfolgen. Einige Inhalte der beschriebenen Webauftritte können nur nach vorheriger Registrierung und Login verwendet werden, sind aber dennoch kostenlos zu benutzen.

Lehrer-Online

<http://www.lehrer-online.de/>



Abb. 15: Lehrer- Online- Unterrichten mit digitalen Medien (Screenshot) ²⁰

Lehrer-Online ist ein kostenloser Internet-Service, der vor allem für tätige Lehrkräfte Informationen im Bereich des Einsatzes digitaler Medien im Setting Schule bereitstellt. Für die Vorbereitung von Unterricht wird eine Reihe an Materialien bereitgestellt, die im Unterricht pädagogisch sinnvoll genutzt werden können. Die Materialien stehen für die Sekundarstufen mit den einzelnen Unterrichtsfächern zur Verfügung. Außerdem liegen Informationen zur Medienkompetenz und rechtlichen Grundlagen vor, die für Lehrpersonen hilfreich sein können. Betreut wird Lehrer-Online von pädagogischen Fachkräften und Lehrkräften, die ihre Erfahrungen mit digitalen Medien aus der Praxis teilen wollen. Die Autoren und Autorinnen versuchen die aktuellsten Themen auf Lehrer-Online bereitzustellen, um den Nutzern und Nutzerinnen die neuesten Erkenntnisse in der Welt der digitalen Medien zu bieten.

Ein kurzer Überblick über den Inhalt von Lehrer-Online:

- 2000 Unterrichtseinheiten mit 9000 Download-Dokumenten
- 400 Artikel mit didaktischen Hintergrundinformationen
- 500 Rezensionen von Fachmedien und Lernsoftware
- 60 kommentierte Linksammlungen als Recherchegrundlage

²⁰ <http://www.lehrer-online.de/>

Schule

<http://www.schule.at/startseite.html>



Abb. 16: Österreichisches Schulportal (Screenshot)²¹

Das österreichische Schulportal [schule.at](http://www.schule.at) ist ein Webauftritt mit schulisch relevanten Themen und Materialien für den Schulunterricht, gefördert von dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur. Das Webportal steht unter dem Motto „Aus der Praxis für die Praxis“. Lehrkräfte können die unterschiedlichsten Wissens- und Themengebiete durchforsten und für sie brauchbare Informationen entnehmen. Das Schulportal bietet einerseits interessante Beiträge und Artikel für die einzelnen Unterrichtsfächer zur Unterrichtsplanung, -durchführung und -auswertung, aber auch zur Vertiefung, und andererseits spannende und aktuelle Berichte in den Bereichen Bildung, Pädagogik, Medien, IT, usw.

Für das Fach Bewegung und Sport gibt es eine eigene Seite, unterteilt in die verschiedenen Bewegungshandlungen und deren Kernbereiche. Dabei stehen verschiedene Artikel zur Wahl, die weiterführende Links beinhalten und zu weiteren Websites führen. Das Angebot an Informationen ist sehr groß, ist die Suche nach einem speziellen Gebiet oder Thema jedoch schnell beendet, kann ein Durchstöbern der einzelnen Beiträge und Artikel doch mehr Zeit in Anspruch nehmen.

Die Seite ist aufgrund ihrer Vielseitigkeit und Vielfältigkeit für Lehrer und Lehrerinnen auf jeden Fall empfehlenswert und als Informationsquelle für den schulischen Alltag sehr gut geeignet.

²¹ <http://www.schule.at/startseite.html>

Sportunterricht

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



Abb. 17: Sportunterricht.de- Informationen und Materialien für die Schule (Screenshot)²²

Sportunterricht.de ist ein Webportal, auf dem Informationen und Materialien für Lehrer und Lehrerinnen, als auch für Schüler und Schülerinnen zu finden sind. Die Sammlung an Informationen ist enorm groß. Es werden Schulsport-Themen behandelt, Unterrichtsmaterialien bereitgestellt, animierte Lehrbildreihen bzw. Videos dargestellt, weitere Websites empfohlen und aktuelle News rund um das Thema Sport und Schule präsentiert. Aufgrund der Fülle an Informationen kann die Suche nach geeignetem Material möglicherweise etwas mehr Zeit in Anspruch nehmen.

4Teachers

<http://www.4teachers.de/>



Abb. 18: 4teachers- Portal von Lehrern für Lehrer (Screenshot)²³

²² <http://www.sportunterricht.de/>

²³ <http://www.4teachers.de/>

4teachers ist eine Plattform, auf der Lehrer und Lehrerinnen sowohl Unterrichtsmaterialien bereitstellen und beziehen können. Der Austausch von Stundenentwürfen, Arbeitsmaterialien, Bildern aber auch Gedanken steht im Vordergrund. Die einzelnen Veröffentlichungen sind mit Kommentaren versehen, sodass die praktische Einsatzbarkeit bereits bei der Planung geprüft werden kann. Das Webportal bildet demnach eine Kommunikationsplattform, die die Möglichkeit zur Kontaktaufnahme der Nutzer und Nutzerinnen bietet. 4teachers ist ein Open-Source Projekt, bei dem mit einer kostenlosen Mitgliedschaft alle verfügbaren Angebote genutzt werden können.

8.3 Aufbauplaner

Sowohl ein Geräteaufbauplaner, als auch ein Spielfeld- und Taktikplaner können bei der Planung und Durchführung des Bewegungs- und Sportunterricht eine wertvolle Unterstützung darstellen. Im Folgenden werden beide genauer erläutert.

8.3.1 Geräteaufbauplaner

Bei der Planung von Unterricht spielt die Organisation in der Turnhalle eine wesentliche Rolle. Hat die Sportlehrkraft das Thema und die Inhalte der Stunde fixiert, ist es notwendig, die zu verwendenden Materialien und Geräte auszuwählen und im zur Verfügung stehenden Raum sinnvoll zu arrangieren. Der Geräteaufbauplaner soll dabei helfen mit beweglichen Geräten und Symbolen die Anordnung der Materialien bildlich zu veranschaulichen.

Das Programm funktioniert mit aktiviertem Java-Script und kann als zip-Datei heruntergeladen werden und im doc oder ppt Format geöffnet und verwendet werden. Es funktioniert somit online, als auch offline. Die Bedienung erfolgt mit der Maus, indem die einzelnen Elemente verschoben und platziert werden können. Nachdem die Planung des Geräteaufbaus beendet ist, kann die fertige Skizze ausgedruckt und somit als Plan im Turnsaal aufgehängt werden, um den Schülern und Schülerinnen den Aufbau zu erleichtern und Zeit einzusparen. Der Aufbauplaner enthält hauptsächlich Geräteturnelement, Geräte für eine Leichtathletikstunde oder einen Spielfeld- und Taktikplaner für Fußball und Handball (vgl. Kapitel 8.3.2)

Der Download zum Geräteaufbauplaner am Computer erfolgt unter folgender Adresse:

<http://www.dober.de/aufbauplaner/index.html>

Jene Geräte und Materialien, die bei der Planung des Hallenaufbaus zur Verfügung stehen, werden in folgender Abbildung dargestellt.

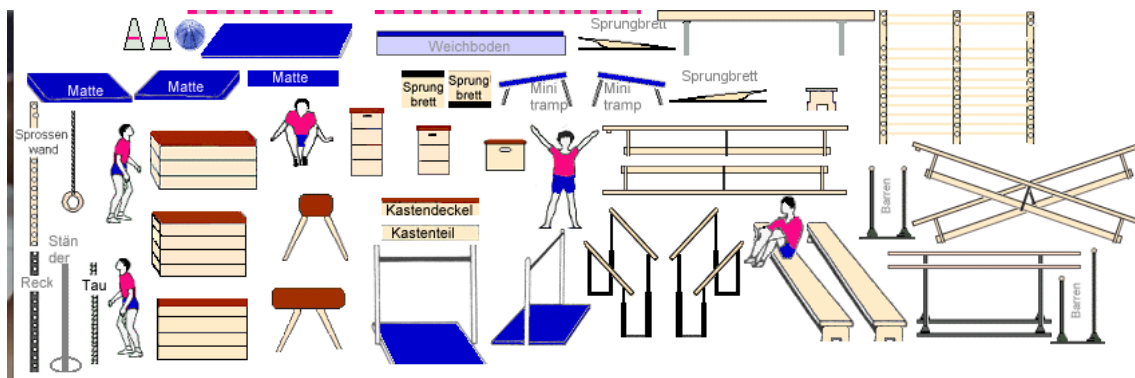


Abb. 19: Geräteaufbauplaner am Computer²⁴

8.3.2 Spielfeld- und Taktikplaner

Taktikerklärungen in den einzelnen Sportsportarten sind meist viel zu kompliziert und für die Schüler und Schülerinnen schwer verständlich. Eine bildliche Darstellung kann hierbei eine Hilfe und Unterstützung sein, um die Organisation auf dem Spielfeld und die Spielzüge zu veranschaulichen und diese besser verstehen zu können. Die Sportlehrkraft wird weniger Erklärungen benötigen, um komplexe Taktik- und Spielzüge zu erläutern.

Elemente, die für das Sportspiel Fußball eingesetzt werden können, sehen folgendermaßen aus:

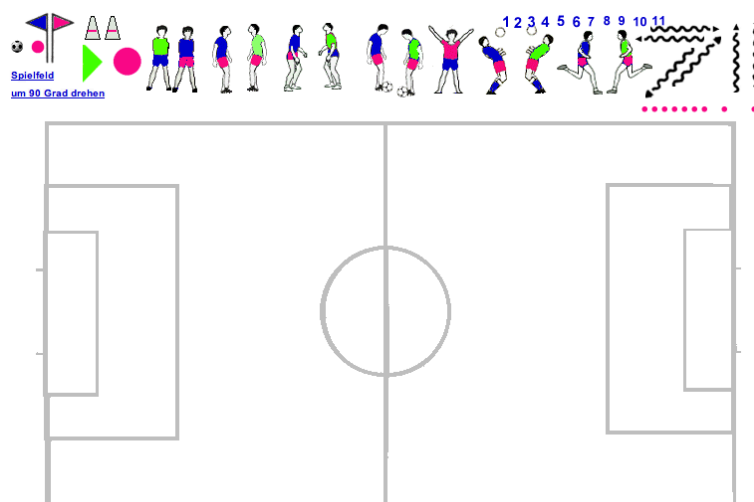


Abb. 20: Spielfeld- und Taktikplaner Fußball²⁵

²⁴ <http://www.dober.de/aufbauplaner/hallenaufbau1a.html>

²⁵ <http://www.sportunterricht.de/fussball/fubaplaner/fbplaner2.html>

Auch für Handball werden zahlreiche Elemente für die Planung bereitgestellt:

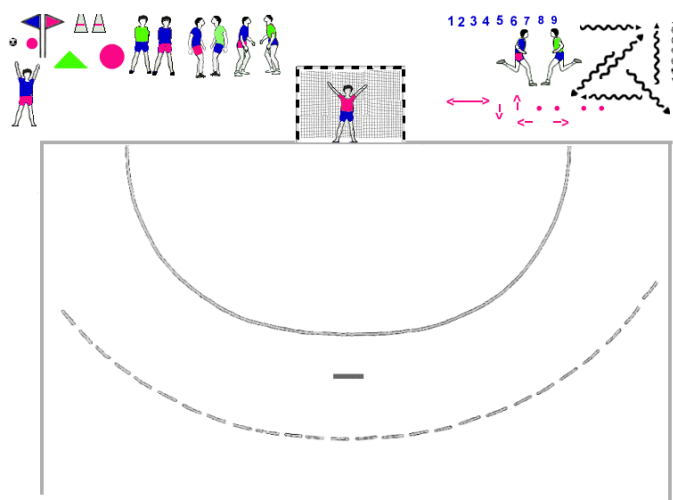


Abb. 21: Organisations- und Taktikplaner Handball²⁶

²⁶ <http://www.sportunterricht.de/handballplaner/handballplaner1.html>

9 Der Laptop in der Sporthalle

Der Einsatz des Computers bzw. Laptops im Unterricht zeigt eine steigende Tendenz und findet aufgrund seines Mehrwerts im Lehr- und Lernprozess seine Verwendung. Wenn der Computereinsatz auch im Sportunterricht einen sinnvollen Nutzen hat, bei dem die Schüler und Schülerinnen profitieren und die Lehrkräfte in ihrer Tätigkeit unterstützt werden, kann von einem wertvollen Unterricht gesprochen werden.

9.1 Informationen zu Bewegungsaufgaben

Die Lehrperson gibt zu Beginn der Unterrichtsstunde das Thema und den Inhalt bekannt und die Schüler und Schülerinnen sollen selbständig Informationen dazu aus dem Internet besorgen und diese dann vorstellen. Dadurch, dass sie sich die Informationen selbst aneignen, setzen sie sich viel intensiver mit dem Stoff auseinander und erfahren das Lernen von Bewegungsaufgaben aus einer anderen Perspektive kennen. Sie können darüber hinaus Schwerpunkte setzen und sich über bestimmte Themen genauer informieren und recherchieren, falls Interesse zur Vertiefung besteht.

9.2 Bewegungsabläufe am Computer

Die Lernwirksamkeit beim Lernen von neuen Bewegungen im Sport soll durch gezielten Medieneinsatz verbessert werden. Das Visualisieren und Präsentieren der eigenen Bewegung mithilfe von beispielsweise Videos behilft dem Schüler oder der Schülerin zu einer besseren Bewegungsvorstellung, was den Lernprozess enorm verbessern kann.

„Der wesentliche Unterschied zwischen der direkten Demonstration der zu erlernenden Bewegung durch Lehrer und Lehrerin, Trainer und Trainerin oder Experten und einer mediengestützten Vermittlung liegt in einem Zugewinn an Veranschaulichungsmöglichkeiten.“ (Gröben & Prohl, 2002, S. 99)

Gröben & Prohl (2002, S. 85) stellen fest, dass der Medieneinsatz im Sport vorwiegend dazu dient, Lernprozesse in Gang zu setzen und den Lernverlauf positiv zu beeinflussen.

Der Computer bzw. Laptop hat beim Lernen von Bewegungen einen entscheidenden Vorteil. Die Schüler und Schülerinnen sind dazu aufgefordert sich Informationen zu Bewegungsaufgaben selbst zu beschaffen, die in zeitlichen und dynamischen Aspekten erfasst und dargestellt werden können. Die Bewegungen können nicht nur in normaler Geschwindigkeit, sondern auch in Zeitlupe betrachtet werden, was für die Analyse von Bewegungen sehr hilfreich sein kann (Dober, 2004, S. 19).

9.2.1 Videos analysieren

„Ein Bild sagt mehr als tausend Worte.“ Das Sprichwort, das besagt, dass einzelne Sachverhalte mit einem Bild meist viel deutlicher dargestellt werden können, als es mit vielen Worten nicht möglich ist, gewinnt bei der Videoanalyse einiges an Bedeutung. Bilder und speziell Videos üben bei den Betrachtern und Betrachterinnen oft einen stärkeren Eindruck aus, als Texte oder Worte. Gerade im Sport sind Bilder und Medien äußerst wirksame Mittel, um Bewegungsabläufe genauer betrachten zu können.

Die Videoanalyse wird im Sport schon lange verwendet, um Bewegungen zu erfassen, zu beschreiben und zu analysieren. Vor allem im Spitzensport, wo es darum geht, die optimalste Technik zur Erreichung des Bewegungsziels einzusetzen, wird das Analysieren von Videos angewandt, um nicht nur die eigene Bewegung zu studieren, sondern auch den Vergleich zu anderen Sportlern und Sportlerinnen herzustellen. Die Videosequenzen zeigen die eigenen Stärken und Schwächen, sollen beim modellhaften Lernen aus vorbildlichen Bewegungsabläufen die Trainingserfolge optimieren und die Verletzungsgefahr reduzieren. Ein weiterer Vorteil der Videoanalyse ist die Stärkung der Selbstkompetenz, indem sich der oder die Übende aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten kann, einzelne prägnante Ausschnitte herausnimmt, und diese in verzögerter Geschwindigkeit bzw. in Vorher-Nachher Studien analysiert²⁷.

Im Schulsport ist der Einsatz der Videokamera erst allmählich im Kommen. Eine der Hauptgründe für die Nichtnutzung der Kamera ist einerseits die von Lehrpersonen selbst unterschätzte Fähigkeit ebendiese zu bedienen und andererseits der falsch eingeschätzte Zeitaufwand, der beim Filmen von Bewegungen bei korrekter Handhabung nicht allzu groß ist. Die kritische Auseinandersetzung beim Einsatz von neuen und digitalen Medien ist in diesem Zusammenhang durchaus berechtigt, es sollten aber dennoch Vor- und Nachteile abgewogen werden, die die Verwendung von digitalen Medien rechtfertigen. Das Ziel, den Lehr- und Lernprozess der Schüler und Schülerinnen zu verbessern, ist bei der Bewegungsanalyse durch Videos auf jeden Fall gegeben. Der Aufwand des Einsatzes einer Kamera steht in negativer Relation zum Mehrwert des Lernens.

Die Videoanalyse ist ein optisches Messverfahren der Biomechanik, das im Vergleich zu anderen Verfahren leicht und effizient einzusetzen ist. Die gefilmten Videos können danach auf den PC übertragen und bearbeitet werden. Die anschließende Auswertung der aufgezeichneten Bilder kann dem oder der Übenden sofort Rückmeldung über die Bewegungsausführung geben und eine Unterstützung beim weiteren Bewegungslernen sein.

²⁷ http://www.bildung-mv.de/de/medien/schulprojekte/mp_monat/mp_08_03

Simi VidBack

<http://www.simi.com/de/products/vidback/index.html>



Abb. 22: Video-Feedback-System Simi VidBack²⁸

Simi VidBack ist ein Video-Feedback-System, das einfach zu bedienen ist und im Sportunterricht eingesetzt werden kann. Voraussetzung für die Nutzung ist ein Notebook mit einer Firewire-Schnittstelle (IEEE-1394) und einer DV-Kamera. Die Bewegungen werden mit der Kamera aufgenommen und können direkt im Anschluss auf dem Laptop analysiert werden. Während ein Schüler bzw. eine Schülerin ihre Bewegung am Bildschirm betrachtet, kann zeitgleich der oder die nächste die Bewegung ausführen und danach ansehen. Das Programm arbeitet automatisch und somit entfällt eine Interaktion des Benutzers während der Übungs- und Auswertungsphase. Simi VidBack speichert gewünschte Videosequenzen per Tastendruck. Die Lehrenden entscheiden demnach welche Sequenzen für sie relevant sind und welche verworfen werden können. Die Videoclips können daraufhin sortiert werden. Simi VidBack präsentiert die Aufzeichnungen mit einer Verzögerung bis zu 30 Sekunden. In einem weiteren Fenster kann parallel dazu ein Leitbild der Bewegung eingeblendet werden, mit dem die eigene Bewegungshandlung verglichen und nochmals geübt werden kann²⁹. Ein kostenloser Download einer Demo-Version des Video-Feedback-Systems mit den oben genannten Funktionen ist unter folgender Webadresse möglich: <http://www.simi.com/de/products/vidback/demo/index.html>

Systemvoraussetzungen für die Arbeit mit dem Programm sind:

- PC (vorzugsweise Notebook) mit Windows 2000 oder Windows XP und 256 MB RAM
- FireWire-Schnittstelle (IEEE-1394)
- DV-Kamera mit Firewire-Schnittstelle, Kabel
- Festplatte zum Speichern von Videodateien

²⁸ <http://www.simi.com/de/products/vidback/index.html>

²⁹ http://www.simi.de/download/prospekte/Sport/VidBack/Vidback_de.pdf

Kinovea

<http://www.kinovea.org>



Abb. 23: Kinovea- Software zur Bewegungsanalyse³⁰

Eine weitere Möglichkeit der Videoanalyse ist die Verwendung der kostenlosen Software Kinovea. Das Programm wird sowohl im Spitzensport, als auch in der Universitätsausbildung zur Bewegungsanalyse eingesetzt. Durch die einfache Bedienung und die schnelle Einarbeitungszeit ist der Einsatz der Software im Sportunterricht zu empfehlen.

Kinovea kann direkt mit einer Webcam Bilder auf den Bildschirm übertragen, sodass die Bewegung live mitverfolgt werden kann. Es besteht auch die Möglichkeit Videos mit einer Kamera aufzunehmen, diese danach auf den PC zu spielen und mit Kinovea zu bearbeiten. Beim Aufnehmen wird die Funktion „Delay Display“ zur Verfügung gestellt, die eine zeitverzögerte Aufnahme der Bewegung herstellt und diese auf den Bildschirm überträgt. Diese Verzögerung kann auf die Sekunde genau eingestellt werden. Der große Vorteil liegt beim Lernen ohne Lehrperson, da die Aufnahme von den Lernenden selbst eingestellt werden und danach analysiert werden kann.

Im Wiedergabefenster können zuvor aufgenommene Videos geöffnet und bearbeitet werden. Einzelne Sequenzen lassen sich aus der gesamten Aufnahme ausschneiden. Die verschiedenen Steuerelemente ermöglichen die Aufmerksamkeit auf bestimmte Aktionen innerhalb des Videos Bild für Bild oder in Zeitlupe. Zeichenwerkzeuge können das Video bereichern, indem Pfeile, Linien, Beschriftungen und andere Inhalte an Schlüsselpositionen der Bewegung eingefügt werden. Ebenso können Winkel- und Längenmessungen durchgeführt werden. Mithilfe einer Stoppuhr werden Zeitzyklen in Bewegungsabläufen gemessen und angezeigt. Durch das Öffnen von zwei Wiedergabefenster können die Videos nebeneinander abgespielt und verglichen werden. Demnach können Schüler und Schülerinnen beispielsweise ihre Bewegung vor und nach der Betrachtung des Videos analysieren und Vergleiche herstellen.

Folgende Abbildung zeigt ein Kind am Anfang der Bewegungsausführung eines Spreizumschwungs vorwärts am Reck mit eingezeichnetem Winkel und Linien.

³⁰ <http://www.kinovea.org/>

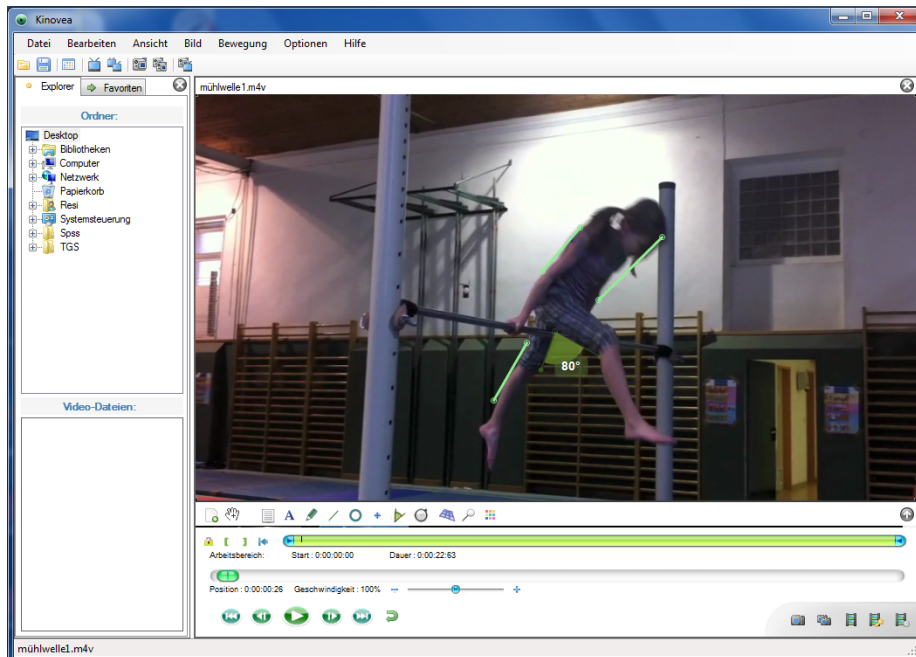


Abb. 24: Kinovea- Wiedergabemodus mit Markierungen (Screenshot)

Der kostenlose Download von Kinovea ist unter folgender Adresse zu finden:
<http://www.kinovea.org>

Systemvoraussetzungen werden folgende angegeben:

- PC oder Notebook
- Microsoft Windows (XP, Vista, 7) + .NET platform 2.0 oder darüber
- CPU: 1GH
- 256 MB Speicher
- Bildschirmauflösung: 1024x600 Pixel

10 Anschauliche und interaktive Lehr- und Lernprozesse

Die Schüler und Schülerinnen sollen beim Erlernen und Verbessern von Bewegungen eine möglichst genaue Bewegungsvorstellung bekommen. Bilder helfen ihnen im Lehr- und Lernprozess und erleichtern die Bewegungen ausführung oft enorm. Bewegungsbeschreibungen werden häufig nicht richtig verstanden, weshalb der Einsatz von Bildern und Bildreihen und die Demonstration von Bewegungsabläufen eine wichtige Rolle spielt.

Die Lernenden werden dazu aufgefordert sich selbständig mit den verschiedensten Bewegungsausführungen zu beschäftigen und die Bewegung in ihre Einzelheiten zerlegen und sie somit besser verstehen und in weiterer Folge selbst besser ausführen zu können. Das Lernen von selbständigem Arbeiten in Gruppen ist bei dieser Art von Lernen von großer Bedeutung. Dober (2004) erachtet es als äußerst wichtig, dass sich die Schüler und Schülerinnen auch selbständig auf den Unterricht vorbereiten und sich Informationen zu konkreten Themen beschaffen sollen. In diesem Fall ist aber abzuwägen, ob diese Lernform für alle Schüler und Schülerinnen gleichsam motivierend wirkt und somit zu leistungssteigernden Ergebnissen führt. Die Forderung nach leistungsdifferenziertem Lernen ist gewichtig einzustufen. Ziel ist es, mehr Lernangebote anzubieten, um die Schüler und Schülerinnen mit der Arbeit am Computer zu mehr Experimentierfreude und selbständigem Lernen anzuregen (Dober, 2004, S.19f.).

Animationen können ebenso für Lehrkräfte eine Hilfe bei der Unterrichtsvorbereitung sein. Mit wenig Zeit- und Arbeitsaufwand werden die geplanten Unterrichtsinhalte mit entsprechender Software grafisch illustriert. Mit ein paar einfachen Klicks werden Spielfelder ausgewählt und mit Figuren, Tools und Aktionen versehen. Die fertigen Grafiken können danach entweder am Computer, eingebunden in Präsentationen, und ausgedruckt dargestellt werden.

10.1 Animationen und Bildreihen

Animationen, Videos und Bildreihen erlauben eine anschauliche Darstellung von den räumlichen, zeitlichen und dynamischen Aspekten einer Bewegung. Die Kernpunkte einer Bewegung werden durch unterschiedliche Perspektiven und Geschwindigkeiten deutlicher sichtbar, kombiniert mit Text und sprachlichen Hinweisen, wird die Bewegungsvorstellung konkreter. Für Animationen und Bildfolgen wird auch der Begriff animierte Lehrbildreihen verwendet, die am Computer den Ablauf von sportlichen Bewegungen mit den wichtigsten Phasen deutlich machen und verbreitet im Internet genutzt werden (Dober, 2004, S. 19).

Die animierten Lehrbildreihen sind zumeist gifs oder Flash-Animationen, die im Internet sofort und frei verfügbar sind.

Ralf Dober stellt auf der Website <http://www.sportunterricht.de/animation> animierte Lehrbildreihen zu den verschiedensten Sportarten bereit. Mittlerweile gibt es eine Auswahl an über 100 Beispielen.



Abb. 25: Animierte Lehrbildreihen (Screenshot)³¹

Durch Klick auf eine der Bewegungsausführungen wird die Übung als Bildreihe und/oder Animation dargestellt, teilweise auch aus unterschiedlichen Blickrichtungen und in verlangsamer Geschwindigkeit.

Folgende Abbildung zeigt ein Beispiel aus der Leichtathletik, bei dem der Weitsprung als Bildreihe und als Animation gezeigt wird.

³¹ <http://www.sportunterricht.de/animation/>

Weitsprung

- Long Jump -

Leichtathletik-Animationen

Laufsprung -Technik

Handtechnik | Sechrittsprung | Saltotechnik

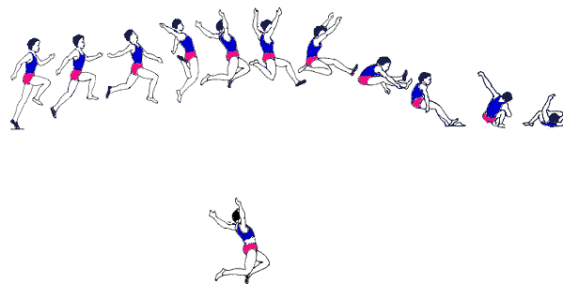


Abb. 26: Animierte Lehrbildreihe- Weitsprung (Screenshot)³²

Aufgrund der großen Auswahl an Bewegungsausführungen wird es für Schüler und Schülerinnen, aber auch für Lehrkräfte kein Problem sein, die für sie passende Animation zu finden.

Auf <http://www.sportunterricht.de/lksport/bildani.html> sind außerdem Bildreihen und Animationen zu Leichtathletik, Turnen, Schwimmen, Basketball, Volleyball, usw. zu finden.

Bildreihen - Animationen



LEICHTATHLETIK	TURNEN	SCHWIMMEN	TENNIS	BASKETBALL	TISCHTENNIS
Hochsprung	Salto vorwärts	Kraul	Aufschlag	Korbleger	Topspin
Weitsprung	Salto rückwärts	Delfin	Vorhand	Sprungwurf	Konter
Dreisprung	Flugrolle	Brust	VH-Topspin	Standwurf	Schmetterball
Stabhochsprung	Handstützüberschlag	Rücken	Rückhand	Schrittstopp	Ballonabwehr
Kugelstoßen	Rad	Startsprung			Schupfball
Diskuswurf	Radwende	Wende-Kraul			
Laufen	Rolle rw-Handstand				
Hürdenlauf	Flick-Flack	BADMINTON	SKI	VOLLEYBALL	HANDBALL
Speer	Handstand	ÜK-Clear	Pflugbogen	Pritschen	Schlagwurf
Hammerwurf	Schwungstemme	ÜK-Smash	Paralleles	Baggern	
Start / Sprint	(Barren)	RH-ÜH-Clear	Schwingen	Angriffsschlag (1)	
Saltoweitsprung	Kippe am Reck	hoher Aufschlag	Skilanglauf	Angriffsschlag (2)	FUßBALL
Hindernislauf	Fulgumschwung			Aufschlag v. Unten	Spannstoß
Staffel	Riesenfelge	INLINE	RUDERN	Aufschlag v. Oben	Kopfball
	Rope Skipping	Inline-Skating	Rudern/Skullen		Innenseitstoß
	Körperwelle		Paddeln/Kanu		Volleyschuss

Abb. 27: Bildreihen und Animationen (Screenshot)³³

³² <http://www.sportunterricht.de/animation/aniweit.html>

10.1.1 Animierte Lehrbildreihen herstellen

Um eine noch bessere Bewegungsvorstellung zu bekommen, besteht die Möglichkeit die Animationen selbst herzustellen. Schüler und Schülerinnen setzen sich dabei noch intensiver mit der Materie auseinander und lernen die einzelnen Bewegungsphasen bei der Erarbeitung der Animation kennen. Sie sind dazu aufgefordert die Bewegung in ihre Einzelteile zu zerlegen und aneinanderzureihen, um eine Gesamtbewegung entstehen zu lassen.

Movie Gear ist ein Programm, mit dem GIF Animation einfach hergestellt werden können. Eine 30 Tage Testversion ist unter folgendem Link zum Download frei verfügbar: <http://www.gamani.com/gmgdown.htm>.

Beispiel: Animation des Salto vorwärts

- geeignete Bildreihe der zu bearbeitenden Bewegung aussuchen

Für die Erstellung der Animation wird eine passende Bildreihe ausgewählt, die die einzelnen Bewegungsphasen der Bewegung darstellt. Ein Beispiel für eine Bildreihe wäre folgende:

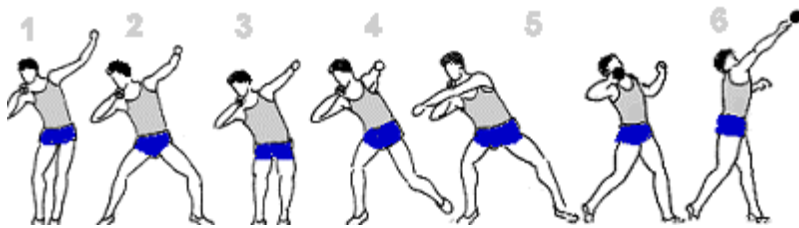


Abb. 28: Bildreihe Kugelstoßen³⁴

- Verwendung des Animationsprogramms

Der erste Schritt bei der Erstellung der Animation mit dem Animationsprogramm ist die Wahl der Höhe und Breite der Animation. Die Höhe entspricht in diesem Fall der Bildreihe, wobei die Breite beliebig angepasst werden kann. Am Besten ist es einen weißen Rahmen zu wählen, in den die einzelnen Bilder der Bildreihe Schritt für Schritt eingefügt werden. Das Einfügen der Bilder in den Rahmen sollte, aufgrund der zweckmäßig einfacheren Bedienung, in einem Bildbearbeitungsprogramm erfolgen.

- Einfügen der Bilder

Das erste Bild der Bildreihe wird mittels „Insert Frame“ in das Programm eingefügt.

³³ <http://www.sportunterricht.de/lksport/bildani.html>

³⁴ <http://www.jochenenglish.de/?p=921>

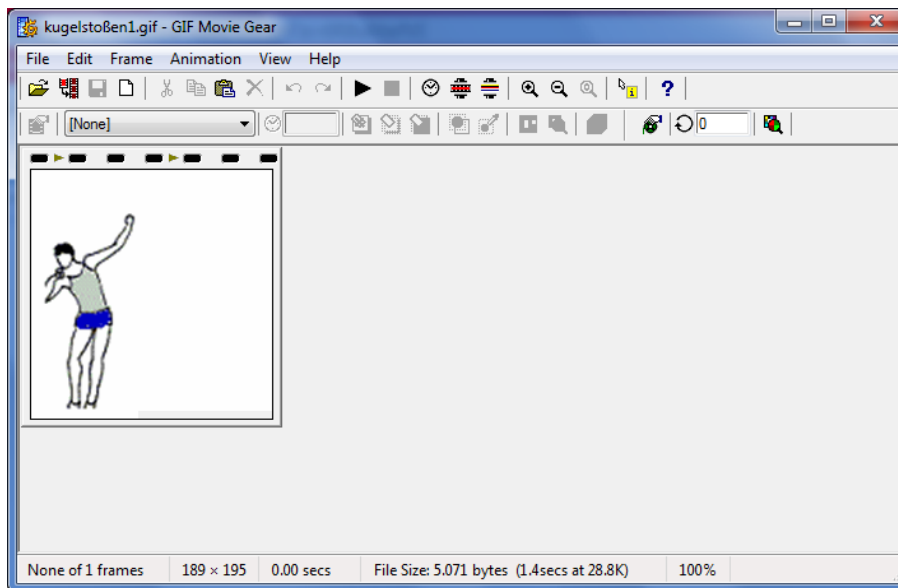


Abb. 29: Movie Gear- Bild einfügen (Screenshot)

Danach folgen alle weiteren Bilder der gesamten Bildreihe, die schlussendlich die Animation ergeben sollen.

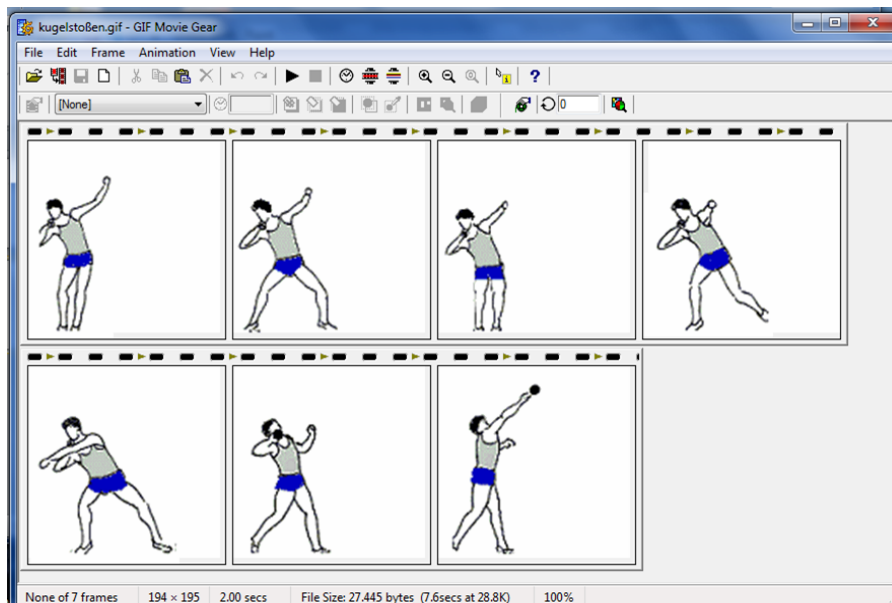


Abb. 30: Movie Gear- Bildreihe einfügen (Screenshot)

Nachdem nun alle Bilder eingefügt sind, wird noch der Zeitabstand zwischen den einzelnen Bildern geändert. Die Zeitabstände zwischen den Bildern kann für jedes Bild einzeln oder für alle eingestellt werden. Je nach Bedarf erfolgt dies unter „Edit“ - „Frame Properties“ oder „Global Frame Properties“.

- Fertigstellen der Animation

Die Animation ist nun fertiggestellt und kann mit Klick auf „Show Animation Preview“ getestet und betrachtet werden. Ist das Ergebnis zufriedenstellend kann die Animation als GIF gespeichert werden.

- Weitere Optionen

Das Programm Movie Gear bietet noch einige weitere Funktionen, mit denen die Animation verfeinert werden kann, wie beispielsweise die Dateigrößenreduzierung, die Veränderung der Bildgröße, Zeitlupeneffekte oder Stoppen der Animation an einem gewissen Zeitpunkt, das Überlagern von Bewegungsteilen, usw.

Für den Einsatz in der Schule sind die oben genannten Schritte aber durchaus ausreichend und einfach anzuwenden. Schüler und Schülerinnen können somit mit simplen informatischen Kenntnissen und Informationen über den Ablauf einer Sportbewegung selbst Animationen erstellen.

10.1.2 Darstellungs- und Einsatzmöglichkeiten von Animationen

Die Vielfalt an Animationen von sportlichen Bewegungen wurde bereits vorgestellt (vgl. Kapitel 10.1). Welche Möglichkeiten es gibt, um Animationen und Bildreihen im Unterricht sinnvoll einzusetzen, um einen Lernerfolg für Schüler und Schülerinnen zu erzielen, soll hier erläutert werden.

Es gibt verschiedene, nach Gesichtspunkten der Bewegung betreffende, Darstellungs- und Einsatzmöglichkeiten von Animationen, um ein Verständnis für die jeweilige Bewegung in ihren Einzelteilen oder als Gesamtheit zu bekommen. Eine Auswahl an Beispielen von Dober³⁵ wird folgend getroffen:

- Zeitlupendarstellung

Die Abspielgeschwindigkeit von Animationen ist variabel. Sie kann entweder in Echtzeit, verzögert oder schneller abgespielt werden.

- Perspektivenwechsel

Animationen können Bewegungen aus verschiedenen Perspektiven darstellen und lassen somit eine Betrachtung der Bewegung von 360° zu.

- Bildreihenzusammenfügung

Die einzelnen Bilder der Bewegung werden nacheinander zu einer Bildreihe zusammengefügt und ergeben den gesamten Bewegungsablauf.

³⁵ <http://www.sportunterricht.de/animation/anivari.html#disk>

- **Überlappung**
Bei zyklischen oder sich wiederholenden Bewegungen kann die Darstellung unendlich und ineinander übergehend erfolgen.
- **Hervorhebung wichtiger Elemente**
Das farbliche, graphische oder textuelle Hervorheben wichtiger Körperteile oder Bewegungselemente lenkt die Aufmerksamkeit auf die zentralen Kernpunkte der Bewegung.
- **Räumliche Vorstellung**
Falsche räumliche Vorstellung der Bewegung kann durch animierte Lehrbildreihen verhindert werden. Statische Bildreihen sind nicht in der Lage die Bewegungsebenen vollkommen darzustellen und können somit eine falsche Vorstellung der Bewegungsausführung vermitteln.
- **Ergänzende Videos**
Der ergänzende Einsatz von Videos zu animierten Lehrbildreihen unterstützt den Lernweg.
- **Geräuscheinbindung**
Die Einbindung von bewegungsbegleitenden Geräuschen in Animationen und Speicherung als Flash-Animation ist möglich.

10.2 Grafische Illustrationen

Softwares zur Erstellung von grafischen Illustrationen helfen Lehrkräften dabei den Unterricht schnell, einfach und vor allem anschaulich vorzubereiten. Speziell bei den Ballsportarten wie Volleyball, Fußball, Handball oder Basketball erzeugen umständliche und viel zu lange Erklärungen oft Verwirrung bei den Schülern und Schülerinnen. Lösung bietet eine Software, mit der Spielfelder ausgewählt und mit den verschiedensten Aktionen und Tools versehen werden können.

easy Sports-Software

<http://www.easy-sports-software.com/>



Abb. 31: Easy Sports-Software³⁶

³⁶ <http://www.easy-sports-software.com/>

Easy Sports-Graphics ist eine Zeichensoftware speziell für Sportlehrkräfte, die bei der Vorbereitung von Stunden zum Thema Ballsportarten ihren Einsatz findet. Die Demo Version ist frei zugänglich und bietet Materialien für Volleyball, Handball, Basketball, Feldhockey, Eishockey und Rückschlagspiele. Der Download der Demo Version easy Sports-Graphics ist kostenlos und steht 30 Tage lang zum Testen zur Verfügung.

Die Bedienung ist über die Maus zu erledigen. Die einzelnen Funktionen werden auch mit der Maus in das Spielfeld gezogen. Es gibt eine Auswahl an Spielerfiguren, Materialien wie Bälle, Hüte, Stangen, Fahnen, Tore, Matten, Turnbänke und viele mehr.

Ein Beispiel für ein Fußballfeld mit Spielern, Hütchen und einer Reifengasse wird folgend abgebildet.



Abb. 32: easy Sports-Graphics- Fußballfeld mit Tools (Screenshot)

10.3 Interaktive Aufgaben

Die Aneignung von Sportwissen soll im günstigen Fall durch spielerische und interaktive Aufgaben erfolgen. Die Schüler und Schülerinnen werden durch interaktives Quizzes und Bewegungspuzzles motiviert und können ihr angeeignetes Wissen testen. Die Interaktivität zwischen Computer und Nutzer oder Nutzerin besteht in der Interaktion der beiden Komponenten. Es besteht eine wechselseitige Beziehung, bei der sowohl der Computer, als auch die Person miteinander kommuniziert.

10.3.1 Bewegungspuzzles

Bewegungspuzzles sind einerseits dazu geeignet, Bewegungsabläufe zu lernen, und andererseits um zu überprüfen, ob sie verstanden wurden. Einzelbilder werden mit dem

Computer mit aktivierten Java-Script sortiert und in die richtige Reihenfolge gebracht. Am Einfachsten funktioniert dies mit der Computermaus, um einzelne Bilder über den Bildschirm zu bewegen. Dober³⁷ stellt einige Beispiele im Internet bereit, die durchgeführt werden können. Sowohl Bildreihen können sortiert, aber auch Puzzles zusammengesetzt werden.

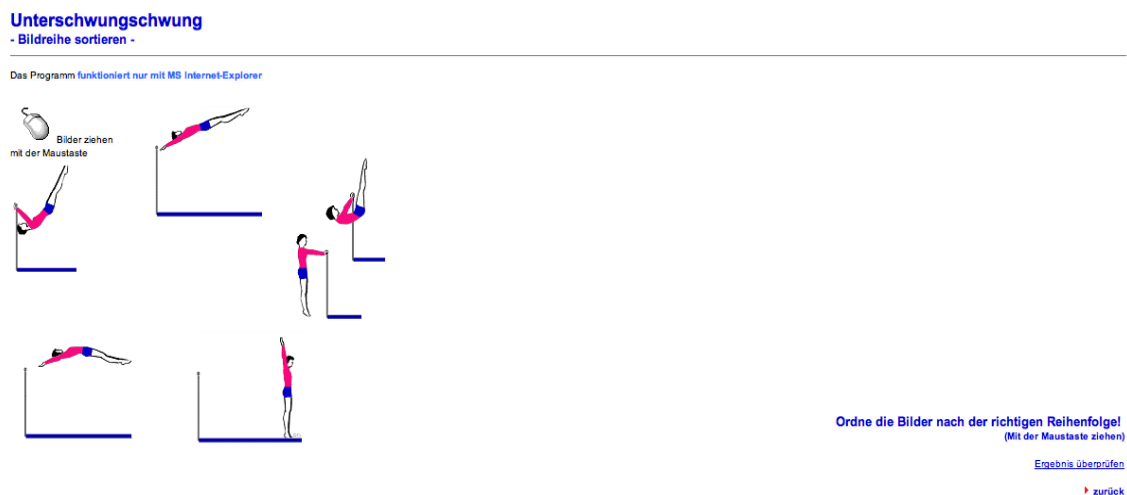


Abb. 33: Bildreihe sortieren- Unterschwung am Reck (Screenshot)³⁸

Nachdem die Bildreihe angeordnet wurde, kann das Ergebnis überprüft werden, indem die korrekte Bewegungsabfolge anhand einer Animation dargestellt wird.

Das Bewegungspuzzle ist eine spielerische Möglichkeit, um den Schülern und Schülerinnen Bewegungsvorgänge näher zu bringen. Dober³⁹ gibt zwei Beispiel für Puzzles, die gelöst werden können. Die Lernenden können die Anzahl der Puzzleteile selbst wählen, genauso sind sie in der Lage die Teile mischen und das Puzzle automatisch lösen zu lassen. Eine Stoppuhr läuft währenddessen mit, um die bereits verstrichene Übungszeit kontrollieren zu können.

³⁷ <http://www.sportunterricht.de/turnen/bjspiele/puzzle.html>

³⁸ <http://www.sportunterricht.de/turnen/bjspiele/unterswgsort1.html>

³⁹ <http://www.sportunterricht.de/turnen/bjspiele/puzzle.html>

Gerätturnen Klasse 5 - 7

Handstand-Abrollen

Das Puzzle zeigt die Bildreihe - der Schwierigkeitsgrad kann unter "Form" variiert werden. Viel Spaß
(funktioniert nur bei bestehender Internetverbindung)

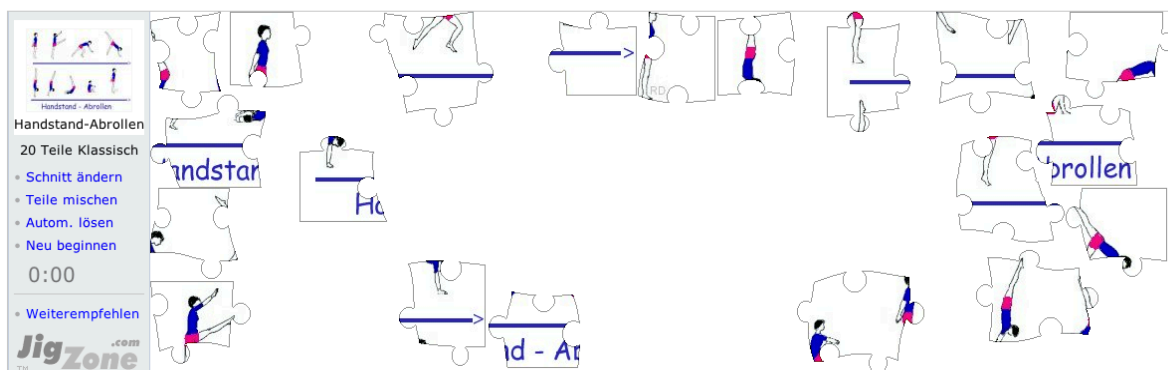


Abb. 34: Bewegungspuzzle- Handstand-Abrollen (Screenshot)⁴⁰

10.3.2 Wissenstest

Wissenstests zu Sportthemen am Computer wecken bei Schüler und Schülerinnen gegebenenfalls mehr Interesse, als auf einem Blatt Papier. Die Tests können unterschiedliche Antwortmuster enthalten, grafisch anschaulich gestaltet sein und mit Animationen aufgewertet werden. Bekommen die Lernenden nach Beantwortung der Fragen ein sofortiges Feedback über die Korrektheit der Antwort, setzen sie sich womöglich noch einmal intensiver mit der Aufgabenstellung auseinander und der Lerneffekt wird gesteigert.

Eine Möglichkeit für die Absolvierung eines Wissenstests ist das Aneignen von Wissen seitens der Lernenden zu einem gewissen Thema, das die Sportlehrkraft vorgibt. Die Schüler und Schülerinnen besorgen sich Informationen, um die Fragen des Tests so gut wie möglich lösen zu können. Einen Wissenstest zum Thema Turnen hat Dober⁴¹ erstellt:

⁴⁰ <http://www.sportunterricht.de/turnen/bjspiele/puzzlehand.html>

⁴¹ <http://www.sportunterricht.de/turnen/bjspiele/theorietest.html>

1. Aufgabe:

Wie nennt man diese Turnübung?



- ...Handstandüberschlag
 - ...Rad
 - ...Radwende
 - ...Handstand-Abrollen
- (In den Kreis Klicken !)

2. Aufgabe:

Der Turner zeigt eine . . .



- ...Kippe in den Grätschsitz
- ...Schwunggrätsche
- ...Hockwende
- ...Handstandwende

3. Aufgabe

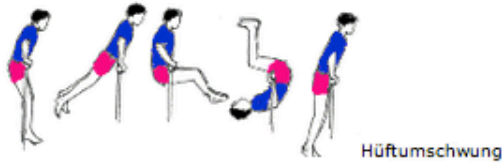


Bei dieser Übung sollte zunächst mit Hilfe- bzw. Sicherheitsstellung geturnt werden. Welchen Griff sollten die Helfer anwenden?

- ...Ristgriff
- ...Klammergriff an den Oberarmen
- ...Stützgriff
- ...Drehgriff

4. Aufgabe:

Warum kann der Turner nur die Grundpunktzahl und keine Zusatzpunkte bekommen?



- ... Übung nicht gelungen
 - ...keine Körperspannung - Beine angehockt
 - ...die Übung muss in die andere Richtung geturnt werden
 - ...die Hilfestellung fehlt
-

5. Aufgabe:

Ordne die Bildfolge in die richtige Abfolge des Bewegungsablaufs !



► [Bewegungspuzzle Sprunghocke](#)
(Anklicken öffnet neues Fenster)

Welche Reihenfolge ist richtig?

- ...W-V-T-S-U-Z-X-Y
 - ...W-Z-X-Y-T-V-S-U
 - ...W-Z-X-V-Y-T-S-U
 - ...W-Z-X-Y-V-T-S-U
-

6. Aufgabe:



Bei der Standwaage sind folgende Fähigkeiten besonders wichtig. . .

- ... Stützkraft
 - ...Schnelligkeit, Ausdauer, Waghalsigkeit
 - ...Körperspannung, Gleichgewichtsfähigkeit, Beweglichkeit
 - ...Haltekraft
-

7. Aufgabe:



Beim Absprung für die Stützsprünge ist auf folgendes zu achten . . .

- ...der Turner muss beim Treffen des Brettes weit nach vorn gebeugt sein
 - ... das Brett muss am äußersten Punkt getroffen werden
 - ... beim Auftreffen auf das Brett ist eine leichte Körperrücklage wichtig
 - ... der Blick muss stets auf das Brett gerichtet sein
-

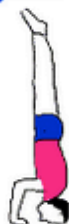
8. Aufgabe:



Beim Unterschwing ist folgende Grifftechnik von Bedeutung . . .

- ...Stützgriff
 - ...Kammgriff
 - ...Ristgriff
 - ...Klammergriff
-

9. Aufgabe:



Der Kopfstand ist eine gute Übung, um Körperspannung zu erspüren.

Welche Aussage ist falsch?

- ...Beine, Füße, Hüfte und Bauch sind angespannt
- ...der Kopf wird mit der Stirn aufgesetzt
- ...die Füße zeigen gestreckt nach oben
- ...die Hände müssen neben dem Kopf aufgesetzt werden

Abb. 35: Wissenstest Turnen (Screenshot)⁴²

⁴² <http://www.sportunterricht.de/turnen/bjspiele/theorietest.html>

Lehrkräfte sind in der Lage mithilfe von geringen informatischen Kenntnissen einen ähnlichen Wissenstest zu erstellen. Mit vorgefertigten Mustern und Antwortformaten gelingt die Anfertigung einer solchen Überprüfung mit wenig Zeitaufwand und stellt für Lehrende keine große Herausforderung dar.

Eine weitere Möglichkeit zur Wissensüberprüfung mit dem Computer ist die Durchführung einer Wissens-Rallye. Zur nächsten Etappe gelangen die Schüler und Schülerinnen erst, wenn sie zuvor die richtigen Lösungen gefunden haben. Wurden alle Etappen geschafft, wird am Ende eine Urkunde erstellt, die zum Druck bereitsteht.

Diese Art der Wissensvermittlung und -überprüfung kann für Lernende sehr anspornend und motivierend wirken, da der Ehrgeiz, die nächste Etappe zu erreichen, hoch sein kann. Die Schüler und Schülerinnen können die Rallye auch in Teams zu zweit oder Gruppen absolvieren, um sich gegenseitig auszutauschen und zu helfen.

11 Lern-/ Content- Managementsysteme im Sportunterricht

Lernplattformen bzw. Lernmanagementsysteme sind Softwaresysteme, die webbasiert aufgebaut sind, Inhalte bereitstellen und zur Bearbeitung von Lernaufgaben eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang wird oft der Begriff E-Learning verwendet, um eine Lernform zu beschreiben, die Materialien präsentiert und vor allem auch die zwischenmenschliche Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden unterstützt (vgl. Kapitel 3). Online-Lernplattformen eignen sich gut für die Bereitstellung von Lernunterlagen, dem Upload von Abgaben und gegenseitigem Austausch. Der Wechsel von Präsenz- und Onlinephasen ermöglicht vielseitiges Lernen und erlaubt somit flexiblere und weitgehend orts- und zeitunabhängige Lernmöglichkeiten.

Auch im Sportunterricht bietet sich der Einsatz der Online-Lernplattform an, um den Unterricht einerseits abwechslungsreicher zu gestalten und somit die Motivation und Lernbereitschaft zu steigern, andererseits können Lernprozesse unterstützt werden. Durch das große Angebot an Funktionen, Werkzeugen, Aktivitäten, usw. eröffnet sich eine Bandbreite an Anwendungs- und Einsatzmöglichkeiten, die sowohl von Lehrenden und Lernenden sinnvoll genutzt werden kann.

Eine Möglichkeit, wie die Lernplattform Moodle in den Sportunterricht integriert werden kann, soll im Folgenden vorgestellt werden.

11.1 Online-Lernplattform Moodle

<http://www.moodle.org> bzw. <http://moodle.de>



Abb. 36: moodle- Course Management System⁴³

Moodle ist ein Learning Management System, das im Bereich der Lehre zur Erstellung von dynamischen Websites seine Anwendung findet. Es ist eine freie Webapplikation, die für das Online-Lernen genutzt wird. Sowohl im universitären, als auch im schulischen Setting wird die Lernplattform Moodle häufig eingesetzt.

Die wichtigsten zentralen Funktionen, die Moodle bietet, sind folgende:

Die *Grundstruktur* der Seite bietet einen Überblick über verschiedenen Aktivitäten, die Teilnehmer und Teilnehmerinnen können sich informieren und zwischen Kursen wechseln. Neuigkeiten werden hier ebenso angezeigt, wie Aktivitäten, die seit dem letzten

⁴³ <http://www.moodle.org>

Login passiert sind. *Informationsquellen* stehen zur Verfügung mit Up- und Downloads von Arbeitsunterlagen und Glossaren. Als Kommunikationsmittel werden Foren für die Diskussion über Themen und Ideen oder Beantwortung von Fragen, Chats für Diskussionen, Messenger für Zweiergespräche und Abstimmungen über ein Meinungsbild angeboten. *Lernprozesse* finden in verschiedenen verbundenen Arbeitsschritten statt. Dazu zählen Lektionen, Wikis, Gruppen, Abstimmungen und Arbeitsaufgaben. Als *Prüfungsmodalität* können Test durchgeführt werden, die mit Ja/Nein-Fragen, Richtig-Falsch-Fragen, Multiple-Choice-Fragen oder Lückentexten beantwortet werden. Außerdem können Arbeitsaufgaben erledigt, kollegiales Feedback gegeben werden und die Benotung kann im Anschluss erfolgen. Zur *Evaluation* von bestimmten Aufgaben kann der Lehrende die aktive Onlinezeit der Lernenden überprüfen, die Aktivitätszeit der Schüler und Schülerinnen und Fragebögen für die Messung der Zufriedenheit stehen außerdem zur Verfügung.⁴⁴

Die Moodle-Lernplattform kann aus der Perspektive eines oder einer Lehrenden mit einem Test-User-Login unter <http://moodle.de> getestet werden.

Moodle ist ein Open-Source-Lernmanagementsystem, das somit frei zugänglich ist. Der Download erfolgt unter dem Link: <http://moodle.org/downloads/>

Systemvoraussetzungen sind:

- Plattformen wie Windows, Macintosh, Unix/Linux, usw.
- Webserver mit folgenden Konfigurationen: PHP ab Version 4.3.0 (PHP4) oder ab Version 5.1.0 (PHP5); My SQL ab Version 4.1.12, PostgreSQL ab Version 7.4, Microsoft SQL-Server oder Oracle
- 1 GB Systemarbeitspeicher

Voraussetzungen für die Nutzung seitens der Lehrenden und Lernenden sind:

- Internetverbindung
- Browser

⁴⁴ <http://moodle.de/course/view.php?id=87>

11.2 Orientierungslauf mit Moodle-Lernplattform

Die Moodle-Lernplattform bietet aufgrund der bereits erwähnten Funktionen ein großes Spektrum an Einsatzmöglichkeiten im Unterricht, speziell auch im Sportunterricht. Ein Beispiel für die Arbeit mit dem Lernmanagementsystem ist die Durchführung eines Orientierungslaufes. Hierbei sollen die Schüler und Schülerinnen weitgehend selbständig arbeiten und die Planung, Durchführung und Auswertung mit Unterstützung der Lehrkraft erledigen.

1. Wissens- und Informationsaneignung

Die Lehrperson stellt auf der Lernplattform Materialien zum Thema Orientierungslauf zur Verfügung, die die Schüler und Schülerinnen bearbeiten sollen. Die Schüler und Schülerinnen eignen sich somit Wissen an und bekommen Hinweise zu verschiedensten Inhalten des Themas. Bei der Beschaffung der notwendigen Informationen zum Thema Orientierungslauf, um diesen schlussendlich auch durchführen zu können, agiert die Lehrperson als unterstützende Hilfe, die im Fall von Unklarheiten oder auftretenden Fragen jederzeit als Berater oder Beraterin zur Verfügung steht.

2. Bearbeitung des Arbeitsauftrages

Der Arbeitsauftrag, den die Schüler und Schülerinnen erledigen sollen, wird als pdf-Datei auf der Plattform bereitgestellt und könnte folgendermaßen aussehen.

Arbeitsauftrag „Orientierungslauf“

1. Informiere dich im Internet über das Thema „Orientierungslauf“. Finde heraus was ein Orientierungslauf ist, wie und wo er durchgeführt wird bzw. welche Regeln eingehalten werden müssen und welche Geräte dazu benötigt werden.
2. Erstelle ein Word-File Orientierungslauf.doc mit den Informationen, die du recherchiert und herausgefunden hast. Speicher es und lade es auf die Moodle-Plattform in den Ordner „Orientierungslauf“ hoch. Vergiss nicht die Quellen anzugeben.
3. Führe nun den Test „Orientierungslauf“ auf Moodle durch und überprüfe dein Wissen.
4. Beachte weitere Neuigkeiten auf der Moodle-Lernplattform und erledige die Aufgabenstellungen.

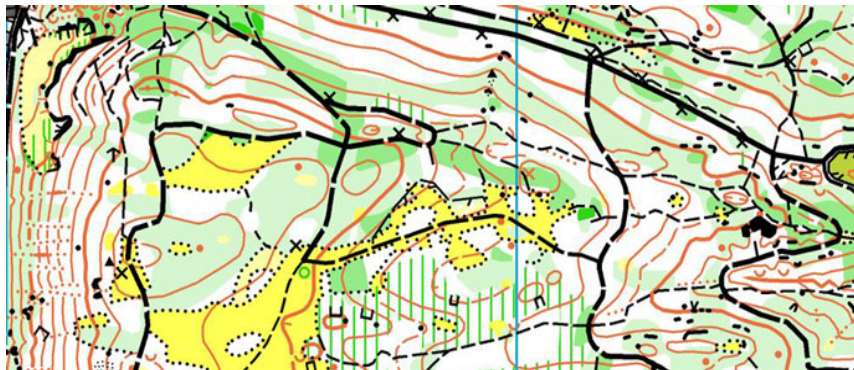


Abbildung 1: Orientierungslauf-Karte¹

¹ Quelle: <http://olc-wienerwald.at/?p=orientierungslauf>

Abb. 37: Arbeitsauftrag Orientierungslauf⁴⁵

⁴⁵ pdf-Dokument, Eigenentwurf

3. Durchführung eines ersten Orientierungslaufs

Die Schüler und Schülerinnen sollten nun mit genügend Wissen ausgestattet sein, um selbst einen Orientierungslauf durchführen zu können. Dieser findet entweder am Schulgelände oder auf einem geeigneten Areal nahe der Schule statt. Für die Absolvierung des Laufes erhalten die Schüler und Schülerinnen noch essentielle Informationen von der Lehrkraft bzw. auf der Lernplattform. Genaue Daten zur Organisation, benötigte Materialien und eine Orientierungslauf-Karte wird bereitgestellt. Die Auswertung des Laufs, sowie die Ergebnispräsentation, werden auf der Plattform veröffentlicht.

4. Planung, Durchführung, Auswertung eines Orientierungslaufs

Die Schüler und Schülerinnen werden nun die Organisation eines Orientierungslaufs durchführen, den sie selbst planen, durchführen und auswerten sollen. Wichtige Informationen dazu finden sie auf der Plattform. Für die Bewältigung der Aufgabenstellung wird folgender Arbeitsauftrag bereitgestellt.

Bewegung und Sport, 4.Klasse

Mai, 2012

Arbeitsauftrag „Orientierungslauf“

1. Lade dir unter folgendem Link <http://www.google.de/intl/de/earth/index.html> Google Earth 6 herunter und installiere es auf dem PC.
2. Plane dort die zu laufende Route. Versuche die Idealroute zwischen den einzelnen Posten zu finden und achte gegebenenfalls auf Alternativen.
3. Speichere die Laufroute ab und drucke die Karte aus. Du wirst sie während des Laufs als Orientierung brauchen.

Beispiel einer Laufroute:

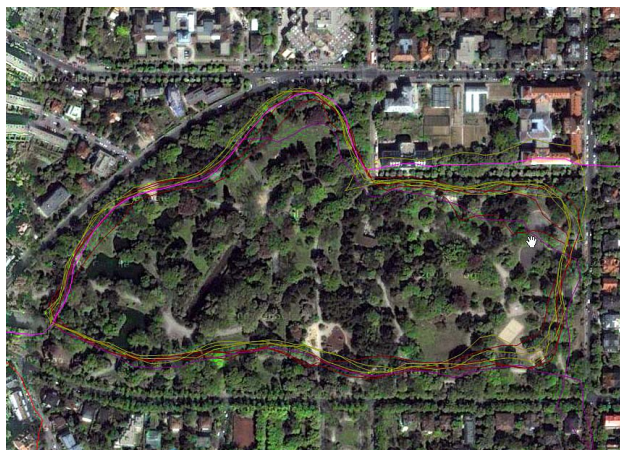


Abb. 1: Türkenschanzpark als Google Earth

Abb. 38: Arbeitsauftrag Orientierungslauf 2⁴⁶

⁴⁶ pdf-Dokument, Eigenentwurf

Die Schüler und Schülerinnen sollten nun genügend Informationen erhalten haben, um den Orientierungslauf durchführen zu können. Folgende wichtige organisatorische Daten sollte die Lehrperson den Schülern und Schülerinnen noch mitteilen:

Bewegung und Sport, 4.Klasse

Mai, 2012

Informationen zum Orientierungslauf

Grundregeln, die zu beachten sind:

- die geplante bzw. vorgegebene Route MUSS eingehalten werden
- die Gruppe NIE verlassen
- Unfallverhalten: im Notfall helfen und nicht weiterlaufen- Hilfe holen!!
- zum vereinbarten End-Treffpunkt kommen

Hinweise zur Organisation:

- 4 Teams zu je 5- 6 Schüler bzw. Schülerinnen
- Markierungsbänder in unterschiedlichen Farben für jedes Team (rot, gelb, grün, blau)
- jedes Team bleibt die gesamte Laufzeit zusammen

Materialien:

- Laufkarten
- Kompass
- Markierungsbänder
- Uhr
- Stifte

VIEL ERFOLG und GUTES GELINGEN!!



Abbildung 1: Logo Orientierungslauf¹

¹ Quelle: <http://www.orientierungslauf.de/1/5/0/1173>

Abb. 39: Arbeitsblatt- Informationen zum Orientierungslauf⁴⁷

⁴⁷ pdf-Dokument, Eigenentwurf

Nach erfolgreicher Absolvierung des zweiten Orientierungslaufs sollen die Resultate der einzelnen Teams ausgewertet werden. Ein Vergleich der Laufrouen kann stattfinden. Die Schüler und Schülerinnen sollen zwischen den einzelnen Gruppen diskutieren, welche Taktik bzw. Route am Schnellsten und Besten zum Ziel geführt hat.

Auf der Plattform wird ein Forum eröffnet, in dem die Schüler und Schülerinnen über ihre Erfahrungen und Erlebnisse, die sie während des Orientierungslaufs gemacht haben, diskutieren. Probleme, die aufgetreten sind, Verbesserungsvorschläge und weitere Anregungen sollen ebenfalls gepostet werden. Eine andere Möglichkeit wäre auch eine Abstimmung zu starten, bei der die Schüler und Schülerinnen für oder gegen eine weitere Durchführung eines Orientierungslaufs stimmen können.

11.3 Sport Multimedial

<http://www.iacss.org/~multi/test/>



Abb. 40: Sport Multimedial⁴⁸

Sport Multimedial ist ein Projekt des Instituts für Sportwissenschaften der Universität Wien, das im Jahr 2005 entwickelt wurde und bis dato mit Inhalten erweitert wird. Es handelt sich um eine Bereitstellung multimedialer Materialien verschiedenster Sportarten, die durch die Zusammenarbeit von Fachleuten und Lehrbeauftragten aus verschiedenen sportpraktischen Disziplinen entwickelt und immer wieder ergänzt wird. Die Plattform ist auf zwei Ebenen aufgebaut. Eine Ebene enthält Videos und Bildreihen zu einzelnen Bewegungsabläufen verschiedener Sportarten (Sportartenmodul), die andere gibt einen theoretischen Überblick über die Teildisziplinen der Sportwissenschaft (Theoriemodul). Die Plattform ist frei zugänglich und prinzipiell für Studierende des Zentrums für Sportwissenschaft und Universitätssport eine Unterstützung und Hilfe zur besseren Bewegungsvorstellung einzelner Sportarten, Aneignung theoretischen Wissens und Umsetzung in die Praxis gedacht. Sie wird aber nicht nur an der Universität, sondern auch in Schulen eingesetzt und in den Sportunterricht integriert.

Die Liste der vorgestellten Sportarten ist lange und reicht von klassischen Ballsportarten wie Fußball, Volleyball, Handball und Basketball über Leichtathletik und Skilanglauf, hin

⁴⁸ <http://www.iacss.org/~multi/test/>

zu Mountainbike und Selbstverteidigung. Theoretisches Wissen kann in den Gebieten Bewegungswissenschaft, Biomechanik, Psychologie, Pädagogik, Trainingswissenschaft und weiteren angeeignet werden.

Zurzeit (Stand vom 20.05.2012) befindet sich die Plattform Sport Multimedial im Überarbeitungsstatus, worauf der Nutzer bzw. die Nutzerin beim Aufrufen der Seite hingewiesen wird. Die Benutzung ist aber dennoch möglich.

Folgende Abbildung zeigt die Startseite des Sportartenmoduls, in dem links im Navigationsmenü die entsprechende Sportart ausgewählt werden kann.



Abb. 41: Sport Multimedial- Sportartenmodul (Screenshot)⁴⁹

Wählt man beispielsweise die Sportart Geräteturnen öffnen sich Untermenüpunkte, die angeklickt werden können. Speziell in dieser Sportart sind Themen wie Struktur, zentrale Fachbegriffe und Regeln, Methodik und Didaktik, bewegungswissenschaftliche Aspekte, Sicherheitsaspekte der Vermittlung der Sportart und weitere, angeführt.

⁴⁹ <http://iacss.org/~multi/test/sportarten/>

Abb. 42: Sport Multimedial- Sportartenmodul Gerätturnen (Screenshot)⁵⁰

Das Sportartenmodul Gerätturnen beinhaltet eine Reihe an Videos von Turnübungen. Einerseits werden Beispiele von korrekten Bewegungsausführungen mit dazugehöriger Bewegungsbeschreibung, Bilder und Videos in 100%, 50% und 25% Abspielgeschwindigkeit gegeben, andererseits werden Beispiele fehlerhafter Bewegungsausführungen bereitgestellt, die eine Beschreibung des Fehlers mit Ursache und Korrektur, Bilder und Videos enthalten.

Abb. 43: Sport Multimedial- Gerätturnen, Bsp. Bewegungsausführung (Screenshot)⁵¹

⁵⁰ <http://iacss.org/~multi/test/sportarten/geraettturnen/>

Das Theoriemodul bietet, wie bereits oben erwähnt, eine Auflistung von sportwissenschaftlichen Fachbereichen. Hier werden theoretische Informationen zu Abteilungen wie Sportgeschichte, Biomechanik, Pädagogik, usw., zur Auseinandersetzung und Vertiefung gegeben. Die kompakte, aber dennoch umfassende Sammlung an Materialien bietet dem Benutzer und der Benutzerin eine sinnvolle Möglichkeit zum Wissenserwerb in den verschiedenen sporttheoretischen Disziplinen.

Für den Sportunterricht ist die Plattform Sport Multimedial gut einsetzbar. Die Schüler und Schülerinnen können nicht nur im Unterricht, sondern auch von zuhause die Plattform besuchen und somit zur Vor- oder Nachbereitung einzelner Stundenbilder Materialien zusammenstellen. Die Auswahl an angebotenen Sportarten ist sehr groß und somit wird die Suche nach geeignetem Material in jedem Fall positiv ausfallen. Sport Multimedial wird demnach auch als Online-Lexikon bezeichnet, das multimediale Lehr- und Lernmittel zur Verfügung stellt.

Speziell für Schüler und Schülerinnen bringt die Plattform durch die Bildreihen und Videos mit korrekter Beschreibung der Bewegungsabläufe einen unglaublichen Mehrwert. Sie können sich die Bewegungsausführung am Bildschirm ansehen, die wichtigsten Merkmale und Knotenpunkte der Bewegung erfassen und in weiterer Folge dann auf die eigene Bewegungsgestalt übertragen.

Die Sammlung der einzelnen Sportarten und Theoriefachbereiche ermöglicht einen einfachen und flexiblen Zugriff auf eine große Menge an Daten aus den verschiedensten sportpraktischen und sportwissenschaftlichen Gebieten. Eine langwierige und zeitaufwändige Suche in vielen verschiedenen Büchern oder Zeitschriften in der Fachliteratur wird erspart, da hier durch nur wenige Klicks auf die unterschiedlichsten Informationen zugegriffen werden kann. Ein weiterer Vorteil liefert die ständige Aktualisierung der Informationen auf der Plattform, da diese laufend mit neuen Materialien ergänzt und vervollständigt wird. Somit bietet die Plattform Sport Multimedial stets den neuesten Stand und aktuelle Erkenntnisse aus dem Bereich der Sportwissenschaft.

⁵¹<http://iacss.org/~multi/test/sportarten/geraeturnen/bewegungswissenschaftliche-aspekte/beispiele-korrekt-bewegungsausfuehrungen/reck-hueftumschwung-vorlings-rueckwaerts/>

12 Theorievermittlung im Sportunterricht

Die theoretische Grundlage von sportlichen Bewegungshandlungen ist ein wichtiger Bestandteil von Unterrichtsinhalten in der Oberstufe. Die Schüler und Schülerin sollten ein Verständnis von Funktionen des menschlichen Bewegungsapparates, der wirkenden Kräfte bei Bewegungsausführungen, soziologischen und pädagogischen Werten im Sport und trainingswissenschaftlichen Grundlagen entwickeln. Einerseits ist die Recherche von sportwissenschaftlichem Wissen aus Fachliteratur in Büchern, Zeitschriften und anderen Publikationen möglich, aber auch die Internetrecherche bietet die Möglichkeit, um relevante Sportthemen ausfindig zu machen. Die Schüler und Schülerinnen sind bei dieser Lernart aufgefordert, selbständig Informationen zu beschaffen, diese zu analysieren und die für die Aufgabenstellung essentiellen Inhalte auszuwählen. Die Lehrkraft soll dabei Unterstützung sein, um die von den Lernenden ausgesuchten Inhalte zu bewerten. Einige Schulen bieten in der Oberstufe ein Wahlpflichtfach Sporttheorie an, in dem genügend Zeit vorhanden ist, um die folgenden Themen zu bearbeiten.

12.1 Fachbereiche der Sportwissenschaften

Die Schüler und Schülerinnen sollen vertiefende sportwissenschaftliche Kenntnisse aus den Bereichen Trainingslehre und Bewegungslehre, Sportsoziologie, Biomechanik, Sportpsychologie, Sportgeschichte, Sportpädagogik, Sportphysiologie und Sportdidaktik erwerben. Dabei setzen sie sich mit psychologischen, sozialen und gesellschaftlichen Aspekten des Sports auseinander. Die Schwerpunkte der sportwissenschaftlichen Abteilungen könnten auf folgende Punkte gelegt werden:

- Bewegungswissenschaft/ Bewegungslehre
Prinzipien sportartspezifischer Techniken, Motorische Entwicklung des Menschen
- Trainingswissenschaft/ Trainingslehre
Sportartspezifische Trainingsformen, Fähigkeiten und Fertigkeiten
- Sportsoziologie
Sport und Gesellschaft
- Sportpsychologie
Bewegungsvorstellung, Repräsentation des Bewegunghandelns, Mentales Training
- Biomechanik
Biomechanische Prinzipien, Körpermodelle, Biomechanische Analyseverfahren⁵²

⁵² <http://iacss.org/~multi/test/fachbereiche/>

12.2 Bewegungslehre und Bewegungsanalyse

Die Analyse von Bewegung mithilfe von Videos (vgl. Kapitel 9.2.1) wurde ebenso behandelt, wie das Erstellen von Bildreihen und Animationen (vgl. Kapitel 10.1.1). Um die eigene Bewegung noch genauer analysieren zu können, ist der Sporttheorie- Unterricht eine gute Möglichkeit. Die vergleichende Betrachtung von Bewegungen zwischen einzelnen Schüler und Schülerinnen mit verschiedenen Leistungsvoraussetzungen ist Teil der Bewegungsanalyse. Durch die bereits erworbenen Kenntnisse aus den Bereichen der Biomechanik und Bewegungswissenschaft können qualitative und quantitative Bewegungsmerkmale beschrieben werden. Angaben zu Weg, Zeit, Winkel, Geschwindigkeit, Beschleunigung und einwirkende Kräfte werden hier genauer untersucht. Die Bewegung wird in ihre Phasen bzw. Bestandteile zerlegt und anhand der Orts- und Lageveränderungen des Körpers mithilfe von mechanischen Gesetzmäßigkeiten analysiert. Da die Angabe von zu genauen mechanischen Größen für das Bewegungslernen möglicherweise zu viel Verwirrung stiften könnte, ist es oft auch von Vorteil Vergleiche anzustellen wie zum Beispiel „eine größere Kniegelenkwinkelstellung als“ oder „mit höherer Geschwindigkeit als“, usw.

Die Schüler und Schülerinnen könnten folgende Beispiele bearbeiten: „Analysiere am Beispiel des Weitsprung-Absprungs die Bewegungsmerkmale, die der Bewegungsausführung zugrunde liegen. Welche Einflussgrößen bedingen einen möglichst weiten Absprung?“ oder „Skizziere den Verlauf der vertikalen Bodenreaktionskraft und eines Kniewinkels bei einem Squatjump. Gib außerdem die dazugehörige Winkelgeschwindigkeit an.“

Schülern und Schülerinnen soll die Möglichkeit geboten werden durch erworbene Kenntnisse der biomechanischen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten bzw. Kräfte, die auf einen Körper bei einer Bewegung wirken, Anwendungsbeispiele zu lösen. Durch ihr Wissen sollen sie erkennen, dass durch Veränderungen von Einflussgrößen einer Bewegung auch das Bewegungsergebnis beeinflusst wird.

13 Sportunterricht mit dem Computer auswerten

Ziel des Bewegungs- und Sportunterrichts soll immer die Bewegung sein. Der Computer soll keinesfalls die Bewegung ersetzen, diese aber sinnvoll unterstützen. Der Sportunterricht soll auf keinen Fall in den Computerraum verlegt und dort abgehalten werden. Falls es aber einmal nicht möglich ist die Sporthalle bzw. den Sportplatz zu verwenden oder eine Lehrkraft in einer Klasse eine Supplierstunde erhält, dann gibt es dennoch sinnvolle Einsatzmöglichkeiten des Computers. Der Unterricht kann nicht nur von Schüler und Schülerinnen vorbereitet, sondern auch nachbereitet werden.

13.1 Unterrichtsvorbereitung der Schüler und Schülerinnen

Die Schüler und Schülerinnen können mit Hilfe von Internetseiten beispielsweise die nächste Sportstunde vorbereiten. Somit entscheiden sie selbst mit, welche Inhalte die nächste Unterrichtsstunde enthalten soll. Es gibt genügend Materialien über Sportarten, Bewegungsabläufe, Spielvariationen, Aufwärmübungen oder auch Regeln, die recherchiert werden können (vgl. Kapitel 8.2).

Aufgabestellungen könnten folgendermaßen lauten:

- „Sucht und findet im Internet drei neue Aufwärmspiele, die in der nächsten Sportstunde zu Beginn gespielt werden!“
- „Stellt Übungen für ein Zirkeltraining zusammen, das in der nächsten Sportstunde durchgeführt werden kann!“
- „Informiert euch über die Baderegeln, die in einem Schwimmbad eingehalten werden müssen!“
- „Findet heraus welche Disziplinen zu einem Siebenkampf in der Leichtathletik zählen?“

Wichtig hierbei ist, dass der Lehrer oder die Lehrerin Internetseiten vorgibt, damit die Schüler nicht unnötig Zeit brauchen, um geeignete Seiten zu finden (Dober, 2004, S. 18).

Wie bereits erwähnt, liegt der Vorteil bei der Unterrichtsvorbereitung seitens der Schüler und Schülerinnen darin, dass sie bei der Auswahl der Themen selbst mitentscheiden können. Sie lernen dadurch eigenständig und selbstverantwortlich zu arbeiten. Die Lehrperson agiert in diesem Fall als Berater oder Beraterin und gibt den Schülern und Schülerinnen wertvolle Tipps, sollten diese in der Phase der Inhaltszusammenstellung fachspezifische Fragen haben.

13.2 Unterrichtsnachbereitung

Schüler und Schülerinnen sollen, wie zuvor angeführt, aktiv in die Planung, Gestaltung und Auswertung von Unterricht miteingebunden werden, um einerseits die Lehrkraft zu unterstützen und entlasten und andererseits eigenständiges und selbstverantwortliches Handeln zu lernen. Sie sollen lernen ihre eigene Leistung zu beurteilen und kritisch zu reflektieren.

13.2.1 Datenauswertung mit SPSS Statistics

Schüler und Schülerinnen einer bzw. mehrerer Klasse führen unter Aufsicht einer Lehrperson einen Koordinationstest durch, bei dem Leistungen im Bankdrücken, Bankziehen, Legpress, bei Liegestütz, im Sprint, beim Hindernislauf und im Cooper-Test notiert werden. Die Vorgehensweise und Regeln werden im Vorhinein besprochen und die einzelnen Stationen organisiert, sodass der Test durchgeführt werden kann. Dabei führen die Schulkollegen und Schulkolleginnen die zu absolvierenden Übungen selbst aus, schreiben Protokoll mit den erbrachten Leistungen und unterstützen sich gegenseitig beim Messen, Stoppen und Zählen. Nachdem der Test absolviert ist und die Ergebnisse der Übungen eruiert wurden, beginnt die Auswertungen der Untersuchung. Die Schüler und Schülerinnen sollen mithilfe der Statistiksoftware SPSS die erhobenen Daten des Koordinationstests eingeben und auswerten.

IBM SPSS Statistics

<http://www-01.ibm.com/software/at/analytics/spss/products/statistics/>



Abb. 44: IBM SPSS Statistics 20⁵³

Die Software bietet eine statistische und grafische Analyse von Daten mit den gängigsten statistischen Verfahren. Es lassen sich sowohl deskriptive, als auch inferenzstatistische Auswertungen durchführen. Grundkenntnisse im Umgang mit der elektronischen Datenverarbeitung reichen, um die Daten einzugeben und auswerten zu können.

Wird das Programm gestartet, öffnet sich ein Daten-Editor, der eine Datenansicht mit dem Datensatz anzeigt und eine Variablenansicht, die die verschiedenen Variablenattribute enthält. Der Viewer, der die Ergebnisse anzeigt, wird außerdem parallel gestartet. Ein

⁵³ <http://www-01.ibm.com/software/at/analytics/spss/products/statistics/>

Syntaxfenster, in das Befehle eingegeben werden, die an SPSS Statistics eine Mitteilung senden, wie die Daten weiterverarbeitet werden sollen, öffnet sich ebenso.

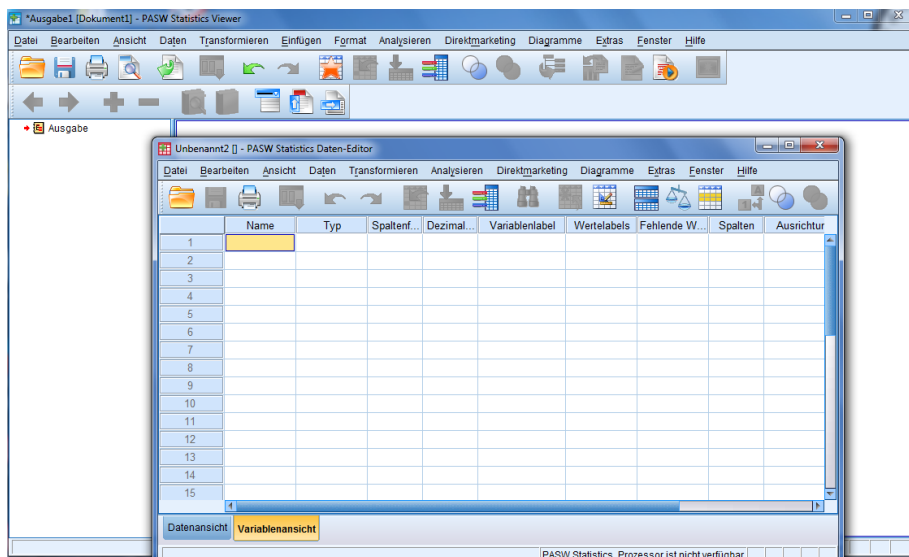


Abb. 45: SPSS Statistics- Daten-Editor & Viewer (Screenshot)

Für die weitere Bearbeitung sind der Daten-Editor und der Viewer von Bedeutung. Die erhobenen Daten des Koordinationstests werden in die Datenmatrix eingegeben, transformiert und berechnet. Zuerst wird jede Variable in der Variablenansicht einzeln definiert. Der Name der Variable (z.B. gesch), eine Typeinstellung (z.B. Numerisch), ein Variablenlabel (z.B. Geschlecht), das Wertelabel (z.B. 0="männlich; 1="weiblich") und das Messniveau (z.B.: Nominal) muss angegeben werden.

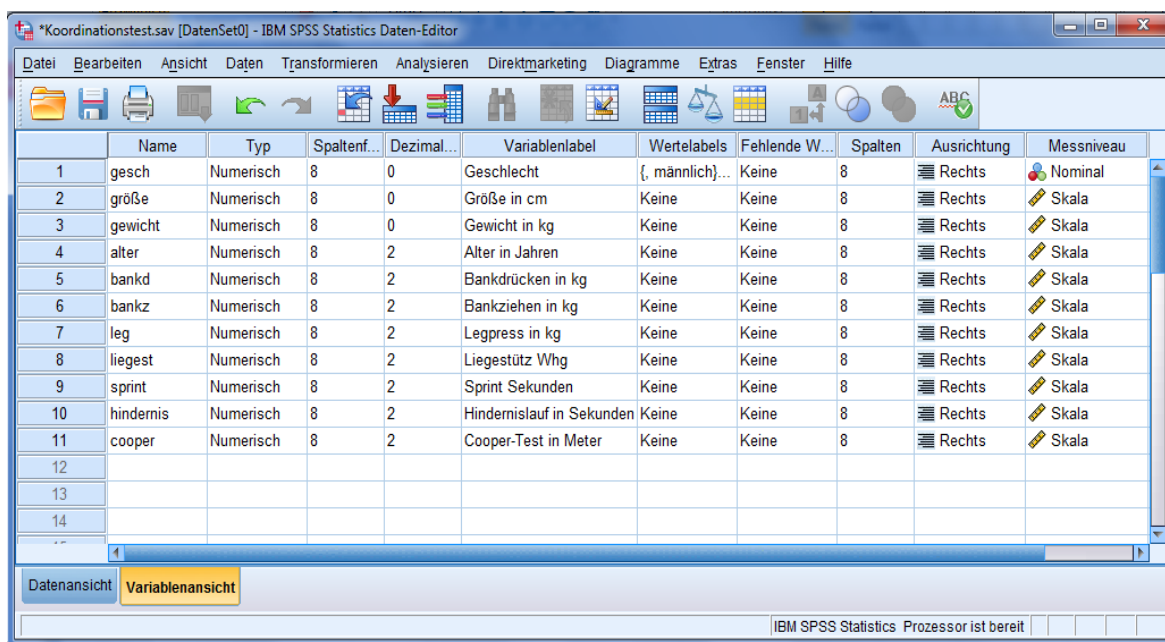


Abb. 46: SPSS Statistics- Dateneingabe Koordinationstest (Screenshot)

Nach der Dateneingabe in das Datenblatt und Zuweisung der einzelnen Variablen, besteht die Aufgabe darin, verschiedene Aufgabenstellungen in Bezug auf die untersuchten Variablen zu lösen. Ein zu bearbeitender Arbeitsauftrag könnte folgendermaßen aussehen:

Bewegung und Sport

Mai, 2012

Arbeitsauftrag „Koordinationstest“

Datenauswertung mit SPSS Statistics



Abb.: SPSS Statistics

Nach der Eingabe der Daten des durchgeführten Koordinationstests, *bearbeite* folgende Aufgabenstellungen mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS durch verschiedene deskriptive Berechnungen und Signifikanztests und *interpretiere* die Ergebnisse.

1. Bestimme die Mittelwerte der *Körpergröße* für alle Personen, sowie nur der weiblichen Personen.
2. Bilde zwei gleich große Altersgruppen und stelle fest, ob sich die *Sprintzeiten* zwischen den *Altersgruppen* signifikant unterscheiden.
3. Untersuche, ob ein signifikanter Unterschied in der *Ausdauer (Cooper-Test)* in Abhängigkeit vom *Geschlecht* besteht.
4. Prüfe, ob es zwischen Leistungen bei *Liegestütz* und im *Bankdrücken* einen Zusammenhang gibt.
5. Stelle fest, ob es einen Zusammenhang zwischen der Leistung im *Sprint* und der bei der *Legpress* gibt und stelle die beiden Variablen in einem Streudiagramm dar.
6. Überprüfe, ob es einen Zusammenhang zwischen dem *Geschlecht* und den Leistungen im Test *Bankziehen* gibt.

Abb. 47: Arbeitsauftrag Koordinationstest⁵⁴

⁵⁴ pdf-Dokument, Eigenentwurf

13.2.2 Datenbankerstellung mit Microsoft Access

Die Daten des Koordinationstests können ebenfalls für eine Datenbankerstellung mit Microsoft Access verwendet werden.

Microsoft Access

<http://office.microsoft.com/en-us/access/>



Abb. 48: Microsoft Access⁵⁵

Microsoft Access ist ein Datenbankmanagementsystem, mit dem Daten in Datenbanken verwaltet werden. Bei der Erstellung einer Datenbank stehen folgende Objektarten zur Auswahl:

- Tabellen zur Speicherung der Daten
- Abfragen für die Auswertung der Daten (Filterung, Sortierung, usw.)
- Formulare zur Dateneingabe und Auswertung
- Berichte für den Ausdruck auf Papier
- Makros zur Automation⁵⁶

Die Schüler und Schülerinnen erstellen am Computer eine Datenbank anhand einer Liste, die die Angaben zu den Schülern und Schülerinnen mit Name, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht, Größe und Masse enthält. Daraufhin können die verschiedensten Tabellen, Abfragen, Formulare und Berichte produziert werden, um die Daten festzuhalten und auszuwerten. Microsoft Access ist in diesem Fall ein geeignetes Programm zur Erstellung der Datenbank, mit dem sich die Schüler und Schülerinnen bereits im Informatikunterricht beschäftigt haben.

Der Arbeitsauftrag, den die Lernenden erledigen sollen, wäre folgender:

⁵⁵ <http://office.microsoft.com/de-de/access/>

⁵⁶ <http://www.access-tutorial.de/datenbank.htm>

Arbeitsauftrag „Koordinationstest“

Datenbankerstellung mit Microsoft Access



Abb.: Microsoft Access

Die erhobenen Daten des durchgeführten

Koordinationstests werden in eine Datenbank eingegeben.

Erstelle eine **Liste**, die die Angaben zur Person mit Name, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht, Größe und Gewicht enthält.

Die Ergebnisse des Koordinationstests mit Angaben Bankdrücken (kg), Bankziehen (kg), Legpress (kg), Liegestütz (Wiederholungen), Sprint (sek), Hindernislauf (sek) und Cooper-Test (m) sollen aufgelistet werden.

Erstelle mithilfe von *Microsoft Access* anhand der von dir erstellten Liste eine relationale Datenbank.

Tabellen:

- Erstelle in der Entwurfsansicht eine Tabelle Liste, die alle Angaben der teilnehmenden Schüler und Schülerinnen und der Testergebnisse umfasst.

Abfragen:

- Generiere Abfragen mit folgenden Fragestellungen:
 - Abfrage 1:* Alle Schüler und Schülerinnen, deren Leistungen im Bankdrücken über 25 kg liegt.
 - Abfrage 2:* Alle Schüler und Schülerinnen, die weniger als 70 kg Gewicht haben und mehr als 15 Liegestütz schaffen.
- Erstelle eine Abfrage BMI, welche die Felder Name, Vorname, Größe, Masse, sowie die zusätzliche Variable BMI enthält. Beachte, dass die Körpergröße in der Liste in cm angegeben ist. Die Ergebnisliste soll aufsteigend vom niedrigsten zum höchsten BMI sortiert sein.
Hinweis: BMI (Body Mass Index) = Körpergewicht / (Körpergröße in m)²

Formulare:

- Generiere mithilfe des Assistenten ein Formular für die Tabelle Liste, das alle Felder mit Ausnahme von Geschlecht enthält.
- Integriere mittels Bezeichnungsfeld einen Formulartitel.
- Füge in das Formular eine Befehlsschaltfläche zum Schließen des Formulars und ein beliebiges Bild ein.

Berichte:

- Erstelle einen Bericht Teilnehmer, der alle personenbezogenen Angaben enthält, gruppiert nach Geschlecht und sortiert nach dem Familiennamen.
- Erstelle einen Bericht Testergebnisse, der für die Schüler und Schülerinnen (Name, Vorname) alle Testergebnisse ausgibt.

Abb. 49: Aufgabenblatt Datenbankerstellung Microsoft Access⁵⁷

⁵⁷ pdf-Dokument, Eigenentwurf

14 Resümee und Ausblick

Die Vorstellung der Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Medien als Lehr- und Lernmittel im Unterrichtsfach Bewegung und Sport in der hier vorliegenden Arbeit zeigt deutlich, dass es mittlerweile eine Reihe an sinnvollen und effektiven Anwendungsfeldern gibt. Durch die stetige Weiterentwicklung digitaler Medien und deren Attraktivität bei Kindern und Jugendlichen wird der Einsatz ebendieser immer mehr zum Thema, vor allem auch im Setting Schule. Lehrkräfte sind dazu aufgerufen, die neuen Medien mehr und mehr im Unterricht einzusetzen und ihren positiven Lerneffekt zu erkennen. Neue bzw. digitale Medien sind kein Allheilmittel für Probleme des Sportunterrichts und ersetzen den traditionellen Sportunterricht keinesfalls, sollen aber als Möglichkeiten verstanden werden, die als Ergänzung des Unterrichts auf eine Qualitätsverbesserung abzielen. Für Schüler und Schülerinnen soll die Verwendung von digitalen Medien ein motivationaler Anreiz mit hohem Aufforderungscharakter sein. Die Lehr- und Lernprozesse werden durch den Medieneinsatz abwechslungsreicher, anschaulicher und attraktiver.

Neben den positiven Effekten, die der Einsatz digitaler Medien im Sportunterricht hat, stößt dieser aber auch an seine Grenzen. Die unzureichend technischen Voraussetzungen und die Akzeptanz der Lehrkräfte gegenüber digitalen Medien lässt deren Verwendung nicht zweifelsohne zu. Es bedarf gegebenenfalls nachgeprüfter Funktionen und Wirkungen der Nutzung neuer Medien im Sportunterricht, um deren Einsatz zu legitimieren. Dass der digitale Medieneinsatz noch eine Seltenheit darstellt, ist wohl auch auf die falsche Zeit- und Aufwandseinschätzung zu begründen. Lehrkräfte weichen auf ihre gewohnten, traditionellen Lehrmethoden aus, um einem möglichen Mehraufwand entgegenzuwirken. Dass viele Lehrende oft nicht die nötige Medienkompetenz besitzen, erleichtert die Angelegenheit keineswegs.

Die themenbezogene Recherche zeigte, dass die Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Medien im Sportunterricht ein weites Spektrum umfassen. Sie unterstützen Lehrkräfte genauso wie Schüler und Schülerinnen in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Unterricht. Der Computer soll für Schüler und Schülerinnen eine begleitende Hilfe sein, und für Lehrende im komplexen Unterrichtsgeschehen eine Entlastung darstellen. Der Einsatz von Medien, im Speziellen des Computers, im motorischen Lernprozess soll die Lernleistung unterstützen und verbessern. Videoanalysen, Animationen und Bildreihen lassen den Sportunterricht anschaulicher gestalten und helfen beim Neulernen bzw. Verbessern von Bewegungsabläufen und Bewegungsausführungen. Digitale Medien sollen die methodische Kreativität bei Lehrkräften anregen und somit den Sportunterricht lehr- und lernwirksam unterstützen.

Mittelpunkt des Sportunterrichts sollte unbestritten die Bewegung bleiben, was sich durch den Einsatz digitaler Medien aber keinesfalls ausschließen lässt. Vielfältiges Bewegen, Probieren, Erfinden und Gestalten sollte immer an erster Stelle stehen. Die Vermittlung von Spaß und Freude an der Bewegung sollte bei Schülern und Schülerinnen nie verloren gehen und kann durch die Verwendung von Medien zweckmäßig erhalten und gesteigert werden. Die unterschiedlichsten in dieser Arbeit präsentierten Anwendungsfelder digitaler Medien im Sportunterricht sollen Anreiz genug sein, das ein oder andere Beispiel selbst zu erproben und auf ihre praktische Anwendbarkeit zu testen. Das Repertoire an Möglichkeiten wird sich nur dann erweitern lassen, wenn die bereits bestehenden Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien ihre Anwendung finden, im Unterricht verankert und danach weiter ergänzt werden. Die endgültige Entscheidung für den Medieneinsatz liegt schlussendlich allein bei der Lehrkraft, aber bekommen Schüler und Schülerinnen einen Einblick in die Anwendungsfelder digitaler Medien, werden sie diese selbst fordern. Die Entwicklung und die Anzahl der Einsatzmöglichkeiten der digitalen Medien werden in Zukunft weiter steigen und im Unterrichtsalltag eine wesentliche Rolle spielen. Eine schrittweise Annäherung an diese Neuerungen ist deshalb fast unabdingbar.

Ziel der Arbeit war es, digitale Medien vorzustellen, die im Lehr- und Lernsetting bereits zum Einsatz kommen oder zumindest großes Potential zur Ermöglichung neuen Lernens in sich bergen. Das Anliegen, eine Arbeit mit großem praktischen Wert zu erzeugen, ist demnach erfüllt.

Entscheidend muss sein, dass digitale Medien ein Bestandteil eines Unterrichts sind, der Freude an der Bewegung fördert, Bewegungskönnen vermittelt und somit zur Teilnahme an der Sport-, Spiel- und Bewegungskultur animiert.

Abgesehen von den vielen Vorteilen, die der Einsatz digitaler Medien als Lehr- und Lernmittel im Bewegungs- und Sportunterricht mit sich bringt, wird es in Zukunft aber auch ausschlaggebend sein, inwieweit es gelingt, Kinder und Jugendliche für die nichtvirtuelle Bewegungswelt zu gewinnen.

Literaturverzeichnis

- Barsch, A. (2006). *Mediendidaktik Deutsch*. Paderborn: Schöningh.
- Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur. (Hrsg.). (2012). *Schule.at-Österreichisches Schulportal*. Zugriff am 24.04.2012 unter <http://www.schule.at>.
- Dober, R. (2002-2007). *Geräteaufbau am Computer planen*. Zugriff am 10.04.2012 unter <http://www.dober.de/aufbauplaner/index.html>.
- Dober, R. (2002-2007). *Programm „Aufbauplaner 1.0“*. Zugriff am 10.04.2012 unter <http://www.dober.de/aufbauplaner/hallenaufbau1a.html>.
- Dober, R. (2004). Neue Medien im Sportunterricht. Ideen und Anregungen zum Computereinsatz beim Lehren und Lernen im Sport. *Sportpraxis*, 45 (3), 18-21.
- Dober, R. (2006). Neue Medien im Sportunterricht. Mit dem Notebook in die Turnhalle. *L.A. Multimedia*, 1, 18-19.
- Dober, R. (o.J.). *Animierte Lehrbildreihen. Darstellungs- und Einsatzmöglichkeiten*. Zugriff am 20.05.2012 unter <http://www.sportunterricht.de/animation/anivari.html#disk>.
- Easy Sports-Software CB. (2012). *Easy Sports-Graphics Ballsport*. Zugriff am 20.05.2012 unter <http://www.easy-sports-software.com/>.
- Ebner, M., Schön, S. & Nagler, W. (2011). Einführung. Das Themenfeld „Lernen und Lehren mit Technologien“. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 9-21). Berlin: epubli GmbH.
- Eppinger, M. (2010). *Medien im Sport – welche Kompetenzen brauchen Lehrkräfte?* Vortrag. Zugriff am 20.03.2012 unter http://www.uni-landau.de/fus/downloads/ms1005/vortrag_markuseppinger.pdf.
- Fit für Österreich Geschäftsstelle (Hrsg.). (2007). *Übungssammlungen auf DVDs-optimale Tools für abwechslungsreich gestaltete Bewegungseinheiten*. Zugriff am 10.04.2012 unter <http://www.fitfueroesterreich.at/main.asp?kat1=10&kat2=443&kat3=374&vid=1>.
- Gamani Productions (1997-2007). GIF Movie Gear (Version 4.2.3). Zugriff am 10.04.2012 unter <http://www.gamani.com/gmgdown.htm>.
- Gröben, B. & Prohl, H. (2002). Theoretische Grundlagen des Einsatzes von Lehrmedien beim Erlernen sportlicher Bewegungen. In H. Altenberger (Hrsg.), *Medien im Sport* (Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport, 136, S. 85-122). Schorndorf: Hofmann.
- Grundsatzverordnung Medienerziehung des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur, GZ 48.223/6-B/7/2011.
- Haimerl, B. & Hein, R. (2002). Dokumentation und Recherchemöglichkeiten für AV-Medien im Sport. In H. Altenberger (Hrsg.), *Medien im Sport* (Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport, 136, S. 287-311). Schorndorf: Hofmann.
- Hoffmann, B. (2003). *Medienpädagogik*. Paderborn: Verlag Ferdinand Schöningh.
- Hotz, A. (2002). Der mögliche Beitrag von Medien im Dienste ganzheitlicher Lern- und Lehrwirksamkeit. In H. Altenberger (Hrsg.), *Medien im Sport* (Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport, 136, S. 155-180). Schorndorf: Hofmann.
- Hugger, K. (2008). Medienkompetenz. In U. Sander, F. von Gross & K. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (S. 93-99). Wiesbaden: SV Verlag für Sozialwissenschaften.

- Kerres, M. (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung*. München: Oldenbourg.
- Kerres, M. (2003). Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien in der Bildung. In R. Keil-Slawik & M. Kerres (Hrsg.), *Wirkungen und Wirksamkeit Neuer Medien in der Bildung* (S. 31-44). Münster: Waxmann.
- Kerres, M. (2008). Mediendidaktik. In U. Sander, F. von Gross & K. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (S. 116-122). Wiesbaden: SV Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kinovea (2011). *Projekt „Motion Tuner Kinovea“*. (Version 0.8.15). Zugriff am 21.05.2012 unter <http://www.kinovea.org>.
- Kirsch (1984). *Medien in Sportunterricht und Training*. Sport und Sportunterricht, 7. Schorndorf: Hofmann.
- Knierzinger, A. (1988). Der Computer- ein neues Medium? In H.M. Fischer (Hrsg.), *Österreichs Schule 2000. Computer, Informatik und Neue Medien im Unterricht* (S. 31-41). Graz: Leykam-Verlag.
- Kommission der europäischen Gemeinschaften (2009). *Empfehlung der Kommission zur Medienkompetenz in der digitalen Welt als Voraussetzung für eine wettbewerbsfähigere audiovisuelle und Inhalte-Industrie und für eine integrative Wissensgesellschaft*. 2009/625/EG. Brüssel. Zugriff am 12.03.2012 unter <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:227:0009:0012:DE:PDF>.
- Kron, F. & Sofos, A. (2003). *Mediendidaktik. Neue Medien in Lehr- und Lernprozessen*. München: Ernst Reinhardt, GmbH & Co KG, Verlag.
- Lehrplan für das Unterrichtsfach Bewegung und Sport der AHS-Unterstufe des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur. BGBl. II Nr. 133/2000.
- Lehrplan für das Unterrichtsfach Bewegung und Sport der AHS-Oberstufe des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur. 2004.
- Lehrplan für das Unterrichtsfach Informatik der AHS-Unterstufe des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur. BGBl. II Nr. 133/2000.
- LO Lehrer-Online GmbH. (o.J.). *Lehrer-online. Unterrichten mit digitalen Medien*. Zugriff am 20.03.2012 unter <http://www.lehrer-online.de/>.
- Maier, W. (1998). *Grundkurs Medienpädagogik Mediendidaktik*. Weinheim.
- Mikuszeit, B. & Szudra, U. (1993). Mediendidaktische Überlegungen zur Evaluierung von Bildungsmitteln und ihre Anwendung im Medientest. In K. Jäger & R. Prohl (Red.), *Unterrichtsmedien im Sport* (S. 83-109). Erlensee.
- Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes M-V. (o.J.). *Projekt „Videoarbeit und Videoanalyse im Sportunterricht“*. Zugriff am 20.05.2012 unter http://www.bildung-mv.de/de/medien/schulprojekte/mp_monat/mp_08_03.
- Misar-Dietz, C. (2010). *MedienPuzzle 10. Mediennutzung von Jugendlichen. Erhebung zum Medienalltag von Österreichs SchülerInnen der 7. bis 13. Schulstufe*. Wien: Buchmarketing. Zugriff am 20.03.2012 unter http://www.medienpuzzle.at/downloads/Mediennutzung_Publikation.pdf.
- Niegemann, H. M. (2001). *Neue Lernmedien: konzipieren, entwickeln, einsetzen*. Bern: Verlag Hans Huber.

- Opitz, C. (2009). *Selbstorganisation von Lernprozessen- Medieneinsatz im Sportunterricht und in der fachpraktischen Ausbildung*. Vortrag. Technisch Universität Dortmund. Zugriff am 20.03.2012 unter http://www.schulsport-nrw.de/info/news09/pdf/opitz_vortrag_muenster_selbstorganisation_medieneinsatz.pdf.
- Posner, R., Robering, K. & Sebeok, T. A. (2003). *Semiotik: Ein Handbuch zu den zeichentheoretischen Grundlagen von Natur und Kultur*. Berlin: Gruyter.
- Prohl, R. (2000). Bewegungslernen als Phänomen verstehen – Konsequenzen für die lerntheoretische Mediendidaktik im Sport? In Forschungsgruppe Unterrichtsmedien im Sport (Hrsg.), H. Altenberger, A. Hotz, U. Hanke & K. Schmitt (Red.), *Medien im Sport – zwischen Phänomen und Virtualität* (S. 35-49). Schorndorf: Hofmann.
- Rank, M. (2004). *Medienpädagogik im Sport. Grundlagen und Anwendung eines Kompetenzmodells*. Schriftenreihe Medienpädagogik und Mediendidaktik, 3. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Rauch, W. (1988). Informatik: eine vierte Kulturtechnik? In H. M. Fischer, (Hrsg.), *Österreichs Schule 2000. Computer, Informatik und Neue Medien im Unterricht* (S. 22-24). Graz: Leykam-Verlag.
- Reinmann, G. & Eppler, M. (2008). *Wissenswege: Methoden für das persönliche Wissensmanagement*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Rieder, H. (2002). Zur Bedeutung von audiovisuellen Medien in der sportwissenschaftlichen Forschung. In H. Altenberger (Hrsg.), *Medien im Sport* (Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport, 136, S. 35-53). Schorndorf: Hofmann.
- Saferinternet.at/Jugendkultur.at (2010). EU Kids Online II. *Risiken & Sicherheit im Internet. Befunde einer empirischen Untersuchung zur Onlinenutzung von Kindern und Jugendlichen*. Zugriff am 12.03.2012 unter <http://www.saferinternet.at/fileadmin/files/AustriaExecSum-5.pdf>.
- Schelhowe, H. (1997). *Das Medium aus der Maschine. Zur Metamorphose des Computers*. Frankfurt am Main: Campus.
- Schelhowe, H. (2007). *Technologie, Imagination und Lernen. Grundlagen für Bildungsprozesse mit Digitalen Medien*. Münster: Waxmann Verlag GmbH.
- Schiefner, M. (2011). Medienpädagogik. Strömungen, Forschungsfragen und Aufgaben. In M. Ebner und S. Schön (Hrsg.), *L3T. Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (S. 103-110). Berlin: epubli GmbH.
- Thienes, G., Fischer, U. & Bredel, F. (2005). Digitale Medien im und für den Sportunterricht. *Sportunterricht*, 54 (1), 6-10.
- Tulodziecki, G. (1992). *Medienerziehung in Schule und Unterricht* (2. Auflage). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Tulodziecki, G. (2004). *Digitale Medien in Unterricht und Schule. Medienpädagogische Grundlagen und Beispiele*. Vortrag in Soest am 09.02.04, LfS. Zugriff am 20.03.2012 unter <http://www.uni-paderborn.de/fileadmin/kw/institute-einrichtungen/erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/herzig/downloads/tulodziecki/Soest.pdf>.
- de Witt, C. & Czerwionka, T. (2007). *Mediendidaktik*. Studentexte für Erwachsenenbildung. Bielefeld: Bertelsmann.
- Zentrum für Sportwissenschaft und Universitätssport (2005). *Projekt „Sport Multimedial“*. Zugriff am 24.04.2012 unter <http://iacss.org/~multi/test/>.

Weitere Quellen

- Asal, M. (o.J.). *Das AccessTutorial. Datenbank*. Zugriff am 20.05.2012 unter <http://www.access-tutorial.de/datenbank.htm>.
- Dober, R. (2012). *Sportunterricht.de- Sportpädagogik im Internet*. Zugriff am 10.04.2012 unter <http://www.sportunterricht.de/>
<http://www.sportunterricht.de/animation/>
<http://www.sportunterricht.de/animation/aniweit.html>
<http://www.sportunterricht.de/fussball/fubaplaner/fbplaner2.html>
<http://www.sportunterricht.de/handballplaner/handballplaner1.html>
<http://www.sportunterricht.de/lksport/bildani.html>
<http://www.sportunterricht.de/turnen/bjspiele/puzzle.html>
<http://www.sportunterricht.de/turnen/bjspiele/puzzlehand.html>
<http://www.sportunterricht.de/turnen/bjspiele/unterswgsort1.html>
<http://www.sportunterricht.de/turnen/bjspiele/unterswgsort1.html>
- IBM Österreich (o.J.). *IBM SPSS Statistics Standard (Version 20)*. Zugriff am 05.03.2012 unter <http://www-01.ibm.com/software/at/analytics/spss/products/statistics/>
- Lüders, J. (Hrsg.). (o.J.). *JochenEnglish- Englisch und Sport am Gymnasium*. Zugriff am 15.05.2012 unter <http://www.jochenenglish.de/?p=921>
- Microsoft Office (2010). *Microsoft Access (Version 2010)*. Zugriff am 15.04.2012 unter <http://office.microsoft.com/de-de/access/>
- Moodle (o.J.). Moodle.org: open-source community-based tools for learning. Zugriff am 07.04.2012 unter <http://moodle.org>
<http://moodle.de/course/view.php?id=87>
- Simi Reality Motion Systems GmbH (2011). *Simi. Reality motion systems*. Zugriff am 18.05.2012 unter <http://www.simi.com/de/products/vidback/index.html>
<http://www.simi.com/de/products/vidback/demo/index.html>
http://www.simi.de/download/prospekte/Sport/VidBack/Vidback_de.pdf
- Wikipedia. Die freie Enzyklopädie. (o.J.). *DVD*. Zugriff am 10.04.2012 unter <http://de.wikipedia.org/wiki/DVD>
- XMind Ltd. (2006-2011). *XMind Collaborative Minds (Version 3.2.1)* Zugriff am 08.04.2012 unter <http://www.xmind.net/>
- 4teachers. de (o.J.). *4teachers.de. von Lehrern für Lehrer*. Zugriff am 23.04.2012 unter <http://www.4teachers.de/>

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Zentrale Begriffe „digitale Medien“	12
Abb. 2: Begrifflichkeiten mit Technologien	13
Abb. 3: Funktionen digitaler Medien	15
Abb. 4: Technik, Anwendung und Einsatz von Multimedia.....	20
Abb. 5: Mediennutzung Jugendlicher 2010	22
Abb. 6: Nutzungsfrequenz Internet Jugendlicher	22
Abb. 7: Nutzungsfrequenz Fernsehen Jugendlicher	23
Abb. 8: Sechs Schritte des mediendidaktischen Designs	31
Abb. 9: Modell medienpädagogischer Kompetenz	34
Abb. 10: Medienspezifische Wirkungsbereiche.....	43
Abb. 11: Aufgaben, die digitale Medien im Sportunterricht übernehmen können	48
Abb. 12: Gründe, die den digitalen Medieneinsatz erschweren	49
Abb. 13: Mindmap- Digitale Medien im Sportunterricht	55
Abb. 14: Übungssammlungen auf DVDs.....	57
Abb. 15: Lehrer- Online- Unterrichten mit digitalen Medien (Screenshot)	59
Abb. 16: Österreichisches Schulportal (Screenshot).....	60
Abb. 17: Sportunterricht.de- Informationen und Materialien für die Schule (Screenshot) .	61
Abb. 18: 4teachers- Portal von Lehrern für Lehrer (Screenshot)	61
Abb. 19: Geräteaufbauplaner am Computer	63
Abb. 20: Spielfeld- und Taktikplaner Fußball.....	63
Abb. 21: Organisations- und Taktikplaner Handball	64
Abb. 22: Video-Feedback-System Simi VidBack.....	67
Abb. 23: Kinovea- Software zur Bewegungsanalyse.....	68
Abb. 24: Kinovea- Wiedergabemodus mit Markierungen (Screenshot)	69
Abb. 25: Animierte Lehrbildreihen (Screenshot).....	71
Abb. 26: Animierte Lehrbildreihe- Weitsprung (Screenshot)	72
Abb. 27: Bildreihen und Animationen (Screenshot).....	72
Abb. 28: Bildreihe Kugelstoßen	73
Abb. 29: Movie Gear- Bild einfügen (Screenshot)	74
Abb. 30: Movie Gear- Bildreihe einfügen (Screenshot)	74
Abb. 31: Easy Sports-Software	76
Abb. 32: easy Sports-Graphics- Fußballfeld mit Tools (Screenshot)	77
Abb. 33: Bildreihe sortieren- Unterschwing am Reck (Screenshot)	78
Abb. 34: Bewegungspuzzle- Handstand-Abrollen (Screenshot)	79
Abb. 35: Wissenstest Turnen (Screenshot).....	82
Abb. 36: moodle- Course Management System.....	84
Abb. 37: Arbeitsauftrag Orientierungslauf	87
Abb. 38: Arbeitsauftrag Orientierungslauf 2	88
Abb. 39: Arbeitsblatt- Informationen zum Orientierungslauf.....	89
Abb. 40: Sport Multimedial	90
Abb. 41: Sport Multimedial- Sportartenmodul (Screenshot).....	91
Abb. 42: Sport Multimedial- Sportartenmodul Geräteturnen (Screenshot).....	92
Abb. 43: Sport Multimedial- Geräteturnen, Bsp. Bewegungsausführung (Screenshot)	92
Abb. 44: IBM SPSS Statistics 20.....	97
Abb. 45: SPSS Statistics- Daten-Editor & Viewer (Screenshot).....	98
Abb. 46: SPSS Statistics- Dateneingabe Koordinationstest (Screenshot)	98
Abb. 47: Arbeitsauftrag Koordinationstest.....	99
Abb. 48: Microsoft Access	100
Abb. 49: Aufgabenblatt Datenbankerstellung Microsoft Access.....	101

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Dimensionen des Medienbegriffs	11
Tab. 2: Didaktische Entscheidungen	29
Tab. 3: Kenntnisse und Fertigkeiten medienpädagogischer Kompetenz	35
Tab. 4: Analyseebenen und -kriterien für Unterrichtsmedien im Sport.....	38

Lebenslauf

PERSÖNLICHE ANGABEN

Vor- und Zuname: Theresa Gattinger
Geburtsdatum: 11.03.1987
Geburtsort: Krems an der Donau
Staatsangehörigkeit: Österreich

SCHULBILDUNG

1993 – 1997 Volksschule Dürnstein
1997 – 2001 BG/BRG Rechte Kremszeile (Unterstufe)
2001 – 2005 BG/BRG Rechte Kremszeile (Oberstufe)
24. Juni 2005 Reifeprüfung

STUDIUM

Seit WS 06/07 Universität Wien – Studiengang: Informatikmanagement Bakk.
Seit SS 2007 Universität Wien – Studiengang: Lehramtsstudium UF Bewegung und Sport, UF Informatik und Informatikmanagement

BERUFSERFAHRUNG

Trainerin für Kinderschwimmkurse, Schwimmschule Nautilus Klosterneuburg
Gestaltung und Betreuung von Kinderturnen, Atus Purkersdorf
Betreuung von Ski- und Snowboardgruppen, Wintersportwochen
Trainerin für Kinder- Leichtathletikgruppen, ULV Krems
Betreuungsperson bei nachhaltigen medizinischen Vorlesungsreihen, Mini Med Studium
Ferialpraktiken, EVN AG Abt. NW, Kastner GroßhandelsgesmbH, Gutschermühle GmbH