



IMST – Innovationen machen Schulen Top
Kompetenzorientiertes Lernen mit digitalen Medien

WIE GLAUBWÜRDIG SIND STATISTIKEN

ID 1480

Projektbericht

Barbara Pircher

Dir. Franz Hilpold, Hildegard Frei, Elisabeth Siller
WFO „Franz Kafka“ Meran

Monica Zanella, Manfred Piok
BIB Bozen

Meran, 8. Juli 2015

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINE DATEN	4
1.1	Daten zum Projekt	4
1.2	Kontaktdaten	5
2	AUSGANGSSITUATION	5
3	ZIELE DES PROJEKTS	6
4	MODULE DES PROJEKTS	8
5	PROJEKTVERLAUF	10
6	SCHWIERIGKEITEN	11
7	AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT	12
8	ASPEKTE VON GENDER UND DIVERSITY	12
9	MIT DEM BLICK AUF DIE COMMUNITY	13
10	EVALUATION UND REFLEXION	13
11	OUTCOME	13
12	EMPFEHLUNGEN	14
13	VERBREITUNG	14
14	LITERATURVERZEICHNIS	14

ABSTRACT

Die Maturaklasse 5BP der WFO „F. Kafka“ Meran beschäftigte sich in diesem Schuljahr mit bereits ausgearbeiteten Statistiken aus ihren Interessenbereichen sowie mit Auswertungen von Untersuchungen, die sie selbst angestellt hatten. Ziel dabei war, den Blick hinter die Veröffentlichungen zu schulen und die Methoden unterschiedlicher Datenerfassungen und Interpretationen kennenzulernen. Die Schülerinnen und Schüler arbeiteten in Gruppen und hinterfragten, wer die Statistiken erstellt bzw. in Auftrag gegeben hatte, wer befragt und was erhoben wurde, wie die verwendeten Begriffe definiert wurden und welche mathematischen Berechnungen den Auswertungen zu Grunde lagen. Dabei ging es um die Frage: Wie weit kann man professionelle Statistiken in der Schule einbauen und ein ausgewogenes Verhältnis zwischen statistischer Technik und der Übung begründender Meinungsbildung finden?

Neu war die Fächer übergreifende Zusammenarbeit in den Fächern: Mathematik, Informatik und Deutsch. Dass Zahlen durchaus auch etwas erzählen können, erfuhren die Schülerinnen und Schüler in einer Schreibkonferenz.

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."

1 ALLGEMEINE DATEN

1.1 Daten zum Projekt

Projekt-ID	1480																								
Projekttitle (= Titel im Antrag)	Wie glaubwürdig sind Statistiken?																								
ev. neuer Projekttitle (im Laufe des Jahres)																									
Kurztitel																									
ev. Web-Adresse	www.wfokafka.it																								
ProjektkoordinatorIn und Schule	Barbara Pircher	WFO „F. Kafka“ Meran																							
Weitere beteiligte LehrerInnen und Schulen	Direktor Franz Hilpold* Hildegard Frei Elisabeth Siller																								
Schultyp	Deutschsprachige Wirtschaftsfachoberschule																								
	<input type="checkbox"/> eLSA-Schule <input type="checkbox"/> ELC-Schule <input type="checkbox"/> ENIS-Schule <input type="checkbox"/> Kids-Schule																								
Beteiligte Klassen (tatsächliche Zahlen zum Schuljahresbeginn) Bitte jede Klasse separat angeben.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Klasse</th> <th>Schulstufe</th> <th>weiblich</th> <th>männlich</th> <th>Schülerzahl gesamt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5BP</td> <td>13</td> <td>5</td> <td>11</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Klasse	Schulstufe	weiblich	männlich	Schülerzahl gesamt	5BP	13	5	11	16										
Klasse	Schulstufe	weiblich	männlich	Schülerzahl gesamt																					
5BP	13	5	11	16																					
Ende des Unterrichtsjahres bzw. der Projektphase	2015																								
Beteiligung an der zentralen IMST-Forschung	<p>Es ist keine Befragung der Schüler/-innen in diesem Schuljahr geplant. Wenn gewünscht, bringt sich unsere Schule, beschränkt auf ihre Möglichkeiten, in die zentrale IMST- Forschung durch Beiträge ein.</p> <p>z.B.: mit der Fragestellung: Wie tiefgehend kann man in der Schule die professionelle Zusammenhanganalyse durchführen oder welche statistischen Methoden sind dem Schulunterricht im Fach Mathematik/Statistik sinnvoller Weise zugänglich? Welchen Stellenwert soll das Verstehen von Zusammenhängen gegenüber statistisch- mathematischer Technik einnehmen?</p>																								
Beteiligte Fächer	Mathematik, Informatik, Deutsch/Geschichte																								
Angesprochene Unterrichtsthemen	Jugend relevante Statistiken und Statistiken aus dem soziokulturellen Bereich																								
Weitere Schlagworte (z. B. methodischer oder fachdidaktischer Art) für die Publikation im IMST-Wiki; vgl. auch Liste auf der Plattform	Recherchieren, Analysieren, Strukturieren, Darstellen von Daten, Beurteilungen von Aussagen																								

1.2 Kontaktdaten

Beteiligte Schule(n) - jeweils	WFO „Franz Kafka“
- Name	
- Post-Adresse	I - 39012 Meran Rennweg 3
- Web-Adresse	
- Schulkenziffer	
- Name des/der Direktors/in	Franz Hilpold
Kontaktperson	Barbara Pircher
- Name	
- E-Mail-Adresse	os-wfo.meran@schule.suedtirol.it
- Post-Adresse (Privat oder Schule)	WFO „Franz Kafka“ I - 39012 Meran Rennweg 3
- Telefonnummer (Schule)	Tel.:0039 (0)473 237545
- Telefonnummer (Privat!)	
	<input type="checkbox"/> Ich bin einverstanden, dass die Privat-Telefonnummer auch im Projektbericht veröffentlicht wird.
- Schule / Stammanstalt,	WFO „Franz Kafka“ Meran

2 AUSGANGSSITUATION

Über das BIB Bozen (Bereich für Innovation und Beratung) wurde die WFO „Franz Kafka“ Meran im Mai des vergangenen Jahres auf diese Initiative aufmerksam. Ein motiviertes Lehrerinnenteam und der Direktor der Schule reichten die Projektidee „Wie glaubwürdig sind Statistiken?“ ein. Da sich Statistiken über denselben Sachverhalt oft widersprechen, sollte dieses Thema genauer untersucht werden. Im Herbst 2014 erhielt das Team vom BMBF Bescheid, dass der Antrag angenommen wurde. Zu Beginn des Schuljahres 2014/15 wurde das Projekt der Klasse 5BP vorgestellt. Nachdem es sich um ein Fächer übergreifendes Projekt, das die Genderdiversität mit einbeziehen muss, handelt, waren die Schülerinnen und Schüler auf den organisatorischen Ablauf und auf die Inhalte gespannt. Den Auftakt des Projekts bildete ein Lehrausflug ins Meraner Frauenmuseum, bei dem die Führung durch aussagekräftige Exponate den Kampf um die Gleichberechtigung der Frau im 19. und 20. Jahrhundert besonders hervorhob.

3 ZIELE DES PROJEKTS

Ziele auf SchülerInnen-Ebene	
<i>Einstellung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • sich selbstbestimmt, zielorientiert und kooperativ in Prozesse einbringen • eigene Standpunkte vertreten und folgerichtig argumentieren • Fördern der Gender- und Diversitätensensibilität • kritischer Umgang mit gesellschaftsrelevanten Aussagen
<i>„Kompetenz“</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Erweitern kultureller Kompetenzen • selbst organisiertes Arbeiten in Kleingruppen unter Einhaltung von Vereinbarungen • Lern- und Arbeitsprozesse zeitlich und inhaltlich strukturieren • kritischer Umgang mit Medien; wissenschaftliches Arbeiten • Schärfen der Beurteilungskompetenz zu statistischen Aussagen
<i>Handlungen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • gemeinsames Planen von Lehrerinnen und Lehrern und Schülerinnen und Schülern • kritisches Auseinandersetzen mit Statistiken und Medienberichten • in realen Lebenssituationen relevante Fragestellungen untersuchen, auswerten und Schlüsse daraus ziehen
Ziele auf LehrerInnen-Ebene	
<i>Einstellung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Fördern der Gender- und Diversitätensensibilität • durch kooperatives, interdisziplinäres und innovatives Arbeiten einen Schülerinnen- und Schüler gerechten Unterricht vermitteln • Befassen mit tiefer gehenden wissenschaftlichen Konzepten, die über den Schulalltag hinausgehen
<i>Kompetenz</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen, Praktizieren und Vergleichen innovativer fachdidaktischer Konzepte durch fachkundige Betreuung auch außerhalb Südtirols
<i>Handlung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • reale Lebenssituationen schaffen • außerschulische Lernwelten in den Schulalltag holen

Verbreitung
<i>Lokal</i> <ul style="list-style-type: none">• Bekanntmachen des IMST – Projekts an unserer Schule am Tag der offenen Tür am 13. März 2015• Bericht in unserer Schulzeitung• Veröffentlichung der Ergebnisse auf der Website der Schule, in lokalen Tages- und Wochenzeitungen, im Meraner Frauenmuseum
<i>regional</i> <ul style="list-style-type: none">• Veröffentlichung der Ergebnisse im INFO des Schulamtes Bozen
<i>überregional</i> <ul style="list-style-type: none">• Projekt IMST

4 MODULE DES PROJEKTS

Modul 1/Basismodul Die Frau im Wandel der Geschichte	Modul 2 Realistische Lebenssituationen	Modul 3 Statistische Erhebungen	Modul 4 Fächer übergreifendes Lernangebot	Modul 5 Präsentieren
10. Oktober – 17. November 2014	17. – 25. November 2014	25. November – 10. Dezember 2014	FÜLA-Woche Fächer übergreifendes Lernangebot 16. – 22. 12. 2014	14. Januar – 10. April 2015
<p>Die Frau im Wandel der Geschichte Die Darstellung der Frau in den letzten beiden Jahrhunderten in der Gesellschaft und in der Literatur Der Kampf der Frauen für die Gleichberechtigung Bildung Mode Lehrausgang ins Frauenmuseum Führen eines Lerntagebuchs Fächer: Geschichte, Deutsch/Literaturgeschichte, Informatik; Mathematik; Rechtskunde Italienisch Informatik: Vorstellen und Arbeiten mit Evernote nachdem es mehrmals Probleme mit der Internetverbindung an der Schule gab, ließen sich die Schülerinnen und Schüler nicht für die Arbeit mit diesem</p>	<p>Reale Lebenssituationen schaffen</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Kleingruppen selbst-organisiert arbeiten • unter Einhaltung der Vereinbarungen; sich selbstbestimmt, zielorientiert und kooperativ in Prozesse einbringen <p>Die Schülerinnen und Schüler suchen je nach Interessen Themen und entsprechende Medienberichte, die nach unterschiedlichen Aussagen sortiert werden. In Übereinstimmung aller Gruppenmitglieder wird ein Thema gewählt. Die Terminvereinbarung für die nächste Teamstunde erfolgt gemeinsam.</p> <p>Arbeitsauftrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sammeln von Daten zu den entsprechenden Themen, Festhalten aller Arbeitsschritte 	<p>Statistische Erhebungen Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich in fünf Gruppen mit bereits ausgearbeiteten Statistiken ihrer Interessenbereiche. Dabei wird der Blick hinter die Veröffentlichungen geschult. Alle Gruppen beschäftigen sich mit statistischen Erhebungen und Berechnungen, mit der Datenverwaltung und dem korrekten Führen eines Lerntagebuchs.</p> <p>Präsentationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellen der bisherigen Arbeiten (5 Minuten pro Gruppe) • Besprechung der weiteren Arbeitsschritte • Protokollieren von Arbeitsschritten/Handlungsabläufen/Methoden <p>Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit folgenden Fragen</p>	<p>Fortsetzung der Gruppenarbeiten Konkrete Formulierung des Themas Kontaktaufnahme mit Körperschaften und Fachleuten Führen des Lerntagebuchs (Arbeitsbeschreibung und Festhalten von Schwierigkeiten) Schreibwerkstatt: Verbalisieren von Statistiken Textsorte. Bericht (Anhang 3) Lehrausflug nach Bozen zum Amt für Statistik ASTAT Video Konferenz mit DI Armin Pöder (Principal Storage Solutions Consultant bei Hitachi Data Systems in Wien) zum Thema „Big Data“; leider hat die Tonübertragung ganz schlecht funktioniert. Bei der Wiederholung nach den Weihnachtsferien war hingegen</p>	<p>Präsentieren der Gruppenarbeiten unter der Berücksichtigung des Feedbacks (jede Gruppe soll die Glaubwürdigkeit ihrer Untersuchungen hinterfragen, indem sie gemeinsam einen Fragenkatalog erstellt und jene Kritikpunkte festhält, die Zweifel an der Aussage der Statistik entstehen lassen. (Anhang 5) Einen journalistischen Artikel verfassen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Lerntagebuch überprüfen • Erarbeitete Kompetenzen reflektieren • Überlegungen anstellen, wie das Projekt am Tag der offenen Tür in der Schule, im Frauenmuseum und in der lokalen Presse präsentiert wird. • Kreative Phase • Feedback • Evaluation <p>Informatik:</p>

<p>Wissensmanagementsystem begeistern. Zum Führen des Lerntagebuchs wurde eine WordPress-Site eingerichtet (Anhang 1).</p> <p>Mathematik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhebung und Darstellung von Daten • Häufigkeitsverteilungen • Zentral- und Streuungsmaße Zusammenhänge zwischen Merkmalen (Korrelation und Kontingenzanalyse) • Ereignisraum, Ereignis, Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeitsverteilungen • Erwartungswert und Standardabweichungen bei Zufallsgröße • Binomial-, Normal- und Hypergeometrische Verteilungen" • Überlegungen zu Testen von Hypothesen • Schätzen von Wahrscheinlichkeiten (Konfidenzintervalle) • Grundgesamtheit und Stichprobe 	<p>und des Lernzuwachses in einem Lerntagebuch; Erstellen eines Arbeitsplans in der jeweiligen Gruppe</p> <p>Schreibkonferenz zum Lerntagebuch</p> <p>Ausfüllen des Fragebogens über Google (Anhang 2)</p>	<p>auseinander und halten die Ergebnisse schriftlich fest</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf welche Statistiken wird Bezug genommen? • Wer hat sie erstellt? • Wer hat diese Statistiken in Auftrag gegeben? • Welche Grundgesamtheit wurde berücksichtigt? • Wie wurden Begriffe definiert und was wurde fokussiert? • Welche Berechnungen lagen der Statistik zu Grunde? <p>Einüben der Präsentationstechniken</p> <p>Terminvereinbarung (Einhalten der Arbeitsaufträge, Sammeln von Daten zu den entsprechenden Themen)</p>	<p>die Präsentation nicht mehr zu sehen</p> <p>Mathematik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardfehler • Signifikanz • Arbeit an Beispielen; • Arbeitsaufträge beschreiben; • Mathematische Entscheidungen • Wissenschaftliches Wagnis Pisa – Studie; • Methodische Stichproben <p>Präsentationen (Anhang 4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sichern der Site mit einem Passwort • Organisieren der Fotos in Alben • Abschluss: Evaluation (Anhang 6)
--	---	---	--	---

5 PROJEKTVERLAUF

Juli 2014	Projektannahme:
August 2014	Gutachten des Betreuers Dr. Emmerich Boxhofer
11. September 2014	Erste Sitzung des Projektteams mit Hinzunahme des Beraters Dr. Manfred Piok: <ul style="list-style-type: none"> • Koordination, Organisation, Ressourcen, Besprechung des Inhalts, fachdidaktische Beratung und fachdidaktische Medien)
Do./Fr. 25./26. Sept. 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme des Teams am Startup-Workshop an der Alpen-Adria-Universität (AAU) Klagenfurt Unterstützung durch das IMST Kuratorium: Gudrun Heinzlreiter-Wallner, Emmerich Boxhofer, Stefan Hametner und Alfons Koller
Oktober 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Sammeln projektrelevanter Daten
10. Oktober 2014:	<ul style="list-style-type: none"> • Beginn des Projekts; alle drei Wochen eine Teamstunde (Ermitteln von Informationen)
Oktober, November 2014:	<ul style="list-style-type: none"> • Marktforschung der Schülerinnen- und Schülergruppen (Jugendstudie, Ausländerproblematik, Genderberufe, Verkehrsunfälle, Tourismus; INVALSI und PISA), Lerntandem (Schülerinnen und Schüler/Lehrerinnen und Lehrer), Unterstützung von fachdidaktischen Beratern des BIB • Lerntagebuch
01. – 02. Dezember 2014:	<ul style="list-style-type: none"> • Besuch des Herbstworkshops zur Projektentwicklung in Linz (zwei Teammitglieder)
Projektwoche 16. – 22. Dezember 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Ordnen des eingegangenen Materials • Analysen bereits vorhandener Ergebnisse • Gefahren im Umgang mit Statistiken an konkreten Beispielen ausfindig machen • Nachweisen, wo effektive Fehler entweder durch fehlerhafte Technik oder bewusste Fälschung sichtbar sind • Ergebnisse unter Einbeziehen der Mikroebene ordnen • Gegenüberstellen der Makro- und Mikroebene, Auswertungsstrategien • Kreatives Darstellen der Daten
Januar bis April 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten einen Fragebogen über optische Wirkung ihrer Brustbilder.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ausarbeitung interessanter Erkenntnisse, die aus der erhobenen Statistik herausgelesen werden konnten • Produzieren der Ergebnisse mit unterschiedlichen Kommunikationstechniken (Tabellen, Texten, Broschüre, Schaufenstergestaltung im Frauenmuseum, Veröffentlichung der Ergebnisse auf der Schulwebsite, in lokalen Zeitungen)
Ende des Projekts: 2015 23. -25. April 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Besuch des Frühjahrsworkshops „Schreibwerkstatt“ in Nussdorf am Attersee (zwei Teammitglieder)
11.Mai 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Sitzung des Projekt- und Beraterteams des BIB Bozen • Besprechung des Projektverlaufs • Sichtung der SchülerInnenarbeiten

6 SCHWIERIGKEITEN

Ein Projekt mit einer Klasse durchzuführen, ist immer eine Gratwanderung. Da sich die Klasse bereits im letzten Jahr erfolgreich an einem von Brüssel ausgeschriebenen Wettbewerb beteiligt hatte, der mit einer einwöchigen Fahrt nach Brüssel belohnt wurde, lag die Frage nahe, welcher Preis mit diesem Projekt verbunden sei. Nicht allen Schülerinnen und Schülern stand zunächst die Begeisterung ins Gesicht geschrieben, als sie erfuhren, dass der beste Preis innovative Methoden und Inhalte seien, mit denen sie sich konstruktiv auseinandersetzen werden. Von Anfang an führten die Schülerinnen und Schüler ein individuelles Lerntagebuch, in das wir Lehrpersonen jederzeit Einblick hatten. Trotz eines vorgegebenen Fragenkatalogs zu jeder Unterrichtseinheit fiel die Reflexion zunächst eher dürrtig aus.

Vielmehr versuchten sie, eine Zusammenfassung ihrer Tätigkeiten aufzuschreiben. In den Teamstunden wiesen die Lehrpersonen immer wieder darauf hin, sie mögen die einzelnen Schritte festhalten und dabei eruieren, inwieweit die vorliegenden Statistiken Glaubwürdigkeit vermittelten und warum dem so sei bzw. warum nicht.

Schwierigkeiten ergaben sich auch bei der Themenfindung. Zwei Gruppen recherchierten zunächst über ein anderes Thema, bis sie dann merkten, dass dafür zu wenig stichhaltiges Material vorhanden war. Letztendlich fanden doch alle Gruppen Themen, die ihren Interessen entsprachen. Die intensivere Auseinandersetzung mit denselben bereitete dann den meisten auch Spaß.

Immer wieder mussten die Schülerinnen und Schüler darauf hingewiesen werden, bereits ausgearbeitete Statistiken zu hinterfragen, da im kompetenzorientierten Unterricht nur ein Interpretieren von Diagrammen und Tabellen eingeübt wird. Einigen Gruppen ist es nicht gelungen, von dieser antrainierten Methode loszukommen.

Der Zeitdruck hat ein tiefgründiges Arbeiten manchmal erschwert, da vorhandenes Wissen immer wieder hervorgeholt werden musste, um es in diesen neuen Zusammenhängen verständlich zu machen, zu wiederholen bzw. neu zu erklären. Dazu ist auch zu sagen, dass es sinnvoller ist, das Projekt in einer höheren Klasse durchzuführen, wo die mathematischen Kenntnisse, für die zu verarbeitenden Methoden unbedingt notwendig, abrufbar sind.

Technische Schwierigkeiten verzögerten einige Male den Arbeitsablauf.

7 AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT

Während der einzelnen Phasen des IMST – Projekts setzten die beteiligten Lehrpersonen nun auch bei komplexen Sachverhalten noch stärker auf eigenständige Arbeit der Schülerinnen und Schüler. Erst dadurch konnten wir wirklich feststellen, wo die Lücken und Verständnisschwierigkeiten lagen, aber wir stellten auch fest, was schon gefestigt und abrufbar war. Auch die Erarbeitung von Teilen des Grundwissens gelang a posteriori recht gut anhand von Schülerarbeiten.

Durch dieses Projekt sind teilweise andere Unterrichtsformen eingeführt worden.

Es sind bereits sporadisch praktizierte Unterrichtsformen wie die paarweise Projektarbeit stärker in den Vordergrund gerückt worden.

Wir sind teilweise dazu übergegangen, noch stärker schülerzentriert zu arbeiten, obwohl wir bereits bisher darauf großen Wert gelegt haben.

Am Tag der offenen Tür wurde das Projekt der Schulgemeinschaft und den Besucherinnen und Besuchern vorgestellt. Vor allem die Kollegen/Kolleginnen, die am Tag der offenen Tür organisatorisch mitgewirkt haben, zeigten großes Interesse.

Am 7. 5. 2015 wurde das Projekt auf einer Lehrerfortbildung vorgestellt, bei der es vor allem um kompetenzorientierten Mathematikunterricht ging. Die Fortbildung wurde von Prof. Wieland gehalten (Fribourg (CH), Zahlenbuch).

Auch bei den Fachgruppensitzungen Mathematik, Informatik, Deutsch/Geschichte wurde über das Projekt gesprochen.

Der Einsatz von digitalen Medien hat die Unterrichtsplanung nur teilweise geändert und zwar deshalb, weil das Projekt in einer Wirtschaftsinformatik-Klasse durchgeführt worden ist, die an sich schon sehr viel mit Medien arbeitete. Die Schüler und Schülerinnen konnten allerdings ihre Geschicklichkeit im Umgang mit neuen Medien beweisen, als sie sich komplexe Statistikprogramme (SPSS) aus dem Netz holten und damit arbeiteten.

Die Individualisierung des Unterrichts war gegeben, weil fünf bzw. acht Gruppen in der Klasse gleichzeitig unterschiedliche Themen und Fragestellungen bearbeiteten.

Die Schüler und Schülerinnen in der Kleingruppe teilten sich die Aufgaben zum Projekt nach Vorlieben und Stärken auf. Der eine war beim Formulieren besser, die andere geschickter im Umgang mit der Grafik.

8 ASPEKTE VON GENDER UND DIVERSITY

Im Geschichteunterricht wurde der Kampf um die Gleichberechtigung im 20. und 21. Jahrhundert aufgezeigt. Eine Führung durch das Frauenmuseum in Meran galt als Einstieg dafür. Bei den Inhalten „Nationalsozialismus“ und „Flüchtlingsproblematik“ wurde besonders bei Diskussionen Wert auf eine humane Grundhaltung gegenüber anderen Religionen und Rassen gelegt. Die Berücksichtigung der Genderdiversitäten erfolgte durch eine von den Schülerinnen und Schülern selbst gewählte Auswahl der Untersuchungsgegenstände. Besonders bei Textproduktionen wiesen die Lehrpersonen immer wieder auf eine gendergerechte Schreibweise hin. Eine Gruppe setzte sich intensiv mit dem Thema „Frauenberufe“ auseinander. Durch die Präsentationen vor der gesamten Klasse wurde der Ruf nach Gleichberechtigung auch für die Buben verständlicher. Herkömmliche Redewendungen über Frauen verstummten fast gänzlich.

9 MIT DEM BLICK AUF DIE COMMUNITY

Innerhalb der Schule gab es die Möglichkeit, sich mit anderen Lehrerinnen und Lehrern zu vernetzen, zumal das Projekt ja am Tag der offenen Tür präsentiert wurde.

Am Tag der offenen Tür wurde das Projekt anderen Lehrerinnen und Lehrern vorgestellt.

Zeitlich ist es sehr schwierig, sich mit Fachkolleginnen und -kollegen außerhalb der Schule auszutauschen.

Das BIB Bozen gab uns seine Unterstützung. Unsere Betreuer aus Klagenfurt standen uns mit Rat und Tat zur Seite.

Eine Vernetzung ist dann erfolgreicher, wenn wenigstens zwei Klassen derselben Jahrgangsstufe an einem gleichen oder ähnlichen Thema arbeiten. Auch für die Klassen selbst wäre das interessanter. Wahrscheinlich wäre die Motivation unter den Schülerinnen und Schülern größer.

10 EVALUATION UND REFLEXION

Im Rahmen der letzten Teamstunde wurde das gesamte Projekt evaluiert.

Die Evaluation fand auf verschiedenen Ebenen statt:

- Vergleich zwischen einem Eingangs- und Ausgangsfragebogen
- mündliche Rückmeldung von Seiten der Schülerinnen und Schüler
- Lerntagebuch
- Schlussberichte der Schülerinnen und Schüler

Folgende Ziele wurden im Detail betrachtet:

- sich selbstbestimmt, zielorientiert und kooperativ in Prozesse einbringen
- kritischer Umgang mit Medien; wissenschaftliches Arbeiten
- Fördern der Gender- und Diversitätensensibilität

Durch die Auswertung der Evaluation wurden wir auf eine Schwachstelle aufmerksam, nämlich, dass sich die ursprüngliche Haltung bezüglich der verschiedenen Nationalitäten, die unserem Land Vielfalt geben, im Wesentlichen nicht verändert hat.

Bei einer Gruppe ist es uns nicht gelungen, den Grundgedanken des Projekts zu vermitteln, weshalb sie nicht zielorientiert und später auch nicht mehr motiviert gearbeitet hatte.

Die meisten Schülerinnen und Schüler haben gelernt, statistische Aussagen mit einer kritischen Grundhaltung zu betrachten, weil sie jetzt bestimmte Mindestanforderungen, die man an wissenschaftliche Aussagen stellen muss, beherrschen.

Erfreulich ist auch, dass es durch dieses Projekt gelungen ist, die Klasse für die Genderdiversität zu sensibilisieren.

11 OUTCOME

Mit dem Einverständnis der Schülerinnen und Schüler wurden die erarbeiteten PowerPoint Präsentationen im Frauenmuseum von Meran und auf der Schulwebsite (<http://www.wfokafka.it/wfo-spezial/projekte/60-mathematik-projekte/391-wie-glaubwuerdig-sind-statistiken.html>) publiziert. Berichte werden im Info des Schulamtes im September veröffentlicht. Das Projekt wurde auch am Tag der

offenen Tür der Schulgemeinschaft und allen Besucherinnen und Besuchern und in der lokalen Presse vorgestellt.

12 EMPFEHLUNGEN

Eine Bereicherung für das Projekt war das gute Zusammenspiel zwischen den beteiligten Lehrpersonen, die trotz unterschiedlicher Facherfahrung schnell Nahtstellen für die Übertragung des jeweiligen spezifischen Wissens fanden, was sich Fächer übergreifend positiv auf alle Teilnehmerinnen und Teilnehmern auswirkte. Gemeinsam wurde festgestellt, dass die teilnehmenden Lehrpersonen das Projekt als anregend empfunden haben und dass es nicht nur Freude bereitet, sondern auch Neugierde für ein Weiterarbeiten an diesem Thema geweckt hat.

13 VERBREITUNG

Am Schulbeginn stellte der Direktor dem Plenum das Projekt vor. Nach der FÜLA-Woche wurde ein Bericht in der Schülerinnen- und Schülerzeitung der Schule veröffentlicht. Am Tag der offenen Tür stellten die Schülerinnen und Schüler das Projekt der gesamten Schulgemeinschaft und allen Besucherinnen und Besuchern vor. Ab Mitte Mai wurde das Projekt im Frauenmuseum ausgestellt. Es folgten Pressemitteilungen in lokalen Zeitungen und ein Bericht im Info des Schulamtes Bozen wird im September 2015 veröffentlicht.

- E-Lecture Lehrerfortbildung/Schilf IMST-Tag (März) Startup bei der IMST-Tagung (Sept.)
- E-Education-Tagung E-Learning-Didaktik-Tagung KidZ-Symposium E-Learning meets Learndesign
- eLSA-Netzwerk ELC-Netzwerk ENIS-Netzwerk KidZ-Netzwerk

14 LITERATURVERZEICHNIS

Autonome Provinz Bozen – Südtirol. Landesamt für Statistik (2012). ASTAT Schriftenreihe 195. Gender-Bericht Frauen und Männer in Südtirol-Lebenswelten im Vergleich. Bozen 2013: Autonome Provinz Bozen

Bortz, Jürgen/Schuster, Christof. Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler (2010). Berlin Heidelberg: Springer Verlag

Bosbach, Gerd/Korff, Jens Jürgen (2012). Lügen mit Zahlen. München: Wilhelm Heyne Verlag

Ebner, Günter/Clauß, Heinz (1974). Grundlagen der Statistik für Psychologen, Pädagogen und Soziologen. Volk und Wissen Verlag

Eder-Hantscher, Claudia, Geisler Gertraud, Schörkhuber Wolfgang & Stockinger Reinhard (2010) 2 Kompetenz: Deutsch Sprachbuch für berufsbildende höhere Schulen Basisteil. Wien: Hölder-Pichler-Tempsky GmbH&Co.KG, S.39ff

Gruschka, Andreas. (03.04.2012) <http://bildung-wissen.eu/fachbeitraege/strategien-zur-vermeidung-des-lehrens-und-lernens-der-neue-methodenwahn.html> (17.11.2014)

Krämer, Walter (2011, 10. Auflage). Statistik verstehen. München. Piper Verlag GmbH

- Krämer, Walter.** (2006, 8. Auflage). So lügt man mit Statistik. München. Piper Verlag GmbH
- Kronfellner, Manfred, Peschek, Werner** (2005). Angewandte Mathematik 4. Wien: öbv et hpt VerlagsgmbH&Co.Kg
- Kunze, Axel Bernd.**(März 2014) Schüler nicht beeinflussen, sondern stärken –Baden – Württembergs Bildungsplanreform 2015 in: <http://bildung-wissen.eu/fachbeitraege/schueler-nicht-beeinflussen-sondern-staerken-baden-wuerttembergs-bildungsplanreform-2015.html> (20.11.2014)
- Lambacher Schweizer.** (2012). Mathematik Stochastik. Stuttgart: Ernst Klett Verlag
- Pletl, Renate,/Schindler Götz** (2/2007). 55 Jg. Modularisierung, Kompetenzvermittlung, Employability, in: *Zeitschrift für Hochschulforschung und Hochschuldidaktik*. München: Universitätsverlag Webler,
- Projekt** Neue Statistik 2003, Freie Universität Berlin. Einführung in die Stichprobentheorie. Online unter: http://web.neuestatistik.de/inhalte_web/content/files/modul_27531.pdf [01.12.2014]
- Punch, Keith F.** (2005), Intoduction to social Research quantitative and qualitive approaches. New Delhi: SAGE Publications Ltd
- Rost, Jürgen.** (1996), Testtheorie Testkonstruktionen. Bern Göttingen Toronto Seattle: Hans Huber Verlag
- Sachs, Lothar.** (2002), Angewandte Statistik. Berlin Heidelberg New York Springer-Verlag
- Steiner, G.F., Weilharter, Johann** (1998). Mathematik 4. Wien: Reniets Verlag GmbH
- Von der Lippe, Peter** (2011). Wie groß muss meine Stichprobe sein, damit sie repräsentativ ist?
Online unter:
https://www.wiwi.uni-due.de/fileadmin/fileupload/WIWI/pdf/187_Diskussionsbeitrag.pdf [16.12.2014]
- Webler, Wolff Dietrich** (2/2007). 55 Jg. Universitätsverlag Webler, Modularisierung gestufter Studiengänge. Praktische Anleitung und Begründung der Modulbildung S.39-45, in: *Zeitschrift für Hochschulforschung und Hochschuldidaktik*

BEILAGE

ANLAGE 1: LERNTAGEBUCH

ANLAGE 2: AUSGANGSFRAGEBOGEN UND AUSWERTUNG

ANLAGE 3: SCHÜLERBERICHTE

ANLAGE 4: POWERPOINTPRÄSENTATIONEN

ANLAGE 5: EINFÜHRUNG IN DIE ARBEIT MIT STATISTIKEN
FRAGEBOGEN FÜR DEN TAG DER OFFENEN TÜR MIT KOMMENTAREN UND
ÜBERLEGUNGEN ZU EINER AUSWERTUNG UND EINEM FOTO

ANLAGE 6: EVALUATIONSFRAGEBOGEN UND AUSWERTUNG