



IMST – Innovationen machen Schulen Top

E-Learning & E-Teaching. Digitale Medien – Plattformen - Netzwerke

WISSEN SAMMELN UND TEILEN

ID 997

Wilhelm Tanzer MSc

Dipl. Päd. Herbert Scheuchenpflug

Neue Mittelschule St. Peter am Wimberg

St. Peter am Wimberg, März, 2013

INHALTSVERZEICHNIS

ABSTRACT	3
1 ALLGEMEINE DATEN	4
1.1 Daten zum Projekt	4
1.2 Kontaktdaten	4
2 AUSGANGSSITUATION	5
3 ZIELE DES PROJEKTS	6
4 THEORETISCHER HINTERGRUND UND LEITSÄTZE	7
5 MODULE DES PROJEKTS	7
6 PROJEKTVERLAUF	11
7 SCHWIERIGKEITEN	11
8 AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT	12
9 ASPEKTE BEI GENDER UND DIVERSITY	12
10 EVALUATION UND REFLEXION	13
11 OUTCOME	16
12 EMPFEHLUNGEN	18
13 VERBREITUNG	18
14 LITERATURVERZEICHNIS	19
ANHANG	20

ABSTRACT

Aufbauend auf den Erfahrungen im oft ineffizienten Zusammenwirken von Lehrenden und Lernenden im alltäglichen Unterrichtsgeschehen der 5. bis 8. Schulstufe soll durch das Sammeln von Ergebnissen in verschiedenster Form eine Lösung gefunden werden, die sich sowohl dem Gedanken des Miteinander-Arbeitens verpflichtet sieht als auch Zeitressourcen freisetzen kann. Im Teilen von Wissen könnte eine solche Lösung bestehen. Wie diese in einer kleinen Neuen Mittelschule verwirklicht werden könnte, beschreibt dieser Bericht exemplarisch.

Erklärung zum Urheberrecht

"Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit (= jede digitale Information, z. B. Texte, Bilder, Audio- und Video-Dateien, PDFs etc.) selbstständig angefertigt und die mit ihr unmittelbar verbundenen Tätigkeiten selbst erbracht habe. Alle ausgedruckten, ungedruckten oder dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte sind zitiert und durch Fußnoten bzw. durch andere genaue Quellenangaben gekennzeichnet. Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird. Diese Erklärung gilt auch für die Kurzfassung dieses Berichts sowie für eventuell vorhandene Anhänge."

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'T. W. S.', is positioned in the lower right area of the page.

1 ALLGEMEINE DATEN

1.1 Daten zum Projekt

Projekt-ID	997				
Projekttitle (= Titel im Antrag)	Wissen sammeln und teilen				
Kurztitel	Wissen				
ev. Web-Adresse	http://nms-st-peter.eduhi.at/				
ProjektkoordinatorIn und Schule	Wilhelm Tanzer MSc	Neue Mittelschule St. Peter/Wbg.			
Weitere beteiligte LehrerInnen und Schulen <i>Falls Lehrende nicht direkt mit Schülern/-innen arbeiten, dann bitte mit * nach dem Familiennamen kennzeichnen.</i>	Dipl. Päd. Herbert Scheuchenpflug	Neue Mittelschule St. Peter/Wbg.			
Schultyp	Neue Mittelschule				
Beteiligte Klassen (tatsächliche Zahlen zum Schuljahresbeginn)	<i>Klasse</i>	<i>Schulstufe</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>Schülerzahl gesamt</i>
	4a	8.	10	7	17
	4b	8.	8	11	19
					36
Ende des Unterrichtsjahres	05.07.2013				
Beteiligte Fächer	PC, D, INF, SL				
Angesprochene Unterrichtsthemen	Elektromagnetismus Klassenzeitung				
Weitere Schlagworte (z. B. methodischer oder fachdidaktischer Art) für die Publikation im IMST-Wiki	kollaboratives Arbeiten, Wissen sammeln, Wissen teilen, dropbox, Elektromagnetismus, Klassenzeitung				

1.2 Kontaktdaten

Beteiligte Schule(n) - jeweils	NMS St. Peter/Wbg.
- Name	
- Post-Adresse	4171 St. Peter/Wbg., Pfarrerberg 3
- Web-Adresse	http://nms-st-peter.eduhi.at/
- Schulkenziffer	413112
- Name des/der Direktors/in	Gottfried Wipplinger
Kontaktperson	Wilhelm Tanzer MSc
- Name	
- E-Mail-Adresse	willi.tanzer@aon.at
- Post-Adresse	Lindenweg 9

(Privat oder Schule)	4171 St. Peter/Wbg.
- Telefonnummer (Schule)	07282 8046 DW 16 (Direktion), DW 17 (Lehrerzimmer)
- Telefonnummer (Privat!)	0664 73445356

2 AUSGANGSSITUATION

Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I arbeiten häufig im Unterricht und zuhause Ergebnisse alleine aus und präsentieren diese alleine vor der Klasse. Oft wird die gleiche Aufgabe von einzelnen Lernenden gelöst. Kaum werden gemeinsam oder einzeln erarbeitete Lösungen allen Mitschülern bereitgestellt.

Viele Lehrerinnen und Lehrer stellen unabhängig voneinander gleiche Unterrichtsmaterialien her, wie Abbildung 1 veranschaulichen soll.



Abbildung 1: Uneffektive Arbeit

Viel effektiver wäre es, sich Arbeiten zu teilen. Damit alle Lehrenden gemeinsame Materialien überall und immer verfügbar haben, muss es zuerst bereitgestellt und zentral gesammelt werden. Damit würden Ressourcen frei (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2: Effektive Arbeitsteilung

3 ZIELE DES PROJEKTS

Ziele auf SchülerInnen-Ebene	
<p>Einstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinnhaftigkeit und Freude am gemeinsamen Erarbeiten und Bereitstellen von Unterrichtsergebnissen (Wissen) • Erkennen der Win-win-Situation 	Haltungen, Emotionen
<p>„Kompetenz“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wissen für sich und andere aufbereiten • Das FORUM einer Lernplattform zum Wissenstransfer (Fragen – Antworten – Sammeln) nutzen • Online-Fragebogen zur Akzeptanz und Verwendung des Sammelpunktes ausfüllen und Ergebnisse interpretieren • Rechte beachten (Recht aufs eigene Bild, Urheberrechte, Zitieren...) 	Konzeptwissen, Fertigkeiten, Anwendungen, Beurteilungen, Bewertungen
<p>Handlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Möglichkeiten der Lernplattform zum gemeinsamen Arbeiten verwenden • Präsentationen fertiger Ergebnisse bereitstellen, teilen und überarbeiten (als Basis für die Lernzielkontrolle) • Online-Sammelpunkte (z.B. Dropbox...) nutzen 	Handlungs-entscheidungen
Ziele auf LehrerInnen-Ebene	
<p>Einstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewinnung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die Fächer-Teamrooms (Überzeugung, Motivation, technische Hilfe...) • Evaluation des Projekts auf LehrerInnen-Ebene 	Haltungen, Emotionen
<p>Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teamrooms und Sammelpunkte erstellen • Wissen auf Sammelpunkten bereitstellen, bearbeiten • Kennen und Beachten der Urheberrechte (cc...) 	Konzeptwissen, Fertigkeiten, Anwendungen, Beurteilungen, Bewertungen
<p>Handlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung von Teamrooms auf Folio Cloud (von FabaSoft) und Bereitstellung der Zugänge (für Schülerinnen und Schüler bzw. Kolleginnen und Kollegen) • Hochladen/Bearbeiten von Unterrichtsmaterialien (Vorbereitungen, Aufgabensammlungen, Merkstoffen, Linksammlungen, Online-Kursen, Medien...) • Überarbeitung gemeinsamer Materialien • Hilfestellung bei technischen Problemen 	Handlungs-entscheidungen
Verbreitung	

Siehe Outcome S. 15	
---------------------	--

4 THEORETISCHER HINTERGRUND UND LEITSÄTZE

Vier grundlegende neurowissenschaftliche bzw. bildungstheoretische Leitsätze bestimmen dieses Projekt mit:

- Geht man davon aus, dass das Gehirn am besten „mit allen Sinnen, mit Bewegung, in der Interaktion des Menschen mit seiner Umwelt, mit positiven Emotionen und vor allem durch wiederholte Übung“ (Macedonia & Höhl, 2012, S. 21) lernt, so soll in den Projektmodulen u.a. die Kommunikation eine wesentliche Rolle spielen. Durch empathische Stellungennahmen und Feedback, durch die Wahl der Sammelpunkte und durch die Vermittlung von Sinnhaftigkeit und Freude an der Sache sollen positive Emotionen mit der Sache verknüpft werden.
- „Die ständige Erneuerung und Erweiterung unserer Wissensbestände stellt immer höhere Ansprüche an unsere Bildungsinstitutionen, die offener, flexibler und hierarchiefreier mit gesellschaftlichen Anforderungen umgehen müssen als dies bisher möglich ist. Didaktisches Design könnte ein Ansatz sein, diese Entwicklungen zu unterstützen“ (Neuhaus, 2012, S. 25). Wissen ändert sich ständig in der ständigen Auseinandersetzung des Subjekts mit den Objekten seiner Umwelt. Sammelpunkte mit sich veränderndem Wissen bieten eine Möglichkeit für diesen Ansatz.
- Lehrende und Lernende sehen sich zusehends einer gewaltigen Repräsentation von Wissen im Netz gegenüber. Sie können in diese digitale Welt einsteigen, indem sie bereitgestelltes Wissen weiter transformieren und erneut bereitstellen. So werden sie vom Consumer zum Prosumer (vgl. Bruns 2006 & 2007) und sind nicht nur passive Teilnehmer an einer medialisierten Umwelt.
- Um das Bedürfnis aller Projektbeteiligten nach Autonomie- und Kompetenzerleben nachzukommen, bildet die Theorie der Selbstbestimmung und Selbstwirksamkeit von Deci und Ryan (vgl. Decy & Ryan, 1993) einen weiteren theoretischen Hintergrund unseres Handelns.

5 MODULE DES PROJEKTS

Modul 1: Ausbau der Sammelpunkte für LehrerInnen



Abbildung 3: Beispiel-Kursräume für Deutsch, Informatik und Klassenführung

- Sammelpunkte einrichten (Abb. 3, Beispiel: Folio Cloud von Fabasoft)
- Einrichtung der Teamrooms und der Ordnerstruktur (Abb. 4)
- Einladung der KollegInnen
- Hochladen und Bearbeitung von Materialien
- Digitalisierte Lehr- und Lernmaterialien werden von den Lehrern auf dafür erstellten Sammelpunkten hochgeladen und überarbeitet (Outcome).
- Weitere Sammelpunkte einrichten und erweitern (Abb. 5, z. B. Moodle-Kurse)

<ul style="list-style-type: none"> ▼ Deutsch 6 ▶ Lesen und Literatur ▼ Planung ▶ Wochenpläne ▶ Rechtschreibung ▶ Sprachlehre ▶ Text und Thema 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Letzte Änderung am/um</th> <th>Letzte Änderung von</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wörterbuchübungen</td> <td>11.11.2004 17:55:22</td> <td>Tanzer Willi</td> </tr> <tr> <td>Ähnlich klingende Laute</td> <td>31.12.2012 15:59:12</td> <td>Tanzer Willi</td> </tr> <tr> <td>-EL</td> <td>31.12.2012 16:01:20</td> <td>Tanzer Willi</td> </tr> <tr> <td>Fremdwörter -tion-zz-</td> <td>28.02.2004 16:26:06</td> <td>Tanzer Willi</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Letzte Änderung am/um	Letzte Änderung von	Wörterbuchübungen	11.11.2004 17:55:22	Tanzer Willi	Ähnlich klingende Laute	31.12.2012 15:59:12	Tanzer Willi	-EL	31.12.2012 16:01:20	Tanzer Willi	Fremdwörter -tion-zz-	28.02.2004 16:26:06	Tanzer Willi
Name	Letzte Änderung am/um	Letzte Änderung von														
Wörterbuchübungen	11.11.2004 17:55:22	Tanzer Willi														
Ähnlich klingende Laute	31.12.2012 15:59:12	Tanzer Willi														
-EL	31.12.2012 16:01:20	Tanzer Willi														
Fremdwörter -tion-zz-	28.02.2004 16:26:06	Tanzer Willi														

Abbildung 4: Ordnerstruktur und Beispieldateien

Bildnerische Erziehung	2	🗑️ ✕ 🌐 ⬆️ ⬇️
Deutsch	2	🗑️ ✕ 🌐 ⬆️ ⬇️
5. Schulstufe	1	🗑️ ✕ 🌐 ⬇️
6. Schulstufe	1	🗑️ ✕ 🌐 ⬆️ ⬇️
7. Schulstufe	1	🗑️ ✕ 🌐 ⬆️ ⬇️
8. Schulstufe	1	🗑️ ✕ 🌐 ⬆️
Informatik	0	🗑️ ✕ 🌐 ⬆️ ⬇️
6. Schulstufe	4	🗑️ ✕ 🌐 ⬇️
7. Schulstufe	3	🗑️ ✕ 🌐 ⬆️ ⬇️
8. Schulstufe	5	🗑️ ✕ 🌐 ⬆️ ⬇️
Mediengestaltung	3	🗑️ ✕ 🌐 ⬆️

Abbildung 5: Mögliche Ordnerstruktur nach Fächern und Schulstufen

Modul 2: Wissen im Forum sammeln und teilen

„Elektrizität bestimmt unser Leben“ (vgl. Lehrplan der HS, 2000, S. 4)

Ausgehend von Alltagserfahrungen sollen die Schülerinnen und Schüler ein immer tiefergehendes Verständnis von technischer Erzeugung und Konsum von Elektroenergie gewinnen.

- Einsicht in den Zusammenhang zwischen elektrischer und magnetischer Energie gewinnen; Permanentmagnet und Elektromagnet; elektromagnetische Induktion;
- grundlegendes Wissen über Herstellung, Transport und „Verbrauch“ elektrischer Energie erwerben (Generator und Transformator);
- -Gefahren des elektrischen Stromflusses erkennen und sicherheitsbewusstes Handeln erreichen;
- Einsichten in Funktionsprinzipien technischer Geräte aus dem Interessensbereich der Schülerinnen und Schüler gewinnen (Elektromotor).

Thema	Beginnt mit	Gruppe	Antworten
Thema 2 Induktionsspannung Vol. 3.0 (verbesserte Version)	 Jakob	4a_Klasse	2
Wie arbeitet der Generator?	 Laura	4b_Klasse	2
Drehung einer Magnethadel	 Lena	4a_Klasse	0
elektromagnet	 Hanna	4a_Klasse	0
Gruppe C Thema: Stabmagneten in Spule	 Jakob	4a_Klasse	0
Gruppe 1: Magnetfeld und stromführender Leiter	 Magdalena	4a_Klasse	0
Induktionsspannung	 Doris	4b_Klasse	0
Drehung einer Magnethadel	 Lena	4a_Klasse	1

Abbildung 6: Ausschnitt aus den gesammelten Schülerbeiträgen im Forum

- Das Forum im Moodle-Kurs „Elektromagnetismus“ wird von den Schülerinnen und Schülern zur Darstellung des in Gruppen gemeinsam erarbeiteten Wissens verwendet.
- Das gesammelte Wissen (Outcome) kann von den Mitschülerinnen und Schülern erweitert oder verbessert werden und dient als Quelle zur Vorbereitung auf die Lernzielkontrolle.
- In einem Online-Fragebogen wird die Nutzung dieser Möglichkeit evaluiert und reflektiert.

Modul 3: Sammelpunkt für Klassenzeitung (Fotobuch) und Abschlusspräsentation

- Ein kostenloser dropbox-Account wird angelegt: <https://www.dropbox.com>
- Die SchülerInnen werden über ihre Emailadresse eingeladen. Mit jedem Beitritt steigt das Upload-Volumen um 250 MB.

Optionen für freigegebenen Ordner „Zeitung2013“

19 Nutzer Nutzern gestatten, andere einzuladen

 Willi Tanzer (Eigentümer)	Beigetreten	⚙️
 Andreas	Beigetreten	⚙️
 Daniel	Beigetreten	⚙️
 Davina	Beigetreten	⚙️
 Doris	Beigetreten	⚙️

Weitere Nutzer einladen [Nachricht hinzufügen](#)

[Kontakte importieren](#)

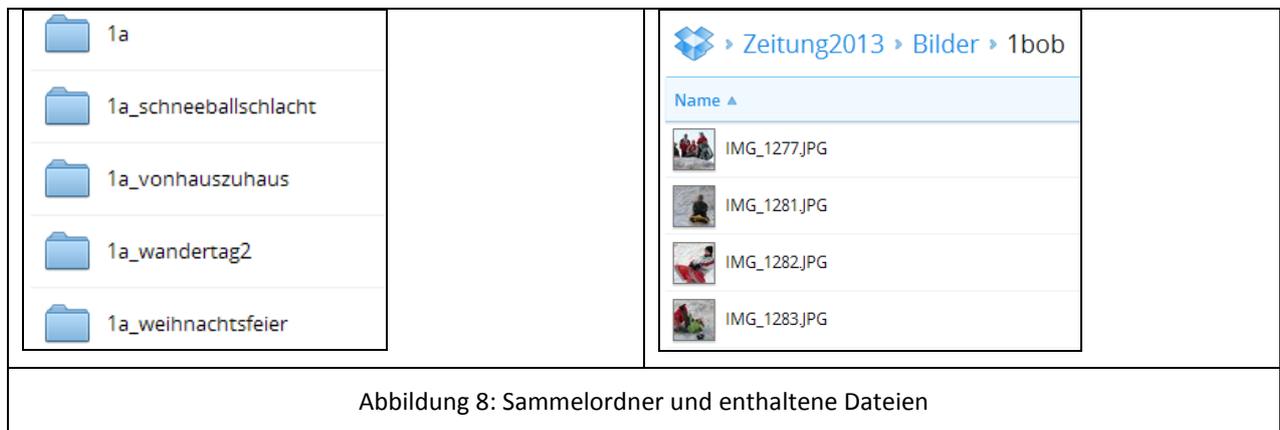
Willi Tanzer

willi.tanzer@aon.at

0,9 GB von 5,25 GB in Gebrauch

Abbildung 7: Nutzerliste im freigegebenen Ordner und verfügbarer Speicherplatz

- Das ausgewählte/bearbeitete Bildmaterial wird in die Ordnerstruktur hoch geladen.



- Bilder können für das **Fotobuch** (Outcome) der 4. Klassen herunter geladen werden.
- Bilder und Texte können für die **Klassenzeitung** (Outcome) der 4. Klassen herunter geladen werden.
- Bilder können für das persönliche Fotoalbum (Outcome) herunter geladen werden.
- Die digitale Zeitung wird der **Druckerei** am Sammelpunkt geliefert, downgeloadet und gedruckt (Outcome).

Voraussetzungen für die Realisierung

Hardware	Ausreichende Anzahl von Computerplätzen für Lernende und Lehrende Netzwerk zum Abrufen und Sammeln von Ergebnissen
Software	Folio Clouds von Fabasoft Moodle-Forum, Moodle-WIKI Dropbox Bild- und Textsoftware (OpenOffice)
SchülerInnen	Kooperationswille Grund-Kompetenzen im Bereich der Anwendungen
LehrerInnen	Kooperationswille Grund-Kompetenzen im Bereich der Anwendungen

6 PROJEKTVERLAUF

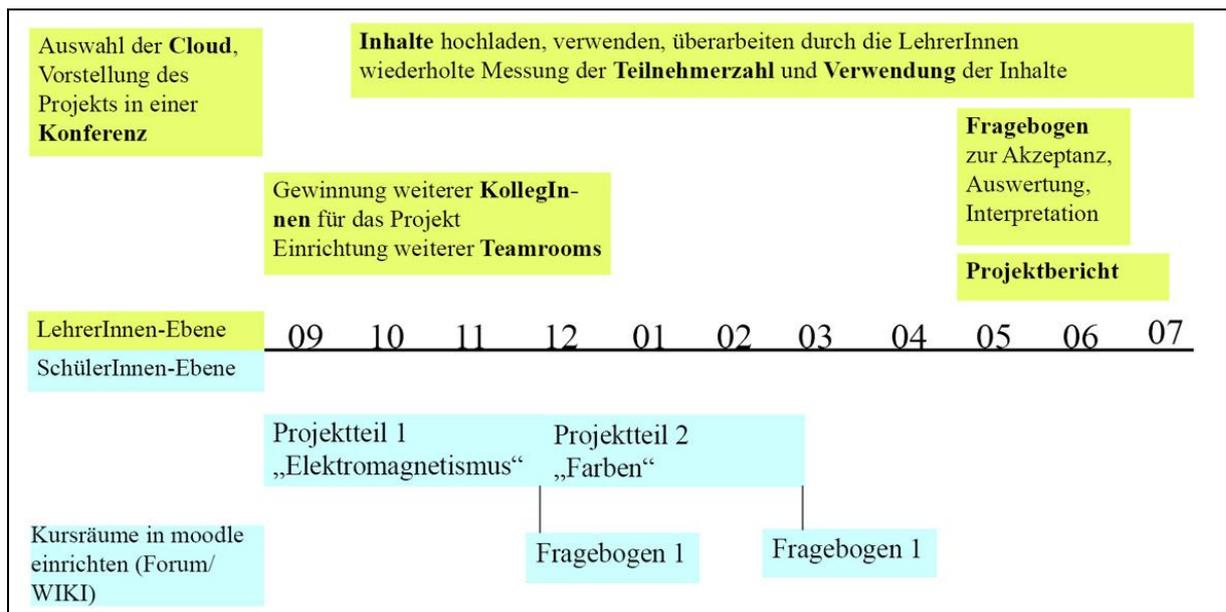


Abbildung 9: Projektplan vor Projektbeginn

7 SCHWIERIGKEITEN

- Der Online-Fragebogen zur Akzeptanz der Schülerinnen und Schüler zum gemeinsamen Arbeiten im Modu1 auf Grafstat bereitete technische Schwierigkeiten und musste in ausgedruckter Form wiederholt werden.
- Vereinzelte Schülerinnen und Schüler hatten Probleme, von zuhause aus auf den Sammelordner in Folio Cloud zuzugreifen.

8 AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT

Auswirkungen des Projekts (Modul 2) auf die Unterrichtsformen

Arbeitsteilige Schülerversuche in Gruppen und die Vorstellung der Versuche den anderen Gruppen wurde auch bisher gemacht. Neu war die Erstellung des Merkstoffs durch die jeweilige Schülergruppe selbst und das Hochladen dieses Merkstoffs im Moodle-Kurs.

Einsatz von digitalen Medien in der Unterrichtsplanung und im Unterricht

Der Einsatz von digitalen Medien hat sowohl den Unterricht als auch die Unterrichtsplanung verändert. Die Unterrichtsplanung erfolgt nur noch mittels Computer. Das Lernmaterial wird anschließend auf einer Lernplattform (z. B. Moodle) den Schülerinnen und Schülern präsentiert. Durch das Vorhandensein eines Videoprojektors im Physiksaal können ergänzend zu den Schülerversuchen Animationen, Filme usw. zum jeweiligen Thema gezeigt werden.

Verbesserung der Teamarbeit

Durch das Wissen der Schüler, dass ihre Zusammenfassung den Schülern aus den anderen Gruppen als Merkmstoff dient, wurde in den Gruppen recht gewissenhaft gearbeitet und somit die Teamarbeit verbessert.

9 ASPEKTE BEI GENDER UND DIVERSITY

Bei der Planung der Schülerarbeit zum Thema Elektromagnetismus (Modul 2) wurden bewusst keine genderspezifischen Aufträge erteilt. Die Gruppenfindung wurde über Los entschieden. Die Zusammenarbeit von Buben und Mädchen in den Gruppen ist also rein zufällig.

Während der Projektphase konnten keine geschlechtsspezifischen Auffälligkeiten erkannt werden. Der Fragebogen am Projektende sollte Aussagen liefern, ob es Unterschiede zwischen Buben und Mädchen in folgenden Aspekten bestehen:

- Empfinden der Sinnhaftigkeit von Gruppenarbeiten
- Freude an der Zusammenarbeit
- Bereitschaft, seine Arbeitsergebnisse anderen zur Verfügung zu stellen
- Technische Schwierigkeiten

In sämtlichen Aspekten ergaben sich keine signifikanten Unterschiede und ein ähnliches Bild wie in Abbildung 10.

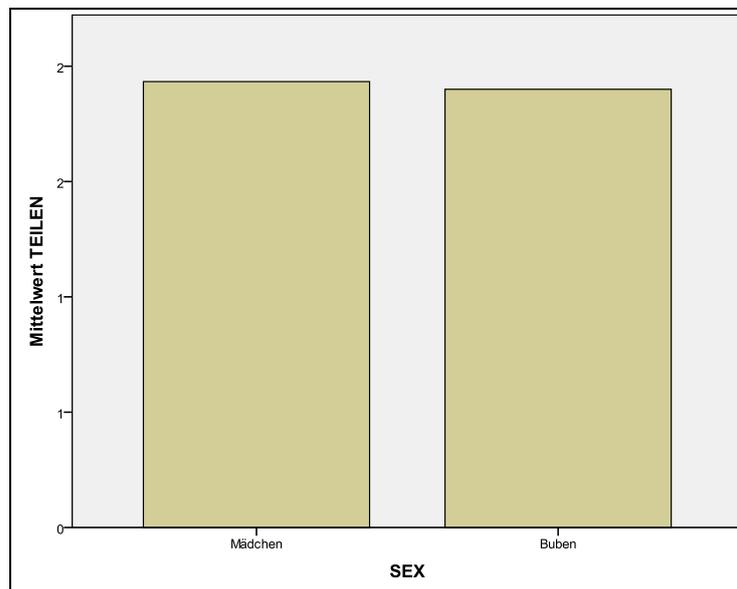


Abbildung 10: Auf die Frage: „Wie gerne teilst du die Ergebnisse deiner Arbeit mit anderen?“ ergeben sich zwischen Mädchen und Buben keine nennenswerten Unterschiede.

Da es in den Klassen keine ethnischen Unterschiede gibt und alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer ziemlich gleich alt sind, waren in Bezug auf **Diversität** keine Besonderheiten festzustellen. Aufgefallen waren selbst organisierte arbeitsteilige Vorgänge in den Gruppen, je nachdem welchen Aufgabenbereich eine Schülerin oder ein Schüler besser bedienen konnte (Erkenntnisse formulieren, Internetrecherche, präsentieren...).

10 EVALUATION UND REFLEXION

Modul 1: Ausbau der Sammelpunkte für Lehrerinnen und Lehrer: Bei der Vorstellung des Projekts bei einer Konferenz haben 4 Lehrer einen gemeinsamen Sammelpunkt (Folio Cloud) verwendet. Am Ende des Projekts waren es 9 Lehrer. Sammelpunkte bestehen nun für die Fächer Deutsch, Mathematik, Physik, Chemie, Informatik, GZ und für Verwaltungsaufgaben (Klassenvorstände, Leitung).

Modul 2: Wissen im Moodle-Forum sammeln und teilen: Die Fragebogen-Ergebnisse werden weiter unten präsentiert und evaluiert.

Modul 3: Sammelpunkt für Klassenzeitung (Fotobuch) und Abschlusspräsentation: Der eingerichtete Sammelpunkt auf dropbox wurde von allen Schülern angenommen. Die gesammelten Fotos der letzten 4 Schuljahre wurden für eine Schülerzeitung, für ein Fotoalbum, für die Abschlusspräsentation (Prezi) verwendet. Kein einziger Schüler/keine Schülerin hat aus Datenschutzgründen an schulfremde Personen den Sammelpunkt zugänglich gemacht. Die Schüler haben dropbox verwendet, um die Fotosammlung auf einen lokalen Ordner downzuloaden.

Forschungsfrage und Hypothese zu Modul 2

„Eine strukturelle, entstehungsimmante Herausforderung für alle kooperativ und kollaborativ erstellten Produkte ist die Qualitätssicherung. Während in den formalen Bereichen klare, z.T. über IT-Techniken organisierte rigide Vorgaben zur Kohärenz und Homogenität beitragen, ist es weitaus schwieriger, entsprechende Kohärenz und Homogenität auf der inhaltlichen Ebene zu erreichen.“ (http://www.e-teaching.org/hochschule/fh_koeln/projekt/projekt-darstellung.2011-09-29.6548870541)

In den formalen Bereichen des Projekts gab es klare Vorgaben. Bezüglich der inhaltlichen Ebene hat und besonders folgende Frage interessiert:

Welche Faktoren wirken sich günstig aus, damit Schülerinnen und Schüler gerne gemeinsam online Wissen sammeln?

Folgende **Faktoren** wurden im Fragebogen berücksichtigt:

Faktor (vereinfachte Benennung)	Frage
Zusammenarbeit	Wie sehr hat dir das Zusammenarbeiten gefallen?
Gruppenarbeit	Wie sinnvoll findest du es, einen Lernstoff ("Elektromagnetismus") in Gruppen zu erarbeiten?
Teilen	Wie gerne teilst du die Ergebnisse deiner Arbeit mit anderen?
Technik	Du hast deine Ergebnisse in Moodle hochgeladen. Wie schwer ist dir das (technisch) gefallen?
Lesen	Hast du hochgeladene Merkstoffe deiner MitschülerInnen gelesen.
Merkstoff	Hast du hochgeladene Merkstoffe deiner MitschülerInnen zum Lernen verwendet?
Feedback	Hast du von deiner Lehrerin/deinem Lehrer eine Rückmeldung (Antwort) auf deine hochgeladene Arbeit erhalten?
Hilfe	War die Rückmeldung für dich hilfreich?
Freude	Wie gern würdest du auf diese Art ein weiteres Thema behandeln?

Die folgende **Hypothese** wurde anhand eines Fragebogens nach Durchführung des Physik-Projekts überprüft: Schüler, die herkömmliche Gruppenarbeit sinnvoll erleben, finden Gefallen an der Online-Zusammenarbeit.

Um die **Bedeutung der einzelnen Faktoren** zu messen, wurden Mittelwerte und Korrelationen der Antworten erhoben. Abbildung 11 stellt alle signifikanten Zusammenhänge dar. Dicke Linien bedeuten sehr hohe Korrelation, dünne Linien hohe Korrelation nach Pearson. Unterhalb der Faktoren sind die Mittelwerte (5-stufige Skala, ähnlich Schulnoten) angegeben.

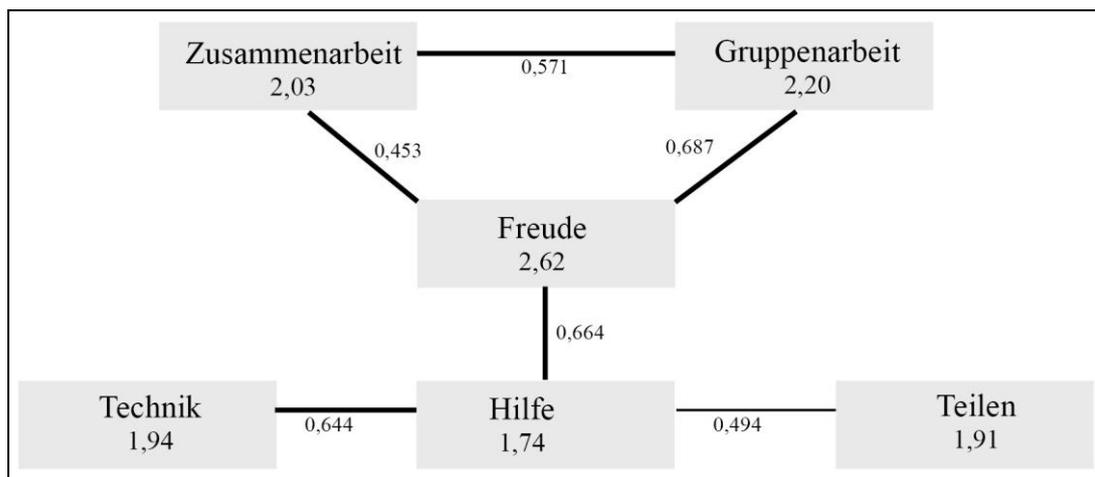


Abbildung 11: Zusammenhang bedeutender Faktoren beim gemeinsamen Sammeln von Wissen

Folgende **Aussagen** lassen sich daraus ableiten:

- Wer gerne zusammenarbeitet, findet Gruppenarbeiten sinnvoll.
- Wer gerne zusammenarbeitet und Gruppenarbeiten sinnvoll findet, würde auch gerne weitere Themen im Unterricht gemeinsam online erarbeiten.
- Das Lehrerfeedback ist bei technischen Schwierigkeiten wichtig.
- Zwischen Lehrer-Rückmeldungen und der Freude an weiteren Themen besteht ein eindeutiger Zusammenhang.
- Sieht man den praktischen Nutzen (vgl. Abb. 12) des gemeinsamen Sammelns durch die Schülerinnen und Schüler, so werden die gemeinsam gesammelten Unterrichtsergebnisse auch gelesen und die Merkstoffe zum Lernen für die Lernzielkontrolle herangezogen.



Abbildung 12: Nutzung des gemeinsam gesammelten Wissens

- Abbildung 13 zeigt, dass ein Großteil der Schüler bereit ist, weitere Themen auf dieselbe Art im Unterricht zu behandeln.

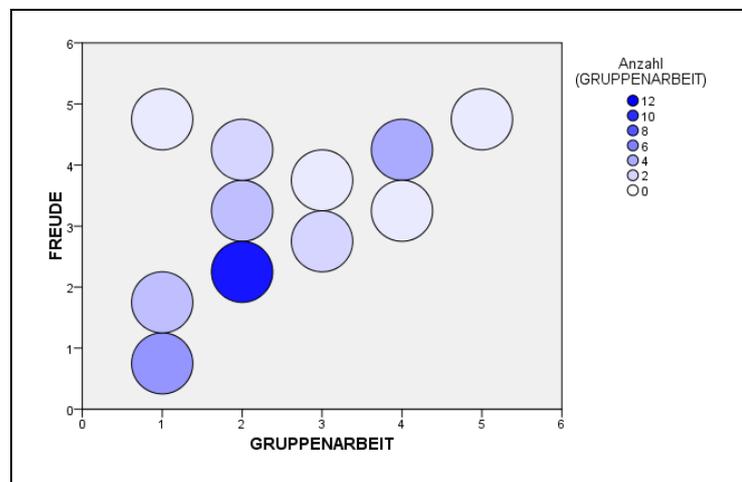


Abbildung 13: Bereitschaft für gemeinsame Wissenssammlungen zu weiteren Themen

- In Fächern Physik, Chemie, Mathematik und Geografie haben bereits viele Schüler Erfahrung mit gemeinsamer Wissenserarbeitung gesammelt (vgl. Abb. 14).
- Die meisten Schülerinnen und Schüler können sich diese Art des Unterrichts auch in anderen Fächern gut vorstellen (vgl. Abb. 14).

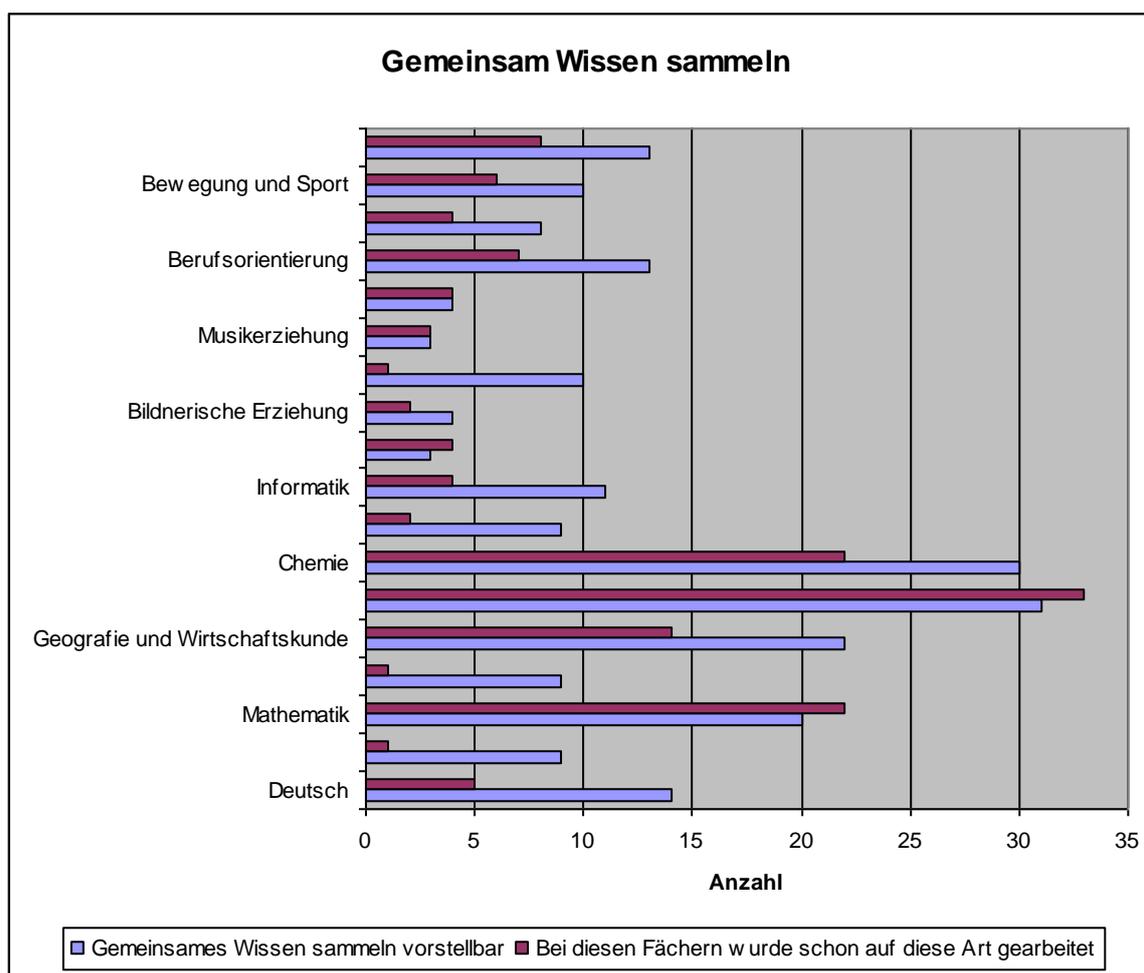


Abbildung 14: In welchen Fächern Schülerinnen und Schüler schon Wissen gemeinsam gesammelt haben und wo sie sich vorstellen könnten, Wissen zu sammeln

Auf SchülerInnenebene war fast durchgehend eine hohe Motivation beim gemeinsamen Arbeiten zu beobachten. Die Schülerinnen und Schüler können nun gemeinsam Wissen auf Sammelpunkten sammeln, bereitstellen und bearbeiten. Sie beachten diesbezüglich auch relevante Medienrechte.

Auf LehreInnenebene ist es gelungen, weitere Kolleginnen und Kollegen für gemeinsames Sammeln und Arbeiten mit den Sammelpunkten zu gewinnen. „Teamarbeit statt Einzelkämpfertum“ – Kollaboration und Kooperation gewinnen in den letzten Jahren zusehends an Bedeutung. Für das Teamteaching in der NMS ist das gemeinsame Sammeln sinnvoll, weil gemeinsames Unterrichtsmaterial einen Pfeiler des gemeinsamen Unterrichts darstellt.

Auf beiden Ebenen scheint mehr Offenheit für kollaboratives und kooperatives Arbeiten zu herrschen.

11 OUTCOME

Arbeitsteilige Schülerversuche in Gruppen und die Vorstellung der Versuche den anderen Gruppen wurde auch bisher gemacht. Neu war die Erstellung des Merkstoffes durch die jeweilige Schülergruppe selbst und das Hochladen dieses Merkstoffes im Moodle-Kurs.

Der Einsatz von digitalen Medien hat sowohl den Unterricht als auch die Unterrichtsplanung verändert. Die Unterrichtsplanung erfolgt nur noch mittels Computer. Das Lernmaterial wird anschließend auf einer Lernplattform (z. B. Moodle) den Schülerinnen und Schülern präsentiert. Durch das Vorhandensein eines Videoprojektors im Physiksaal können ergänzend zu den Schülerversuchen Animationen, Filme usw. zum jeweiligen Thema gezeigt werden.

Durch das Wissen der Schüler, dass ihre Zusammenfassung den Schülern aus den anderen Gruppen als Merkstoff dient, wurde in den Gruppen recht gewissenhaft gearbeitet und somit die Teamarbeit verbessert.

Modul 1: Online-Sammelpunkte (Cloud) für gemeinsame Lehr- und Lernmaterialien

Modul 2: Gemeinsam erarbeitetes Wissen im Forum zum Thema „Elektromagnetismus“

Modul 3: Online-Sammelpunkt (<https://www.dropbox.com/s/oahtmjj2fh33kbf/sz2013.pdf>) diente dem einfachen Zugriff auf mehrfach benötigte Materialien.

Schülerzeitung (<http://issuu.com/tanzer.willi/docs/sz2013>), Fotobuch und Abschlusspräsentation (http://prezi.com/-tcvzm6cgyzo/?utm_campaign=share&utm_medium=copy) wurden aus den Materialien erstellt.

12 EMPFEHLUNGEN

- Gemeinsam Wissen in digitaler Form zu sammeln, bringt auf Dauer Zeitersparnis und erleichtert Kollaboration wesentlich, sowohl auf LehrerInnen-Ebene als auch auf SchülerInnen-Ebene.
- Gemeinsame Werke verbinden und bieten eine Alternative zum Einzelkämpfertum.

13 VERBREITUNG

Modul	Verbreitung	Dateiname
Modul 1	schulintern	Bildschirmpräsentation „gemeinsamesWissen.ppt“
Modul 2	Moodle-Plattform	http://www4.edumoodle.at/hsstpeter/course/view.php?id=318 (kein Gast-Zugang)
Modul 3	Web (issuu) Web (prezi) Web (dropbox)	Schülerzeitung: http://issuu.com/tanzer.willi/docs/sz2013 Online-Präsentation: http://prezi.com/tcvzm6cgyzo/?utm_campaign=share&utm_medium=copy Sammelpunkt: https://www.dropbox.com/home/Zeitung2013 (kein Gast-Zugang)

14 LITERATURVERZEICHNIS

BRUNS, Axel (2006). *Towards produsage: Futures for user-led content production*. *Proceedings: Cultural Attitudes towards Communication and Technology*. In: Murdoch University, Perth. http://snurb.info/files/12132812018_towards_produsage_0.pdf [15.02.2011].

BRUNS, Axel (2007). *Produsage, Generation C, and Their Effects on the Democratic Process*. In *Proceedings Media in Transition 5*, MIT. <http://eprints.qut.edu.au> [15.02.2011].

DECI, Edward L. & RYAN, Richard M. (1993). *Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik*. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, 223-238.

LEHRPLAN der HS (2000). *Lehrpläne für die Pflichtgegenstände* (BGBl. II Nr. 134/2000), 6. Teil, Physik, http://www.bmukk.gv.at/medienpool/883/lp_hs_physik_883.pdf [19.04.2013].

MACEDONIA, Manuela, HÖHL, Stefanie (2012). *Gehirn für Einsteiger*. Linz und Heidelberg: SchEz.

NEUHAUS, Wolfgang. (2012). *Didaktisches Design und die Transformation von Wissen im digitalen Zeitalter*. Creative Commons Lizenz: CC-BY-SA <http://mediendidaktik.org/docs/didaktisches-design-neuhaus.pdf> [31.07.2013]

ANHANG

1. Fragebogen (anhang1_fragebogen.doc)
2. Statistisches Datenmaterial (anhang2-datenmaterial.doc)
3. power point „Gemeinsames Wissen“