



IMST – Innovationen machen Schulen Top
Kompetenzorientiertes Lernen mit digitalen Medien

CASPER THIERFELDER

ANALYSE DES WERKES DES RECHENMEISTERS, VERKNÜPFT MIT EINEM BILDUNGSVERGLEICH VON DAMALS UND HEUTE.

ID 2124

Projektbericht

Projektkoordinator/in:

DI MAG Bernhard Mödlagl

Projektmitarbeiter/-innen:

MAG Kurt Söser

Institution(en):

BHAK Villach

BHAK Steyr

Ort, Juni 2018

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	9
5	PROJEKTVERLAUF	10
6	HERAUSFORDERUNGEN und NEBENEFFEKTE	11
7	AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT – WIRKUNGEN VON IMST	12
8	ASPEKTE VON GENDER UND DIVERSITÄT	12
9	EVALUATION UND REFLEXION	13
10	OUTCOME	14
11	EMPFEHLUNGEN	14
12	VERBREITUNG	15
13	LITERATURVERZEICHNIS	15

ABSTRACT

Im Zuge des 500-Jahr-Jubiläum der Reformation, welches zurückdatiert wird auf den Anschlag der 95 Thesen von Martin Luther 1517, setzte sich im heurigen Schuljahr die 4CK der BHAK Villach mit einem Lehrbuch des protestantischen Rechenmeisters Casper Thierfelder aus Steyr auseinander und ging der Frage nach, wie sah Bildung im 16. Jahrhundert aus. Die Erkenntnisse die wir gewonnen haben, stellten wir mit den heutigen Rechenmethoden erfolgreich gegenüber. Ein großes Highlight war im Juni 2017. Im Stadtmuseum Steyr gestalteten wir im Auftrag der Stadt Steyr, in Kooperation mit SchülerInnen der BHAK Steyr, einen Ausstellungsbereich mit unseren Ergebnissen mit unseren Ergebnissen im Rahmen einer öffentlichen Ausstellung. Die Arbeit im Schuljahr 17/18 soll den Fortlauf der bereits entstandenen Arbeit darstellen. Das gesammelte Wissen soll nun für alle zugänglich in einer webbasierten Datenbank abgebildet werden. Eine Abschlusspräsentation in Villach soll einen schönen Abschluss unserer Arbeit bilden.

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	2124																													
Projekttitel (= Titel im Antrag)	Casper Thierfelder																													
ev. neuer Projekttitel (im Laufe des Jahres)	CASPER THIERFELDER ANALYSE DES WERKES DES RECHENMEISTERS, VERKNÜPFT MIT EINEM BILDUNGSVERGLEICH VON DAMALS UND HEUTE.																													
Kurztitel	Thierfelder																													
ev. Web-Adresse																														
ProjektkoordinatorIn und Schule	DI MAG Bernhard Mödlagl	BHAK Villach																												
Weitere beteiligte LehrerInnen und Schulen	MAG Kurt Söser	BHAK Steyr																												
Schultyp																														
	E-Education Austria <input type="checkbox"/> E-Education-Member-Schule <input type="checkbox"/> E-Education-Expert-Schule Sonstige Netzwerke <input type="checkbox"/> Ökolog <input type="checkbox"/> Pilgrim																													
Beteiligte Klassen	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Klasse</i></th> <th><i>Schulstufe</i></th> <th><i>weiblich</i></th> <th><i>männlich</i></th> <th><i>Schülerzahl gesamt</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4CK</td> <td></td> <td>19</td> <td>9</td> <td>28</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> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					<i>Klasse</i>	<i>Schulstufe</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>Schülerzahl gesamt</i>	4CK		19	9	28															
<i>Klasse</i>	<i>Schulstufe</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>Schülerzahl gesamt</i>																										
4CK		19	9	28																										
Ende des Unterrichts- oder Projektjahres	Juni 2018																													
Beteiligung an der zentralen IMST-Forschung <small>In der VS entfällt die S/S-Befragung.</small>	Lehrerbefragung: <input type="checkbox"/> online <input checked="" type="checkbox"/> auf Papier. Schülerbefragung: <input type="checkbox"/> online <input checked="" type="checkbox"/> auf Papier.																													
Beteiligte Fächer	Mathematik und Geschichte																													
Angesprochene Unterrichtsthemen	Handel im Mittelalter, Frühkapitalismus, die mittelalterliche Stadt, Reformation, Algebra, Wurzelziehen, Trigonometrie, Gewinn und Verlustrechnung																													
Weitere Schlagworte																														

1.2 Kontaktdaten

Beteiligte Schule(n) - jeweils	BHAK/BHAS Villach
- Name	BHAK Steyr
- Post-Adresse	Franz-Xaver-Wirth-Straße 3
- Web-Adresse	www.hak-villach.at
- Schulkenziffer	202438
- Name des/der Direktors/in	Dir. Mag. Melitta Trunk
Kontaktperson	Bernhard Mödlagl
- Name	
- E-Mail-Adresse	bemoedlagl@hak-villach.at
- Post-Adresse (Privat oder Schule)	F.X. Wirthstraße 3 9500 Villach
- Telefonnummer (Schule)	04242 28540
	<input type="checkbox"/> Ich bin einverstanden, dass die Privat-Telefonnummer auch im Projektbericht veröffentlicht wird.

2 AUSGANGSSITUATION

Nicht nur für die Schule lernen wir, heißt es doch, und so sind Projekte, die es Schülerinnen und Schülern ermöglichen außerhalb der Schule aktiv zu werden, eine große Bereicherung. Wenn es dann noch möglich ist, die Projektinhalte mit Lerninhalten aus mehreren Fächern zu verknüpfen, kann ein spannendes fächerübergreifendes Projekt entstehen. Da auch das vernetzte Arbeiten in unserer modernen Arbeitswelt immer wichtiger wird, wird das Projekt dadurch noch gekrönt, dass schulübergreifend daran gearbeitet wird. Via ONE NOTE arbeiten an diesem Projekt zwei Klassen, die der BHAK Villach, begleitet von DI Mag Bernhard Mödlagl, und der BHAK Steyr unter der Leitung von Mag. Kurt Söser schulübergreifend zusammen. So entstand ein klar definiertes und komplexes Projekt mit vielen spannenden Aufgaben.

Doch worum geht es in dem Projekt?

Ich habe seit Jahren eine Kopie eines Rechenbuches aus dem 16. Jahrhundert in meinem Bücherregal stehen. Es ist aus meiner Heimatstadt Steyr. Die Kombination aus Geschichte und Mathematik entspricht meinen Fachrichtungen und so war es mir schon seit Langem ein Anliegen, dieses Buch im Unterricht einfließen zu lassen. Das Jahr 2017 stand sowohl in Steyr als auch in Villach historisch im Fokus der Museen – das Lutherjahr beschäftigte sich mit vielen Aspekten der Reformation. Es war mir klar, dass nun der Moment gekommen ist, dieses Buch didaktisch anzugehen und in einem Projekt abzubilden.

Im 16. Jahrhundert lebte in Steyr ein protestantischer Rechenmeister namens Casper Thierfelder. Wie es für kundige Rechenmeister üblich war, schrieb er sein Lehrbuch selbst. Dieses Rechenbuch war genau darauf abgestimmt, die Kinder der Steyrer Händler zu unterrichten. Es handelte sich also um gezielte Wirtschaftsmathematik der frühen ausgehenden Neuzeit. Man könnte behaupten, es war ein HAK-Mathematikbuch des 16. Jahrhunderts. Das machte uns neugierig. Wir wollten vor allem vergleichen, wie Unterricht damals abgelaufen ist.

So haben wir Seite für Seite durchgearbeitet, haben Beispiele verständlich übersetzt und nachgerechnet und die Rechenwege von einst und jetzt verglichen. Die spannenden Ergebnisse konnten wir am 28. Juni im Stadtmuseum Steyr gemeinsam mit unseren Kolleginnen und Kollegen aus Steyr vorstellen.

Die evangelische Glaubensgemeinde beging das 500-Jahr-Jubiläum der Reformation, das zurückdatiert wird auf den Anschlag der 95 Thesen von Martin Luther 1517. Da sowohl Villach wie auch Steyr als Hochburgen des Protestantismus galten, wurde in beiden Städten dazu eine Ausstellung ausgerichtet. Diese Ausstellung konnten wir zum Thema Bildung bereichern. Auf die Ausstellung in Steyr 2017 folgt 2018 die Präsentation in Villach mit einer eigenen Ausrichtung auf die jeweilige Stadtgeschichte.

ZIELE DES PROJEKTS

Ziele auf SchülerInnen-Ebene

Einstellung

Das Thema Geschichte ist in einer BHS nicht immer ein Vordergründiges. Mir war wichtig das Interesse an Geschichte durch Arbeiten mit Primärquellen zu fördern. Der Kontakt mit alten originalen Materialien weckt bei vielen SchülerInnen ohne viele Worte zumindest eine Neugier. In Verbindung mit dem entsprechenden Hintergrundwissen, kann das Verständnis und Interesse fördern. Die SchülerInnen erkennen, dass Geschichte greifbar und real ist, und sie bekommen einen besseren Bezug zu zeitlichen Distanzen.

Doch nicht nur das Wissen stand im Mittelpunkt, sondern auch der Forschungsweg und die Förderung der sozialen Kompetenz. Gemeinsam mit SchülerInnen der BHAK Steyr sollte dieses Projekt abgewickelt werden. Das vernetzte Arbeiten auf bundeslandübergreifender Ebene sollte den SchülerInnen auch im Bereich der sozialen und IT-technischen Kompetenzen Fortschritte bringen.

Dazu bedarf es Neugier und Offenheit fremder Schulkollegen gegenüber. Die soziale Kompetenz ist mindestens genauso wichtig wie die fachliche Entwicklung. Dazu mehr im nächsten Punkt.

„Kompetenz“

Aus der Konzeption des Projektes ergibt sich eine Förderung der Kompetenzen im vernetzten Arbeiten mit anderen Schulen und eine Förderung der sozialen Kompetenzen. Dazu ist einiges an IT Know-how notwendig. Via ONE-Note und Skype wurde geforscht und kommuniziert. Auch das Strukturieren von Arbeitsmaterial, das Kategorisieren und Ordnen von Informationen auf IT Basis war entscheidend, um bei der Flut an Informationen jederzeit auch das Richtige wiederzufinden.

Das Arbeiten mit neuen KollegInnen, die man noch nicht kennt war anfangs eine zu beachtende Herausforderung. Hier galt es Scheu und Schüchternheit als Barriere zu beseitigen, nicht nur in der internen Kooperation, sondern auch in dem Moment als der große Vortrag vor öffentlichem Publikum in einer fremden Stadt bevorstand. Diese Erfahrung einer gemeisterten Herausforderung nehmen die SchülerInnen mit auf ihrem beruflichen Weg.

Ausgefallener sind auch Kompetenzen im Umgang mit historischen Quellen. Transkribieren von originalen Texten war eine große Herausforderung. Im Prozess des mathematischen Bearbeitens der alten Texte kamen die Schüler zur Erkenntnis, dass man heute diese Beispiele anders löst als zur damaligen Zeit. Diese Erkenntnis ist insofern interessant, da die Schüler erkannten wie flexibel und veränderlich ein so starr wirkendes Fach auch ist.

Handlungen

Konkrete Handlungen zähle ich hier auf:

- Erstellen und Abhalten eines einstündigen Vortrags vor öffentlichem Publikum
- Entwerfen von Marketingmaterial (Cooperate Identity...)
- Kontakt mit Medien für das PR
- Entwerfen von Ausstellungsmaterialien
- Erstellen von Lernvideos
- Arbeiten mit neuen Softwarelösungen für ein vernetztes Arbeiten

Positiv überraschend war für mich auch, dass 4 Schülerinnen an mich herantraten und mich baten, an dem Projekt im Zuge ihrer Maturaarbeit weiterarbeiten zu können. Die Erstellung einer webbasierten Wissensplattform soll das wertvolle, angesammelte Wissen sichern und online für jedermann zugänglich gemacht werden.

Ziele auf LehrerInnen-Ebene*Einstellung*

Meine primäre Motivation für das Projekt war meinen SchülerInnen zu zeigen, wie nahe man Geschichte kommen kann, wenn man sich mit Primärquellen auseinandersetzt. Zu Beginn wirkte für viele das Buch unüberschaubar und abstrakt, doch durch das Vertiefen und Hineinarbeiten in die Materie machten sich die SchülerInnen das Buch zu eigen. Diese Identifikation und der Stolz auf die Ergebnisse förderten das Engagement und die Erreichung der Projektziele. Es fördert und fordert auch den Lehrer, denn viele Texte bedürfen längerer Studie zur Unterstützung der SchülerInnen. Alte mathematische Ausdrücke, Maße und Einheiten sind Voraussetzung zum Verständnis.

Ein weiteres klares Ziel war die Initiierung einer engeren Kooperation zwischen den Schulen. Ich bin überzeugt, dass mehr Austausch zwischen den Schulen eine Bereicherung für SchülerInnen und LehrerInnen darstellt.

„Kompetenz“

Die genannten Ziele forderten die entsprechenden Kompetenzen.

Man muss versiert im Umgang mit den Softwarelösungen sein, um sie effizient zum Einsatz zu bringen. ONE NOTE ist eine sehr empfehlenswerte Möglichkeit dazu, da sie vielen kreativen Freiraum in der Gestaltung lässt und auch zeitgleiches Arbeiten aller Beteiligten ermöglicht.

Eine Anmerkung noch zum Fachwissen. Das Thema fordert von der Lehrperson eine intensive Einarbeitung ins Thema. Meistens habe ich am Vorabend bereits die Vorarbeit in der Forschung geleistet um die SchülerInnen bei den anspruchsvollen Themen entsprechend unterstützen zu können. Übersetzungen und mathematische Wege hatte ich aufbereitet, um eingreifen zu können, wenn die SchülerInnen an Stellen scheiterten. Hier konnten SchülerInnen auch jederzeit per Mail Fragen an mich richten, wenn sie von zuhause aus arbeiteten.

In Kooperation mit Kurt Söser konnten wir ein leistungsstarkes Netzwerk aufbauen, das als Grundlage für ein schnelles Einsteigen in die Forschungsarbeit diene. Ohne ein reibungslos funktionierendes System ist das Arbeiten stets gehemmt und negativ beeinträchtigt. Es würde den Arbeitsablauf behindern und die Teams demotivieren. Schulstunden sind überdies nicht lange und daher ist ein rasches Einsteigen wichtig. Hier ist es sehr zu empfehlen, Stunden zu blocken um nicht immer aus der Arbeit herausgerissen zu werden

Handlung

Vor Beginn der Projektphase gab es von mir im Zuge des Geschichtsunterrichts eine Input-Phase, in der ich das notwendige Backgroundwissen transferierte. Dazu gehörte die Steyrer Stadtgeschichte, das Thema Reformation und Frühkapitalismus sowie der Beginn der Neuzeit und Bildung im Spätmittelalter. Ohne diesen theoretischen Input ist das Verstehen der Textinhalte im Buch kaum in einen historischen Kontext zu setzen und von den Kindern entsprechend einzuordnen.

Eine zweite Vorleistung die erbracht wurde, war eine Einführung von ONE NOTE im Unterricht, damit eine reibungslose Bearbeitung der Beispiele möglich war und der Aufbau einer kohärenten Struktur gesichert wurde.

Nach einigen Arbeitsstunden haben wir immer im Plenum aus allen Arbeitsgruppen Berichte erhalten, damit alle am gleichen Wissensstand waren und auch über alle Schritte Bescheid wussten.

Im fächerübergreifenden Unterricht wurden in Mathematik, die Themen ebenfalls fachlich aufbereitet und in gemeinsamen Stunden daran gearbeitet. Meine Kollegin hat mich dabei tatkräftig unterstützt. Das half den SchülerInnen nicht nur bei der fachlichen Forschungsarbeit, sondern vermittelte auch die Bedeutung des Projektes, wenn sich mehrere Fächer daran beteiligen. Hierbei ist auch kurz auf das innerschulische PR hinzuweisen, dass positiv auf die Arbeit der Gruppe wirken kann und auch andere Klassen neugierig macht, so etwas in Zukunft auch einmal zu machen

Die Kooperationen müssen im Vorfeld ebenfalls angebahnt und vereinbart werden. Ich hatte einige Besprechungen mit der Stadt und dem Museum sowie mit der BHAK Steyr.

Verbreitung

Lokal

Informationen über das Projekt auf der Homepage der Schule:

<http://www.hak-villach.at/index.php/431-hak-macht-geschichte>

<http://www.hak-villach.at/index.php/437-projektreise-nach-steyr>

Präsentation des Projektes im Zuge einer pädagogischen Konferenz

<p><i>regional</i></p> <p>Verbreitung im Fernsehen/Internet durch den regionalen Sender RTV. Vorankündigung in der Steyrer Zeitung</p>
<p><i>überregional</i></p> <p>Verbreitung im Internet durch den regionalen Sender RTV. http://www.regionaltv.at/live/beitrag/132714?autostart=true Artikel auf meinBezirk.at: https://www1.meinbezirk.at/steyr-steyr-land/c-lokales/hak-projekt-rechenbuch-von-1587-nachgerechnet_a2160640 https://steyrerpioniere.wordpress.com/2017/06/15/caspar-thierfelder/ http://www.kurtsoeser.at/wp-content/uploads/2017/06/WandtafelIn-Caspar-Thierfelder.pdf http://www.steyr.at/HAK-Teams_erforschen_uraltres_Rechenbuch_Ausstellung_im_Stadtmuseum https://www.tips.at/news/steyr/land-leute/395574-schueler-erforschen-uraltres-steyrer-rechenbuch</p> <p>LIVE Übertragung des Eröffnungsvortrages im Museum Steyr via Facebook</p>
<p>Ziele im Bereich Gender - Diversität</p>
<p><i>Einstellung</i></p> <p>Geschichte und Mathematik wird als Interessensgebiet eher den männlichen Schülern zugeschrieben. In dieser Klasse überwiegt jedoch der Anteil der Schülerinnen und die Tatsache, dass sich sogar ein Team aus Schülerinnen bildete, die dieses Thema zu ihrem Maturaprojekt machten, widerlegt dieses Vorurteil klar und deutlich. Insofern gab es keinerlei Unterschiede in der Herangehens- und Arbeitsweise der Schülerinnen und Schüler.</p>
<p><i>Kompetenz</i></p>
<p><i>Handlung</i></p> <p>Siehe Punkt 8</p>

3 MODULE DES PROJEKTS

1. Transkription
 - Auswahl der interessanten Kapitel des Buches
 - Übersetzung und Digitalisierung der Schriften
 - Ergebnis: Aufbau einer Wissensdatenbank in ONE NOTE
2. Forschung
 - Berechnung der historischen Beispiele und der Vergleich mit heutigen Methoden
 - Erstellung einer wirtschaftlichen Landkarte aus den Textbeispielen
 - Erarbeitung der historischen Gegebenheiten in die dieses Buch eingebettet ist

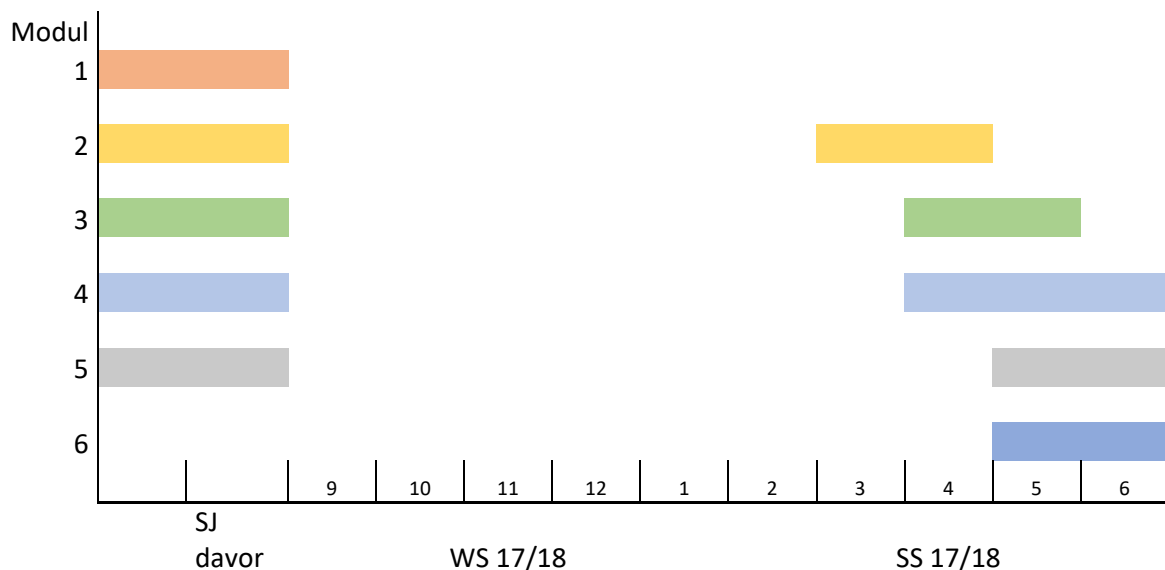
3. Marketing
Auswahl von Kommunikationskanälen für das PR zur Ausstellung
Kontakt zu Fernsehstationen
Entwurf von Plakaten und Flyern
Ergebnis: Flyer, Plakate, RTV Team vor Ort
4. Ausstellung
Planung der Räumlichkeiten mit der Stadt Steyr und dem Stadtmuseum
Planung der Ausstellungsinhalte und -Gegenstände
Erarbeitung von Videomaterial und Materialien
Ergebnis: Handelskarte, Infotafeln, Rechenbrett, online Videomaterial
5. Vortrag
Planung der Vortragsinhalte
Abgleich mit dem Präsentationsteam aus Steyr
Erstellung der Präsentationsinhalte
Ergebnis: PowerPoint-Vortrag und eine historische Aufführung
6. Web Wissensplattform
Implementierung der Forschungsergebnisse in einer Webdatenbank

4 PROJEKTVERLAUF

Spezifikum des Projektes ist, dass es über zwei Schuljahre läuft. Wie aus der Grafik unten ersichtlich ist, sind einige Teile der Forschungsarbeit bereits im vergangenen Schuljahr finalisiert worden. In diesem Schuljahr ging es primär an die Sicherung des Wissens und die Erarbeitung und Organisation des zweiten Vortrages in Villach.

1 Transkription	10/16 Auswahl der Texte 10-12/16 Transkription der Texte 1-3/17 Erarbeitung der mathematischen Inhalte 2-3/17 Vergleich der Lösungsmethoden mit heutiger Mathematik 3-4/17 Darstellung der Beispiele auf ONE NOTE
2 Forschung	1-2/17 Erstellung einer wirtschaftlichen Landkarte aus den Textbeispielen 1-4/17 Berechnung der historischen Beispiele und der Vergleich mit heutigen Methoden 2-4/17 Erarbeitung der historischen Gegebenheiten in die dieses Buch eingebettet ist 3-4/17 Erarbeitung der Stadtgeschichte Steyr 3-4/18 Erarbeitung der Stadtgeschichte Villach
3 Marketing	10/16 Meeting mit dem Stadtrat Steyr 3/17 Auswahl von Kommunikationskanälen für das PR zur Ausstellung 4/17 Kontakt zu Fernsehstationen, Planung

	4-5/17 Entwurf von Plakaten und Flyern 4-5/18 Adaption der Flyer für die 2.Ausstellung
4 Ausstellung	10/16 Planung der Räumlichkeiten mit der Stadt Steyr und dem Stadtmuseum 11/16 Planung der Ausstellungsinhalte und -gegenstände 4-6/17 Erarbeitung von Videosequenzen und Ausstellungsmaterialien 4-6/18 Planung und Organisation des 2.Vortrages in Villach
5 Vortrag	3-4/17 Planung der Vortragsinhalte 3-5/17 Abgleich mit dem Präsentationsteam aus Steyr 4-5/17 Erstellung der Präsentationsinhalte 5-6/18 Adaptierung der Vortragsunterlagen für die Stadtgeschichte Villach
6 Wissensdatenbank	5-9/18 Implementierung der Ergebnisse auf der Website



5 HERAUSFORDERUNGEN und NEBENEFFEKTE

Auch, wenn die schulübergreifende Arbeit eine große Herausforderung darstellte, kann ich vorwegnehmen, dass es zum Glück keine gravierenden und systemimmanenten Schwierigkeiten gab. Man darf die Arbeit mit der Softwarelösung nicht unterschätzen. Es ist wichtig die Struktur zuvor zu errichten und zu testen um sicherzustellen, dass es in der Arbeitsphase keine größeren Probleme gibt, die während den kurzen Schuleinheiten dann auch noch aufhalten können. Dazu ist auch zu prüfen ob die WLAN Übertragung die entsprechenden Kapazitäten bereithält. Wir erkannten zum Beispiel, dass in den ersten Stunden meistens mehr Interferenzen auftraten, da in diesem Moment, die meisten Kollegen in anderen Klassen auch das WLAN benutzten. In den Nachmittagsstunden empfehlen sich also solche Arbeiten oft besser.

Die Tatsache, dass die Klassen unterschiedliche Stundenpläne haben erschwert eine solche Arbeit ebenfalls. Eine Synchronisierung zu Schulbeginn scheint da utopisch, daher muss den SchülerInnen bewusst sein, dass ab und zu eine Videokonferenz nach der Schule notwendig sein kann. Die Bereitschaft dazu ist oft ein Problem, aufgrund üblicher Begründungen wie Bahnverbindungen zur Heimfahrt oder anstehenden Schularbeiten und Tests.

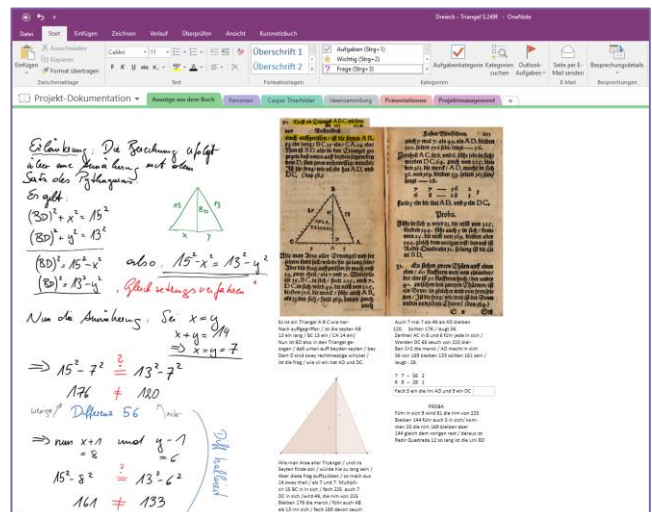
Zuletzt ist noch zu erwähnen, dass eine Kennenlernphase vor Projektbeginn wesentlich vorteilhafter wäre. Ein Kick-off Meeting würde gewisse Hemmschwellen vielleicht von vornherein gar nicht entstehen lassen. Unsere Schüler haben sich aufgrund der Distanz erst einen Tag vor dem Vortrag kennengelernt. Danach ist das Eis schnell gebrochen gewesen, auch nach dem Vortragsabend feierten die SchülerInnen gemeinsam den Erfolg. Dadurch ist mir klargeworden, dass ein Kennenlernen ohne Bildschirm eine wichtige Konstante in der Arbeit sein sollte.

6 AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT – WIRKUNGEN VON IMST

Das Projekt hat uns – die Klasse und mich – nähergebracht. Heute im Unterricht merke ich, im Vergleich zu anderen Klassen, dass Geschichte zu etwas geworden ist, dass wir gemeinsam durchschreiten und erleben. Das Projekt hinterlässt also eine positive Nachwirkung auf unser gemeinsames Arbeiten.

In der Schule haben wir ebenfalls aktiv Marketing betrieben. Mit Plakaten und Infos auf der Schulhomepage haben wir versucht Informationen bereitzustellen und auch positive Stimmung zu verbreiten. Es wurde in allen Bereichen positiv aufgenommen. Die Schulleitung hat uns in allen Belangen unterstützt, die Kollegen wurden in Konferenzen am Laufenden gehalten und die Mundpropaganda unter den Schülern ging so weit, dass auch andere Klassen mit der Bitte an mich herantraten, auch einmal ein Geschichteprojekt mit ihnen zu machen.

Die Verwendung von ONE NOTE hatte auch eine nachhaltige Wirkung. Nicht nur, dass die SchülerInnen nun mit dem Medium vertraut sind, sie wenden es auch selbstständig in anderen Bereichen an. Es eignet sich zum Bereitstellen von Daten, zur gemeinsamen Arbeit an Dokumenten oder zum Beispiel an Mind Maps. Der Einsatz von Stiften lässt der Kreativität dabei freien Lauf. ONE NOTE wird auch von der Mathematik-Kollegin im Unterricht eingesetzt.



Fazit: Neue Unterrichtskonzepte, Medien und Methoden hielten in unserem Unterricht Einzug.

7 ASPEKTE VON GENDER UND DIVERSITÄT

Im ersten Moment schien mir dieser Absatz eine große Herausforderung zu werden. Der Grund dafür ist, dass die Situation in der Klasse und die Arbeitsstruktur im Projekt das Thema von mir gar nicht bewusst behandelt wurde. Ich denke im Vergleich zu anderen Klassen die ich unterrichte, ist diese Klasse so homogen gewachsen, dass es in keiner Phase des Projektes Unterschiede gab, weder in der Gruppenkonstellation noch in der Arbeit selbst. Daher beschäftigte mich das Thema kaum, es kam mir inhaltlich in zwei Arbeitsphasen in den Sinn.

Erstens entwarf eine Gruppe ein Maskottchen, das uns in der Arbeit immer wieder begleiten sollte. Dieses Team bestand aus vier SchülerInnen und ganz intuitiv – so denke ich – entwarfen sie ein männliches Maskottchen. Ich denke sie wollten es Casper nennen und daher kam die Idee, jedoch auf meine Frage nach dem warum, antworteten die SchülerInnen, dass für sie das so besser dazu passt.

Natürlich war Thierfelder ein Mann, die Kunst der Rechenmeisterausbildung wurde zu dieser Zeit lediglich Männern zuteil. Aber in der Ausbildung der Schüler im 16. Jahrhundert zeigte sich nach genauerer Betrachtung ein anderes Bild. Auch Mädchen besuchten vermehrt den Schulunterricht. Es waren die Töchter der Händler, die nicht mehr nur ihre Söhne unterrichten ließen. Zu jener Zeit war es nicht üblich, dass Frauen die Geschäfte führten, doch immer öfter kümmerten sich auch die Ehefrauen um die neuen buchhalterischen Aufgaben im Hause, während der Ehegatte auf Handelsreisen ging. Die Notwendigkeit, dass auch Frauen neben Lesen und Schreiben auch Rechnen konnten, wurde immer größer. Aus diesem Grund widmeten wir auch ein eigenes Kapitel des Vortrages dieses Themas, vorgetragen von Schülerinnen und Schülern.

Diese Rollenaufteilung gelang im Vortrag rein intuitiv: Im Nachhinein betrachtet gab es dabei keine konkrete Steuerung des Lehrerteams. Wie im TV-Beitrag zu sehen ist, waren fast mehr SchülerInnen am Rednerpult als Schüler. Lediglich, wenn es um handwerkliche Aufgaben, wie das Bauen des Rechenbretts ging, baten die SchülerInnen zwei Schüler um die Erledigung dieser Aufgabe. Inhaltlich wurde aber in keinem Bereich ein Unterschied deutlich.

Am Ende des Vortragsabends gab es ein selbst gestaltetes Buffet an dem sich ein angeregter Austausch zwischen dem Publikum und den SchülerInnen entwickelte. Die Schülerinnen wurden plötzlich zu Experten und gaben Antworten auf Fragen zu allen Themen, unter denen sich auch die Frage nach der Rolle der Frauen im Unterricht war.



Auch die Bildbotschaften auf der Schulhomepage (<http://www.hak-villach.at/index.php/431-hak-machtgeschichte>) machen deutlich, dass Mädchen am Forschen gleiches Interesse zeigen wie Burschen.

8 EVALUATION UND REFLEXION

Die Ziele, die wir uns gesetzt haben sind erfreulicherweise zur Gänze erreicht worden. Ein volles Museum beim Vortrag der SchülerInnen war ein Indiz für Interesse und auch für einen erfolgreichen Abschluss eines großen Meilensteins.

Das Ziel der Begeisterung für das Thema und für das Fach zeigte sich im verbalen Feedback der SchülerInnen und auch in der Entscheidung einiger Schülerinnen an dem Thema noch im Rahmen der Matura weiterzuarbeiten. Das hat mich auch deswegen gefreut, weil es gezeigt hat, dass Mathematik und Geschichte auch bei Mädchen Begeisterung und Interesse wecken kann.

Meinen Unterricht in der Klasse hat dieses Projekt nachhaltig geprägt. Der im Projekt entstandene „WIR“-Gedanke hält an und es herrscht ein konstruktives Klima im Geschichtsunterricht. Geschichte wird nicht mehr so distanziert betrachtet und die Schüler denken sich mehr in die historischen Themen hinein und stellen angeregere Fragen. Insofern war das Projekt ein Gewinn für alle Beteiligten.

Evaluieren haben wir das Projekt in schriftlicher Form, wo die SchülerInnen ihre Eindrücke frei formulieren konnten. Zwei Auszüge sind wie folgt:

Die positivste Überraschung im Projekt war, dass so viele interessierte Besuche zu unserem Vortrag gekommen sind. So hatte ich das Gefühl, ein kleines Bisschen bewegt zu haben.

Die Kooperation mit den anderen Schülern aus Steyr war cool, ~~und~~ #gemeinsam arbeiten und feiern.

9 OUTCOME

Das Projekt lieferte Ergebnisse in vielen Bereichen. Im Fokus stand natürlich die Gestaltung des Museums mit Infoplakaten, einer europäischen Handelskarte oder einem Rechenbrett zum selbstständigen Üben alter Rechenmethoden.

Ein weiterer langfristiger Output ist die entstehende Wissensdatenbank, sowie die Videos, die das Rechnen mit dem mittelalterlichen Rechenbrett erklären.

<https://www.youtube.com/watch?v=LYtwmejHpcl>

<https://www.youtube.com/watch?v=qkYDGicXafl>

Die webbasierte Datenbank beinhaltet die bearbeiteten Beispiele, sowie ihre Transkription und ihre Berechnung nach heutigen Rechenmethoden.

Ein weiterer spannender Output ist der gelungene Fernsehbericht im RTV. Glücklicherweise steht uns das Video auch im Internet zur Verfügung und ist somit auch langfristig zugänglich.

Der abendliche Vortrag unserer SchülerInnen war ein weiteres Highlight. Die Steyrer SchülerInnen organisierten mittelalterliche Kostüme und studierten eine eigene Vorführung ein. Wider Erwarten war das Museum bis zum letzten Platz besetzt, auch von interessierten Steyrern, die angeregt von unseren Plakaten motiviert waren, zu kommen.

10 EMPFEHLUNGEN

Betreiben Sie in der Schule internes Marketing für Ihr Projekt. Das fördert die positive Stimmung und Haltung dazu. Nebenbei wurden dabei auch andere meiner Klassen darauf aufmerksam und wollten ebenso einmal ein Projekt machen. Es fördert auf jeden Fall die Projektkultur im eigenen Schulhaus.

Organisation von Projekttagen ist notwendig. Intensive und kreative Forschungsphasen, die stets von Schullocken unterbrochen werden, sind hinderlich im Prozess. Auch die Vorbereitungen für die Ausstellung war zeitintensiv.

Die Koordination mit anderen Schulen ist meistens durch unterschiedliche Stundenpläne sehr erschwert. Eine Koppelung zu Schulbeginn wäre da empfehlenswert, doch stößt dies nicht unbedingt auf Verständnis. Es ist schwer aus diesem Grund Stundenpläne zu verändern. Letztendlich hilft man sich da am Besten in dem man mit Kollegen Stunden tauscht um zur gleichen Zeit mit den Projektkollegen online gehen zu können. Eine gute IT-Infrastruktur ist ebenfalls hilfreich, da nur eine reibungslose Videokonferenz zielführend ist. Unterbrechungen in der Kommunikation führen rasch zu Frust und Meiden dieses Mediums.

Ich hatte zu Beginn der Konzeption eine Phase der Einarbeitung in die Thematik. Diese Phase war eine der arbeitsintensivsten. Viele Abende lang recherchierte ich alte Redewendungen, Rechenmethoden, sowie Einheiten und Maße.

Als Junglehrer habe ich weiters die Erfahrung gemacht, dass man schon mit der alltäglichen Arbeit eines Lehrers sehr ausgelastet ist. Ein Projekt in diesem Umfang kann in einigen Phasen da auch zur Belastung werden. So ging es mir auch in meinem ersten IMST-Projekt, in der auch die Projektdokumentation einen nicht unbeträchtlichen Zeitaufwand ausmachte.

11 VERBREITUNG

Verbreitung im Internet durch den regionalen Sender RTV.

<http://www.regionaltv.at/live/beitrag/132714?autostart=true>

Berichte im Internet:

https://www1.meinbezirk.at/steyr-steyr-land/c-lokales/hak-projekt-rechenbuch-von-1587-nachgerechnet_a2160640

<https://steyrerpioniere.wordpress.com/2017/06/15/caspar-thierfelder/>

<http://www.kurtsoeser.at/wp-content/uploads/2017/06/Wandtafeln-Caspar-Thierfelder.pdf>

http://www.steyr.at/HAK-Teams_erforschen_uraltes_Rechenbuch_Ausstellung_im_Stadtmuseum

<https://www.tips.at/news/steyr/land-leute/395574-schueler-erforschen-uraltes-steyrer-rechenbuch>

Vortrag in einer pädagogischen Konferenz im September 2018

- E-Lecture Lehrerfortbildung/Schilf IMST-Tag (März) Startup bei der IMST-Tagung (Sept.)
 E-Education-Tagung E-Education-Netzwerk Regionaler IMST-Netzwerktag

12 LITERATURVERZEICHNIS

PRITZ Franz (1993). Geschichte der Stadt Steyr und ihrer nächsten Umgebung. Steyr: Ennstaler Verlag.

PREUENHUBER Valentin (1740). Annales Styrenses. sammt dessen übrigen historisch- und genealogischen Schriften. Nürnberg.

HOFFMANN Alfred (1982). Das Rechenbuch des Steyrer Rechenmeisters Caspar Thierfelder vom Jahre 1587 als wirtschaftsgeschichtliche Quelle. In: Beiträge zur Wirtschaftsgeschichte. 1, 4, S. 678–693. Klett-Cotta: Stuttgart.

http://www.knollszalai.at/docs/Gendersensible_Gestaltung_von_Schulwebsites_WEB.pdf

<http://steyr.dahoam.net/wp-content/uploads/2017/05/Die-venedigischen-Handelsleute-der-Stadt-Steyr.pdf>

Das Rechenbuch von Casper Thierfelder:

<https://books.google.at/books?id=aC9PAAAcAAJ&printsec=frontcover&dq=Rechenbuch+Thierfelder&hl=de&sa=X&ved=0ahUKEwiWglqm8fTSAhXpC5oKHf1sDa4Q6AEIQTAH#v=onepage&q=Rechenbuch%20Thierfelder&f=false>

BEILAGE





**Qualifizierung zur/als E-Education-Expertenschule
im Rahmen eines IMST-Projektes:**



Badges für alle Schultypen

#	Titel des Badges	Verweis auf den <i>IMST-Projektbericht</i> auf Seite Nr.	Erfolgt im Schuljahr 2016/17	Punkte	Summe
Einsatz digitaler Medien im Unterricht					
1	Schulweite Nutzung einer Lernplattform		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	10	
2	Schulweite Nutzung eines E-Portfolio-Systems		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	10	
3	Durchgeführter Einsatz eines digi.komp-Beispiels oder eines eTapas		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein # der Beispiele:	2 pro Einsatz	
4	Absolvieren des digi.check 4, 8 oder 12 durch alle Schüler/innen der Schulstufe		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein # der Klassen	5 pro Klasse	
5	Anbieten einer ECDL- / ECDL-advanced- / High- Level-Zertifikatsprüfung (z. B. Cisco, SAP)		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	5 pro Zertifikat	
6	Durchgeführte Safer-Internet-Aktivität		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	5 pro Einsatz	
7	Teilnahme der Schule am Safer-Internet-Day mit einer schulweiten Aktivität		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	10	
Entwickeln und Erproben von E-Learning-Szenarien					
8	Erstellung eines OER-Materials (Online-Lehrmittel, eTapas, digi.komp-Beispiel)		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein # der OER-Materialien:	5 pro Erstellung	
9	Erproben eines OER-Materials mit Feedback (Online- Lehrmittel, eTapas, digi.komp-Beispiel)		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein # der OER-Materialien:	5 pro Erprobung	
Einsatz innovativer Lerntechnologien					
10	Einsatz innovativer Lerntechnologie (z. B. Game based Learning, Robotik, Coding, Kodu, Minecraft, Genius Hour, Steam, Augmented/Virtual Reality, 3D-Druck)		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein # des Einsatzes:	5 pro Einsatz	
Einsatz innovativer und inklusiver Lehrmethoden					
11	Einsatz innovativer Lehrmethode (z. B. Flipped Classroom, Adaptive Lernsoftware, Making, Soziale Medien)		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein # des Einsatzes:	5 pro Einsatz	
12	Einsatz gendersensibler Didaktik / reflexiver Koedukation, um bei der Vermittlung digitaler und informatischer Kompetenzen Buben und Mädchen gleichermaßen zu erreichen.		<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein # des Einsatzes:	5 pro Einsatz	

#	Titel des Badges	Verweis auf den IMST-Projektbericht auf Seite Nr.	Erfolgt im Schuljahr 2016/17	Punkte	Summe
Schulübergreifende Kooperation					
13	Durchgeführte Aktivität mit einer Partnerschule (für beide Schulen)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # des Einsatzes:	10 pro Aktivität	
14	Teilnahme an SCHÜLF einer Partnerschule		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Schülfs:	5 pro SCHÜLF	
15	Organisation und Durchführung einer SCHÜLF mit Partnerschule(n)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Schülfs:	10 pro SCHÜLF	
16	Anwerben einer neuen eEducation-Austria-Member.Schule		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Schulen:	10 pro Werbung	
Schulentwicklung					
	Schaffung eines schulautonomen Informatikschwerpunkts				
17	• bis 2 WoStd. pro Schultyp		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	6	
18	• von 3 bis 4 WoStd. pro Schultyp		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	10	
19	• von 5 bis 6 WoStd. pro Schultyp		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	14	
20	• mehr als 6 WoStd. pro Schultyp		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	18	
21	Anbieten einer Unverbindlichen Übung / eines Freigegegenstandes zu einem E-Learning-Thema		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Fächer:	5 pro Fach	
22	Existenz eines E-Learning Teams		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	10	
23	Ausarbeitung einer E-Learning Strategie für den Schulstandort		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	20	
24	Verankerung von E-Learning im Schulprofil		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	15	
25	Nutzung von E-Learning als Thema in der Schulqualitätsentwicklung (SQA, QIBB)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	15	
26	Ausrichten einer pädagogischen Konferenz zu E-Learning		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Schulen:	10 pro Konferenz	
27	Abhalten einer SCHILF für den gesamten Lehrkörper		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Schilfs:	10 pro SCHILF	

#	Titel des Badges	Verweis auf den IMST-Projektbericht auf Seite Nr.	Erfolgt im Schuljahr 2016/17	Punkte	Summe
28	Teilnahme an nationalen / internationalen Veranstaltungen / Tagungen		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Veranstaltungen:	10 pro Veranstaltung	
29	Info-Veranstaltung für Eltern		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Veranstaltungen:	10 pro Veranstaltung	
30	Aktivität zur Förderung von Geschlechter- gerechtigkeit und Genderbewusstsein im Zusammenhang mit dem Erwerb von digitalen / informatischen Kompetenzen (z. B. Fortbildungsveranstaltung, geschlechtergerechte Gestaltung der Schul-Website, Setzen spezieller Angebote für Mädchen, etc.)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Aktivitäten bzw. Veranstaltungen:	10 pro Veranstaltung bzw. pro Aktivität	
Erwerb digitaler Kompetenzen					
31	Maßnahme um Junglehrer/innen im ersten Dienstjahr digital fit zu machen		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Maßnahmen:	10 pro Maßnahme	
32	Teilnahme an Online-Veranstaltungen, z. B. Online- Seminare, LV an PH, MOOC		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Veranstaltungen:	5 pro Veranstaltung	
33	Absolvierung des digitalen Kompetenzchecks digi.check P durch Lehrpersonen		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	10	
34	Absolvierung des digitalen Kompetenzchecks digi.check 4, 8 oder 12 durch Lehrpersonen		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	10	
35	Zusatzqualifikation: Modulprüfung von ECDL bzw. ECDL advanced oder High Level Zertifikat durch Lehrpersonen		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Zertifikate:	10 pro Zertifikat	
Aktive Verbreitung von E-Learning in der Bildungslandschaft					
36	Berichterstattung über E-Learning-Aktivitäten über soziale Medien oder im Web		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Berichte:	3 pro Bericht	
37	Lehrerinnen oder Lehrer der Schule referieren bei nationalen oder internationalen E-Learning Tagungen		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Referate:	10 pro Referat	
38	Veranstalten eines regionalen / nationalen / inter- nationalen Netzwerktreffens im Bereich IT / E- Learning		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Treffen:	10 pro Treffen	
39	Teilnahme an nationalen / internationalen Wettbewerben im Bereich IT / E-Learning (z. B. Biber der Informatik, Coding Week)		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Wettbewerbe:	10 pro Wettbewerb	
40	Teilnahme an Landesnetzwerktreffen mit Direktor/innen und Schulkoordinator/innen		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein # der Treffen:	5 pro Treffen	

#	Titel des Badges	Verweis auf den IMST-Projektbericht auf Seite Nr.	Erfolgt im Schuljahr 2016/17	Punkte	Summe
Sonderbadges					
41	Öffentliche Veranstaltung zur Darstellung und Kommunikation der eigenen Leistungen im Bereich E-Education (z. B. „eEducation-Zertifizierungsfeier“)		o ja o nein	50	
42	Open Badge (E-Learning Aktivität, die nicht in der Liste erscheint und selbst definiert wird)		o ja o nein		

Summe der Punkte laut obiger Liste (IST):

Schule:

Schultyp:

Zu erreichende Punkte:

Anzahl der Schulklassen		
	* 5 =	
		+ 25
	Summe SOLL	
		<i>max. 150</i>