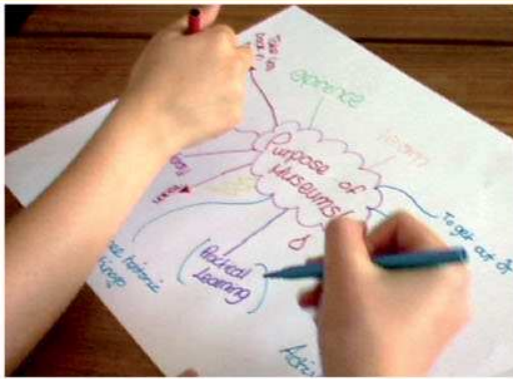


## MUSEUMSCOUTS: EIN HANDBUCH FÜR LEHRKRÄFTE



**INNOVATIVE ANSÄTZE ZUM LEHREN UND LERNEN MIT MUSEEN,  
INTERAKTIVEN METHODEN UND TEAMARBEIT**



Education and Culture

**Socrates**  
Comenius



**MUSEUM  
SCOUTS**  
a doorway to  
knowledge

**WWW.MUSEUMSCOUTS.ORG**

---

**MuseumScouts: innovative Ansätze zum Lehren und Lernen mit Museen, interaktiven Methoden und Teamarbeit**

---

# *EIN HANDBUCH FÜR LEHRKRÄFTE*



Education and Culture

## **Socrates** Comenius

Das Socrates Comenius 2.1 Projekt "MuseumScouts" erhielt finanzielle Unterstützung der Europäischen Kommission. Die Verantwortung für diese Publikation sowie jegliche Materialien, die von den Projektpartnern veröffentlicht werden, liegt ausschließlich bei den Projektpartnern und die Europäische Kommission übernimmt keinerlei Verantwortung für die darin enthaltenen Informationen.

© 2009, 2010, The Partners, MuseumScouts, Comenius 2.1.  
The MuseumScouts Project  
[www.museumscouts.org](http://www.museumscouts.org)

*This work has been financially supported by the European Union under the COMENIUS 2.1 Action (Training of School Education Staff) Programme*

## Impressum

### **Projekt Informationen**

MuseumScouts: innovative Ansätze zum Lehren und Lernen mit Museen, interaktiven Methoden und Teamarbeit

Comenius 2.1 Programm

Dezember 2007 - Dezember 2009

<http://www.museumscouts.org>

Projektkoordination and Verleger dieses Handbuchs:

CBTL Computer Based Training + Learning GmbH /

Stuttgarter Str. 2 / 80807 München / Germany

### **Projektpartner**

#### **Österreich**

Pädagogische Hochschule Oberösterreich, Linz

HBLA für künstlerische Gestaltung, Linz

Das Landesmuseum Oberösterreich

#### **Deutschland**

CBTL Computer Based Training + Learning GmbH

Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU e.V.), Berlin

Charlie-Rivel Grundschule, Berlin-Spandau.

Dreilinden-Gymnasium, Berlin-Zehlendorf.

SPECTRUM Science Centre, Technik Museum, Berlin.

#### **Großbritannien**

Graduate School of Education, Universität Bristol

Deer Park Secondary School, Cirencester, Wiltshire.

Churchill School, Somerset

East Bridgewater Community School, Somerset

City Museum and Art Gallery, Bristol

Empire and Commonwealth Museum, Bristol

University of East London

Abbs Cross School and Arts College, London

The British Museum, London

#### **Litauen**

Drukshiai Schule für Umweltbildung (DEUM)

Pädagogische Universität Vilnius

Akiracio Sekundarschule für Erwachsene, Vilnius.

Miliauskaite, Danuta Paskevici

Purienu Sekundarschule, Kaunas

Gabijos Gymnasium, Vilnius

Vilnius Lyceum, naturwissenschaftliches Gymnasium

Litauisches Jugendtechnik Kreativitätszentrum (informeller Lernort für Schüler)

Vaivorykstes Gymnasium, Gargzdai

Universität Vilnius, Chemische Fakultät,

Cehmiemuseum

Wasser-Museum, Vilnius

Litauisches Nationalmuseum, Altes Arsenal.

Neues Arsenal and Gediminas Burg und

Restaurationszentrum, Vilnius

Litauisches Kunstmuseum und das Museum für Angewandte Kunst, Vilnius

Litauisches Kunstmuseum, Pranas-Gudynas-Restaurationszentrum, Vilnius

Jonas-Varnelis-Museum, Vilnius

Dorf-Museum Laukminiskes (gewidmet dem

Künstler Petras Babickas), Gebiet Kupiskis

Gemmology-Museum, Kaunas

Geology Museum, Vievis

Straßenmuseum, Vievis

Technisches Museum Vilnius

Litauisches Institut für Landwirtschaft

Universität Vilnius, Naturwissenschaftliche

Fakultät

Universität Vilnius, Abteilung Chemie,

Restaurationszentrum

#### **Portugal**

Portugal Blended Learning Network

Arcozelo School, Ponte de Lima

Monastery of S. Martinho de Tibaes

Environmental Center, Lagoas de Bertiandos e S. Pedro de Arios

### **Online**

Eine digitale Version des Handbuchs kann kostenlos auf dieser Internetseite heruntergeladen werden

<http://www.museumscouts.org>

### **Editoren**

Pat Triggs und Jocelyn Wishart, University of Bristol.

**Die gedruckte Handbuch version hat folgende ISBN: 978-3-00-029101-2**

---

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>Über dieses Handbuch</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Warum ist diese Innovation so wichtig?</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Was ist das Besondere am MuseumScout-Ansatz?</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Was haben die MuseumScouts erkundet?</b> .....	<b>11</b>
3.1 Fallstudie 1 .....	11
Österreich, Linz .....	11
3.2 Fallstudie 2 .....	14
Deutschland, Berlin .....	14
3.3 Fallstudie 3 .....	18
Litauen, Stadt und Region um Vilnius .....	18
3.4 Fallstudie 4 .....	21
Portugal, Ponte de Lima .....	21
3.5 Fallstudie 5 .....	26
Großbritannien, London .....	26
3.6 Fallstudie 6 .....	31
Großbritannien, Bristol .....	31
<b>4 Was haben wir während der Durchführung des Projekts gelernt?</b> .....	<b>37</b>
4.1 Die Arbeit mit Museen.....	37
4.2 Die Planung für das Lehren und Lernen .....	42
4.3 Die Schülerinnen und Schüler bei der Zusammenarbeit unterstützen / Gruppenbildung .....	45
4.4 Was die Schülerinnen und Schüler über das Sammeln von Informationen für eine Multimediapräsentation wissen müssen: .....	48
4.5 Das Erstellen der Präsentation – Die Produktionsphase.....	49
4.6 Über die Benutzung von Software zur Erstellung von Multimedia-Anwendungen .....	52
4.7 Über das Feiern der Erfolge und die Verbreitung der Ergebnisse.....	59
<b>5 Was haben die Teilnehmer des MuseumScout-Projekts gelernt?</b> .....	<b>61</b>
5.1 Zusammenfassung der Lernergebnisse/Lernerfolge .....	61
5.2 Die Schülerbefragung .....	66
5.3 Die Befragung der Lehrkräfte.....	73
<b>6 Probleme und Herausforderungen bei der Durchführung des Projekts ....</b>	<b>78</b>
6.1 Der Kontext: Gute Passfähigkeit mit nationalen Bildungszielen und Curricula .....	78
6.2 Das Werben von Partnern .....	79
6.3 Lehrer(weiter)bildung und Beziehungspflege .....	80
6.4 Der Umgang mit Zeit .....	81
6.5 Die Herausforderungen der Technik .....	82
<b>7 Welche Möglichkeiten bietet MuseumScout?</b> .....	<b>84</b>
<b>8 Danksagung</b> .....	<b>85</b>
<b>A Anhang A. Die Bildungssysteme in den fünf Ländern</b>	<b>A-1</b>
<b>B Anhang B. Liste der MuseumScouts Projekte</b>	<b>B-1</b>
<b>C Anhang C. Hilfsmittel</b>	<b>C-1</b>
<b>D Anhang D. Quellen und Arbeitsblätter wie sie von den MuseumScouts-     Teams verwendet wurden</b>	<b>D-1</b>

---

## Vorwort

---

Dieses Handbuch ist ein Ergebnis von MuseumScouts, eines dreijährigen, von der EU finanzierten Forschungsprojekts, das sich auf den Weg gemacht hat, innovative Herangehensweisen an das Lehren und Lernen an europäischen Grund- und Sekundarschulen zu erkunden.

Die MuseumScout-Vision reflektiert den europaweiten Wunsch, Schulen und kulturelle Einrichtungen (Museen, Galerien, historische Ort und Gebäude, Science Center) zusammenzubringen, damit sie wertvolle und einander ergänzende Lernerfahrungen schaffen können. Außerdem zielt das Projekt darauf ab, Fortschritte der Digitaltechnik bei der Entwicklung von stärker lerner-zentrierten und ergebnisoffenen Ansätzen zum Erwerb von Wissen zu nutzen.

Im Laufe des Projekts haben Lehrerinnen und Lehrer, Nachwuchslehrerinnen und -lehrer, Schülerinnen und Schüler, in der Lehrerausbildung Tätige, Museumsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter und Forscherinnen und Forscher in den fünf Ländern Österreich, Deutschland, Litauen, Portugal und Großbritannien daran gearbeitet, die drei Stränge; Lernen außerhalb der Schule, Nutzung digitaler Technologien und Arbeit in Gruppen miteinander zu verflechten. Die Arbeit war getragen von einer sozialkonstruktivistischen Pädagogik und die Aktivitäten wurden auf die Idee des Lernens durch Lehren ausgerichtet. Die Lernenden wählen in gemeinschaftlicher Arbeit aus ihren in Museen und anderswo gewonnenen Einsichten Dinge aus, die sie anderen vermitteln wollen. Mit Hilfe von sogenannter Autoren-Software erstellten sie interaktive Multimedia-Lernressourcen.

Die Partner in den fünf Ländern näherten sich dem Projekt auf unterschiedliche Art und Weise. Alle Aktivitäten fanden in der realen Welt des Schulalltags statt, wo – wie wir wissen – selten etwas genau so läuft, wie es geplant wurde. Die Kooperationen mit den Museen waren sehr produktiv und lohnend für alle Beteiligten. Aber wir hatten auch mit verschiedenen Schwierigkeiten zu kämpfen. Einige entstanden wegen technischer Probleme, dem Internetzugang und der verwendeten Software. Andere hatten mit Zeit- und Organisationsfragen und Befürchtungen zu tun. Es war schwierig, Schulen davon zu überzeugen, Zeit für lernerzentrierte Herangehensweisen zur Verfügung zu stellen, während sie und die Bildungssysteme, deren Teil sie sind, fordern, dass die Schülerinnen und Schüler innerhalb streng festgelegter Lehrpläne und traditioneller Bewertungssysteme Leistung zeigen. Der MuseumScout-Ansatz passte zwar gut zu manchen Postulaten in den Bildungssystemen unserer Länder, war aber in der Praxis weit schwieriger umzusetzen.

Nichtsdestotrotz gab es im Rahmen des Projektes viele Erfolge. Schülerinnen und Schüler mit hoher Motivation bei der Arbeit, engagierte und interessierte Lehrerinnen und Lehrer die alle vom jeweils anderen eine Menge gelernt haben. Dieses Handbuch basiert auf den Erfahrungen, die die Partner im Rahmen des Projektes gesammelt haben und bietet Ihnen aufgrund dieser Basis eine Anleitung ähnliche Projekte mit gleichem Anspruch durchzuführen. Wir hoffen, dass wir mit diesem Handbuch dazu beitragen können Verantwortliche Politiker und Schulbeauftragte in den ländern vom Wert dieses pädagogischen Ansatzes überzeugen zu können und Ihnen als Praktiker ausreichend Hilfestellung geben zu können, ein solches Projekt eigenständig durchzuführen.

Wir möchten uns bei allen Institutionen und Einrichtungen bedanken, die am MuseumScout-Projekt teilgenommen haben und die mit ihrer Begeisterung für diesen neuen pädagogischen Ansatz und ihren Bemühungen um seine Umsetzung den Erfolg unseres Projektes erst möglich machten.

Das MuseumScout-Team

---

## Über dieses Handbuch

---

Als EU-Comenius-Projekt war eines der Hauptziele von MuseumScouts, Materialien für Lehrer zu produzieren, die mit diesem Lehr- und Lernmodell arbeiten möchten. Während des Projekts sammelten wir Erfahrungen mit einem stärker lerner-zentrierten Arbeitsansatz, aus der Zusammenarbeit mit Museen und der Verwendung von Multimedia-Autorensoftware als Lerninstrument. Wir haben untersucht, wie die beruflichen Fähigkeiten von Lehrkräften und Museumspädagogen am effektivsten für die Umsetzung dieses Ansatzes eingesetzt werden können. Was wir herausgefunden haben, haben wir in diesem Handbuch zusammengefasst.

Jedes Kapitel dieses Handbuchs kann für sich betrachtet und gelesen werden. Anhang A beschreibt die Einbettung der MuseumScouts-Aktivitäten und gibt Informationen über die Bildungssysteme in den fünf teilnehmenden Ländern. Kapitel 4 wird als separates Lehrerweiterbildungsmaterial auch online verfügbar sein und eine Schritt-für-Schritt-Einführung in die Umsetzung des MuseumScout-Ansatzes geben.

Kapitel 1 beschreibt die Philosophie, auf der das Projekt beruht. Es enthält Aussagen darüber, warum wir diese Innovation im Zusammenhang mit dem Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert für wichtig halten.

Kapitel 2 beschreibt, was am MuseumScout-Ansatz neu ist und gibt eine Einführung in die Pädagogik des Lernens durch Lehren.

Kapitel 3 beinhaltet ausgewählte Fallstudien aus fünf Ländern, die zeigen, wie die MuseumScout-Teilnehmer ihre Projekte durchgeführt haben. Informationen über alle anderen MuseumScout-Projekte finden Sie in Anhang B.

Kapitel 4 beschreibt, was wir über die Umsetzung dieses neuen Modells gelernt haben. Dazu gehören Anleitungen für alle Phasen der Vorbereitung und Umsetzung des Projekts, die Entwicklung einer produktiven Kooperation mit einem Museum, die Planung und Vorbereitung der Aktivitäten außerhalb der Schule und die Unterstützung für die Schüler bei der Benutzung von Software zur Erstellung der Multimediapräsentationen. Vorlagen und andere Materialien, die sich als nützlich erwiesen haben, fügen wir als Anhänge C und D bei.

Kapitel 5 betrachtet die Projektergebnisse. Während die Projekte in den verschiedenen Ländern verschieden umgesetzt wurden, besteht über die Ergebnisse weitgehende Einigkeit. Wir haben Belege aus verschiedenen Quellen genutzt, um herauszuarbeiten, was jeder Projektpartner von MuseumScouts für sich aus dem Projekt abgeleitet hat.

Kapitel 6 diskutiert die Probleme, denen wir uns bei der Umsetzung des MuseumScout-Ansatzes zu stellen hatten. Wie für jedes innovative Projekt unter Verwendung neuer Technologien gab es auch hier Widerstände und Problemen und die beteiligten Lehrer mussten kreative Lösungen finden.

Kapitel 7 nennt unsere Schlussfolgerungen, welche Möglichkeiten der MuseumScout-Ansatz Lehrkräften und Schülern überall in Europa bietet. Dies wird in Kapitel 8 gefolgt von einer Danksagung an alle Institutionen, die am MuseumScout-Projekt beteiligt waren.

Die Anhänge beinhalten Details über die Bildungssysteme in den beteiligten Ländern, eine vollständige Projektliste und Beispiele für die von den Partnern genutzten Ressourcen.

---

# 1 Warum ist diese Innovation so wichtig?

---

## *Kontext des Lehren und Lernens im 21. Jahrhundert*

Wir leben in Europa heute in einer Wissensgesellschaft und im Informationszeitalter. Die Realität hinter dieser Beschreibung verlangt die Anpassung an neue soziale und ökonomische Bedingungen, die sich aus der Globalisierung und der beschleunigten Kommunikation für unser Leben und Denken ergeben.

Was bedeutet dies für die Bildung unserer Kinder und Jugendlichen? Was müssen sie wissen und können, um erfolgreich zu sein und als produktive und aktive Bürgererinnen und Bürger ihren Platz in der sich wandelnden Welt zu finden?

Nach unserer Auffassung sollte ein Mensch im 21. Jahrhundert folgende Fähigkeiten haben:

- Neues lernen
- Informationen finden, analysieren und nutzen
- Sein Wissen erfolgreich weitergeben
- Neues und altes Wissen auf neue Situationen anwenden
- Flexibel sein
- In einem Team arbeiten
- Bewusstsein und Vorstellungskraft entwickeln

Wie müssen sich das Lehren und das Lernen in den Schulen verändern, um diese Fähigkeiten hervorzubringen?

Unser Verständnis vom Lernen hat sich durch die Informations- und Kommunikationstechnologie, insbesondere durch Computer, Internet, den verstärkten Zugang zu webbasierten Ressourcen und die höhere Zugangsgeschwindigkeit, radikal verändert. Die technischen Arbeitsmittel und Medien, die uns heute zur Verfügung stehen, werfen Fragen nach dem Verhältnis zwischen gedruckten und elektronischen Materialien auf. Die Lernenden und die Technologie sind heute mobiler, Lernen kann man zu jeder Zeit und überall erfolgen, die Trennung zwischen formalem und informellem Lernen wird zunehmend aufgehoben. Die neuen Technologien ermöglichen neue pädagogische Modelle. Diese Modelle unterscheiden sich sehr stark von den Auffassungen, die über viele Jahre an den Schulen gängig waren.

Wenn man davon ausgeht, dass Lernen weniger an einen bestimmten Ort und an eine bestimmte Zeit gebunden ist, wird es möglich eine Brücke zu schlagen zwischen dem Lernen in der Schule und an Orten außerhalb der Schule, wie Museen, Galerien, historische Gebäude, Bibliotheken, zoologische und botanische Gärten, Science Center und kulturelle Einrichtungen. (Der Kürze wegen fassen wir alle diese Institutionen unter

dem Begriff „Museum“ zusammen.) Die meisten dieser Einrichtungen betreiben selbst Bildungsarbeit. Enge Verbindungen, die stärker auf langfristige als auf punktuelle Aktivitäten setzen, zwischen ihnen und Schulen sind jedoch eher selten.

Eine auf konstruktivistischen Ideen basierende Pädagogik für die Wissensgesellschaft sollte (im Gegensatz zu der Vorstellung, dass Wissen gelehrt oder vermittelt wird) lernerzentriert und weitgehend vom Lernenden selbst gesteuert sein. Das Lernen verläuft dabei in einem vom Lernenden selbst bestimmten Tempo. Die Lernenden sind in diesem Prozess aktiv und produktiv, sie arbeiten in Teams kollegial zusammen und haben die Möglichkeit, kreativ zu sein. Die Lernaktivitäten sind dabei fächerübergreifend und themenorientiert, sie stellen Verbindungen zwischen den Fächern her und fördern deren Integration. Die MuseumScout-Innovation hat das Ziel, Wege zur Umsetzung der Ideen für ein neues pädagogisches Modell zu erkunden, das Museen, interaktive Technologien und Multimediaanwendungen einbezieht.

---

## 2 Was ist das Besondere am MuseumScout-Ansatz?

---

### *Eine Einführung in die Pädagogik des Lernens durch Lehren*

Lehrerinnen und Lehrer, in der Lehrerbildung tätige Hochschullehrerinnen und -lehrer, Mitarbeiter von Museen, Studenten und Forscher aus fünf europäischen Ländern nahmen am MuseumScout-Projekt teil. Sie kamen aus Deutschland (Berlin), Litauen (Stadt und Gebiet Vilnius), Portugal (Ponte de Lima), Österreich (Linz), and Großbritannien (Bristol and London). Innerhalb des Projekts arbeiteten wir mit verschiedenartigen Museen, Galerien, Science Centern und Gedenkstätten zusammen.

Das Projekt wurde von dem Wunsch getragen, innovative Herangehensweisen an das Lehren und Lernen zu entwickeln und auszuprobieren, die es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, Fähigkeiten sowie Kompetenzen zu erwerben und Positionen zu entwickeln, die sie als europäische Bürger des 21. Jahrhunderts benötigen.

Kurz gefasst, arbeiteten die Schülerinnen und Schüler in Gruppen sowohl in der Schule als auch in den Museen an einem themenbasierten Projekt. Ihre Aufgabe bestand darin, ein Exponat oder eine Gruppe von Exponaten aus einem Museum oder einen bestimmten Aspekt einer von ihnen besuchten Einrichtung zu untersuchen. Informationen und Vorstellungen, die während dieser Untersuchung gesammelt wurden, wurden dann in einer interaktiven Multimediapräsentation verarbeitet, die es einem unbekanntem Publikum ermöglichen sollte, sich mit dem, was die Schülerinnen und Schüler gelernt hatten, auseinanderzusetzen.

Diese Herangehensweise umfasste verschiedene Stränge:

#### **Eine grundlegende Veränderung der Pädagogik**

Das Konzept basiert auf einer grundlegenden Veränderung der Tätigkeit der Lehrerinnen oder des Lehrers: statt der Vermittlung von Wissen geht es darum, den Lernenden zu vermitteln, wie sie Informationen finden und daraus Wissen ableiten und dieses kommunizieren können. Das bedeutet, dass Lehrerinnen und Lehrer auf eine neue Weise von ihrem Fachwissen Gebrauch machen müssen. Es bedeutet nicht, dass Lehrerinnen und Lehrer überflüssig sind. Tatsächlich haben wir festgestellt, dass die Rolle der Lehrkraft gestärkt werden muss, wenn dieser neue Ansatz Erfolg haben soll. Denn die Lehrerinnen und Lehrer legen fest, in welchem Themenbereich gelernt werden



soll. Sie nutzen ihre beruflichen Fähigkeiten, um ein unterstützendes Netzwerk zu schaffen, innerhalb dessen das Lernen für bestimmte Gruppen von Lernenden stattfinden kann. Sie setzen Standards und kontrollieren die Qualität der Arbeit. Sie managen den Lernprozess und lösen auftretende Probleme.

Der Projektansatz unterstreicht, dass die Lernenden an ihrem eigenen Lernprozess aktiv beteiligt sind und ermuntert sie zu kreativem Handeln. Innerhalb eines klaren Rahmens handeln sie autonom, unabhängig und eigenverantwortlich. Die Aktivitäten basieren auf Gruppenarbeit, die Schülerinnen und Schüler werden bei der kooperativen Umsetzung der Aufgabe unterstützt. Der Realitätsbezug der Aufgabe (die Erstellung eines digitalen Exponats, das benutzt und veröffentlicht werden kann) ist ein starker Anreiz, sich in Fragen von Organisation, Rollenfindung und Aufgabenmanagement zu engagieren.

### **Lernen durch Lehren**

Die diesem Vorhaben zugrunde liegende Idee geht davon aus, dass die Lernenden dadurch lernen, dass sie darüber nachdenken, wie sie ihre eigenen Kenntnisse anderen nahebringen können. Der MuseumScout-Ansatz regt Schülerinnen und Schüler dazu an, ihre Ideen und (neuen) Erkenntnisse einem ihnen unbekanntem Publikum mitzuteilen und sich dabei digitaler Mittel zu bedienen. Die Umwandlungsprozesse, die mit einer effektiven Kommunikation ihres Wissens an ein unbekanntes Publikum verbunden sind, ermöglichen ein „tiefes Lernen“, im Unterschied zu den oberflächlicheren Lernmechanismen, die für ein auf Vermitteln und Reproduzieren zielendes Lernen charakteristisch ist. Die Anforderung, digital zu kommunizieren, bewirkt auch eine kritische Auseinandersetzung mit Präsentationsformen und den Erwerb von Fähigkeiten in der Nutzung multimedialer und multimodaler Kommunikationsformen.

### **Lernstrukturen**

Viele Museen, wenn auch bei weitem nicht alle, sehen Bildung als eine ihrer Aufgaben an. Informelles Lernen ist Teil ihres Herangehens, sie haben Mitarbeiter, deren Rolle es ist, das Lernen bei Kindern, Jugendlichen und anderen gesellschaftlichen Gruppen zu unterstützen und zu entwickeln. Diese Museen streben oft eine Kooperation mit Lehrerinnen und Lehrern an und bieten vielfältige Möglichkeiten, wie Schulen Zugang zu ihren Sammlungen bekommen können. Das Zusammenspiel von in der Schule und in den Museen angesiedeltem Lehrpersonal ist mitunter schwierig und das Verhältnis zwischen den beiden Lernorten sollte stärker von Kooperation geprägt sein. Das MuseumScout-Projekt ermöglichte eine solche enge Zusammenarbeit und den Austausch von Ideen und Erfahrungen.

Es hat sich eingebürgert, von formellem (durch die Schule initiiertem und in der Schule stattfindendem) und informellem (vom Lernenden ausgehendem und außerhalb der Schule stattfindendem) Lernen zu sprechen. Im MuseumScout-Projekt begannen sich die Unterschiede durch die Stärkung von Autonomie und Souveränität der Lernenden sowie durch die Verzahnung der Aktivitäten von Schule und Museum zu verwischen. Die Museen wurden zu mehr als dem Ort, wo man mal einen Tag hingehet. Sie wurden zu Orten bedeutungsvoller Aktivitäten in einem langfristigen und nachhaltigen Projekt. Das kam bei den Schülerinnen und Schülern gut an und sie waren sehr motiviert.

### **Die Nutzung interaktiver Technologie**

Ergebnis der Aktivitäten sind kurze interaktive Multimediapräsentationen, die sich mit einem Teilaspekt des jeweilig besuchten Museums auseinandersetzen. Die Reaktionen der Schülerinnen und Schüler, ihre Ideen und Fragen sowie die Recherchen, mit denen sie Wissen und Verständnis entwickelten, bildeten die Basis für einen echten und neuartigen Kommunikationsprozess.

Der Erwerb von Fähigkeiten im Umgang mit einem Autorentool und anderen Multimedia-Anwendungen ist ein untrennbarer Bestandteil der Bildung im Projekt. Dieses Herangehen ermöglicht den Erwerb von organisatorischen und sozialen Fähigkeiten, die die Voraussetzung für die Arbeit in Gruppen und die Verteilung von Rollen in ihnen sind. Zusätzlich können sich die Schülerinnen und Schüler, wenn das Autorentool im Netz zugänglich ist, von überall, wo ein Internetzugang vorhanden ist, in ihr Gemeinschaftsprojekt einloggen - nicht nur in der Schule.

**Ist das das Konzept in verschiedenen Ländern anwendbar?**

Die Verschiedenheit der Geschichte und der Kulturen der fünf Länder, die am MuseumScout-Projekt teilnahmen, bedingt, dass sich auch Konzepte und Einstellungen unterscheiden, die Museen und ihren Zweck sowie Bildung generell sowie Lernen und Lehren betreffen. Im Zuge unserer Zusammenarbeit fanden wir sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede, was unsere Bildungssysteme und die Bildungspraxis angeht. Durch das Projekt haben wir ein gemeinsames Engagement für eine Pädagogik entwickelt, die sich stärker am Lernenden orientiert, die dem Lernenden eine größere Autonomie und die Auseinandersetzung mit authentischen Fragestellungen ermöglicht.

*Hintergründe zu den Bildungssystemen in den Teilnehmerländern finden Sie in Anhang A.*

---

## 3 Was haben die MuseumScouts erkundet?

---

### *Fallstudien aus fünf Ländern*

Über zwei Jahre haben die Projektpartner mit verschiedenartigen Museen, Galerien, Science Centern und Einrichtungen in historischen Gebäuden zusammengearbeitet. Insgesamt gab es 22 Einzelprojekte, deren Dauer von einigen Tagen bis zu über einem Jahr variierte. Eine Liste aller Einzelprojekte finden Sie in Anhang B

Hier berichten wir über sechs Einzelvorhaben, die die Spannweite und Vielfalt der Herangehensweisen zeigen und einige unserer Erkenntnisse zusammenfassen.

### 3.1 Fallstudie 1

#### *Österreich, Linz*

##### **Partner**

##### **Pädagogische Hochschule Oberösterreich**

Die Pädagogische Hochschule Oberösterreich (PHÖÖ) ist eine universitäre Bildungs- und Forschungseinrichtung. Die PHÖÖ bildet Lehrerinnen und Lehrer für Grundschulen und die unteren Sekundarschulklassen sowie den polytechnischen Bereich aus, hat aber auch Studiengänge für Sonderpädagogik. Zukünftige Informatik-Lehrerinnen und Lehrer für die Sekundarstufe 2, Berufsschulen und im technisch-kommerziellen Bereich werden ebenfalls hier ausgebildet. Die PHÖÖ bietet daneben berufsbegleitende Ausbildungen und Weiterbildungskurse an.

##### **HBLA für künstlerische Gestaltung**

Eine berufsbildende Oberschule mit Abschlussprüfung und einem besonderen Profil in den Bereichen Kunst, Kultur und Geschichte. Über die Aufnahme an die Schule entscheidet eine Eignungsprüfung, in der künstlerisch und handwerklich begabte Schülerinnen und Schüler ausgewählt werden. Die Schule hat 300 Schülerinnen und Schüler und 45 Lehrerinnen und Lehrer, von denen die Hälfte künstlerische Fächer unterrichten.

##### **Das Oberösterreichische Landesmuseum**

Die Oberösterreichische Museumsgesellschaft wurde 1833 gegründet. Das Landesmuseum, das aus dieser Gesellschaft hervorgegangen ist, ist heute die bedeutendste museale Einrichtung in Oberösterreich. Es beherbergt umfangreiche Sammlungen, wissenschaftliche Archive und sowohl permanente als auch wechselnde Ausstellungsteile in den meisten Bereichen der Natur-, Kultur- und Kunstgeschichte. Das Museum hat drei Hauptgebäude in Linz, das Schlossmuseum, die Staatsgalerie und das Biologie-Zentrum. Daneben trägt das Museum die Verantwortung für weitere Museen in Oberösterreich. Das Museum betrachtet sich selbst als einen Ort von „objektbezogener Forschung und Vermittlung“ mit einer Bildungsaufgabe. Mittels seiner Ausstellungsstücke bietet es der Öffentlichkeit historisch und kulturell relevante Erfahrungen.

## **Nachdenken über Museen und Schuhe**

Museumsbesuche gehören zum normalen Lehrplan der HBLA. Partnerschaften mit Museen in Linz sind gefestigt und die Schülerinnen und Schüler besuchen auch weitere Museen in Österreich und anderen Ländern. Die Schule gestaltet ihren Lehrplan zunehmend durch integrierte Projekte und individuelles Lernen in den mit Kunst und Design verbundenen Fächern. Diese Herangehensweise wird sogar im letzten Schuljahr beibehalten, wenn die Schülerinnen und Schüler ihre Abschlussprüfung ablegen. Workshops gehören regelmäßig zum Lehrplan, genau wie Studioarbeit mit verschiedenen Medien. Grafik, Animation, Fotografie, Video, Textilgestaltung, Malerei - all dies gehört zum Programm.

Die Schule hat am MuseumScout-Projekt teilgenommen, weil sie ihren Lehrplan in Richtung auf die visuelle Darstellung von Kultur weiterentwickeln und ihre Pädagogik im Sinne des iconic/pictorial turn stärker auf die Sinngebende Bedeutung des Bildhaften ausrichten will. Ein neues Arbeitsfeld ist das des Lehrens und Lernens mit Museen. Lehrerinnen und Lehrer für Kunstgeschichte, Sprachen, Informatik, Betriebswirtschaftslehre sowie Projektlernen nahmen freiwillig am MuseumScout-Projekt teil. Zunächst wurden die Möglichkeiten auf einer Versammlung erörtert, danach entschied jeder Lehrkraft, wie sie das Projekt am besten in ihren Unterricht einbeziehen kann. Das MuseumScout-Projekt wurde auch zum Thema des Jahres erklärt, das immer sowohl in Projektwochen als auch im regulären Unterricht behandelt wird. Es nahmen Klassen aus vier verschiedenen Jahrgangsstufen (14-18 Jahre) teil.

Der Schwerpunkt wurde auf das Museum als Institution gelegt, auf seine Aktivitäten und Ziele und darauf, wie es Gegenstände und Ideen zeigt und erklärt, wie verschiedene Besuchergruppen auf das Museum reagieren sowie wie es sich weiter entwickeln soll. Dabei sollte das Museum nicht mit vorgefertigten Vorstellungen darüber besucht werden, was die Schülerinnen und Schüler an Wissen mitnehmen sollen. Vielmehr ging es darum, die Schülerinnen und Schüler auf das Museum und die Ausstellungsstücke ungefangen reagieren zu lassen, ihren Interessen zu folgen und Fragen dazu zu stellen. Bei einem solchen Herangehen sind die Lerninhalte sehr schwer vorhersehbar.

Die pädagogischen Mitarbeiter und der Kurator des Museum waren sehr aufgeschlossen und unterstützten die Lehrerinnen und Lehrer und Schülerinnen und Schüler. Der Ablauf war bei allen Teilprojekten gleich. Wir möchten hier stellvertretend für alle über einen Computeranimationskurs berichten, dem 16-Jährige im 2. Ausbildungsjahr angehörten.

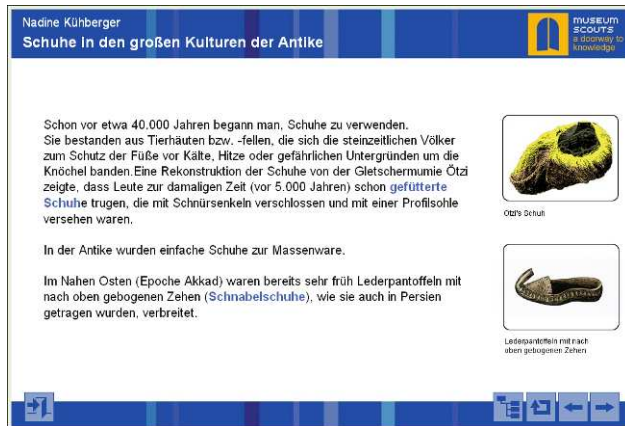
Die Hälfte der Klasse (16 Schülerinnen und Schüler) begann das Projekt mit dem Besuch einer Ausstellung von Schuhen im Oberösterreichischen Landesmuseum. Das Museum besitzt eine große Sammlung von Schuhen und machte eine mehrmonatige Ausstellung über die Geschichte des Schuhs, Technologien zur Schuhherstellung, den Wandel in der Schuhmode und -nutzung.

Die Klasse wurde in Zweier- und Dreiergruppen aufgeteilt. Die Gruppen hatten eine Stunde Zeit, sich das Museum anzusehen und ein Objekt zu finden, das sie interessant finden. Sie konnten zeichnen, fotografieren oder Notizen machen, der Hauptgedanke war jedoch, dass die Schülerinnen und Schüler ihre eigene Reaktion auf das Gesehene und Erfahrene formulieren. Nach einer Debatte in den Kleingruppen stellten sie ihre Ideen und Eindrücke der gesamten Klasse vor, die sie dann weiterdiskutierte.

Aus dem Blickwinkel der Lehrerinnen und Lehrer wurden damit zwei der drei Lernphasen, die sie geplant hatten, abgedeckt: Die ästhetische Phase, in der individuelle, unmittelbare Eindrücke und Reaktionen im Vordergrund stehen. Und die

Reflexionsphase, in der die unmittelbare Erfahrung mit dem Objekt durch Wiedergabe und Kommunikation mittels Sprache, Zeichnung oder Aktion verändert wird.

Die Schülerinnen und Schüler trafen und interviewten auch die Kuratorin, Dr. Thekla Wessengruber. Etwas später, als die Ausstellung bereits beendet war, bekam die Schule einige Materialien (Fotografien und Texte) aus der Ausstellung, die die Schülerinnen und Schüler für ihre Arbeit verwenden konnten.



Nach dem Museumsbesuch beschlossen die Schülerinnen und Schüler, ihre Erkenntnisse für eine Kulturgeschichte des Schuhs mit dem Titel "Schuhgeschichten" zu verwenden: Mittels Flash-Animation erstellten sie eine Art von Zeitstrahl, der verschiedene Aspekte der Geschichte des Schuhs beleuchtet. Diese Arbeit verbanden sie mit ihren eigenen Schuhentwürfen, die sie in anderen Fächern angefertigt hatten. Das ganze übertrugen sie dann in die

*EVOLUTION*-Maske.

Die Lehrerinnen und Lehrer beschrieben diese Arbeit als die „Wiedervorlage- oder Produktionsphase“, in der die Antworten durch zusätzliche Nachforschungen verfeinert werden und die Schülerinnen und Schüler einen Weg zur Darstellung ihrer Reaktionen finden. Diese Antwort kann eine didaktische Form oder Struktur annehmen, die sich an Dritte richtet. Im Rahmen einer Projektwoche besuchte die Klasse auch Museen und andere Sehenswürdigkeiten in der Tschechischen Republik. Eigentlich sollte dies die Grundlage für ein neues Projekt bilden, das sich mit den Fragen auseinandersetzt: Was wird ausgestellt? Wie wird es ausgestellt? Warum wird es ausgestellt? Die Ergebnisse sollten auch in *EVOLUTION*-Präsentationen dargestellt werden. Leider konnte dieses Ziel nicht verwirklicht werden, da der Computerraum, zu dem die Schülerinnen und Schüler in der Tschechischen Republik Zugang hatten, keinen Internetzugang bot. Sie brachten also das gesammelte Material mit an die Schule, wo sie eigentlich in der Lage sein sollten, mit *EVOLUTION* zu arbeiten. Es gab jedoch technische Probleme mit den Zugangsdaten, die wahrscheinlich durch das Computersystem der Schule verursacht wurden, und das Schuljahr ging zu Ende, bevor sie gelöst wurden. Die Fertigstellung des Projekts musste also in das folgende Schuljahr verschoben werden.

## Bewertung

Die Probleme innerhalb des Projekts wurden alle der Zeiteinteilung zugeschrieben. Die technischen Probleme mit *EVOLUTION* trugen zur Verschärfung der Situation bei. Ursächlich waren aber Planungsfehler, die darin bestanden, dass nicht genügend Zeit für die Produktionsphase und unerwartete Zwischenfälle in den letzten Monaten des Schuljahres eingeräumt wurde. Dass das Projekt im folgenden Schuljahr fertig gestellt werden musste, erwies sich als nicht ideal.

Die Lehrerinnen und Lehrer entwickelten im Projekt neue Vorstellungen von Pädagogik: ein neues Bewusstsein für die Bedeutung und die Kraft von Fragen sowie für das infrage stellen als zentrales und akzeptiertes Lernmuster, das die Arbeitsschwerpunkte herausarbeitet; außerdem ein Bewusstsein für die Bedeutung des Zeichnens, Skizzierens und Malens (im Gegensatz zur einfachen Betrachtung und dem Fotografieren)

Den Lehrerinnen und Lehrern und Museumspädagogen legte das MuseumScout-Projekt die Erweiterung eines Bildungs- und Lernparadigmas nahe. Wenn Schülerinnen und Schüler über Begriffe nachdenken und darüber, wie sie sie anderen beibringen können, halten sie ihren Lehrerinnen und Lehrern den Spiegel vor und zeigen ihnen, dass sie von ihren Schülerinnen und Schülern anregende und neuartige Methoden lernen können.

## 3.2 Fallstudie 2

### *Deutschland, Berlin*

#### **Partner**

##### **Das Unabhängige Institut für Umweltfragen e.V. (UfU)**

Das UfU ist ein anerkannter Berliner Träger für Lehrerinnen- und Lehrerweiterbildung.

##### **Charlie-Rivel-Grundschule**

Dies ist eine Integrationschule in Berlin-Spandau. In jeder Klasse sind ein oder mehrere behinderte Schülerinnen oder Schüler. In den Klassen gibt es einen Assistenten, der diese Schülerinnen und Schüler unterstützt. Die Schule befindet sich in Spandau, einem großen Bezirk im Westen Berlins.

##### **Das Science Center SPECTRUM**

Es befindet sich im Technikmuseum im Zentrum von Berlin. Es bietet mehr als 250 spannende und unterhaltende Experimente, die Erscheinungen aus Akustik, Optik, Elektrizität, Thermodynamik, Radioaktivität u.a. vorstellen und grundlegende Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik demonstrieren

#### **Grundschüler erkunden Optik und Elektrizität**

Der Rahmenplan für die Grundschulen in Berlin und Brandenburg stellt die Entwicklung von kognitiven und sozialen Fähigkeiten in den Mittelpunkt des Lehrplans und unterstützt integrative Lernansätze. Dazu gehört die Annahme, dass Kompetenzen innerhalb und außerhalb der Schule sowohl im Rahmen des Lehrplans als auch außerhalb von Lehrplänen erworben werden. Der Rahmenplan kommt also den Zielen des MuseumScout-Projekts sehr entgegen. Trotzdem erleben die meisten Schülerinnen und Schüler in Deutschland noch lehrerzentrierten Unterricht und auch viele Berliner Lehrerinnen und Lehrer zögern, neue Bildungsansätze zu übernehmen. So war das UfU-Team froh, zwei Lehrerinnen einer 6. Klasse (11-12jährige) von der Charlie-Rivel-Schule und einen Referendarin aus Potsdam zu finden, die gerne mitmachen wollten. Keiner der drei hatte bisher mit der neuen Methode gearbeitet.

Die Lehrkräfte entschieden, die Kompetenzentwicklung mit einer inhaltlichen Konzentration auf Optik und Elektrizität zu verbinden. Das Technikmuseum bietet viele Experimente in beiden Themenfeldern an.

Als größte Herausforderung erwies sich das Finden der Zeit, in der das Projekt durchgeführt werden soll. Obwohl die ausgewählten Themen zentraler Lehrplanbestandteil sind, konnte das Projekt nicht in der regulären Unterrichtszeit durchgeführt werden, sondern musste als zusätzliches Vorhaben außerhalb des normalen Stundenplans stattfinden. Ziel war es, das Projekt innerhalb einer Woche fertigzustellen. Die Schülerinnen und Schüler sollten an vier Tagen daran beteiligt sein. Da das Projekt außerhalb der normalen Schulzeit stattfand, war die Teilnahme der Schülerinnen und Schüler freiwillig. Von den 24 Kindern der 6.Klasse nahmen aber nur drei nicht teil.

Die Museumspädagogen waren an der Planung des Projekts aktiv beteiligt. Die Lehrerinnen und das UfU-Team besuchten das Museum, um Ideen für den Museumsbesuch der Schülerinnen und Schüler zu entwickeln. Der Direktor des Spectrum Science Centers arbeitete mit ihnen zusammen, um Themen und Experimente zu identifizieren, die für die Kinder interessant sind und Erkenntnisse und Informationen für die zu erstellenden Multimediapräsentationen liefern würden. Der Museumsbesuch sollte vier Stunden, von 9 bis 13 Uhr, dauern.



Die Lehrerinnen und das UfU-Team machten ein genaues Konzept und einen Zeitplan für den Besuch. Sie legten fest, dass die Kinder entweder Elektrizität oder Optik als Thema wählen und dann in Gruppen an der Untersuchung des Themas arbeiten sollten. Daneben würde Zeit bleiben, um auch andere Experimente des SPECTRUM auszuprobieren. Da die Schülerinnen und Schüler mit dieser Arbeitsform noch nicht vertraut waren, vermutete das Team, dass sie Unterstützung beim Zeitmanagement und der Arbeitsorganisation brauchen würden. Deshalb entwickelte es Arbeitsblätter und einen Zeitplan für die verschiedenen Gruppen.

Am Tage des Besuches wurden die Schülerinnen und Schüler von den Lehrerinnen der Schule und dem MuseumScout-Team des UfU begleitet. Die Klasse wurde in vier Gruppen aufgeteilt. Im Museum wurden sie vom Direktor begrüßt, der ihnen über die Geschichte und den Zweck des Museums erzählte. Danach brachen die Kinder ausgerüstet mit den Arbeitsblättern auf, um das Museum selbständig zu erkunden. Zwei Gruppen beschäftigten sich mit Optik, zwei mit Elektrizität. Jede Gruppe erkundete im Museum ihr Thema eigenständig.

## **Electricity**

Zwölf Schülerinnen und Schüler der Klasse hatten dieses Thema gewählt. Die zu untersuchenden Aspekte des Themas waren: Geschichte, Produktion und Gebrauch.

### **Forschungsfragen:**

- Wer hat die Elektrizität entdeckt?
- Wofür verwenden wir Elektrizität?
- Können wir Elektrizität sehen?
- Was geschieht eigentlich, wenn wir einen Blitz sehen?
- Wie können wir den Energiefluss regulieren?
- Was ist elektrische Energie?
- Warum ist es wichtig, sparsam mit Energie umzugehen?

Darüber hinaus sollte jede Gruppe auch zwei oder mehr Experimente zum Thema Elektrizität finden.

## **Optik**

Dieses Thema hatten neun Schülerinnen und Schüler der Klasse gewählt. Die zu untersuchenden Unterthemen waren Rot-Grün-Blindheit sowie welche Teilbereiche der Optik es gibt.

## Forschungsfragen:

In welchen Wissenschaftsbereich gehört die Rot-Grün-Blindheit?

Welche verschiedenen Teilbereiche der Optik können wir im Museum finden?

In welchem dieser Teilbereiche kann man Informationen über die Rot-Grün-Blindheit finden?

Wie würdest Du sehen, wenn Du farbenblind wärst?

Die Gruppen sollten auch Bilder finden, mit denen sie einen Farbenblindheitstest entwickeln können.

Die Schülerinnen und Schüler aller Gruppen sammelten Informationen und machten Fotos. Der Besuch machte ihnen Spaß und sie freuten sich darauf, das, was sie herausgefunden und gesammelt hatten, für ihre Präsentationen zu verwenden.

## Zurück in der Schule



Zurück in der Schule sollten die Schülerinnen und Schüler online in die Benutzung des Autorentools *EVOLUTION* eingeführt werden. Die Lehrerinnen und das UfU-Team waren zuvor von CBTL mit *EVOLUTION* vertraut gemacht worden und konnten den Schülerinnen und Schülern ausreichende Fähigkeiten im Umgang mit dem Programm vermitteln, damit sie mit der Planung und Gestaltung ihrer Präsentation beginnen konnten. Jedes Kind hatte einen Computer und

einen Internetzugang. Für die Aufgabe waren anderthalb Stunden vorgesehen. Als sich alle an ihren Arbeitsplätzen versammelt hatten, gingen jedoch die Computer nicht und der Plan musste geändert werden. Anstatt das Programm kennenzulernen, bereiteten die Schülerinnen und Schüler ihre Präsentationen auf Papier vor. Sie benutzten Wörterbücher und Nachschlagewerke, um ihre Erkenntnisse aus dem Museum zu vervollständigen. Aus den vielen Fotos, die sie gemacht hatten, wählten sie diejenigen aus, die sie in ihren Präsentationen benutzen wollten.

Das Schuljahr war schon fast zu Ende und dieser technische Rückschlag hatte dramatische Auswirkungen auf den Zeitplan des Projekts. Es stand keine Zeit für eine neuerliche Einführungsstunde in das Programm zu Verfügung, deshalb musste die Erstellung der Präsentationen auf September verschoben werden.

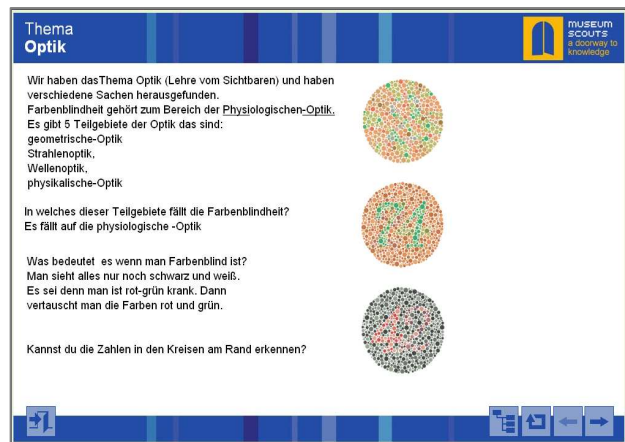
Am Beginn des neuen Schuljahrs standen die Lehrerinnen vor der Herausforderung, das Interesse und die Begeisterung wiederzubeleben, die der Museumsbesuch drei Monate zuvor ausgelöst hatte. Er entschied sich, die Aktivitäten auf zwei Tage zu konzentrieren. Die Schülerinnen und Schüler begannen damit, dass sie sich ihre Forschungsfragen vergegenwärtigten, sich an ihre Erkenntnisse erinnerten und noch mehr herausfanden. Die Arbeit gab viel Anlass zur Diskussion und die Schülerinnen und Schüler hielten kurze „Vorträge“ über ihre jeweiligen Themen.

Um die Arbeit an den Präsentationen zu strukturieren, wurde jeder/m Schülerinnen und Schüler eine eigene Rolle zugeteilt. Jeder hatte seine besondere Aufgabe und Verantwortung: Zeitmanager, Schreiber, Medienmanager, Gesprächsleiter. Beispiele für die Rollenkarten finden Sie in Anhang C, Sektion C. Diesmal hatten nicht alle



Schülerinnen und Schüler Zugang zu einem Computer und dem Internet, darum wurden zwei Schülerinnen und Schüler pro Gruppe mit *EVOLUTION* vertraut gemacht und zu Computerexperten ernannt. Nach der Einführung stellten sie der Klasse vor, was sie gelernt hatten, damit alle eine Vorstellung davon bekamen, was möglich ist.

In ihren Gruppen bereiteten die Schülerinnen und Schüler ihre Präsentationen auf Papier vor und arbeiteten dann gemeinsam mit ihren Computerexperten am Endprodukt. Jede Präsentation enthielt Informationsseiten und ein interaktives Quiz. Die Optik-Gruppe entwickelte aus ihren Bildern einen Test für Farbenblindheit. Sie waren sehr engagiert bei der Auswahl verschiedener Bilder, um den Test möglichst schwierig zu machen. Außerdem machte es ihnen Spaß, falsche Antworten zu erfinden, die überzeugend genug waren, den Benutzer auf die Probe zu stellen. Dies war ein wichtiger Lernschritt, denn es brachte die Schülerinnen und Schüler dazu, über Missverständnisse nachzudenken. Wegen der begrenzten Zeit konnte die Elektrizitätsgruppe den Multiple-Choice-Test, den sie geplant hatte, nicht erstellen. Außerdem konnten nicht alle Präsentationen bis ins letzte ausgearbeitet und fertig gestellt werden. Trotzdem waren die Schülerinnen und Schüler mit dem Projekt zufrieden. Sie sagten, dass ihnen die Arbeit daran Spaß gemacht hat.



## Bewertung

Vor dem Hintergrund, dass die Lehrerinnen und Schülerinnen und Schüler der Charlie-Rivel-Grundschule noch nie ein solches Projekt durchgeführt hatten, dass die verfügbare Zeit extrem begrenzt war und dass technische Probleme die Pläne stark behinderten, waren die Ergebnisse und die Erzeugnisse der Schülerinnen und Schüler sehr zufriedenstellend.

Das auf den Lernenden fokussierte, von den Lehrerinnen behutsam unterstützte und geleitete Herangehen war erfolgreich in Bezug auf Motivation und Lernergebnisse. Den Schülerinnen und Schülern machten der Museumsbesuch und die Erstellung der Präsentationen Spaß. Es gelang ihnen, ihre neuen Erkenntnisse über Elektrizität und Optik mit einigem Tiefgang darzustellen. Sie erwarben auch Fähigkeiten zu kooperativer Gruppenarbeit.

Problematisch war das vorhandene Zeitbudget sowie die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der technischen Ausstattung. Die technischen Probleme erhöhten den Zeitaufwand für Planungen auf Papier, Diskussion und mündliche Präsentationen. Nichts davon war eingeplant, alle Schritte hatten jedoch einen positiven Einfluss auf das Endergebnis und konnten sinnvoll in das Projekt integriert werden. Die Zeitvorgabe für die Erstellung der Präsentationen war unrealistisch.

Betrachtet man die Lernergebnisse im Verhältnis zur aufgewendeten Zeit, liegt die Empfehlung nahe, den Ansatz in die regulären Lehrpläne zu übernehmen.

### 3.3 Fallstudie 3

#### *Litauen, Stadt und Region um Vilnius*

##### **Partner**

##### **Drukshiai Umweltschule (DEUM)**

Die Drukshiai Umweltschule (DEUM) wurde 1995 mit dem Ziel gegründet, einen Beitrag zur außerunterrichtlichen Umweltbildung zu leisten und zur Verbrechensprävention beizutragen. Junge Leute sollten angeregt werden, sich mit Naturwissenschaften zu beschäftigen und ihre Zeit produktiv zu nutzen. DEUM organisiert in jedem Jahr Camps für Jugendliche, führt Diskussionen über ökologische Themen, gesunde Lebensführung, nachhaltige Entwicklung und Fragen des Weltfriedens durch.

##### **Die Akiracio Sekundarschule für Erwachsene**

Sie befindet sich in Vilnius und bietet formelle und informelle Bildungsangebote für Lernende, die das normale Schulalter überschritten haben. In einigen Fällen sind das Schülerinnen und Schüler, die den Schulabschluss nicht im üblichen Alter erreicht haben. In anderen Fällen kehren die Schülerinnen und Schüler nach einigen Jahren an eine Schule zurück, um einen höheren Bildungsabschluss als den bisherigen zu erreichen. In allen Fällen arbeiten diese Schülerinnen und Schüler oder haben familiäre Verpflichtungen. Die Schule bietet Veranstaltungen am Morgen, Nachmittag und Abend an.

##### **Die Restaurationswerkstatt des Litauischen Kunstmuseums**

Die nach Pranas Gudynas benannte Restaurationswerkstatt ist die wichtigste Ausbildungseinrichtung für Restauratoren beweglicher Kunstschatze in Litauen. Mehr als sechzig hochqualifizierte Experten – Restauratoren, Physiker, Chemiker, Biologen und Kunsthistoriker- arbeiten in den Laboratorien der Werkstatt.

##### **Erwachsene Lernende erkunden, wie Kunst restauriert wird**

Das aus den vielen litauischen Projekten ausgewählte Beispiel beinhaltet den Besuch einer Gruppe aus der Akiracio Sekundarschule für Erwachsene in der Restaurationswerkstatt des Litauischen Kunstmuseums. Die Schülerinnen und Schüler der Akiracio Sekundarschule für Erwachsene nahmen an einer Vielzahl von MuseumScout-Projekten teil und hatten mit verschiedenen Schwierigkeiten zu kämpfen. Diese Schwierigkeiten hatten zum einen mit dem Bildungssystem zu tun, zum anderen mit den persönlichen Lebensumständen der Schülerinnen und Schüler - viele von ihnen haben Arbeitsstellen und familiäre Verpflichtungen.

Da MuseumScout-Projekte außerschulische Aktivitäten beinhalteten, wurden sie vom Schulsystem als „informelle Bildung“ eingestuft. Die Beteiligung von Lehrerinnen und Lehrern hing deshalb vom Grad ihres Interesses am Projekt, ihrer Fähigkeit, interdisziplinäre Aktivitäten zu organisieren und ihrer individuellen Arbeitsbelastung ab. Die Teilnahme an informellen Lernangeboten war auch für die Schülerinnen und Schüler freiwillig. Es gab aber auch motivationsfördernde Faktoren. Bei Lehrerinnen und Lehrern kann die Teilnahme an solchen Projekten als berufliche Weiterbildung anerkannt werden, was ihnen bei Beurteilungen durch die Schulverwaltung zugute kommt. Die Schülerinnen und Schüler konnten durch die Nutzung der innovativen Software auch Pluspunkte sammeln, da von staatlicher Seite stark auf die Entwicklung von IT-Fähigkeiten orientiert wird.

In Litauen gab es in den Museen niemanden, dessen Aufgabe es war, an Bildung interessierte Besucher zu betreuen. Häufig war die Teilnahme von Museumsmitarbeitern

das Ergebnis von Kontakten, die erst durch das Projekt hergestellt wurden. Dies trifft auch für das vorliegende Beispiel zu. Die Beziehung zum Litauischen Kunstmuseum ermöglichte es dem MuseumScout-Team, auf eine frühere, unerwartete Reaktion von Akiracio-Schülern nach einem Besuch im Museum für Angewandte Kunst zu reagieren.

Das Haupttätigkeitsfeld von DEUM sind die Naturwissenschaften, aber die Teammitglieder wollten auch Besuche nicht-wissenschaftlicher Sammlungen einbeziehen. Das Ziel war dabei, das Wissen über die nationale Geschichte und Kultur zu verbessern. Im Museum für Angewandte Kunst interessierten sich die Schülerinnen und Schüler für eine Ausstellung über den Wiederaufbau des Palastes des Großfürsten im Vorfeld des Jahres 2009, in dem Vilnius Kulturhauptstadt Europas sein wird, und für Ausstellungstücke aus dem Bereich Moderne Kunst. Die Lehrerinnen und Lehrer sahen die Möglichkeit, Literatur, Kunst, Geschichte und Geografie miteinander zu verzahnen. Im Unterschied zu den Projektteilnehmern in den anderen Ländern zögerten die Schülerinnen und Schüler, Informationen für ihre Präsentationen zu sammeln. Sie waren der Meinung, dass dies der Begegnung des Einzelnen mit dem Kunstobjekt und dem Lustgewinn entgegenstehen würde - was doch der Hauptzweck solcher Ausstellungsstücke wäre.



Nach dieser Reaktion mussten Lehrerinnen und Lehrer und Projektleiter eine neue Strategie entwickeln. Die entstehende Partnerschaft mit dem Museum ermöglichte die Kontaktaufnahme mit der Restaurationswerkstatt des Kunstmuseums. Sie hofften, dass die Nutzung der Naturwissenschaften bei der Konservierung und Restauration von Kunstobjekten den Schülerinnen und Schülern echte Anwendungsbeispiele von

wissenschaftlichen Erkenntnissen aufzeigen und so auch die Art verändern würde, wie sie Kunst betrachten. Die Restauratoren und Konservatoren der Werkstatt waren bereit, am Projekt teilzunehmen.

Nach dieser Neufokussierung auf die Naturwissenschaften arbeiteten Physik-, Chemie- und Informatiklehrerinnen und -lehrer von der Akiracio Schule in Rahmen des Projekts zusammen. Sie waren besonders daran interessiert, wie der Bildungsansatz der MuseumScouts zum Fachunterricht und – ebenso wichtig - zu einer Stärkung der Kreativität der Schülerinnen und Schüler und zur Entwicklung ihrer Kommunikations- und Teamworkfähigkeiten beitragen kann. Sie wollten, dass die Schülerinnen und Schüler eine aktivere Rolle in der Lehrer-Schüler-Beziehung spielen.

Im März 2007 besuchten zwei Lehrer und 18 Schülerinnen und Schüler die Restaurationswerkstatt des Litauischen Kunstmuseums. Sie untersuchten Kunstobjekte, die im Museum restauriert wurden: Textile Gegenstände, Gobelins, Fresken, Keramik und Gegenstände aus Metall. Die Restauratoren und

Technologen stellten Restaurations- und Konservationsmethoden vor. Das Hauptaugenmerk lag auf der Bedeutung der Naturwissenschaften, insbesondere der Chemie, für diese Arbeit und darauf, ein Verständnis dafür zu entwickeln, wie sich die Umweltbedingungen im Laufe der Zeit auf Kunstwerke auswirken.



Die Schülerinnen und Schüler sammelten Videos, Einzelbilder, Audio- und schriftliches Material (gedruckt und handschriftlich) über die Ausstellung, aus Interviews und Vorträgen. Sie waren für das Sammeln von Multimediainformationen, ihre Verarbeitung und Verwaltung verantwortlich. Sie arbeiteten in Teams von 2-3 Personen, in denen die Aufgaben klar verteilt waren. Die Schülerinnen und Schüler konnten ihre eigenen Inhalte ohne genaue Überwachung durch die Lehrerinnen und Lehrer einbringen

und in die Präsentation aufnehmen. Sie unternahmten weitere Nachforschungen in Büchern und im Internet und besuchten zusätzlich die Restaurationswerkstatt in der Fakultät für Chemie der Vilniuser Universität. Dort sahen sie Muster aus der Metallsammlung von Prof. Kazis Daukeas und interviewten Dr. Laimute Salickaite-Bunukiene über Chemikalien, die für die Restauration verschiedener Metalle verwendet werden.

Die Lehrerinnen und Lehrer, die im Umgang mit *EVOLUTION* ausgebildet waren, führten nun die Schülerinnen und Schüler in das Programm ein und die begannen, ihre Präsentationen zu erstellen. Zu diesem Zeitpunkt begannen sich die verschiedenen Ansprüche auf die Zeit der Schülerinnen und Schüler auszuwirken und die Freiwilligkeit des Projekts bedeutete, dass es nicht die höchste Priorität genießen würde. Das Erarbeiten der Präsentationen nahm mehr Zeit in Anspruch als vorgesehen: es gab Probleme mit dem Internetzugang und geringer Übertragungsgeschwindigkeit. Außerdem stellte *EVOLUTION* für viele Schülerinnen und Schüler eine Herausforderung dar; sie konnten sich nicht schnell einarbeiten, was wahrscheinlich mit der begrenzten Zeit zu tun hatte, die sie dafür zur Verfügung hatten. Letztendlich wurden die Präsentationen jedoch fertig gestellt (hauptsächlich wegen des Engagements einiger Schülerinnen und Schüler) und in der Schule vorgestellt. Über das Projekt wurde in der Schulzeitung berichtet.

## Bewertung

Die Schülerinnen und Schüler, die am Projekt teilnahmen, waren durch die Museumsbesuche, das Sammeln der Informationen und deren Verarbeitung mit Hilfe von *EVOLUTION* sehr motiviert. Sie schätzten besonders die interdisziplinäre Natur ihrer Präsentationen, die Unterstützung durch die Lehrerinnen und Lehrer und DEUM sowie die positive Rückmeldungen durch Lehrerinnen und Lehrer, Eltern und Freunde.

Inhalt und Erfahrungen der Museumsbesuche passten gut zu den Themen der im Lehrplan vorgesehenen Kurse: der Lehrstoff erwachte zum Leben und die Schülerinnen und Schüler waren bei der Sache.

Die größten Probleme verursachten die vielfältigen Ansprüche an das Zeitbudget der Schülerinnen und Schüler, besonders die Anforderungen ihrer Arbeitgeber und ihrer Familien. Um damit umzugehen, hätte das Projekt klarer und strenger strukturiert sein müssen. Außerdem hätten Lehrerinnen und Lehrer und Schülerinnen und Schüler

besser über Planung und Durchführung des Projekts kommunizieren müssen, insbesondere in der Produktionsphase.

Es gab technische Probleme wegen der geringen Übertragungsgeschwindigkeit der Internetverbindung. Den Schülerinnen und Schülern fiel es schwer, sich in die *EVOLUTION*-Software einzuarbeiten.

MuseumScouts hat - generell und in diesem Fall – die Verbindung zwischen Bildung, Lehrerausbildung und Museums verbessert.

Ein bemerkenswertes Ergebnis war, dass sich - ungeachtet des generellen Rückgangs der Museumsbesuche in Litauen - die Familien der Schülerinnen und Schüler ebenfalls für die Ausstellungen interessiert haben und diese gemeinsam mit ihnen besuchten.

### 3.4 Fallstudie 4

#### *Portugal, Ponte de Lima*

##### **Partner**

##### **The Blended Learning Network, Portugal**

Der Begriff "Blended Learning" wird benutzt, um Lehr- und Lernmethoden zu beschreiben, die direkte persönliche und computergestützte Interaktionen miteinander verbinden. Das Blended Learning Network umfasst Gruppen in EU-Ländern, die ein Interesse an Blended Learning haben und dieses umfassend unterstützen.

##### **Die Arcozelo Schule, Ponte de Lima**

Arcozelo ist ein Dorf im Nordosten von Portugal in der Nähe von Ponte de Lima. Es liegt 33 Kilometer nördlich von Braga und 90 Kilometer von Porto entfernt. Die Schule von Arcozelo ist ein Zusammenschluss aller Schulen, die in der Region Arcozelo „Grundbildung“ (für die Altersgruppe 6-15 Jahre) anbieten. Die Schule von Arcozelo hat Schülerinnen und Schüler in der zweiten und dritten Bildungsphase (Altersgruppe 10-15) und bereitet sie auf die Abschlussprüfung vor

##### **Das Museum des Klosters S. Martinho de Tibaes**

Das Kloster wurde im 11 bis 12. Jahrhundert gegründet und war das „Mutterhaus“ des Benediktinerordens in Portugal. Im siebzehnten Jahrhundert wurde es grundlegend ausgebaut und restauriert. Das Kloster wurde 1833 gesetzlich aufgehoben und wurde 1864-86 in private Hände abgeben. Danach wurde es durch den Staat erworben. Umfangreiche Restaurierungsarbeiten begannen im Anschluss. 1990 wurde das Museum eröffnet.

##### **Die Lagunen Lagoas de Bertandos und S. Pedro de Arios**

Diese beiden Lagunen gehören zum Fluss Estoraos und sind vom Institut für Naturschutz zu einer besonders geschützten Landschaft erklärt worden. In dem Gebiet gibt es sowohl Naturschutzgebiete als auch ein Zentrum für Umweltbildung.

##### **Ein langfristiges, integriertes und fächerübergreifendes Projekt**

Die Schule von Arcozelo hat Schülerinnen und Schüler aus der gesamten Arcozelo Region, die zwischen 10 und 15 Jahre alt sind. Die Schülerinnen und Schüler, die am MuseumScout-Projekt teilnehmen, waren in der Jahrgangsstufe 7 und 8 (12-14 Jahre). Ein Team aus sechs Lehrerinnen und Lehrern arbeitete am Projekt im Rahmen des Projektunterrichts, der in Portugal für alle Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 7-12 im Lehrplan vorgesehen ist. Die beteiligten Lehrerinnen und Lehrer waren Fachlehrer für Geschichte und Naturwissenschaften. Zu Beginn des MuseumScout-

Projekts 2006 wurde eine Klasse von 27 Schülerinnen und Schülern ausgewählt, die das Projekt bis zum Sommer 2008 weiterführte.

Als Projektunterricht war eine 90-minütige Unterrichtseinheit pro Woche am Nachmittag vorgesehen. Im Laufe von über zwei Jahren fanden 58 Unterrichtseinheiten statt. Alle Unterrichtseinheiten fanden im selben Klassenraum statt. Am Beginn des ersten Projektjahres standen zwei Computer mit Internetzugang zur Verfügung. Später fanden die Unterrichtseinheiten in einem Computerraum mit 19 Laptops und einem Beamer statt.

Jeder am Projekt beteiligte Lehrerinnen und Lehrer hatte 45 Minuten pro Woche für Projekttreffen/Vorbereitung zur Verfügung. Im ersten Jahr waren die Stundenpläne der Lehrerinnen und Lehrer nicht aufeinander abgestimmt, deswegen mussten die Projekttreffen nach der Schule stattfinden. Im zweiten Projektjahr war dann eine bestimmte Zeit für diese Treffen vorgesehen, was Kommunikation, Planung und Problemlösung einfacher und effektiver machte.

Museumsbesuche und Exkursionen sind ein regelmäßiger Bestandteil der fächerübergreifenden Aktivitäten an der Schule. Die Partner im MuseumScout-Projekt, das Tibaes-Klostermuseum und das Zentrum für Umweltbildung des Naturschutzgebietes Lagoas de Bertandos und S. Pedro de Arios, waren von Anfang an sehr an der Zusammenarbeit interessiert. Schülerinnen und Schüler und Lehrerinnen und Lehrer erhielten von den Museen jede erforderliche Unterstützung.

Das Blended Learning Network in Portugal unterstützt das Projekt besonders bei der Bereitstellung und Nutzung von Informationstechnologie. Das Network gab Einführungen in das Programm *EVOLUTION*, zunächst für Lehrerinnen und Lehrer und später für Schülerinnen und Schüler.

Im ersten Projektjahr führten die Schülerinnen und Schüler im Rahmen des Projektunterrichts in Gruppenarbeit eine Recherche über die anderen an MuseumScout teilnehmenden Länder durch. Jede der fünfköpfigen Gruppen untersuchte ein Teilnehmerland. Die Recherche wurde in der Schulbibliothek und an den zwei im Klassenraum zur Verfügung stehenden Computern durchgeführt. Der Lehrer bzw. die Lehrerin, der/die die Gesamtverantwortung für den Projektunterricht hatte, arbeitete mit allen Schülerinnen und Schülern gleichzeitig und wechselte zwischen Klassenraum und Bibliothek hin und her.



Das Ziel war ein zweifaches. Die Schülerinnen und Schüler mussten ihre Kenntnisse im Umgang mit Informationstechnik ausbauen. Unter anderem wurde ihnen vermittelt, Dateien anzulegen und zu speichern, Bilder zu erstellen und sie in separaten Dateien abzuspeichern, die im Internet gefundenen Informationen mit Hilfe von Favoriten zu strukturieren, eine E-Mail zu erstellen. Außerdem erweiterten sie ihre Kenntnisse in Word und PowerPoint. Ein ebenso wichtiges Ziel war es, die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler zur Gruppenarbeit und zum selbständigen Arbeiten sowie im Finden, Bewerten und Aufbereiten von Informationen zu entwickeln. Diese Phase fand ihren Abschluss in einer Powerpoint-Präsentation jeder Gruppe, in der die gewonnenen Erkenntnisse visuell und verbal aufbereitet wurden.



In dieser Zeit besuchten die Lehrerinnen und Lehrer das Tibaes Museum, um zu recherchieren, welche Möglichkeiten die Besuche der Schülerinnen und Schüler im Museum und die Nachbereitungen im Klassenraum bieten würden, dann begannen sie mit den Planungen.

Der erste Besuch der Schülerinnen und Schüler im Tibaes Museum fand im Juni 2007 statt. Vor dem Besuch recherchierten die Schülerinnen und Schüler die Geschichte des Ortes, wie sie ihn erreichen

können, die Zeit für die Besuche und was sie dort vorfinden würden. Während der Besuche lernten die Schülerinnen und Schüler das Museum und die Kirche kennen. Sie besuchten Gebiete im und um das Kloster herum. Sie konnten auch mit den Museumsführer reden, um Informationen zu sammeln. Der Höhepunkt des Besuchs war, dass sie Zugang zu Ausstellungsstücken, darunter auch Kostümen, bekamen, um eine kurzes Theaterstück aufzuführen. Das war informativ und motivierend zugleich.

Im zweiten Projektjahr fanden im Oktober 2007, im Januar 2008 und im Juni 2008 weitere Besuche in Tibaes statt. Die Schülerinnen und Schüler begannen im November 2007 außerdem mit einer Serie von Besuchen der Lagoas de Bertandos. Weitere Besuche wurden für Dezember 2008 (als Nachtbesuch) und Februar 2008 angesetzt. Der Klasse standen inzwischen 24 Laptops zur Verfügung, deshalb konnten die computerbasierten Aktivitäten intensiviert werden. Die Schülerinnen und Schüler wurden in die Nutzung von *EVOLUTION* eingeführt. Sie erhielten zwei Dokumente mit Erklärungen über die Benutzung von Mediatheken und von *EVOLUTION*, die vom Blended Learning Network vorbereitet worden waren. Ein Team-Mitglied besuchte häufig die Schule, nahm an den Unterrichtseinheiten teil und unterstützte Schülerinnen und Schüler und Lehrerinnen und Lehrer. Die Schule hatte Probleme mit der Internetverbindung, die den Fortgang des Projekts behinderten, obwohl Anstrengungen unternommen wurden, die Probleme zu beheben.

Die Schülerinnen und Schüler arbeiteten während des gesamten Projekts in denselben Gruppen zusammen. Während der zwei Jahre erhielt jede Gruppe verschiedene Arbeitsaufträge, die im Zusammenhang mit dem Museum von Tibaes und den Lagoas de Bertandos standen. Teilbereiche wurden in *EVOLUTION*-Präsentationen aufbereitet.

#### Themen – Mosteiro de Tibães

- Musik, religiöse Musik, was taten und aßen die Mönche
- Wald (Pflanzen, Bäume, Früchte, Blumen) und Tiere
- Religiöse Kunst
- Das tägliche Leben der Mönche in Tibaes – ihre Rollen und Aufgaben
- Die Bibliothek des Museums
- Architektur von Kloster und Kirche

**Mosteiro de Tibães - Os Monges / S.Bento**

**Rotina dos Monges**

Os monges vivem em mosteiros, como o Mosteiro de Tibães. As ocupações que tinham durante as 24 horas eram:

- 6 horas para trabalhar
- 6 horas para rezar
- 6 horas para estudar
- 6 horas para dormir

As refeições era à base dos alimentos que cultivavam. Os monges não faziam uns com os outros, excepto às Sextas-feiras é tarde no Capítulo das Culpas o local onde se confessavam.

A igreja construiu cerca de 33 anos a ser construída (1629/1665). Na igreja os monges cantavam cânticos, que se chamavam cânticos gregorianos que eram cantados em latim e preparados antes, num vento horário com um professor. Sempre que iam para a igreja, cantavam e rezavam. Na igreja eram feitas cerimónias como: casamentos, batizados, etc.

Os horários em que eles rezavam eram:

- 02.00
- 06.00
- 08.00
- 11.00
- 13.00
- 15.00
- 17.00 (17.30)

Havia algumas palavras que eram diferentes do que são hoje em dia, como por exemplo, a casa-de-santo tratava-se por "sacristia".

As primeiras casas também eram bastantes diferentes, uma cama era construída apenas por uma tábuas e depois em seguida com palha em cima.

Os jardins eram muito extensos, havia um jardim privado que apenas o abade.





#### Themen – Lagoas de Bertandos

- die biologische Qualität des Wassers
- Tiere: Amphibien, Eichhörnchen und Reptilien
- Vögel
- Torfmoor dort verbreitete fleischfressende Pflanzen und die übrige Flora des Gebiets
- Die Mühlen und die Menschen (die Gruppe konnte keine Informationen über dieses Thema finden))

Als die Schülergruppen nach Informationen suchten, begeisterten sie sich sehr für ihre Themen. Bei der Umsetzung des Gelernten in Präsentationen fiel es ihnen jedoch schwer, die vielen Bilder und Videos, die sie von ihren Besuchen mitgebracht hatten, zu bewältigen. Um das umfangreiche Material zu verarbeiten, mussten sie eine Multimedia-Datenbank erstellen. Mit Unterstützung des Blended Learning Networks wählten sie das Programm Picasa von Google aus. Die Entscheidung für eine verbreitete (und kostenlose) Software hatte den Vorteil, dass einige Schülerinnen und Schüler damit bereits vertraut waren, was der Gruppenarbeit Schwung verlieh.

Mit der Picasa-Software konnten die Schülerinnen und Schüler die Bilder auf einem für die Verwaltung aller im Projekt erstellten Medien ausgewählten Computer speichern. Picasa ermöglichte es ihnen auch, sehr schnell die Größe von Bildern zu verändern (dringend erforderlich bei der Arbeit mit Bildern in einem Online-Autorentool wie *EVOLUTION*) und ausgewählte Bilder auf einen von Google angebotenen Internetserver (picasaweb) zu laden. Mit Picasa konnten die Schülerinnen und Schüler auch virtuelle Verzeichnisse anlegen und alle Bilder thematisch ordnen. Jede Arbeitsgruppe hatte so einen einfachen Zugang zu allen Verzeichnissen auf Picasaweb und konnte die Bilder, die sie für ihre Präsentationen und Übungen brauchte, herunterladen.

Bei der Erstellung der Präsentationen mussten die Schülerinnen und Schüler zunächst ihre Recherchen und alle gesammelten Medien auswerten. Als sie sich auf einen Schwerpunkt und eine Zielgruppe festgelegt hatten, produzierten sie mit Word ihren Text. Die Lehrerinnen und Lehrer regten Aktivitäten an und unterstützten den Lernprozess. Die Qualitätskontrolle spielte ebenfalls eine große Rolle. Die Lehrerinnen und Lehrer stellten sicher, dass dieses Thema in den Gruppen diskutiert, Feedback (auch das der Lehrerinnen und Lehrer) eingefordert und beachtet wurde. Die Schülerinnen und Schüler bemühten sich sehr, den Inhalt ihrer Präsentationen den potentiellen Lesern entsprechend zu gestalten, und darum, dass die Interaktiven Fragespiele gut funktionieren.

Probleme mit *EVOLUTION* führten dazu, dass einige Schülerinnen und Schüler stattdessen PowerPoint verwendeten. Insgesamt wurden 19 Präsentationen mit *EVOLUTION* und 23 mit PowerPoint erstellt. Einige Präsentationen blieben unvollendet. Die Zeit für das Projekt war knapp und einige geplante Audioanwendungen wurden nicht mehr fertiggestellt. Außerdem konnten die Ergebnisse nicht so gründlich wie vorgesehen getestet werden.



Da *EVOLUTION* ein Online-Autorentool ist, hatten die Lehrerinnen und Lehrer, die für die beiden Hauptthemen des Projekt, Geschichte und Naturwissenschaften, verantwortlich waren, die Möglichkeit, den von ihren Schülerinnen und Schülern im Projektunterricht entwickelten Inhalt einzusehen. Daher konnten sie Teilaspekte des Projekts in ihren eigenen Unterricht einbeziehen. Die fächerübergreifende Arbeit im Rahmen des Projektunterrichts der 8. Jahrgangsstufe umfasste Portugiesisch, Englisch, Geschichte und Gesellschaftskunde, Informations- und Kommunikationstechnik und Religion.

## **Bewertung**

Das Projekt hat die Schülerinnen und Schüler sehr motiviert und es gelang, die Motivation über zwei Jahre aufrechtzuerhalten. Die Schülerinnen und Schüler reagierten positiv auf die Möglichkeit, selbständig und eigenverantwortlich tätig zu werden und gleichzeitig von einem Netzwerk von Lehrerinnen und Lehrern unterstützt zu werden.

Insbesondere

- hatten die Schülerinnen und Schüler Spaß an der Arbeit außerhalb der Schule und mit echten Ausstellungsgegenständen,
- lernten die Schülerinnen und Schüler viel über das Stellen von Fragen,
- entwickelten die Schülerinnen und Schüler Kompetenzen im Sammeln von Informationen aus verschiedenen Quellen und mit verschiedenen Methoden,
- lernten die Schülerinnen und Schüler, wie man Daten sammelt und organisiert,
- entwickelten die Schülerinnen und Schüler Fähigkeit in Gruppenarbeit und zu selbständiger Arbeit,
- erprobten die Schülerinnen und Schüler Problemlösungsstrategien,
- nutzten und erweiterten die Schülerinnen und Schüler ihre IT-Kenntnisse,
- erwarben die Schülerinnen und Schüler Fachwissen aus komplexen Zusammenhängen,
- entwickelten die Schülerinnen und Schüler Kommunikationsfähigkeiten,
- lernten die Schülerinnen und Schüler, sich selbst besser zu organisieren.

Die Lehrerinnen und Lehrer sehr verschiedener Fachrichtungen konnten in kooperativer Zusammenarbeit fächerübergreifende Fragestellungen und Arbeitsweisen entwickeln.

Die aufgetretenen Probleme wurden im Wesentlichen durch die technische Ausstattung verursacht. Wenn die zur Verfügung stehende Internetverbindung nicht den Anforderungen entspricht, ist es besser, kein Online-Autorentool zu verwenden.

Obwohl es sich beim MuseumScout Projekt um ein langfristiges Vorhaben handelte, gelang es nicht, die Zeit für die verschiedenen Aktivitäten und Arbeitsphasen effektiv einzuteilen. Einige der vorbereiteten Präsentationen sind unvollendet geblieben, die Schülerinnen und Schüler waren frustriert und enttäuscht. Für die Produktions- und Testphase muss ein realistischeres Zeitbudget zur Verfügung gestellt werden, um das Lernpotential dieser Arbeitsweise optimal zu nutzen.

## 3.5 Fallstudie 5

### *Großbritannien, London*

#### **Partner**

##### **University of East London (UEL)**

Die UEL wurde 1992 als Universität neu gegründet. Sie hat einen Campus in den Docklands von London und einen anderen in Stratford im Osten Londons. Die Cass School of Education ist eines der 11 Institute der Universität. Sie bildet Lehrerinnen und Lehrer für Grundschulen, weiterführende Schulen und spätere Bildungsphasen aus. Mit dem MuseumScout-Projekt hatten die Studenten und die Mitglieder des Lehrkörpers des Kurses für das Secondary Postgraduate Certificate of Education (PGCE) zu tun. Dieser Kurs wurde bei Inspektionen durch die Regierung als hervorragend bewertet. Für die Lernenden war die Teilnahme am Projekt freiwillig.

##### **Das British Museum**

Das British Museum ist ein nationales Museum, das wegen seines wissenschaftlichen Ranges und seiner umfassenden Sammlung von Kunstgegenständen und Antiken international einen guten Ruf genießt. Die Bildungsabteilung bietet einen beispielhaften Service und die dazugehörigen, auf der einer speziellen Webseite des Museums für Schülerinnen und Schüler zugänglichen, Medien sind eine wertvolle Ressource für Schulen und angehende Lehrkräfte.

##### **Die Abbs Cross School and Arts College**

Eine gemischte Sekundarschule mit etwa 840 Schülerinnen und Schülern in fünf Jahrgangsstufen (11-16 Jahre). Sie hat einen speziellen Status einer Schule der darstellenden Kunst und wurde bei einer Inspektion durch das regierungseigene Office for Standards in Education (Ofsted) als besonders effektive Schule beschrieben.

#### **Ägypten erforschen**

Das MuseumScout-Projekt wurde sowohl für die angehenden Lehrerinnen und Lehrer als auch für die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe als relevant eingestuft. Auf verschiedene Art und Weise bestand eine direkte Verbindung des Projekts mit den Lehrplänen für beide Gruppen.

- Angehende Lehrerinnen und Lehrer darauf vorbereiten, effektiv an außerschulischen Lernorten zu arbeiten.
- Möglichkeiten zum außerschulischen Lernen für Schülerinnen und Schüler zu identifizieren.
- Außerschulische Arbeit zu planen und durchzuführen, die Lernmöglichkeiten für Schülerinnen und Schüler konsolidiert und erweitert.
- Im Team und mit Kollegen zusammen zu arbeiten, um erfolgreiche Praxisbeispiele zu verbreiten.

Die Universität hatte bereits gut etablierte Verbindungen mit dem Britischen Museum im Zusammenhang mit Lehrerbildung. Das MuseumScout-Projekt sollte drei Trimester lang als Teil eines bereits existierenden Kurses stattfinden. Im Herbsttrimester erhielten die Lehrerstudenten eine Einführung in die *EVOLUTION*-Software. Sie besuchten außerdem das Museum, um von den für Bildungsarbeit zuständigen Mitarbeitern des Museums einen Input für ihre Seminare zu erhalten und selbst Museumsaktivitäten zu erleben. Im Frühjahrstrimester besuchten sie das Museum erneut, um den Museumsbesuch der Schülerinnen und Schüler zu planen und vorzubereiten, der für das Sommertrimester vorgesehen war.

Eine Gruppe von fünf Lehrerstudenten hatte sich freiwillig für die Arbeit bei MuseumScouts gemeldet, drei von ihnen waren Englischlehrer. Als Schwerpunkt wurde die Ägyptische Sammlung ausgewählt. Vor dem Besuch sollten die Lehrerstudenten in der Schule Zeit mit den Schülerinnen und Schülern verbringen, nach dem Besuch sollten sie mit ihnen gemeinsam in der Schule an der Erstellung der Präsentationen arbeiten.

Die Abbs Cross Schule hat im Rahmen der schuleigenen Initiative „Students voice“, die auch das Thema Lehren und Lernen umfasst, bereits an lernerzentrierten Bildungsansätzen gearbeitet. Der am Projekt beteiligten Lehrerinnen und Lehrer, der von Anfang an den MuseumScouts teilgenommen hatte, wurde 2008 Direktor für Kunst an der Abbs Cross Schule. Obwohl der MuseumScout-Ansatz für die Schule neu war, war sie am Projekt interessiert und bereit, am Projekt teilzunehmen, um Schülerinnen und Schüler an neue Wege des Lernens außerhalb der Schule heranzuführen und die Multimedia-Nutzung zur Motivation, Erweiterung und Festigung selbstgeleiteten Lernens der Schülerinnen und Schüler voranzutreiben. Es wurde jedoch entschieden, dass das Projekt erst nach Beendigung der externen Bewertung der Schule stattfinden sollte. Deshalb wurde es erst gegen Ende des Sommer-Trimesters angesetzt.

Die Klasse, die für die Arbeit am Projekt ausgewählt worden war, gehörte der Jahrgangsstufe 8 (12-13 Jahre) an. Der aus 28 Schülerinnen und Schülern bestehenden Klasse gehörten Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen Fähigkeiten an, von Begabten bis zu Schülerinnen und Schülern mit speziellem Unterstützungsbedarf. Viele Projektteilnehmer hatten zuvor noch nie ein Museum oder eine Galerie besucht.

Zum Projekt gehörten zwei Kunst- und zwei Computerstunden vor und nach dem Museumsbesuch. Diese Unterrichtsstunden sollten im Computerkabinett und der Bibliothek der Schule stattfinden, um die Online-Recherche und Übungen im Gebrauch der *EVOLUTION*-Software im Internet zu ermöglichen. Die Lehrerstudenten wurden zu diesen Unterrichtsstunden eingeladen, um die Schülerinnen und Schüler zu unterstützen. (Tatsächlich konnten nur zwei Studenten kommen). Es wurde erwartet, dass zusätzlich Zeit über Mittag oder in anderen Pausen zur Verfügung gestellt werden müsste, um die Präsentationen fertigzustellen, obwohl dies gegen Ende eines Trimesters in jedem Fall schwierig sein würde.

Die Direktorin für Kunst übernahm die Verantwortung für die praktische Organisation des Museumsbesuchs und plante den Inhalt der Unterrichtseinheiten an der Schule, um die Ideen der Lehrerstudenten für den Museumsbesuch zu ergänzen, die ihr diese mitgeteilt hatten. Sie wollten literarische Elemente in das Projekt einbringen als Gegensatz zu einem mehr naturwissenschaftlichen Ansatz. Sie wollten, dass die Schülerinnen und Schüler über das einfache Wiederkäuen der Informationen von den Hinweisschildern an den Exponaten hinausgehen. Stattdessen versuchten sie sicherzustellen, dass der Hauptschwerpunkt auf der Betrachtung der Ausstellungsstücke selbst liegt und diese einen Ausgangspunkt für die Freisetzung der Kreativität der Schülerinnen und Schüler bildet.

Sie entschlossen sich, die Schülerinnen und Schüler zu bitten, eine Geschichte zu entwickeln, die einige der Ausstellungsstücke im Museum in einen gemeinsamen Kontext setzt, und einige Vertreter von Bevölkerungsgruppen aus dieser Zeit zum Leben zu erwecken. Sie hatten die Idee, dass jede Schülergruppe ihren eigenen Avatar haben sollte - als Ausgangspunkt ihrer Überlegungen, als Werkzeug zur Orientierung oder Strukturierung ihres Museumsbesuchs.

Bei diesem Herangehens war es schwierig, ein Gleichgewicht zu finden zwischen der Vorstrukturierung der Arbeitszeit der Schülerinnen und Schüler im Hinblick darauf, was

sie schreiben und fotografieren sollten, und gleichzeitig ausreichenden Freiheiten zum Ausdenken der Geschichten, die sie erzählen wollten.

### **Unterrichtseinheit 1**

Unter Verwendung der von den Studenten vorgeschlagenen Rollenspiele wurde eine Unterrichtseinheit geplant, die den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit gab, sich mit Exponaten auseinanderzusetzen und dabei Entdeckungen zu machen, die sie noch stärker motivierten, als sie die Objekte im Britischen Museum mit eigenen Augen sahen.

Die Schülerinnen und Schüler wurden in sieben Vierergruppen eingeteilt und jeder Gruppe eine Rolle zugeteilt. Diese Rollen waren: Priester, Pharao, Gott, Schreiber, Mumie, Handwerker und Sklave. Den Schülerinnen und Schülern wurde empfohlen, alle für ihre Rolle relevanten Informationen, in einer Mappe oder einer PowerPoint-Präsentation zusammenzutragen. Innerhalb jeder Gruppe erhielt darüber hinaus jeder Schülerinnen und Schüler eine spezielle Aufgabe zugewiesen: als Computerexperte, Faktenfinder, Bildredakteur oder Layout-Designer.

Die sieben Computerexperten arbeiteten zusammen mit den Lehrerstudenten, die mit der *EVOLUTIONS*-Software vertraut waren, obwohl Probleme mit den Zugangsdaten für die Schülerinnen und Schüler den Fortschritt behinderten.

Es folgte eine Periode intensiver selbständiger Recherche. Dabei wurden die Schülerinnen und Schüler bewusst auf die Nutzung zweier Webseiten des Britischen Museums beschränkt:

- The Children's Compass [www.britishmuseum.ac.org/childrenscompass](http://www.britishmuseum.ac.org/childrenscompass)
- Ancient Egypt [www.ancientegypt.co.uk](http://www.ancientegypt.co.uk)

### **Unterrichtseinheit 2**

In ihrer Kunststunde zwei Tage später konnten die Schülerinnen und Schüler ihre Recherche mit Hilfe von Laptops und wireless LAN in der Bibliothek fortsetzen, dabei war ein hoher Grad an Motivation und Begeisterung festzustellen. Die Bücher in der Bibliothek lieferten zusätzliche Informationen. Ein oder zwei Schülerinnen und Schüler liehen sich auch Bücher für zu Hause aus. Die Schülerinnen und Schüler arbeiteten in ihren Gruppen gut zu arbeiten und wurden angeregt darüber nachzudenken, wie sie ihre Informationen ihren Klassenkameraden auf interessante Art und Weise präsentieren können. Zwei oder drei der Schülerinnen und Schüler, deren Aufgabe es war, sich mit den Computerfragen auseinanderzusetzen, hatten sich selbständig mit dem *EVOLUTION*-Programm auseinandergesetzt und machten Fortschritte – obwohl es noch immer Probleme mit den Zugangsdaten gab. Ein Schüler fühlte sich sicher genug, einen Schritt für Schritt-Leitfaden für die anderen Nutzer zu verfassen - auch dies ein Beispiel für die selbstbestimmte Auseinandersetzung mit der Aufgabe.

### **Der Museumsbesuch**

Die Lehramtsstudenten planten einen für die Schülerinnen und Schüler spannenden Besuchstag im Britischen Museum. Es nahmen 5 Lehramtsstudenten und 4 Lehrkräfte aus der Schule einschließlich eines angehenden Sonderpädagogen teil. Deshalb konnte ein Erwachsener die vierköpfigen Schülergruppe während des Museumsbesuch unterstützen, zwei weitere konnten die Arbeit beobachten und wenn erforderlich eingreifen.

Jede Schülergruppe arbeitete weiter an der Figur, die ihnen zuvor zugewiesen worden war. Sie sollten Gegenständen finden, die sie in ihre Geschichte aufnehmen können, z.B. etwas, das ihre Figur als Kleidung tragen oder als Waffe benutzen könnte. Jede Gruppe erhielt ein Paket mit Informationen und Arbeitsblättern, die ihr die strukturierte Recherche zu ihrer Figur erleichtern sollten.



Die Schülerinnen und Schüler waren engagiert bei der Sache. Sie arbeiteten kollegial zusammen und tauschten untereinander Informationen und Ideen aus. Sie folgten konzentriert ihr Ziel, so dass die Suche nach geeigneten Objekten nicht nach dem Zufallsprinzip erfolgte: sie suchten nach Dingen, die zu der Figur, die sie darstellen sollten, passten. Dies zeigte sich in ihren Diskussionen und in der Auswahl der Ausstellungsstücke. Schülerinnen und Schüler, denen das selbständige Arbeiten möglicherweise schwer fiel, wurden durch ihre Klassenkameraden gut unterstützt.

Später am Tage erhielten die Schülerinnen und Schüler Freiraum, auch andere Teile des Museums sowie andere Statuen und Ausstellungsstücke aus der ägyptischen Kultur zu erkunden sowie an einem museumseigenen Quiz teilzunehmen.

Im ganzen verlief der Tag glatt, die Abreise 15 Minuten vor der geplanten Zeit bedeutete jedoch, dass die Plenumsphase verkürzt werden musste.

Eine Schülerin mit besonderem Unterstützungsbedarf konnte am Museumsbesuch nicht teilnehmen, jedoch die Arbeit am Projekt in der Schule fortsetzen und sich so als wertvolles Mitglied der Gruppe fühlen. Sie führte eine weitere Recherche über die Schreiber im alten Ägypten durch und entdeckte eine Webseite, die es ihr ermöglichte, die Namen der Mitglieder ihrer Gruppe in Hieroglyphen zu schreiben. Obwohl sie am Museumsbesuch nicht teilgenommen hatte, fand sie positive Worte über ihre Lernerfahrungen und ihre Ergebnisse. Der verwendete Lernansatz ermöglichte es ihr, unabhängiger zu arbeiten und sich stärker als sonst möglich einbezogen zu fühlen.

### **Unterrichtseinheiten 3 and 4**

In dieser Phase war es erheblich schwieriger, den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler zu unterstützen und Kontrolle über den Inhalt ihrer Präsentationen auszuüben. Die Arbeit an den Präsentationen hätte sehr von einer strukturierten Einführung in die Erstellung von Storyboards profitiert.

Die Zeit war durch andere schulische Pflichten begrenzt. Die meisten Schülerinnen und Schüler arbeiteten trotzdem gut in ihren Gruppen mit. Um verlorene Zeit aufzuholen, wurde in einer Mittagspause technische Unterstützung für den Umgang mit *EVOLUTION* organisiert, aber erneute Probleme beim Einloggen hinderten alle bis auf einen Schüler daran, Fortschritte mit dem Programm zu machen. Wegen dieser Probleme und der daraus folgenden fehlenden Übung im Umgang mit der Software wurden die Schülerinnen und Schüler ermutigt, Software zu benutzen, die sie bereits kennen. Daraufhin gelang es der Mehrzahl der Schülerinnen und Schüler, Quizfragen nach dem

## Craftsmen worked in?

- A> [A Bar](#)
- B> [A Motel](#)
- C> [A Workshop](#)
- D> [A Gift Shop](#)



Multiple-Choice-Prinzip zu formulieren und kurze animierte Präsentationen herzustellen, für die sie PowerPoint verwendeten.

Wegen des kurz bevorstehenden Endes des Schuljahres standen den Schülerinnen und Schülern nur begrenzte zeitliche Möglichkeiten zur Beendigung ihrer Präsentationen zur Verfügung.

## Bewertung

Die Kombination des Kennenlernens von Ausstellungsgegenständen direkt im Museum und mit dem Lernen durch die Erstellung von Multimediapräsentationen für Klassenkameraden ist ein Lernmodell, das ein großes Potential bietet. Sorgfältige Vorbereitung durch die Lehrerinnen und Lehrer ermöglichte selbstbestimmtes Lernen, eigenständiges Recherchieren und unterstützte die Zusammenarbeit in Gruppen. Die Schülerinnen und Schüler arbeiteten reibungslos fächerübergreifend (Informatik, Geschichte, Englisch und Kunst). Der Ansatz, zunächst aus erster Hand im Museum Erfahrungen und Informationen zu sammeln und danach Lehrmaterialien für Gleichaltrige zu erstellen, wird höchstwahrscheinlich von der Schule weiterverfolgt.

Alle (Schülerinnen und Schüler und Lehrkräfte) stimmten darin überein, dass die Museumsbesuche erfolgreich waren. Die Lehrerstudenten hatten eine Anzahl phantasievoller Aktivitäten geplant, die die Lernenden begeisterten, ihre Kenntnisse erweiterten und sich als sehr motivierend erwiesen. Der Einsatz eines Rollenspiels erwies sich als positiv.

Die Motivation der Schülerinnen und Schüler war auch in den Unterrichtsstunden vor und nach dem Museumsbesuch hoch. Die Lehrerinnen und Lehrer stellten fest, dass die gute Vor- und Nachbereitung des Museumsbesuchs die Erfahrungen mit den Ausstellungsgegenständen deutlich verstärkte und dem Lernprozess zusätzlich Bedeutung verlieh.

Trotz der Probleme mit der *EVOLUTION*-Software konnten die Schülerinnen und Schüler ihre bereits vorhandenen Informatik-Kenntnisse nutzen, um Präsentation zu erstellen, die ein Quiz mit Multiple-Choice-Fragen enthielten und phantasievoll, lebendig und persönlich waren.

Schülerinnen und Schüler aller Fähigkeitsniveaus waren gleichermaßen engagiert und motiviert und fühlten sich als wichtiges Mitglied der Gruppe. Dies ist im wesentlichen darauf zurückzuführen, dass die Lehrerinnen und Lehrer entscheidenden Einfluss auf die Bildung der Gruppen genommen hatten – die Schülerinnen und Schüler hätten sich ihre Kooperationspartner lieber selbst ausgesucht.

Die meisten Schülerinnen und Schüler hätten gern länger an dem Projekt gearbeitet und wollten mehr Zeit „zum Lernen“ sowohl vor dem Museumsbesuch als auch im Museum selbst. Sie schienen mit dem Lernprozess gut zurechtzukommen und benutzten Worte wie „Spaß“, „interessant“ und „aufregend“, um ihre Erfahrungen zu beschreiben.

Die Tatsache, dass das Projekt am Ende des Schuljahrs angesetzt wurde, machte es schwer, ausreichend Zeit zur Verfügung zu stellen, um das Projekt substantiell nachzubereiten und die Multimediapräsentationen zur Zufriedenheit der Schülerinnen und Schüler fertig zu stellen. Die Präsentationen waren zwar lebendig, blieben jedoch unvollendet, obwohl sich die meisten Schülerinnen und Schüler bis zum Schluss mit Energie bei der Sache waren.

Obwohl die Schule das Projekt im Ganzen unterstützte, fiel es ihr schwer, kurzfristig nach der Ernennung des Direktors für Kunst ausreichend Zeit und Ressourcen für das Projekt zur Verfügung zu stellen. Außerdem wurde das Projekt bis zur Beendigung der Arbeit, die mit den externen Einstufungstests verbunden war, zurückgestellt.

Die Zusammenarbeit mit der Gruppe der freiwillig tätigen Lehrerstudenten bot Anlass zu Diskussionen. Der Schwerpunkt ihrer Tätigkeit lag in der Planung der Aktivitäten während des Museumsbesuchs, wobei sie sehr erfolgreich waren. Ihre Aufgabe und Verantwortung bei der Nachbereitung in der Schule und bei der Erstellung der Multimediapräsentationen der Schülerinnen und Schüler waren jedoch nicht deutlich genug festgelegt worden. Die Lehrerstudenten, die für die Vor- und Nachbereitung an die Schule gingen, wurden gut aufgenommen und erwiesen sich als hilfreich. Die zeitliche Verortung des Projekts hatte jedoch zur Folge, dass einige Studenten, als die Zeit des Museumsbesuch und der Nachbereitung kam, ihren Kurs beendet und Arbeitsstellen angenommen hatten.

### 3.6 Fallstudie 6

#### *Großbritannien, Bristol.*

##### **Partner**

##### **Graduate School of Education, University of Bristol**

Die Universität wurde vom britischen Königshaus 1909 als Universität anerkannt. Sie gehört zur „Russell-Gruppe“ der Universitäten, d.h. den 20 am stärksten in Forschungsarbeit involvierten Universitäten Großbritanniens. Die Graduate School of Education (Das Graduierten-Kolleg für Bildung) ist eine international anerkannte Forschungseinrichtung und bietet Postgraduiertenkurse auf Master- und Doktor-Niveau an. Ihr einjähriger Kurs für das Postgraduate Certificate for Education (PGCE) gilt als „hervorragend“.

##### **Das Bristol City Museum und Art Gallery**

Das Bristol City Museum and Art Gallery wird durch die Stadt Bristol betrieben und ist das größte Museum im Südwesten Großbritanniens. Seine Ursprünge gehen auf das Jahr 1823 zurück. 1905 bezog es seine gegenwärtigen Räumlichkeiten in der Nähe der Universität. Die vielfältige Ausstellung umfasst Exponate regionaler, nationaler und internationaler Bedeutung. Es wurde von der Regierung als Anwärter auf die Ernennung zum „hervorragenden Museum“ eingestuft. Das Museum ist täglich geöffnet, der Besuch ist kostenlos.

##### **East Bridgewater Community School**

Die Schule hat Schülerinnen und Schüler im Alter von 11-16 Jahren. Sie widmet sich speziell der darstellenden und der visuellen Kunst. Sie liegt in der Grafschaft Somerset, in einem sozioökonomisch benachteiligten Gebiet und ihre Schülerinnen und Schüler

haben mit einer Reihe von Problemen zu kämpfen. Das Leistungsniveau im Alter von 16 Jahren ist niedrig, jedoch mit positiver Tendenz.



### **Die Anpassungsfähigkeit von Tieren erforschen**

Die Aktivitäten wurden von zwei am Postgraduiertenkurs teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrern aus dem Bereich Naturwissenschaften freiwillig geleitet. Sie wollten die Nutzung von Informationstechnologie in kollegialem Gruppenlernen und die Beteiligung eines Museums beim naturwissenschaftlichen Lernen untersuchen. Beide unterstützten den Ansatz einer auf die Lernenden ausgerichteten Bildung und wollten den Ansatz ausprobieren, den Schülerinnen und Schülern beizubringen, wie sie Informationen bekommen und ihr Wissen kreativ umsetzen und kommunizieren können. Sie sahen dies als Grundlage für die Entwicklung der Fähigkeit zum lebenslangen Lernen und positiver Lerneinstellungen. Alle Lehrkräfte, die an Kursen der Graduate School of Education teilnahmen und sich zur Teilnahme bei MuseumScout bereit erklärt hatten, wurden zu Veranstaltungen eingeladen, auf denen sie lernten, die *EVOLUTION*-Software zu benutzen. Außerdem wurden sie in die Planung der Museumsbesuche einbezogen und mit dem pädagogischen Ansatz des Lernens durch Lehren im Museumskontext vertraut gemacht. Die Nutzung der vorhandenen Zeit im Museum und in der Schule ebenso wie Fragen des Gleichgewichts zwischen Strukturen und Autonomie der Lernenden und der Beibehaltung der Schwerpunktsetzung auf den Fachunterricht wurden ebenfalls erörtert. All teacher trainees in the Graduate School of Education who had volunteered to take part in MuseumScouts were invited to sessions where they learned to use the *EVOLUTION* software and were involved in thinking about planning for museum visits and the pedagogy of learning by teaching in museum-based learning. Discussion included the use of available time in the museum and in school; issues of balance between structure and learner autonomy; and of maintaining focus on subject learning.

Die beiden Naturwissenschaftslehrer entschieden, dass das Hauptaugenmerk auf der Entwicklung eines Verständnisses für Anpassung und sexuelle Selektion bei Tieren liegen sollte. Dieses Thema ist Teil des vorgeschriebenen Lehrplans in Naturwissenschaften. Zusätzlich hatten sie Interesse daran herauszufinden, wie Motivation und Engagement der Schülerinnen und Schüler gefördert werden können. Die Lehrkräfte arbeiteten kollegial als Team zusammen.

Für die Schülerinnen und Schüler war die Teilnahme freiwillig, aber auch an eine Einladung gebunden. Jede Lehrkraft wählte vier Schülerinnen und Schüler aus den Klassen, die er in der Jahrgangsstufe 9 (13-14 Jahre alt) unterrichtete, für die Teilnahme am Projekt aus. Die Teilnehmer wurden nach den folgenden Kriterien ausgewählt:



- die Schülerinnen und Schüler strengten sich im naturwissenschaftlichen Unterricht an, obwohl sie das Thema schwierig fanden und/oder
- sie zeigten den Wunsch, ihre Leistungen in den Naturwissenschaften zu verbessern indem sie um Hilfe baten oder Nachhilfestunden besuchten und/oder
- sie waren schwierige/störende Schülerinnen und Schüler, die schlechte Leistungen hatten, bei denen man aber der Meinung war, dass die Teilnahme am Projekt ihr Selbstvertrauen steigern und zum Durchbrechen der bestehenden negativen Verhaltensmuster führen könnte und
- die bereit waren, über die übliche Unterrichtszeit hinaus Zeit zu investieren.

## **Planung**

Die Museumspädagogen waren eng in die Planung der Aktivitäten und in die Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern während des Museumsbesuchs einbezogen. Es gab ein Vorbereitungstreffen, an dem einige Mitglieder der MuseumScout-Teams und die maßgeblichen Mitarbeiter des Museums teilnahmen, um das Projekt zu erklären und die Unterstützung durch das Museum sicherzustellen. Nach dem Treffen war es die Aufgabe der Lehrkräfte, den Kontakt zum Museum zu halten. Die Lehrerinnen und Lehrer besuchten das Museum, um herauszufinden, welche Lern-Möglichkeiten die Sammlung bietet. Sie trafen sich auch mit dem für naturwissenschaftliche Bildung Zuständigen, um einen detaillierten Plan für den Tag auszuarbeiten und die Lernziele zu festzulegen. Außerdem klärten sie praktische Fragen wie die Aufbewahrung von Mänteln und Taschen, die Nutzung der Pausenflächen und der Lernräume.

Die Schule war nicht direkt beteiligt, unterstützte aber das Projekt durch die Übernahme der Kosten für die Anreise zum Museum durch Bereitstellung des schuleigenen Minibusses und für einen Vertretungslehrer, damit ein reguläres Mitglied des Lehrkörpers den Bus fahren könnte. Ohne diese Unterstützung hätte das Projekt nicht stattfinden können. Die Schule half auch dadurch, dass sie die schulfremden Lehrerinnen und Lehrer bei erforderlichen Verwaltungsabläufen, wie z.B. der Gefahrenanalyse und der Einholung der formellen Erlaubnisse durch die Eltern, unterstützte. Derartige „Bildungsbesuche“ außerhalb der Schule waren bis dahin kein regelmäßiger Bestandteil des Schulalltags.

Das Projekt wurde als Zusatz zum normalen Stundenplan konzipiert. Nach dem eintägigen Museumsbesuch gab es sechs einstündige Treffen nach dem Ende des Schultags bei denen jeder Schülerinnen und Schüler Zugang zu einem Computer und dem Internet haben sollte. Das gesamte Projekt sollte im Laufe von zwei Wochen abgeschlossen werden.

## **Vor dem Museumsbesuch**

Vor dem Museumsbesuch baten die Lehrerinnen und Lehrer die Schülerinnen und Schüler, einen kurzen Fragebogen auszufüllen. Die Fragen sollten folgende, die Schülerinnen und Schüler betreffenden Fragen klären:

- das aktuelles Niveau ihrer Informatik- und Internetkenntnisse
- ihre Einstellung zu und ihren Umgang mit Museen
- ihr naturwissenschaftliches Verständnis von Anpassung

Generell nutzten die Schülerinnen und Schüler das Internet regelmäßig und waren sicher im Umgang mit dem Internet.

Zwei der acht Schülerinnen und Schüler sagten, dass sie noch nie ein Museum besucht haben. Vier sagten, dass sie einmal im Jahr oder seltener ein Museum besuchten. Zwei sagten, dass sie alle paar Monate ein Museum besuchten. Drei sagten, dass sie Museen

meist interessant fänden, und fünf sagten, dass sie Museen manchmal interessant fänden. Alle meinten, dass sie etwas neues lernen, wenn sie ein Museum besuchten, jedenfalls meistens.

Die Antworten auf die Fragen zur Anpassung zeigten, dass sie eine ungefähre Vorstellung über die Bedeutung des Begriffs hatten, jedoch konnte keiner die genaue Verwendung des Begriffs in der Wissenschaft beschreiben oder erklären, wie und in welchem Zeitrahmen Anpassungen ablaufen. Falsche Vorstellungen, z.B. über spontane (random) Mutationen wurden deutlich.

## Der Museumsbesuch

Die Gruppe reiste mit dem Minibus der Schule um 10 Uhr an. Die Schülerinnen und Schüler erhielten eine erste Einführung zum Museum und einen Plan für den Tag mit den Lernzielen einschließlich einer Sammlung von Informationen und Materialien für die Erstellung einer Webseite. Sie erhielten auch eine Maske, die ihnen das Notieren von Informationen im Laufe des Tages erleichtern sollte.

Die Gruppe besuchte zunächst den berühmten ausgestopften Gorilla, den das Museum besitzt, und diskutierte das Thema Anpassung anhand dieses Tiers. Danach sollten sie drei oder vier Tierarten ihrer Wahl betrachten, Notizen anfertigen und fotografieren. Sie sollten Fragen aufschreiben, die sie dem Museumspädagogen stellen wollten, den sie im Laufe des Vormittags treffen sollten. Als sie das erledigt hatten, hatten sie 30 Minuten Zeit, das Museum selbständig zu erkunden.

Um 11.30 Uhr trafen sie den Museumspädagogen in der naturwissenschaftlichen Abteilung des Museums. Er ging nochmals auf Bedeutung und Entstehungsweisen von Anpassung ein und beantwortete die Fragen der Schülerinnen und Schüler. Dabei ging er mit den Schülerinnen und Schülern durch das Museum und betrachtete besonders die Arten, für die diese sich interessierten.

Im Anschluss brachte er die Gruppe in ein Lager des Museums, wo sie verschiedene Felle und Häute ansehen und diskutieren konnten, was man anhand dieser Stücke lernen könne. Danach ging es in ein anderes Lager, das bis an die Decke mit ausgestopften Tieren gefüllt war, die man anfassen darf und die für Bildungszwecke benutzt werden. Der Museumspädagoge führte mit den

Schülerinnen und Schülern eine interaktive Stunde durch. Er begann, indem er die Schülerinnen und Schüler über die Anpassungsleistungen eines Tiers diskutieren ließ, das er ausgewählt hatte. Danach hatten die Schülerinnen und Schüler Zeit, das Lager zu erkunden, sich ein Tier auszusuchen und es aus dem Regal zu nehmen. Sie wurden ermutigt, die Tiere anzufassen. Jeder Schülerinnen und Schüler stellte der Gruppe sein Tier vor und erläuterte die Anpassungen, die an ihm zu beobachten sind. Die Schülerinnen und Schüler verglichen die Arten und griffen dabei auf eigenes Wissen und eigene Erfahrungen zurück. Sie machten auch Fotos. Der Museumspädagoge sagte über die Schülerinnen und Schüler: „Sie waren engagiert und mit Interesse bei der Sache und hatten einige sehr gute Ideen.“



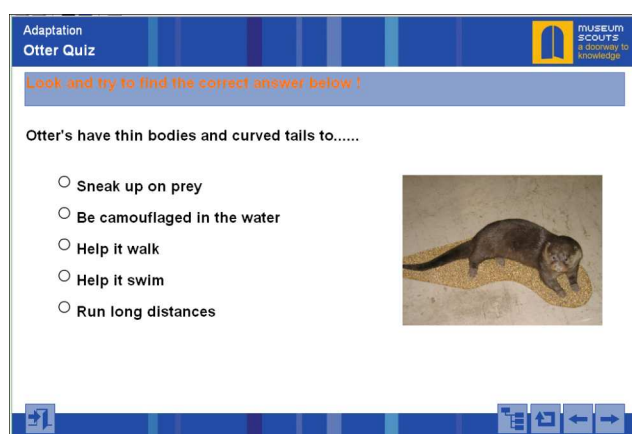
Nach der Mittagspause traf sich die Gruppe, um die gesammelte Informationen zusammenzutragen. Ein Schüler, der sich sonst häufig weigerte, im Unterricht irgendetwas aufzuschreiben, machte sehr detaillierte und pointierte Notizen über vier Ausstellungsstücke und dachte sich Fragen für den Spezialisten aus. Ein Mädchen, das sonst oft stört, die Arbeit verweigert und ein geringes Selbstwertgefühl hat, ging im Museum viel mehr aus sich heraus, lieferte interessante Beiträge und stellte Fragen. Am Ende des Besuchs gab es noch Zeit, andere Teile des Museums und den Museumsshop zu besuchen.

## Die Treffen nach der Schule

Den Schülerinnen und Schüler durchliefen einen Beispielkurs in *EVOLUTION*. Alle Schülerinnen und Schüler wählten ein Tier aus, das sie untersucht hatten. Sie erhielten die Aufgabe, eine Webseite über Anpassung und das Tier sowie eine zweite mit einem Quiz zu erstellen, mit dem überprüft werden soll, was der spätere Benutzer verstanden hat.

Sie erhielten eine Einführung in das Programm *EVOLUTION*, das sie für die Erstellung ihrer Präsentationen benutzen sollten. Die ganze Gruppe erarbeitete am Whiteboard Grundzüge für ihre Präsentationen. Diese wurden jedoch nicht als obligatorisch vorgegeben. Ohnehin enthielten sie kaum Einzelheiten, weswegen die Struktur zu diesem Zeitpunkt noch sehr offen war.

Die Lehrerinnen und Lehrer hatten zu diesem Zeitpunkt bereits Fotos in die Mediathek eingestellt. Zunächst arbeiteten sich die Schülerinnen und Schüler schnell in *EVOLUTION* ein und halfen einander. Demotivierend wirkten jedoch technische Probleme, die bei der Software auftraten. Das Programm blieb immer wieder hängen und es gab unerklärliche Probleme beim Zugriff auf die Mediathek. Manchmal konnte man auch nicht speichern und bereits geleistete Arbeit ging verloren. Wegen der Zusammensetzung der Gruppe stellten diese Rückschläge und Frustrationen eine erhebliche Herausforderung dar und es war schwierig, Begeisterung und Engagement aufrechtzuerhalten. „*EVOLUTION* hat bei den Schülerinnen und Schülern zu großem Ärger geführt. Die Konzentration war gut – die Frustration war schrecklich.“



Die Schülerinnen und Schüler hatten entschieden, die inhaltlichen Seiten vor den Quiz-Seiten fertigzustellen. Einige teilten sich die Aufgaben auf und verteilten Rollen und Aufgaben. Andere arbeiteten eigenständig, kooperierten dabei aber mit anderen. Es erwies sich als wichtig, dass die Lehrerinnen und Lehrer die Qualität der von den Schülerinnen und Schülern ausgeführten Arbeiten kontrollierten. Sie achteten darauf, dass Sachverhalte logisch und klar

dargestellt sind und ermutigten die Schülerinnen und Schüler, ihre Arbeit zu reflektieren, sie zu überarbeiten und Sachverhalte klar darzustellen.

Da ein Online-Autorentool verwendet wurde, war es möglich, auch von außerhalb der Schule auf die Arbeit zuzugreifen. Es ist bemerkenswert, dass drei Schülerinnen und Schüler so motiviert waren, von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen. Ein Mädchen arbeitete sehr viel von zu Hause aus an ihren Seiten. Ein anderes loggte sich ein, um ihrer Mutter zu zeigen, was sie gemacht hatte. Ein drittes, das an dem letzten Treffen

nicht teilnehmen konnte, beendete ihre Arbeit von zu Hause aus. Im ganzen stellten fünf der acht Schülerinnen und Schüler ihre Webseiten fertig.

Als das Projekt beendet war, teilten die Lehrkräfte den Eltern der Schülerinnen und Schüler schriftlich mit, was diese getan hatten und wo die Arbeiten eingesehen werden können.

## **Bewertung**

Wenn man die Arbeitsblätter und erstellten Webseiten betrachtet, haben alle Schülerinnen und Schüler die Lernziele zum Thema Anpassung erreicht. Der Museumsbesuch und ganz besonders der Auftrag, Lehrmaterial für andere zu erstellen, scheinen das Lernergebnis verbessert und gefestigt zu haben. Alle Schülerinnen und Schüler konnten nach der Beendigung des Projekts den Begriff „Anpassung“ ausreichend definieren. Falsche Auffassungen wurden bereits während des Erstellens der Materialien korrigiert. Die Aufforderung an die Schülerinnen und Schüler, die eigenen Gedanken in Worte zu fassen, damit andere sie verstehen können - was sowohl mündlich im Museum als auch schriftlich bei der Erstellung der Texte für die Webseiten geschehen musste – erwies sich als wirkungsvolle Strategie. Die häufige Kontrolle der Qualität und das Einfordern von Genauigkeit und Klarheit durch die Lehrerinnen und Lehrer spielte ebenfalls eine wichtige Rolle.

Daneben gab es auch Belege für informelles Lernen, das in anderen Teilen des Museum geschah oder Museen im Allgemeinen betraf. Dabei war die Zeit, die die Schülerinnen und Schüler für das eigenständige Erkunden des Museum hatten, entscheidend. Die meisten waren zuvor keine regelmäßigen Museumsbesucher, einige hatten auch noch nie ein Museum besucht. Sie gewannen Erkenntnisse über eine Vielzahl von Exponaten und über Ausstellungsformen. Indem sie Einblicke in die Arbeit hinter den Kulissen bekamen, verstanden sie, was ein Museum tut und welche Aufgaben es dabei zu erledigen hat. Sie entdeckten, dass ein Museum viel mehr ist, als sie sich zuvor darunter vorgestellt hatten.

Während der gesamten Dauer des Projekts zeigten die Schülerinnen und Schüler ein hohes Maß an Engagement, insbesondere jedoch während des Museumsbesuchs.

Einige der Schülerinnen und Schüler waren sonst – im normalen Unterricht – eher desinteressiert, legten ein störendes Verhalten an den Tag und haben sich nicht am Unterricht beteiligt. Die MuseumScout-Aktivitäten haben sie anscheinend deutlich stärker angesprochen und motiviert. Unsere Beobachtungen legen die Schlussfolgerung nahe, dass bestimmte Aspekte der Arbeit am Projekt - entweder einzeln oder in Kombination – die Eigenmotivation der Schülerinnen und Schüler gefördert haben. Zu diesen gehören: der praktische, „handgreifliche“ Umgang mit Exponaten, der direkte Zugang zu Spezialisten und der ergebnisoffene Charakter der Arbeit. Die Größe der Gruppe, die Beziehung zu den Lehrkräften und dem Museumspädagogen sowie die nicht-bedrohliche Lernumgebung im Museum waren wahrscheinlich zusätzliche Erfolgsfaktoren.

Die gute Kommunikation und Beratung mit dem Museumspersonal und den Museumspädagogen im Vorfeld des Besuchs bewirkte eine sehr gute Planung und einen großen Erfahrungsgewinn.

Nicht alle Schülerinnen und Schüler schlossen die Erstellung der Webseiten ab. Die Gruppe arbeitete kollegial zusammen, da aber jede und jeder individuell für seine/ihre Seiten und deren Aussehen verantwortlich war, zerstörten die Schwächen einiger nicht das Gesamtergebnis. Sonst misslingen Gruppenarbeiten manchmal völlig, wenn einige

Gruppenmitglieder nicht mitziehen. Das vorliegende Projekt wurde jedoch von denen, die dabeigeblichen waren, trotz allem als großer Erfolg empfunden.

Das MuseumScout-Projekt zeigt deutlich, dass der verwendete Ansatz für alle Lernenden von beträchtlichem Wert ist – einschließlich solcher, die sonst als störend und uninteressiert empfunden werden.

Die Lehrerinnen und Lehrer erlebten den Museumsbesuch und den Auftrag, Lernmaterialien für andere zu entwickeln, als stark motivationsförderndes Werkzeug, da den Schülerinnen und Schülern eine Verantwortung übertragen wurde, die befreiend auf sie wirkte. Flexible Aufgabenstellungen mit offenem Ausgang förderten das Engagement und die Motivation. Die Schülerinnen und Schüler brauchten aber eine konkrete Aufgabe, um sich auf das Lernen konzentrieren zu können, und Unterstützung durch die Lehrerinnen und Lehrer. Beide Lehrerinnen und Lehrer sagten, dass sie in ihrer Lehrtätigkeit versuchen werden, die Möglichkeiten zum eigenständigen Lernen der Schülerinnen und Schüler zu erweitern, das Lehren unter Gleichaltrigen (peer teaching) als eine Form der Gruppenarbeit zu entwickeln sowie mehr Aktivitäten außerhalb der Schule und mit Unterstützung von außerschulischen Partnern anzubieten. Das Projekt wurde als wertvoller Beitrag zur naturwissenschaftlichen Ausbildung angesehen, aber auch als Mittel zum Wecken von Neugier und Forscherdrang, die wiederum das Lernen fördern sowie Fähigkeiten und Haltungen entwickeln, die für das lebenslange Lernen gebraucht werden.

---

## **4 Was haben wir während der Durchführung des Projekts gelernt?**

---

### *Richtlinien für Lehrerinnen und Lehrer zur Umsetzung des MuseumScout-Ansatzes*

Die folgenden Abschnitte wurden auf der Grundlage der Erfahrungen der am MuseumScout-Projekt beteiligten Lehrkräfte erstellt. Wir hoffen, dass diese Vorschläge und Ideen Ihnen helfen, wenn Sie museumsbezogene Aktivitäten in den Lernprozess Ihrer Schülerinnen und Schüler integrieren möchten.

#### **4.1 Die Arbeit mit Museen**

Museen, Galerien, Science Center und Gedenkstätten haben ihre eigene Geschichte und sehr verschiedene Inhalte. All diese Institutionen erkennen an, dass sie eine Bildungsaufgabe haben und haben bereits Angebote entwickelt, wie sich Besucher mit den Exponaten auseinandersetzen und was sie in den jeweiligen Sammlungen lernen können. Die Herangehensweisen reichen dabei von einem vorrangig praktischen Hands-on-Ansatz bis zum bloßen Ausstellen von Gegenständen, die betrachtet und mitunter auch mittels Tontechnik erschlossen werden.

## **Schritt Eins: Mit welchem Museum wollen Sie arbeiten?**

Besuchen Sie, wenn irgend möglich, jedes Museum, mit dem Sie arbeiten wollen.

### **MuseumScouts - Arbeit mit Museen – Welches Museum?**

#### **SCHRITT 1**

#### **Die Auswahl des Museums**

Einige Fragen

- Wie werden diese Einrichtung und ihre Inhalte zum Erreichen der Lernziele beitragen, die Sie den Schülern gesetzt haben?
- Wird das Museum die Kinder erreichen und begeistern?
- Welche Teilaspekte des Museums sind für Sie von besonderem Interesse?
- Hat das Museum ein Bildungsprogramm und entsprechendes Personal? Was bietet es an? Wie sind die Kontaktmöglichkeiten?
- Wie können die Schüler das Museum erreichen? Gibt es Zeit- und Geldfragen?

When you have chosen the museum you would like to work with move to Step 2.

## **Schritt Zwei: Die Kontaktaufnahme mit dem Museum**

Museumspersonal arbeitet in verschiedenen Bereichen. Seine Aufgaben können das Kuratieren, Konservieren, Ausstellen oder die Bildung sein. Diese Arbeitsteilung zeigt die verschiedenen Teilaspekte, die die Aufgabe eines Museums ausmachen. Bildung kann dabei der Bereich sein, der am schlechtesten ausgestattet und unterstützt ist, daher sollte man keine zu hohen Erwartungen an die vorhandenen Angebote haben. Die meisten Museen sind jedoch sehr an der Kontaktaufnahme mit Schulen interessiert und unterstützen Lehrerinnen und Lehrer.

Was ist zu tun?

- Planen Sie frühzeitig. Es kann Wochen dauern, bis man eine bestimmte Person erreicht. Einige Monate Vorlauf sind nicht zu lang.
- Finden Sie heraus, wer im Museum für Bildung zuständig ist.
- Nehmen Sie schriftlich oder telefonisch Kontakt mit dieser Person auf.

## **MuseumScouts - Arbeit mit Museen – Die Kontaktaufnahme**

### **SCHRITT 2**

#### **Die Kontaktaufnahme mit dem Museum**

Was Sie bedenken sollten

- Wie wird das Museum zum Lernen der Schüler beitragen?
- Wie wird der Besuch zur Erstellung einer digitalen Multimediapräsentation mit einem Autorentool beitragen?
- Wie viele Museumsbesuche möchten Sie machen?
- Wie viele Schüler möchten Sie ins Museum bringen?
- Wann soll der Museumsbesuch ungefähr stattfinden?
- Was für eine Beziehung wollen Sie mit dem Museum aufbauen?

Was Sie erfragen müssen

- Wird das Museum Eintrittsgeld verlangen?
- Ist das Museum davon überzeugt, Ihnen helfen zu können?
- Mit wem sollten Sie ein Vorbereitungstreffen vereinbaren?

Ist die Reaktion des Museums positiv?

Sind alle praktischen Fragen geklärt, z.B. solche, die mit den Aktivitäten der Schüler außerhalb des Schulgebäudes zu tun haben?

Sind alle Kosten eingerechnet, bestätigt und gedeckt?

Wenn Sie alle drei Fragen mit „Ja“ beantworten können, gehen Sie weiter zu Schritt 3 und vereinbaren ein Treffen.

#### **Schritt drei: Das Vorbereitungstreffen mit dem Museumspersonal**

Ein Vorbereitungstreffen ist der beste Weg sicherzustellen, dass das Museum und die Schule effektiv zusammenarbeiten. Lehrer müssen den Blickwinkel des Museums verstehen und das Museum den der Lehrkraft.

Wenn die Museumsmitarbeiter Ihre Ziele und Ideen verstanden haben, können sie Ihnen sagen, was sie beitragen und Ihnen als Unterstützung anbieten können. (Das Museum hat vielleicht großes Interesse an Ihrem Projekt und möchte Sie unterstützen, trotzdem kann es verschiedenartige Zwänge geben, die sich auf die Angebote auswirken.)

Seien Sie bereit, zuzuhören – der Museumspädagoge kennt die Sammlung und hat Erfahrungen mit Wegen, sich mit den Exponaten erfolgreich auseinanderzusetzen.

Zweck des Vorbereitungstreffens:

- Einvernehmen über das Projekt herzustellen
- Bedingungen und Ziele für das Projekt auszuhandeln und festzulegen

#### **Schritt 3A: Vorbereitung des ersten Treffens**

- Die Personen, die Sie treffen werden, sind möglicherweise nicht diejenigen, mit denen Sie bereits Kontakt hatten. Stellen Sie die Vereinbarungen aus Vorgesprächen schriftlich zusammen (siehe Schritt 2).
- Kopieren Sie diese Aufstellung zur Verteilung an die Museumsmitarbeiter.
- Denken Sie genau über den Museumsbesuch nach. Fertigen Sie eine Liste von zu klärenden Fragen an - dies ist besser als später mit weiteren Fragen erneut Kontakt aufnehmen zu müssen.

## **MuseumScouts - Arbeit mit Museen – Treffen mit den Museumsmitarbeitern - Vorbereitung**

### **SCHRITT 3A**

#### **Vorbereitung des Treffens mit den Museumsmitarbeitern**

Was Sie bedenken sollten

- Wie werden die Schülerinnen und Schüler das Museum erleben? Welche Lernformen sind in diesem Umfeld möglich? Was können Sie tun, damit die Schülerinnen und Schüler das beste aus den Möglichkeiten machen können?
- Besonders Schülerinnen und Schüler, die unerfahren im Umgang mit Museen sind, können durch die schiere Menge an Informationen überwältigt werden. Es kann hilfreich sein, wenn Sie zunächst Zeit einplanen, in denen sich die Schülerinnen und Schüler einen Überblick verschaffen können, bevor sie sich dem geplanten Thema zuwenden. Das könnte später helfen, Ablenkungen zu vermeiden. (Besprechen Sie das mit dem Museum.)
- Was sind Ihre Vorüberlegungen für die Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler? (Seien Sie bereit, Ihre Ideen nach dem Gespräch mit dem Museum zu ändern oder weiterzuentwickeln)

Was Sie erfragen müssen

- Wie werden sich die Museumsmitarbeiter beteiligen? Werden Museumspädagogen oder Kuratoren zur Verfügung stehen und bereit sein, bei Teilen des Besuchs eine aktive Rolle zu spielen? Was haben sie anzubieten?
- Welchen Zugang zu den Sammlungen werden die Schülerinnen und Schüler bekommen? Werden sie die Möglichkeit haben, Exponate anzufassen, sich zu verkleiden, ein Rollenspiel zu machen?
- Gibt es einen Arbeitsraum für die Schülerinnen und Schüler oder einen anderen Ort, an dem sie sich versammeln können?
- Wohin mit den Jacken? Gibt es die Möglichkeit zum Mittagessen? Gibt es einen Pausenraum? Wo sind die Garderoben?
- Stellt das Museum Materialien zur Verfügung und wenn ja, welche? Welche Materialien muss die Schule zur Verfügung stellen?
- Gibt es eine Bibliothek und Internetzugang?
- Wie sind die Verhaltensregeln des Museums?
- Dürfen die Schülerinnen und Schüler Kameras und Tonaufnahmegeräte benutzen? Gibt es urheberrechtliche Beschränkungen bei der Verwendung von Aufnahmen von Ausstellungsstücken?
- Hat das Museum Interesse an der Nutzung der von den Schülerinnen und Schülern erstellten Multimediapräsentationen? Können sie auf die Webseite des Museum gestellt werden? Können sie im Museum selbst gezeigt werden?



## **Schritt 3B: Auf dem Vortreffen – Planung des Museumsbesuchs**

### **MuseumScouts - Arbeit mit Museen – Treffen mit den Museumsmitarbeitern - Planung**

#### **SCHRITT 3B**

#### **Die Planung des Besuchs**

Was vereinbart werden muss:

- Das Datum/die Daten für den Besuch
- Ankunfts- und Abfahrtszeiten
- Was die Schülerinnen und Schüler während ihres Besuchs tun werden
- Praktische Angelegenheiten
- Ihr Ansprechpartner/in im Museum
- Wie Sie den Ansprechpartner/in über ihre Pläne und eventuelle Veränderungen informieren werden (schriftlich per Brief oder E-Mail)

Wenn der Besuch mit den Museumsmitarbeitern besprochen ist, müssen Sie die Schritte bedenken, die zu unternehmen sind, bevor Sie mit den Kindern die Schule verlassen können: Schritt Vier

#### **Schritt Vier: Praktischen Fragen in der Schule**

Die rechtlichen Voraussetzungen für Besuche von Schülerinnen und Schülern in Einrichtungen außerhalb der Schule sind von Land zu Land verschieden. Die meisten Schulen haben sicher ein abgestimmtes Vorgehen für diese Fälle.

### **MuseumScouts - Arbeit mit Museen – Praktische Fragen**

#### **STEP 4**

#### **Praktische Fragen in der Schule**

- Kennen Sie alle Kosten, die mit dem Besuch verbunden sind und wissen Sie, wie sie bezahlt werden?
- Wie kommen die Schülerinnen und Schüler zum Museum und wieder zurück? Dies muss vorher organisiert werden.
- Welcher Betreuungsschlüssel ist vorgesehen? Wie kann dieser sichergestellt werden?
- Haben Sie die erforderlichen Papiere ausgefüllt? Welche Einverständniserklärungen brauchen Sie von den Eltern oder Verantwortlichen in der Schule? Wie werden diese eingeholt?

## 4.2 Die Planung für das Lehren und Lernen

Als Lehrer oder Lehrerin sind Sie es gewohnt, Lernziele festzulegen und den Lernprozess zu planen. Die Herausforderung besteht im vorliegenden Fall darin, zwei Komponenten zu integrieren, die für Sie und/oder Ihre Schülerinnen und Schüler neu sein können:

- ein Museumsbesuch
- die Erstellung von Multimedia-Resultaten mit einem Autorentool

### Schritt Fünf: Die Gesamtkonzeption

An dieser Stelle betrachten wir fünf Aspekte, die Sie bei der Erarbeitung des Gesamtkonzepts beachten sollten.

#### Schritt 5A: Der Zeitplan

Der hier verfolgte Lernansatz aktiviert und motiviert die Schülerinnen und Schüler. Er erfordert aber auch Zeit zur Vorbereitung vor dem Museumsbesuch und danach zum Erstellen der Präsentationen.

### MuseumScouts - Arbeit mit Museen – Die Planung für das Lehren und Lernen

#### Schritt 5A

##### Der Zeitplan

sollten Zeit für die verschiedenen Phasen einplanen

- Wie viel Zeit/wie viele Unterrichtsstunden wollen Sie insgesamt für das Projekt zur Verfügung stellen?
- Für welchen Zeitpunkt innerhalb des Projekts wollen Sie den Museumsbesuch/die Museumsbesuche ansetzen?
- Wie viele Vorarbeit wollen/müssen Sie in der Klasse vor dem Besuch leisten?
- Wann sollen die Schülerinnen und Schüler den Umgang mit dem Autorentool lernen? Wie viel Zeit sollten Sie dafür zur Verfügung stellen? (Siehe Abschnitt 4.6)
- Wie viel Zeit werden die Schülerinnen und Schüler für die Erstellung ihrer Multimediapräsentationen brauchen? (Siehe Abschnitt 4.5)
- Legen Sie einige Meilensteine und Termine fest. Seien Sie dabei realistisch, so dass Sie sie auch einhalten können.
- Machen Sie einen Zeitplan für das gesamte Vorhaben.

#### Schritt 5B: Die Schwerpunktsetzung

Nach unseren Erfahrungen sind die Schülerinnen und Schüler am produktivsten, wenn sie eine festgelegte Aufgabe haben. Die Frage ist, wie und wann diese Aufgabe definiert wird. Sie werden Ihre Zielvorstellung natürlich vom Vorwissen und den Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler abhängig machen. Wenn die Arbeitsweise im Projekt für die Schülerinnen und Schüler neu ist, liegt es nahe, dass sie Unterstützung und Anleitung brauchen könnten. Die Quelle des Lernens im Museum ist die genaue Betrachtung von oder der direkte Umgang mit Ausstellungsgegenständen. Wie können Sie den Schülerinnen und Schülern dabei helfen, dass sie sich Zeit nehmen, um genau hinzusehen. Und dabei, das was sie sehen zu hinterfragen? Wenn die Schülerinnen und

Schüler bereits erfahrener sind und Sie sie besonders fordern wollen, könnte der Aufgabenschwerpunkt im metakognitiven Bereich liegen – z.B. die Methoden, die das Museum zur „Lehre“, d.h. zur Vermittlung von Ausstellungsgegenständen, gewählt hat, zu untersuchen und zu bewerten. Welche Informationen werden gegeben? Mit welcher Methode? Spricht diese Methode die Schülerinnen und Schüler an oder nicht? Hilft sie ihnen beim Lernen?

## **MuseumScouts - Arbeit mit Museen – Die Planung für das Lehren und Lernen**

### **SCHRITT 5B**

#### **DIE SCHWERPUNKTSETZUNG**

Ein Schwerpunktthema für das Lernen in der Schule und im Museum definieren

Was Sie bedenken sollten

- Wie viel Hintergrundwissen brauchen die Schülerinnen und Schüler zu einem Thema, bevor sie einen Aufgabenschwerpunkt wählen?
- Soll der Museumsbesuch Fragen aufwerfen? Genauere Untersuchungen auslösen? Was ist, wenn es aus organisatorischen Gründen (Transport, Kosten o.ä.) nur ein Besuch im Museum möglich ist?
- Wollen Sie den Schülerinnen und Schülern eine spezielle Aufgabe stellen, mit der sie sich im Museum auseinandersetzen sollen? Was ist der Zweck der Aufgabe? Welches Ziel wollen Sie mit der Aufgabe erreichen?
- Wollen Sie, dass die Schülerinnen und Schüler selbst während der Vorbereitung des Museumsbesuchs Fragen formulieren, die dann den Aufgabenschwerpunkt des Besuchs bilden?
- Wie ergebnisoffen wollen Sie die Aktivitäten gestalten?
- Wie können Sie sicherstellen, dass es sich um die Fragen der Schülerinnen und Schüler und nicht um die vom Lehrplan bestimmten Fragen der Lehrkraft handelt?
- Könnten die Reaktionen der Schülerinnen und Schüler auf ein Ausstellungsstück das Thema bestimmen?
- Sind Sie bereit, die Themen vor dem Hintergrund dessen, was im Museum passiert, zu ändern, anzupassen oder zu erweitern?

#### **Schritt 5C: Die Fähigkeiten**

Um in dieser Weise zu arbeiten, sind verschiedene Fähigkeiten erforderlich, die in diesem Kapitel beschrieben werden

- auf Informationen zugreifen und diese kritisch bewerten (siehe 4.4)
- mit einem Autorentool arbeiten (siehe 4.6)
- das Autorentool zur Erstellung von Multimediapräsentationen nutzen (siehe 4.5 und 4.6)
- in Gruppen kollegial zusammenarbeiten

Wir haben im Projekt erlebt, wie negativ es sich auf die Schülerinnen und Schüler und ihre Lernerfolge auswirkt, wenn sie keine klare Aufgabenstellung und nicht die erforderlichen Fähigkeiten haben. In den kommenden Abschnitten können Sie nachlesen, welche Wege wir gefunden haben, um die Schülerinnen und Schüler bei der Kompetenzentwicklung zu unterstützen.

## **Schritt 5D: Die Bildung der Schülergruppen für die Arbeit in der Klasse und im Museum**

Innerhalb des Projekts haben die Schülerinnen und Schüler während der Recherche und der Erstellung der Präsentationen in Gruppen zusammengearbeitet. In dieser Zusammenarbeit entwickeln und verwenden sie Fachwissen, Informatikkenntnisse und die Fähigkeit zum Lernen durch zwischenmenschliche Interaktion.

Die Gruppen sollten groß genug sein, um die Arbeit rechtzeitig fertig stellen zu können und klein genug, um allen eine Aufgabe zu geben und eine gute Kommunikation zu ermöglichen. Innerhalb der Gruppen werden die Schülerinnen und Schüler möglicherweise temporäre Untergruppen bilden, die bestimmte Aufgaben erledigen, z.B. Recherchieren in Zweiergruppen. Gelegentlich werden Personen auch allein arbeiten. In der Produktionsphase muss der Zugang zu Computern sichergestellt sein.

Die MuseumScout-Lehrerinnen und -Lehrer haben die Produktionsphase ganz verschieden organisiert, je nach Ziel, Einschätzung der Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler und Menge an zur Verfügung stehender Zeit und anderer Ressourcen.

Beispiele:

- jede Gruppe erstellte eine Multimediapräsentation, die dann zu einem Gesamtergebnis der Klasse zusammengestellt wurden
- jedes Gruppenmitglied trug mit eigenen Seiten zum Gruppenergebnis bei
- jedes Mitglied einer Gruppe erhielt eine „Spezialistenrolle“ für einen Teil der Produktion
- die Gruppenmitglieder durften selbst entscheiden, wie sie arbeiten wollen

Kapitel 3, Fallstudien, und Appendix B, Liste aller Projekte, geben Beispiele für die verschiedenen Herangehensweisen.

### **MuseumScouts - Arbeit mit Museen – Die Planung für das Lehren und Lernen**

#### **SCHRITT 5D**

#### **Die Gruppen**

Die Bildung der Gruppen für die Arbeit in der Schule und im Museum

Was Sie bedenken sollten

- Wie stark werden die Schülerinnen und Schüler in den Gruppen zusammenarbeiten und wann werden sie spezielle Aufgaben verteilen?
- Wie beeinflusst die Art und Weise der Aufgabenverteilung das beabsichtigte Lernergebnis in inhaltlicher Hinsicht? Die Entwicklung von Informatikkenntnissen? Die Entwicklung von zwischenmenschlichen Lernfähigkeiten?
- Sollen die Gruppen nach bestehenden Freundschaften gebildet werden? Nach Interessen? Entsprechend der Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler? Nach freier Wahl?

### **Schritt 5E: Vorstellung des Projekts in der Klasse**

Eine Multimediapräsentation zu erstellen, die zu Lehrzwecken verwendet wird, kann für Ihre Klasse etwas völlig neues sein. Unsere Erfahrung belegt, dass es eine große Hilfe ist, wenn Sie den Schülerinnen und Schülern die im Rahmen des MuseumScout-Projekts entstandenen Beispielpäsentationen zeigen. Sie finden diese auf der MuseumScout-Webseite <http://www.museumsscouts.org>

Sie sollten darstellen, was eine Multimediapräsentation ist. Wenn Sie ein Tool wie *EVOLUTION* verwenden demonstrieren Sie, wie dieses die Vermittlung von Informationen mit interaktiven Übungen verbindet sowie dass die Erstellung online erfolgt.

Um die Motivation zu steigern, können Sie mit den Schülerinnen und Schülern besprechen, wie gut gelungene Arbeiten einem größeren Publikum zugänglich gemacht werden können, z.B. auf der Homepage der Schule (siehe Abschnitt 4.7. „Über das Feiern von Erfolgen und die Verbreitung der Ergebnisse“)

## **MuseumScouts - Arbeit mit Museen – Die Planung für das Lehren und Lernen**

### **SCHRITT 5E**

#### **DIE EINFÜHRUNG**

Die Vorstellung des Projekts in der Klasse

Was Sie ansprechen müssen

- Machen Sie das Ziel des Projekts deutlich. Erklären Sie die Lernziele, die Erwartungen an das Projekt und die möglichen Ergebnisse.
- Der Museumsbesuch: Warum gehen wir dorthin. Was werden wir tun? Was machen wir mit den Informationen, die wir dort sammeln?
- Arbeit in Gruppen und Teamwork (siehe 4.3)
- Die Erstellung einer Multimediapräsentation (siehe 4.5)
- Wie viel Zeit steht für das Projekt zur Verfügung?
- Die Phasen des Projekts – Meilensteine und Termine.
- Bilden Sie die Gruppen.

## **4.3 Die Schülerinnen und Schüler bei der Zusammenarbeit unterstützen / Gruppenbildung**

Wie Sie Ihre Schülerinnen und Schüler bei der Entwicklung und Verbesserung dieser wichtigen Kompetenzen unterstützen, hängt davon ab, wie Sie deren Fähigkeiten in diesem Bereich einschätzen. Nach unserer Erfahrung ist es hilfreich, den Gruppen eine Liste mit den Aufgaben, die sie erledigen sollen, zur Verfügung zu stellen. Abhängig vom Unterstützungsbedarf der Schülerinnen und Schüler kann sich die Lehrkraft selbst mehr oder weniger stark in die Selbstorganisationsprozesse der Schülerinnen und Schüler einbringen.

„Information“ umfasst in diesem Zusammenhang alles, was die Schülerinnen und Schüler benötigen könnten, sowohl verbales (eigene Notizen über Fakten, Eindrücke,

Gefühle sowie gedrucktes Material), visuelles (eigene Fotografien und Skizzen, gesammelte Bilder) oder Ton-Material (eigene Tonaufnahmen).

## **MuseumScouts - Arbeit mit Museen – Das Zusammenarbeiten lernen**

### **Die Ziele der Zusammenarbeit**

Vor dem Museumsbesuch sollten die Schülerinnen und Schüler in ihren Gruppen:

- Ein Thema/eine Themengebiete/eine Fragestellung als Aufgabenschwerpunkt haben.
- Den Museumsbesuch vorbereiten. Sie sollten wissen, welche Fragen sie untersuchen sollen und wie sie während des Besuchs eigene Fragestellungen entwickeln wollen. Sie sollten entscheiden, wie sie Informationen sammeln wollen.

Während des Museumsbesuch sollten sich die Schülerinnen und Schüler in ihren Gruppen treffen um:

- Ihre Ergebnisse auszutauschen und zu diskutieren
- Zu entscheiden, ob sie den Schwerpunkt ihrer Recherche ändern müssen/wollen.
- Zu entscheiden, ob sie Aufgaben umverteilen wollen.
- Zu entscheiden, was sie noch an Informationen brauchen.

Nach dem Museumsbesuch sollten die Schülerinnen und Schüler in ihren Gruppen:

- Die Ergebnisse des Museumsbesuch bewerten: haben sie alle Informationen bekommen, die sie brauchen?
- Entscheiden, ob es noch Lücken bei den Informationen gibt, die sie brauchen, um ihre Fragen zu beantworten?
- Darüber nachdenken, woher sie weitere Informationen bekommen können? Wer übernimmt die Aufgabe?

(Vorlagen zur Unterstützung der Schülerinnen und Schüler finden Sie in Anhang C.)

Wenn sie an den Multimediapräsentationen arbeiten, müssen die Schülerinnen und Schüler entscheiden (oder gesagt bekommen), wie sie diese Aufgabe angehen und lösen können. Wie auch immer die Gruppen arbeiten, sie werden sich mit einigen oder allen folgenden Aspekten von Teamarbeit auseinandersetzen müssen:

## **MuseumScouts - Arbeit mit Museen – Das Zusammenarbeiten lernen**

### **Die Aspekte von Teamwork**

Das Verteilen von Rollen/Verantwortlichkeiten, Aufgaben verteilen z.B. die Federführung für das Sammeln/Bewerten von Inhalten, das Verfassen von Texten, die Recherche und die Vorbereitung von Bildern, die Projektleitung (Koordination, Motivation), die Informationstechnik.

Das Vereinbaren von Regeln für die Zusammenarbeit/soziale Interaktion.

Die Festlegung eines Zeitplans mit Meilensteinen und Terminen.

Die Einschätzung des Fortschritts, das Vereinbaren von Treffen, das Fassen und Protokollieren von Entscheidungen.

Die Entscheidung, wann selbständig und wann in der Gruppe gearbeitet werden soll.

(Vorlagen zur Unterstützung der Schülerinnen und Schüler finden Sie in Anhang C.)

## **Das Beheben von Störungen**

Konfliktpunkte während der Gruppenarbeit entstehen, wenn sich alle Gruppenmitglieder mit allen Teilaspekten der Arbeit am Ergebnis beschäftigen. Probleme treten auch auf, wenn alle Gruppen einer Klasse an verschiedenen Teilaspekten eines von der Klasse zu erstellenden Gesamtprodukts arbeiten.

Im folgenden werden typische Störungen erwähnt und Lösungsmöglichkeiten vorgeschlagen. Sie werden sehen, dass die meisten dieser Störungen mit Kommunikation zu tun haben, einem grundlegenden Aspekt in jedem Unternehmen, Geschäft und überhaupt jeglicher Beziehung zwischen Personen. Egal welches Verfahren Sie und Ihre Schülerinnen und Schüler für die Kommunikation während der Projektarbeit gewählt haben, stellen Sie sicher, dass jeder verstanden hat, wie es funktioniert, und bereit ist, es zu benutzen. Wählen Sie ein einfaches System.

### **„Ich weiß nicht, was die anderen machen“**

Bedarf für Informationsaustausch. Versammeln Sie alle Gruppen und bitten Sie sie, über den Fortgang der Arbeit zu berichten. Vielleicht sollte die Gruppe ein Diagramm oder ein Berichtssystem einführen, um darzustellen, woran sie arbeiten und was schon erledigt ist.

### **„Ich weiß nicht, was ich als nächstes machen soll.“**

Planen Sie die nächsten Schritte. Der Arbeitsplan der Gruppe sollte den Fortgang der Arbeit zeigen. Ermutigen Sie die Gruppenmitglieder darüber nachzudenken, wie einzelne Aufgaben zusammenhängen, helfen Sie ihnen, Fortschritte zu erkennen und Prioritäten zu setzen.

### **„Ich habe Ergebnisse erarbeitet/Informationen herausgefunden, die die anderen kennen sollten“**

Austausch von Ergebnissen. Planen Sie einen regelmäßigen Informationsaustausch ein (per Pinnwand oder durch regelmäßige Gruppentreffen) oder regen Sie die Schülerinnen und Schüler an, ein Zeichen zu erfinden, das anzeigt, dass sie etwas mitteilen wollen.

### **„Wenn wir nicht miteinander reden, kommt bei den nächsten Schritten alles durcheinander.“**

Koordination von Inhalten, Aktivitäten und Verantwortlichkeiten. Führen Sie Gruppentreffen ein. Wenn die Klasse in spezialisierten Gruppen arbeitet, kann sich der Lehrer mit einem Mitglied aus jeder Gruppe treffen, um zu koordinieren und Planungen und Ergebnisse zu überprüfen.

### **„Es passiert so viel. Wir sollten anfangen, alles aufzuschreiben, damit wir nichts vergessen“**

Dokumentation, Protokolle. Schlagen Sie eine einheitliche Methode zum Dokumentieren von Informationen, Fortschritten, Entscheidungen und Fragen vor oder lassen sie die Gruppen eine solche Methode entwickeln. Das könnte ein Diagramm, eine Tabelle oder Raster sein. Erinnern Sie die Schülerinnen und Schüler daran, ihre Einträge zu datieren und zu unterschreiben. Das ist ein nützliches Werkzeug für die Arbeit innerhalb einer Gruppe, aber unerlässlich, wenn eine ganze Klasse an einem gemeinsamen Endprodukt arbeitet.

### **„Es arbeiten so viele Leute an verschiedenen Teilen des Projekts, so dass ich gar nicht weiß, wie weit wir sind“**

Orientierung. Eine einfaches Diagramm mit Aufgaben und Verantwortlichkeiten ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, zu sehen, in welcher Projektphase sie sich befinden und wann sie beendet ist.

**„Unser Lehrer weiß nicht, was wir machen“**

Kommunikation. Regen Sie die Schülerinnen und Schüler an, ein System zu benutzen, das den Fortschritt der Arbeit zeigt (erledigte Aufgaben werden abgehakt, Fragen notiert usw.), so dass sie und die Lehrkraft bei Bedarf sehen können, was gerade läuft.

**„Wir haben so viele einzelne Sachen entwickelt. Wir sollten anfangen, uns um das Gesamtprodukt zu kümmern“**

Zusammenfassen und Reflexion der Ergebnisse. Die einzelnen haben wahrscheinlich einen Arbeitsplan oder Ablaufplan. Es sollte jedoch auch einen Masterplan geben oder die einzelnen Arbeitspläne sollten in einem zentralen Ordner aufbewahrt werden. Der Projektleiter oder die Projektleiterin (oder jedes Gruppenmitglied) sollte den Überblick behalten. Setzen Sie ein Treffen an, auf dem festgestellt wird, wie weit das Projekt ist.

**„Ich kann nicht mehr mithalten“ „Das dauert länger als wir dachten“**

Tempo senken. Einige Schülerinnen und Schüler arbeiten vielleicht schneller oder einige Aufgaben sind leichter zu erledigen. Wenn dies der Fall ist, können sich die Schülerinnen und Schüler bei anderen Arbeiten gegenseitig unterstützen. Wenn alle Mühe mit dem Pensum haben, kann es erforderlich sein, Prioritäten zu setzen und einige geplante Aktivitäten auszulassen. Machen Sie die wichtigsten Sachen zuerst und erledigen Sie die anderen später, wenn noch Zeit übrig ist.

**„Ich glaube, wir haben das Ziel aus dem Augen verloren“**

Die Ziele bestätigen oder neu ausrichten. Die Lehrkraft sollte mit jeder Gruppe oder - bei einem Projekt der gesamten Klasse – mit einer kleinen Gruppe, der je ein Vertreter der Arbeitsgruppen angehört, die Ziele überprüfen und sie mit den Ergebnissen und/oder dem aktuellen Arbeitsstand abgleichen.

#### **4.4 Was die Schülerinnen und Schüler über das Sammeln von Informationen für eine Multimediapräsentation wissen müssen:**

Das hohe Niveau an Fähigkeiten, das das Suchen und Sammeln von Informationen erfordert, ist bei den meisten Schülerinnen und Schülern nicht vorhanden. Es wird auch nicht automatisch erreicht, sondern erfordert besondere Aufmerksamkeit und muss sorgfältig vermittelt werden. Ein MuseumScout-Projekt bietet exzellente Möglichkeiten für die Entwicklung solcher Fähigkeiten.

- Was muss ein erfolgreicher Informationssammler wissen und können?
- Was muss ein Informationsnutzer über die Verwendung von Informationen in Präsentationen wissen, die online zugänglich sein sollen?
- Wie können Sie das Ausgangsniveau des Wissens und der Fähigkeiten der Schüler einschätzen?
- Welche Möglichkeiten zur Entwicklung der genannten Fähigkeiten und Kenntnisse bietet das Museumsprojekt?
- Wie wollen Sie diese Möglichkeiten nutzen?



## **MuseumScouts - Arbeiten mit Museen – Das Sammeln von Informationen**

### **DAS SAMMELN UND BENUTZEN VON INFORMATIONEN**

Was die Schülerinnen und Schüler wissen, verstehen und können sollten

- Die vorhandenen, das Thema betreffenden Informationsquellen (Inhalte des Museums, Personen, Webseiten, Bücher und andere gedruckte Materialien)
- Wie die verschiedenen Informationsquellen zugänglich sind (Personen ansprechen, Internet-Suchmaschinen und Bibliothekskataloge benutzen, die Verwendung von Indexen)
- Wie man die zu nutzenden Informationen auswählt: Kriterien für die Relevanz in Bezug auf das Thema/die Frage und für den jeweiligen Nutzer.
- Die Medien, die für das Sammeln der Informationen genutzt werden können (Aufschreiben, Tonaufnahmen, Fotografien, Video). Wie man sie benutzt. Die jeweiligen Vorteile und Nachteile der Medien.
- Wie man die Zuverlässigkeit der Information einschätzen kann: handelt es sich um eine Quelle, einen Standpunkt, eine Absicht?
- das Erfordernis, Informationen aus verschiedenen Quellen zu vergleichen
- wie man gesammelte Informationen organisiert und verwaltet, besonders wenn sie in verschiedenen Formaten vorliegen
- wie man eigene Informationslücken in Bezug auf das Thema/die Frage identifiziert
- wie man Schlussfolgerungen aus verschiedenen Quellen zieht
- dass die Nutzung von Medien wie Bilder, Musik, Videos und auch Text meist urheberrechtlich beschränkt ist. (Siehe Abschnitt 4.6)
- dass Bilder bzw. Materialien, die als Video oder Tonaufnahme vorliegen, vor dem Einbinden in ein Autorentool wie *EVOLUTION* bearbeitet werden müssen (Siehe Abschnitt 4.6)

## **4.5 Das Erstellen der Präsentation – Die Produktionsphase**

Beim Erstellen einer Multimediapräsentation für Dritte lernen die Schülerinnen und Schüler indem sie selbst lehren und urteilen. Sie müssen darüber entscheiden, wie sie anderen etwas erklären können. Sie nehmen Erkenntnisse, die sie in ihren Recherchen gewonnen haben und verarbeiten sie mit dem Ziel, sie erfolgreich an andere weiterzugeben.

Wir haben festgestellt, dass sich eine Schwerpunktsetzung auf die Arbeit der Schülerinnen und Schüler und ihre Ergebnisse positiv auswirkt. Ohne die detaillierte Planung des Projektablaufs und die Beachtung von Strukturen bleiben die Ergebnisse mit großer Wahrscheinlichkeit chaotisch oder unvollendet. Das kann heißen, dass die Lehrkraft dies in der Klasse thematisiert und dabei Beispiele und Modelle verwendet – vielleicht auch eine MuseumScout-Präsentation analysiert – und die Schülerinnen und Schüler dazu bringt, über Abläufe, Strukturen und Design nachzudenken.

Generelle Fragen zu Schwerpunkt und Zweck (was soll die Präsentation bewirken?), Design (wie können Text, Bilder und Ton miteinander verzahnt werden?) sowie Art und Weise, wie das Publikum angesprochen werden soll (Informationsauswahl, den richtigen Ton treffen) können in dieser Phase effektiv diskutiert und entschieden werden. Später kann man dann auf diese Festlegungen zurückgreifen. Einige Autorentools bieten

verschiedenartige Mustervorlagen. So gibt es bei *EVOLUTION* Vorlagen zum Präsentieren von Informationen und Vorlagen für verschiedene interaktive Angebote und Fragespiele. Die interaktiven Elemente können genutzt werden, um dem Nutzer bestimmte Aspekte besonders deutlich zu machen, etwas besonders plastisch herauszuarbeiten oder auch einfach, um zu überprüfen, ob die vermittelten Informationen verstanden worden sind.

## **Der Produktionsprozess – Phase Eins**

### **Grundsätzliche Fragen**

#### **MuseumScouts - Arbeiten mit Museen – Die Produktionsphase**

#### **DIE PHASEN DES PRODUKTIONSPROZESSES**

#### **Phase Eins: Grundsätzliche Fragen**

An wen richtet sich die Präsentation?

Was wollen wir dem Nutzer vermitteln?

Was wissen wir über die möglichen Nutzer?

Wie können die Nutzer lernen, was wir ihnen vermitteln wollen?

Welche von den gesammelten Materialien können wir unmittelbar für die Präsentationen verwenden?

Welche von den gesammelten Materialien sind die beste Grundlage für den zu verfassenden Text?

(Vorlagen zur Unterstützung der Schülerinnen und Schüler finden Sie an Anhang C.)

## Der Produktionsprozess – Phase Zwei: Erstellen des Ablaufplans

### MuseumScouts - Arbeiten mit Museen – Die Produktionsphase

#### DIE PHASEN DES PRODUKTIONSPROZESSES

##### Phase 2: Erstellen des Ablaufplans

- Benutzen Sie ein Raster oder Formular zur Erleichterung Ihrer Arbeit
- Wie ist der Ablauf der „Geschichte“? Womit soll sie anfangen? Wie wollen Sie das zu vermittelnde Wissen auf die Seiten der Präsentation verteilen?
- Wie viele Informationen soll jede einzelne Seite beinhalten?
- Wie viel Text soll auf den Seiten stehen? Welche Bilder sollen auf den Seiten sein? Wie soll die Beziehung zwischen Text und Bildern sein? Skizzieren Sie Ihre Ideen.
- Wird die Interaktivität der Informationsseiten dabei helfen, Ihre Lernziele zu erreichen? Wie können Sie dies umsetzen?
- Wird die Präsentation Tonaufnahmen, Soundeffekte, Musik enthalten? Welche Bedeutung haben diese für die Präsentation?
- Prüfen Sie die vom verwendeten Autorentool angebotenen Layouts. Welche wollen Sie auswählen?
- Wie viele Seiten sollen Fragespiele oder Übungen beinhalten?
- Welche Art von Fragespielen und Übungen wollen Sie einfügen? Drag and Drop? Single Choice-Fragen?

(Ablaufplanvorlagen für die Schülerinnen und Schüler befinden sich in Anhang C.)

## Der Produktionsprozess – Phase Drei

### Die Designelemente

Die Schülerinnen und Schüler müssen sich mit Fragen des Layouts und eines durchgehenden Musters für Titel, Überschriften, Unterüberschriften, Textkörper, Untertitel usw. auseinandersetzen. Sie sollten begreifen, dass dies für die Geschlossenheit ihrer Präsentation von großer Bedeutung ist.

### MuseumScouts - Arbeiten mit Museen – Die Produktionsphase

#### DIE PHASEN DES PRODUKTIONSPROZESSES

##### Phase Drei: Die Designelemente

Welche Schriftart(en) wollen Sie verwenden?

Welche Schriftgrößen sollen für verschiedene Teile der Präsentation - Titel, Überschriften, Unterüberschriften, Textkörper, Untertitel - verwendet werden?

Erstellen Sie eine Formatvorlage, die den Designern von Seiten erleichtert, sich an die Gestaltungsvorgaben für die verschiedenen Teile der Seite zu halten, z.B. - Titel, Überschriften, Unterüberschriften, Textkörper, Untertitel.

Wie soll die Titelseite aussehen?

(Eine Muster-Formatvorlage befindet sich in Anhang C.)

## **Der Produktionsprozess – Phase Vier**

### **Den Text entwerfen und bearbeiten**

In dieser Phase müssen sich die Schülerinnen und Schüler mehr als je zuvor auf die Zielgruppe ihrer Präsentation konzentrieren. Welcher Ton ist der richtige? Wie soll der Leser/Die Leserin angesprochen werden? Wie viele Informationen sollen aufgenommen werden?

Anstatt den Text direkt in Präsentationsvorlage einzugeben, sollte zunächst ein gesonderter Textentwurf erstellt werden. In dieser Phase sollten einige Gruppenmitglieder und/oder die Lehrkraft die Rolle des Redakteurs übernehmen und die Kontrolle über Inhalt und Layout ausüben. Dazu gehört auch Korrekturlesen (Rechtschreibung, Interpunktion und andere Äußerlichkeiten), es sollte jedoch nicht den Hauptschwerpunkt bilden.

Die Fragespiele in Programmen wie *EVOLUTION* bergen die Gefahr, Lernen auf das Wiedergeben von Faktenwissen zu reduzieren. Dabei können Erstellen eines Quiz und die Erarbeitung seines Inhalts durchaus abstraktes Denken erfordern. Die Lehrkraft sollte sich Gedanken machen, wie dies erreicht werden kann. Zum Beispiel verlangt das Verfassen von guten „falschen Antworten“ für Multiple Choice-Fragen Wissen über verbreitete Missverständnisse, Halbwissen u.ä.

## **Der Produktionsprozess – Phase Fünf**

### **Die Arbeit mit der Software**

Wie die Schülerinnen und Schüler befähigt werden, Präsentationen einschließlich Fragespiele und andere interaktive Elemente zu erstellen, wird im Abschnitt 4.6 ausführlich behandelt.

## **Der Produktionsprozess – Phase Sechs**

### **Das Korrekturlesen**

Dies ist ein sehr wichtiger Teil des Produktionsprozesses. Da das Korrekturlesen am Bildschirm schwieriger ist, sollten die Schülerinnen und Schüler dabei besonders gewissenhaft vorgehen. Sie müssen dabei sowohl auf das Durchhalten des Designs als auch auf Druckfehler achten.

## **Der Produktionsprozess – Phase Sieben**

### **Der Testlauf**

Die Anpassung an die Zielgruppe sollte ein Teil des Produktionsprozesses sein. Schlagen Sie vor, dass die Schülerinnen und Schüler die Präsentation mit einer Person aus einer anderen Gruppe und /oder, wenn möglich, mit einem Vertreter der Zielgruppe ausprobieren. Wie können die Schülerinnen und Schüler Feedback von den Testnutzern bekommen? Wie werden sie auf dieses Feedback reagieren?

## **4.6 Über die Benutzung von Software zur Erstellung von Multimedia-Anwendungen**

Die meisten Schulen, die am MuseumScout-Projekt teilnahmen, benutzten *EVOLUTION* als kollaboratives Online-Autorentool wie in den Fallstudien im Kapitel 3 beschrieben. Einige arbeiteten auch mit Microsoft PowerPoint und DreamWeaver. Da noch mehr Autorentools erhältlich sind, geben wir hier eine kurze Einschätzung der am weitesten verbreiteten an und beschreiben ihre verschiedenen pädagogischen und technischen Implikationen.

Einige Autorentools sind Freeware, andere zumindest für öffentlich finanzierte gemeinnützige Bildungseinrichtungen kostenlos. Einige werden regional vertrieben und sind nur in einer Sprache verfügbar. Andere gibt es als recht preiswerte Schul- und Lernversionen. Da Preise und Sonderangebote in jedem Land verschieden sind, verzichten wir hier auf weitere detaillierte Informationen.

Benutzen Sie eine Suchmaschine wie Google um herauszufinden, welche anderen Autorentools in Ihrer auf Deutsch vorliegen. Schlagworte können dabei Autorentool, e-learning, Freeware, Schulversion oder Schullizenz sein.

#### 4.6.1 Online-Autorentools

##### ***EVOLUTION* - ein Online-Autorentool für interaktive Präsentationen**

Das bedeutet, dass Sie mit anderen online wie in echter Teamarbeit zusammenarbeiten können. Eine auf *EVOLUTION* basierende Multimediapräsentation umfasst eine Folge von Einzelseiten, die Text, Bilder, Videos und Ton beinhalten können. Ein Schüler oder eine Schülerin kann an einer Seite der Präsentation arbeiten, während andere an anderen Seiten derselben Präsentation arbeiten. Die Arbeit kann von jedem Computer mit Internetzugang aus erfolgen, d.h. in der Schule, aber auch von zu Hause aus und in der Bibliothek.

*EVOLUTION* erlaubt es den Schülerinnen und Schülern, auch ohne Programmierkenntnisse interaktive Seiten wie Multiple Choice-Fragebögen zu erstellen. Das Autorentool ist jedoch nicht selbsterklärend und die Schülerinnen und Schüler müssen in der Benutzung geschult werden. Zum Beispiel müssen die Schülerinnen und Schüler lernen, andere aus einer Seite „auszusperren“, bevor sie an ihr arbeiten. Die Bildschirmvorlagen sind jedoch so angelegt, dass man keine fortgeschrittenen IT-Kenntnisse braucht.

*(Text neben der ersten Maske)*

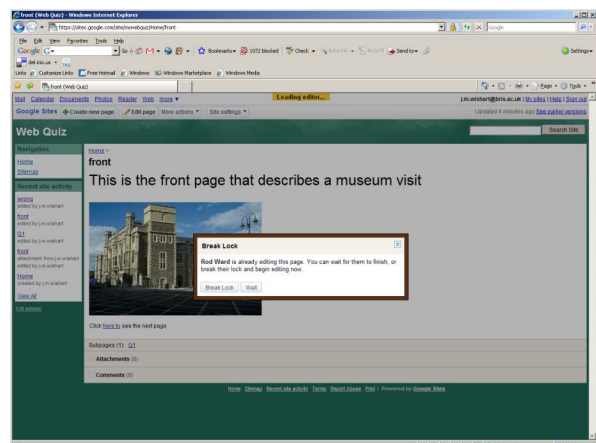
Interaktive Fragen wie ein Quiz oder „Drag and Drop“-Übungen zu erstellen ist für die Schülerinnen und Schüler eine anspruchsvolle Aufgabe, die Nachdenken über die Zielgruppe, ihre Vorkenntnisse und ihr Verständnis für die präsentierten Inhalte erfordert. Das bedeutet, dass Schülerinnen und Schüler, die *EVOLUTION* benutzen, gezwungen sind, der Tatsache größere Aufmerksamkeit zu schenken, dass das Lernen und Verstehen auf der Seite der Rezipienten stattfinden soll.

*EVOLUTION* wurde von der CBTL Training&Learning GmbH in München entwickelt und wird auch von dieser vertrieben. Es handelt sich nicht um Freeware, aber es gibt eine Schul- und Universitätslizenz, die Administration und Hosting einschließt.

Kontaktinformationen unter: <http://cbtl.de>.

##### **GOOGLEDOCS und GOOGLE SITES - eine Online-Autorensoftware**

GOOGLE hat verschiedene Anwendungen für Online-Zusammenarbeit erstellt. Dazu gehören GOOGLE DOCS, das es den Nutzern erlaubt, von verschiedenen Standorten aus zusammenzuarbeiten und online Dokumente, Präsentationen und Tabellen zu erstellen und auszutauschen, sowie GOOGLE SITES, mit dem man Webseiten erstellen und austauschen kann. Insbesondere GOOGLE SITES ermöglicht es den Nutzern, einfache webbasierte



Multimediapräsentationen zu erstellen, die mit Hyperlinks eingebundene Frage- und Antwortfolien enthalten. Die Oberfläche ist ein einfacher Web-Editor, mit dessen Hilfe der Nutzer oder die Nutzerin Text einfügen und formatieren sowie Bilder und Videoclips einbinden kann. Die Online-Zusammenarbeit ist für die Nutzerinnen und Nutzer so geregelt, dass jede Seite, die gerade bearbeitet wird, gesperrt ist. Dies zeigt die Abbildung.

Zu diesen Programmen gelangt man über die Google-Homepage [www.google.de](http://www.google.de). Dort klickt man auf „Mehr“. Benutzer müssen zunächst einen Google-Account mit einer gültigen E-mail-Adresse anlegen und den Geschäftsbedingungen sowie den Datenschutzbestimmungen von Google zustimmen.

## **Offline-Autorentools:**

### **HOT POTATOES**

HOT POTATOES ist ein Programm, das es Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern ermöglicht, interaktive webbasierte Fragebögen zu entwickeln. Es gibt 6 verschiedene Übungstypen:

- Multiple Choice
- Kurze Texteingabe
- Schüttelsatz/-wort
- Kreuzworträtsel
- Zu-/Anordnen
- Lückentexte

Während die entwickelten Fragebögen für die Nutzung im Internet gedacht sind, ist HOT POTATOES kein Online-Werkzeug, sondern muss wie POWERPOINT auf dem Computer des Nutzers installiert werden. Es gibt HOT POTATOES-Versionen für Windows, Linux und Mac. Im Unterschied zu *EVOLUTION*, POWERPOINT oder GOOGLE SITES können vor den Fragebögen keine Informationsseiten gezeigt werden. Es gibt jedoch eine größere Bandbreite von interaktiven Übungen als bei den anderen. In Kombination mit Powerpoint kann HOT POTATOES dazu genutzt werden, zwei IT-basierte Aktivitäten für die Schülerinnen und Schüler zu erstellen. Eine Online-Zusammenarbeit ist nicht möglich.

HOT POTATOES wurde vom Forschungs- und Entwicklungsteam der University of Victoria / Canada / Humanities Computing and Media Centre (<http://hotpot.uvic.ca/>) entwickelt. Die aktuelle Version können Sie von der Webseite herunterladen. Dort finden Sie außerdem die Dokumentation, Übungen, Hilfe, FAQs und Links auf Beispielseiten. HOT POTATOES ist seit Oktober 2009 Freeware.

Es gibt HOT POTATOES-Versionen in verschiedenen Sprachen und in einigen Ländern gibt es Gruppen von Lehrerinnen und Lehrern, die Schulungen organisieren sowie die Dokumentation und die Online-Übungen übersetzt haben. Die deutsche Version für HOT POTATOES finden Sie unter [www.hotpotatoes.de](http://www.hotpotatoes.de).

### **DREAMWEAVER**

In einigen Schulen ist die Erstellungen von Webseiten Teil des IT-Lehrplans. Sie werden ein Autorentool für Webseiten wie z.B. Adobe DREAMWEAVER erworben haben. Der große Vorteil in diesem Falle ist, dass es Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte gibt, die die Software bereits kennen. Allerdings ist die Kombination einer Multimediapräsentation mit interaktiven Fragebögen in diesem komplexen

kommerziellen Programm zur Erstellung von Webseiten technisch eine ziemliche Herausforderung. In einer Schule aus dem MuseumScout-Projekt sind einige Schülergruppen von *EVOLUTION* zu *DREAMWEAVER* gewechselt, weil sich die Schülerinnen und Schüler mit dem letzterem besser auskannten und die Zeit knapp war. Das Programm ermöglicht die Erstellung von Webseiten für das Internet, eine Online-Zusammenarbeit ist aber nicht möglich.

### **Microsoft POWERPOINT und OPEN OFFICE IMPRESS**

Die meisten Schulen arbeiten mit Microsoft POWERPOINT oder OPEN OFFICE IMPRESS von OpenOffice.org. Bei OPEN OFFICE handelt es sich um Freeware. Die aktuellen Versionen dieser Art von Multimediapräsentationssoftware erlauben den Export als HTML-Webseiten. Das bedeutet, dass sie für ein Projekt wie das hier beschriebene verwendet werden können. Sie sollten jedoch beachten, dass Webseiten, die mit Microsoft POWERPOINT erstellt wurden, zwar mit Microsoft Internet Explorer exakt wiedergegeben werden, über andere Webbrowser jedoch verändert oder mit eingeschränkter Funktionsfähigkeit reproduziert werden können. Sie ermöglichen auch keine Online-Kooperation.

Ein Vorteil ist, dass viele Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler die Software bereits kennen. Ein anderer ist, dass - in der aktuellsten Programmversion – Bilder automatisch für das Internet optimiert werden.

Andererseits bieten weder POWERPOINT noch OPEN OFFICE IMPRESS Vorlagen für interaktive Übungen für die Lernenden. Die meisten Nutzerinnen und Nutzer neigten dazu, lediglich eine einfache lineare Präsentation von Informationen zu entwickeln. Fortgeschrittene Nutzerinnen und Nutzer können jedoch Hyperlinks zwischen einzelnen Folien verwenden, um Interaktion und Selbstüberprüfung der späteren Benutzerinnen und Benutzer zu ermöglichen.

#### **4.6.2 Online- und Offline-Autorentools im Vergleich**

Offline-Autorentools wie HOT POTATOES, Microsoft POWERPOINT oder OPEN OFFICE IMPRESS müssen auf dem jeweiligen Computerarbeitsplatz installiert werden. Selbst wenn man dieselbe Offline-Software auf mehreren Computern installiert, ist die gemeinsame Arbeit an derselben Präsentation nicht möglich. Teamarbeit und echte Kooperation ermöglichen nur Online-Programme wie *EVOLUTION* oder *GOOGLE SITES*.

Andererseits können Online-Tools nicht benutzt werden, wenn die Schule nur einen langsamen oder begrenzten Internetzugang hat.

#### **4.6.3 Kriterien für die Wahl der Software**

##### **Welche Software soll ich für mein Projekt auswählen?**

Wenn Ihr Internetzugang ausreichend ist, wäre ein Online-Autorentool die beste Wahl für die Gruppenarbeit Ihrer Schüler. Wenn dies nicht der Fall ist, sollten Sie ein Offline-Tool vorziehen, das es den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, eine interaktive Webpräsentation mit interaktiven Fragen zu erstellen. Falls Sie sich im Umgang mit solch einem Web-Tool nicht sicher genug fühlen oder der Zeitrahmen zu eng ist, um die Schülerinnen und Schüler in eine neue Software einzuführen, sollten Sie sich für ein einfaches Programm wie POWERPOINT, OPEN OFFICE IMPRESS oder sogar ein Textverarbeitungsprogramm wie WORD oder OPEN OFFICE TEXT entscheiden - trotz aller pädagogischer Vorteile der anderen Optionen.

### **Die technische Infrastruktur**

Zunächst sollten Sie die Infrastruktur der Schule testen, um eventuelle Probleme mit der Bandbreite aufzudecken. Da *EVOLUTION* oder GOOGLE SITES Online-Autorentools sind, ist eine gute Internetverbindung, die eine ausreichende Anzahl von Geräten gleichzeitig verkräftet, dauerhaft erforderlich. Probleme können dadurch auftreten, dass sich in Schulen für gewöhnlich mehrere Computer eine DSL-Leitung teilen. Wenn Sie mit 30 Computern arbeiten wollen, sollten Sie mehrere DSL-Leitungen zur Verfügung haben – oder eine sehr schnelle (DSL-Leitungen gibt es mit verschiedenen Bandbreiten). Nach unserer Erfahrung ist für eine effektive Nutzung von *EVOLUTION* im Rahmen eines Projekts eine Kapazität von mindestens 250KB pro Computer erforderlich.

### **Bildschirm- und Seiten-Layout**

Bei *EVOLUTION* können die Schülerinnen und Schüler auf fertige Vorlagen für das Seitenlayout zurückgreifen. Alles, was man für ein allgemeines Seitenlayout braucht, wird zur Verfügung gestellt: Titelrahmen, Button-Leisten, Navigationsleiste usw.

Das mag einengend erscheinen, aber die Arbeit mit einem neuen Autoren-Tool nimmt die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler stark in Anspruch. Da ist es für sie einfacher, mit Eingabemasken zu arbeiten, die das Layout bereits vorgegeben. So können sie sich auf die Auswahl und die Präsentation der Inhalte für die Zielgruppe konzentrieren.

Wenn Sie sich für ein Autorentool entscheiden, bei dem dies nicht der Fall ist, kann die Lehrkraft die Eingabemasken unter Verwendung von Muster-Layouts und Funktionen leicht selbst herstellen. Dadurch wird die Aufgabe jedoch noch eine Stufe komplexer.

Bei einer geeigneten Gruppe können die Schülerinnen und Schüler das aber als Teil des Projektaufbaus auch selbst erledigen.

## **4.6.4 Der pädagogische Ansatz**

### **Lernen/Lehren, wie das Autorentool genutzt wird**

Lernen/Lehren, wie das Autorentool genutzt wird

Egal welches Autorentool Sie verwenden, es sollte Ihnen klar sein, dass es für die Schülerinnen und Schüler neu ist und dass Sie sie beim Erlernen des Programms unterstützen müssen.

Wir haben den Leitfaden „Starter Notes for *EVOLUTION*“ entwickelt, den Sie den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung stellen können, wenn Sie sie mit *EVOLUTION* vertraut machen. Er enthält allgemeine Informationen, wie man Medien für die Nutzung im Internet bearbeitet und Bild- und Tondateien mit *EVOLUTION* in webbasierte Präsentationen einbindet.

(„Starter Notes for *EVOLUTION*“ finden Sie in Anhang C)

Unsere Erfahrung zeigt, dass die besten Ergebnisse von Klassen kamen, deren Lehrerinnen und Lehrer sich selbst in das Autorentool eingearbeitet und eine gewisse Kompetenz im Umgang mit dem Autorentool erworben haben. Die Erfahrung, selbst einige Beispielseiten erstellt zu haben, bevor sie die Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern begannen, bewirkte nicht nur, dass die Lehrkräfte das Tool besser kannten, sondern auch, dass sie alle zum Erstellen von Seiten und Medien erforderlichen Arbeitsschritte genau verstanden. So konnten sie auch bei den Kindern möglicherweise auftretende Probleme voraussehen und verstehen.



Wir haben auch festgestellt, dass die Einführung in die Benutzung des Autoren-Tools deutlich weniger effektiv war, wenn die Schülerinnen und Schüler die Software nicht unmittelbar danach selbst anwenden konnten. Schülerinnen und Schüler, die erst eine oder gar zwei Wochen nach der Einführung mit der Erstellung ihrer Inhalte begannen, hatten das meiste von dem Gelernten schon wieder vergessen.

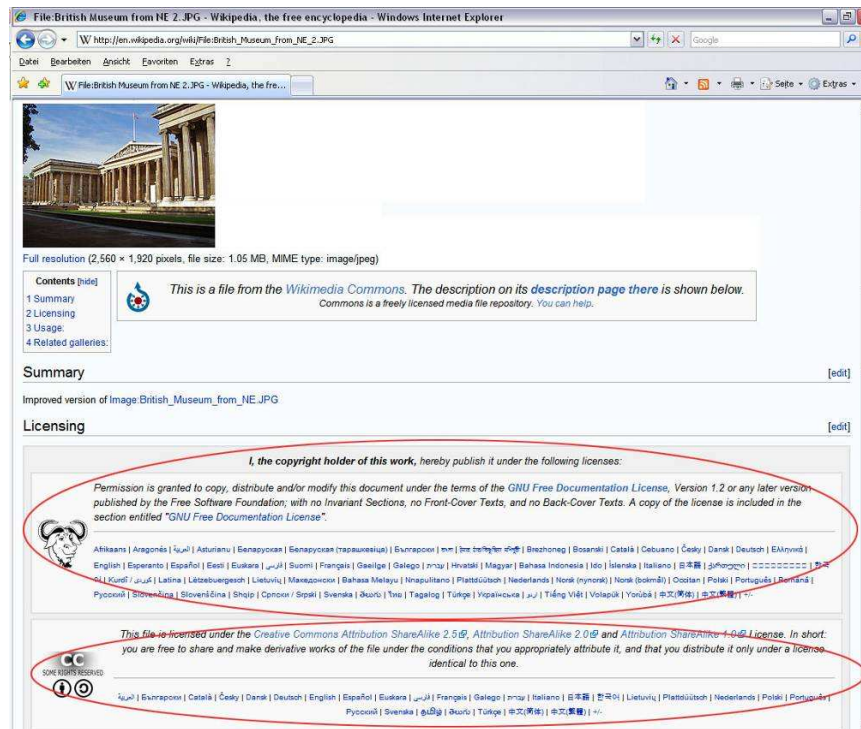
#### **Pädagogische Hinweise für Nicht-Informatiklehrerinnen und -lehrer**

Idealerweise sollten Sie einen Beamer benutzen, damit alle sehen können, was Sie tun. Welchen Ansatz Sie für die Einführung in die Software wählen sollten, hängt von den räumlichen Bedingungen und der Rechneranordnung ab, die Sie vorfinden. Wenn Sie etwas in der Software demonstrieren, sollten Sie möglichst verhindern, dass versucht wird, gleichzeitig dieselben Klicks wie Sie zu machen. Die Schülerinnen und Schüler sollten zunächst zusehen und die Schritte danach nachvollziehen, während Sie durch den Raum gehen und helfen können. Dies kann viel Zeit sparen und zu einer besseren Festigung des Gelernten führen.

#### **4.6.5 Fragen des Urheberrechts**

Sie sollten beachten, dass die Benutzung von Materialien wie Bilder, Musik, Videos aber auch Text fast immer durch Autorenrechte insbesondere durch das Urheberrecht beschränkt ist. Viele Schülerinnen und Schüler sind es gewohnt, Bilder aus dem Internet herunterzuladen, die sie in Dokumenten oder POWERPOINT-Präsentationen verwenden und diese dann in ihrer Klasse oder ihrer Lehrkraft zeigen. Dies wird zwar allgemein als angemessene Nutzung urheberrechtlich geschützten Materials zu nicht kommerziellen Bildungszwecken angesehen, das gilt jedoch nicht, wenn Bilder oder Musik ins Internet eingestellt werden. Im Internet sind sie dann allgemein zugänglich und können zu beliebigen Zwecken heruntergeladen werden.

Seiten wie Wikipedia [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) und Flickr [www.flickr.com](http://www.flickr.com) sind nützliche Quellen für Bilder, aber die Schülerinnen und Schüler müssen zuerst überprüfen, ob der Inhaber/die Inhaberin der Bildrechte das Bild zur weiteren Verwendung im Internet zur Verfügung gestellt hat. Bei Wikipedia müssen die Schülerinnen und Schüler das Bild anklicken und die Rubrik „Genehmigung“ suchen, um festzustellen, ob die Erlaubnis zum Kopieren, Verbreiten und/oder Bearbeiten des Dokuments erteilt wurde. Bei Flickr werden die urheberrechtlichen Verfügungen des Rechteinhabers unter der Überschrift „Weitere Informationen“ unten im rechten Menübalken angezeigt. Beide Seiten geben auch Informationen über den Rechteinhaber, wenn Sie ihn kontaktieren, können Sie oft die Erlaubnis bekommen, das Bild für Bildungszwecke zu verwenden. Aus den Hyperlinks und Erklärungen auf den Bildseiten können die Schülerinnen und Schüler auch viel über die verschiedenen Formen von Urheberrechtsschutz lernen und erfahren, was z.B. eine „GNU-Lizenz“ ist.



Freie Musik ist viel schwerer zu bekommen, obwohl einige Stücke für ein geringes Entgelt auf Seiten wie StockMusic [www.stockmusic.com](http://www.stockmusic.com) erworben werden können. Wenn Schülerinnen und Schüler in einer Gruppe oder Band selbst Musik machen, müssen sie sie selbst komponiert haben, da das Urheberrecht beim Komponisten bleibt.

Außerdem sollte auch die Erlaubnis des Museums eingeholt werden, wenn im Museum aufgenommene Bilder ins Internet gestellt werden sollen.

### Datenschutzfragen

Viele Schulen haben Vereinbarungen mit den Eltern, dass ihre Schülerinnen und Schüler in der Schule und auf Schulausflügen für Bildungszwecke und Webseiten, die mit der Schule zu tun haben, fotografiert werden dürfen. Wenn dies in Ihrer Schule nicht der Fall sein sollte, sollte die schriftliche Einverständniserklärung der Eltern einholen, bevor Sie das Bild eines Schülers oder einer Schülerin ins Internet stellen. Wenn die Schülerinnen und Schüler über 16 sind, sollten sie selbst zustimmen und es ist gute Praxis, auch jüngere Schülerinnen und Schüler zu fragen.

### 4.6.6 Die Verwendung von Medien in webbasierten Präsentationen

Jegliche Medien, die ins Internet gestellt werden, dürfen nur eine geringe Datenmenge beinhalten, damit das Laden auch für Nutzer mit langsamen Internetverbindungen nicht zu lange dauert. Deshalb sollten sie den Schülerinnen und Schülern ggf. zeigen, wie sie Medien (Bilder, Tonaufnahmen usw.) für die Nutzung im Internet optimieren können.

Um mit großen Mengen von digitalen Bildern umzugehen, hat eine der MuseumScout-Schulen erfolgreich mit Picasa von Google gearbeitet. Mit dieser Software wurden alle Aufnahmen, die im Rahmen des Projekts gemacht wurden, auf einem speziellen Computer gespeichert. Picasa ermöglichte es den Schülerinnen und Schülern, die Bildgröße sehr schnell zu ändern und ausgewählte Bilder auf einen von Google angebotenen Internetserver (Picasaweb) zu laden. Mit Picasa konnten die Schülerinnen und Schüler auch virtuelle Verzeichnisse anlegen und alle ihre Aufnahmen thematisch ordnen. Jede Arbeitsgruppe kann einfach auf alle Verzeichnisse zugreifen und Bilder, die

sie für ihre Präsentationen und Übungen brauchen, herunterladen. Außerdem konnten einige Schülerinnen und Schüler diese Software bereits, was sich als vorteilhaft für die Arbeitsgruppen herausstellte.

(Die Arbeitsgruppen dieser Schule haben 10 verschiedene Alben ins Netz gestellt <<http://picasaweb.google.com/eb23arcozelo>>).

### **Das Bearbeiten digitaler Bilder zur Verwendung in *EVOLUTION***

Bilder müssen bearbeitet werden, bevor sie mit *EVOLUTION* in eine Präsentation eingebunden werden können. Wenn die Präsentation geplant wird, muss die endgültige Größe der Bilder festgelegt werden. Die Bilder müssen dann skaliert oder beschnitten und für das Internet optimiert werden, z.B. in ein .jpg umgewandelt und komprimiert. Sie finden weitere Informationen dazu in „Das Erstellen einer Präsentation mit *EVOLUTION*“ im Anhang C.

### **Die Bearbeitung und Verwendung digitaler Tondokumente:**

Wenn Tonaufnahmen verwendet werden sollen, sind Kenntnisse in der Verwendung von Software zur Bearbeitung von Tondokumenten erforderlich. **Starter notes for Exploring *EVOLUTION*** (Anhang C) enthält grundlegende technische Spezifikationen für Audiodateien in *EVOLUTION*. Es wird jedoch nicht erklärt, wie Audiodateien bearbeitet (geschnitten, gesäubert, komprimiert) werden können. Wenn Sie das nicht selbst können, sollten Sie nur dann über einfachste Tondokumente hinausgehen, wenn Sie einen Kollegen oder Schülerinnen und Schüler haben, die diese Fähigkeiten haben. Audacity, ein kostenfreies digitales Tonbearbeitungs- und Aufnahmeprogramm, das unter <http://audacity.sourceforge.net/> erhältlich ist, hat sich in einigen MuseumScout-Projekten bewährt. Wenn Sie dieses Spezialwissen nicht haben, sollten Sie Ihre Schülerinnen und Schüler nicht zur Verwendung von anspruchsvolleren Tondokumenten ermutigen. Die von den Schülerinnen und Schülern bisher erstellten Präsentationen zeigen, dass interaktive Übungen und animierte Präsentationen auch ohne Ton attraktiv sein können.

### **Die Bearbeitung und Verwendung digitaler Videodokumente**

Da die Verwendung von Flash Video im Rahmen von *EVOLUTION* großes technisches Know-How (bezüglich Komprimieren, Bildauflösung, Bildfrequenz usw.) erfordert, haben wir für das MuseumScout-Projekt die Verwendung von Videos nicht gefördert. Versuche in diese Richtung können zu unnötiger Frustration und Demotivation bei den Schülerinnen und Schülern führen. Deswegen haben wir von der Nutzung von Videos abgeraten.

## **4.7 Über das Feiern der Erfolge und die Verbreitung der Ergebnisse**

### **Wenn die Präsentationen fertig sind**

Das beste Ergebnis ist irgendeine Form von „Veröffentlichung“, damit sich die Schülerinnen und Schüler für ihre Bemühungen belohnt fühlen und sie die Möglichkeit haben, ihr Arbeitsergebnis einem Publikum vorzustellen.

Es gibt verschieden Möglichkeiten, die Ergebnisse zu präsentieren:

- Veröffentlichung der Ergebnisse – Die Museen können bereit sein, die Präsentationen zu veröffentlichen und in ihre Webseiten zu integrieren. Wenn dies nicht der Fall ist, könnten sie bereit sein, das Projekt und was die Schülerinnen und Schüler darin getan haben, anzukündigen/darüber zu

berichten und einen Link zu den Präsentationen zu setzen, wenn diese auf der Schulwebseite stehen. Wenn die Präsentationen auf CD und DVD vorliegen, können die Museen sie bei sich oder in einer Ausstellung über ihre Zusammenarbeit mit Schulen zeigen.

- Veröffentlichung der Ergebnisse - die Webseite der Schule ist wahrscheinlich die einfachste Möglichkeit, über das gesamte Projekt zu berichten und die Arbeiten der Schülerinnen und Schüler zu veröffentlichen
- Ein Projekttag - dabei können alle Präsentationen in der Schule gezeigt werden.

Sie können die Schülerinnen und Schüler dazu anregen, ihre Präsentationen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu reflektieren: Was wollten wir vermitteln? Was hat die Zielgruppe gelernt?

### **Allgemeine Reflektionen**

- Bewertung des Projekts durch die Schülerinnen und Schüler: Was haben wir gelernt? (was die Inhalte und das selbstorganisierte Lernen angeht)
- Bewertung des Projekts durch die Lehrkraft: Was haben die Schülerinnen und Schüler gelernt? (was die Inhalte und das selbstorganisierte Lernen angeht)
- Schlussfolgerungen für das nächste Mal

---

## 5 Was haben die Teilnehmer des MuseumScout-Projekts gelernt?

---

### *Ergebnisse des Projekts für Lehrerinnen und Lehrer, Schülerinnen und Schüler, Museen, Lehramtsstudenten und Schulen*

In this chapter we consider the learning outcomes of the MuseumScouts Project as perceived by the various partners. The summary of learning outcomes (Section 5.1) is based on a review of evidence from a range of sources:

- die von den Schülerinnen und Schülern erstellten interaktiven Multimediapräsentationen und Quiz
- die von den Projektpartnern gesammelten Daten und die Dokumentation einschließlich der teilnehmender Beobachtung, Interviews mit Museumsmitarbeitern, Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern
- Online-Fragebögen zur Bewertung des Projekts durch Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte
- Von den Projektpartnern erarbeitete Fallstudien (Siehe Kapitel 3 und Anhang B)
- Berichte der Projektpartner, die auf den Projekttreffen direkt oder per Skype-Konferenz diskutiert wurden.
- Auf einer Konferenz zur Verbreitung der Ergebnisse in Litauen stellten die Projektteams ihre Arbeitsergebnisse vor und tauschten Erfahrungen mit Lehrkräften und anderen Interessenten aus
- Analysen und Diskussionen der Projektpartner, die in dieses Handbuch eingeflossen sind

Die ausführlichen Ergebnisse der von teilnehmenden Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern ausgefüllten Online-Fragebögen finden Sie in den Abschnitten 5.2 und 5.3.

Einige Beispiele für kurze interaktive Online-Präsentationen, wie die Schülerinnen und Schüler sie erstellt haben, finden Sie unter [http://museumsscouts.org/index.php?option=com\\_content&task=section&id=11&Itemid=70](http://museumsscouts.org/index.php?option=com_content&task=section&id=11&Itemid=70).

Obwohl es Unterschiede in den Projektkontexten in den einzelnen Ländern gab, bestand über die Ergebnisse ein ausgeprägtes Einvernehmen.

### **5.1 Zusammenfassung der Lernergebnisse/Lernerfolge**

#### **5.1.1 Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler bei Begriffen und Fachwissen**

Viele der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler zeigten, dass sie ihr Fachwissen und ihre Kenntnisse erweitert haben. Sie demonstrierten auch, dass sie einen tieferen Einblick in die vorhandenen Erkenntnisse zu den behandelten Themen erhielten. Wissensgebiete, in denen gearbeitet wurde, sind die Physik der optischen Täuschungen, Materialien zur Herstellung verschiedener Schuhwaren, die Rituale Altägyptischer Begräbniszeremonien, die Chemie der Konservierung von Kunstgegenständen und

historischen Artefakten, Wasseruntersuchungen in Schutzgebieten, Theorien zur Anpassung bei Tieren und Vögeln.

Bei allen Partnern waren die Lehrkräfte überzeugt, dass die Schülerinnen und Schüler besonders effektiv durch die Auseinandersetzung mit authentischen Gegenständen in den besuchten Museen gelernt haben. Die unmittelbaren Erfahrungen mit Ausstellungsstücken und Artefakten in den Museen verliehen abstrakten „Lehrbuchinhalten“ eine lebensweltliche Authentizität und ermöglichten es den Lernenden, Verbindungen zu den eigenen Erfahrungen herzustellen.

Die Lehrkräfte stimmten auch darin überein, dass auch der Prozess der Formulierung von Fragen für die Informationsrecherche für die interaktiven Präsentationen und des Ausdenkens von Fragen, mit denen der Lernerfolg von anderen bewertet werden sollte, den Lernprozess zu dem ausgewählten Thema und ein tiefergehendes Engagement unterstützt haben. Es gibt Hinweise darauf, dass das Museumserlebnis und die Anforderung Text für eine Multimediapräsentation zu erstellen, das Verständnis des Themas verbessert und gefestigt haben – die Qualitätskontrolle der Schülertexte durch die Lehrkräfte im Hinblick auf Klarheit und Genauigkeit spielten dabei eine bedeutende Rolle.

Bei fächerübergreifenden Projekten wie in Portugal und Österreich waren Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte in der Lage, Wissen aus verschiedenen Themenbereichen sinnvoll zu integrieren.

In allen Teilnehmerländern entwickelten die Schülerinnen und Schüler ein konzeptionelles Verständnis für die Gestaltung und den Aufbau von interaktiven digitalen Präsentationen und Lehrmaterialien.

Einige der Schülerinnen und Schüler hatten zuvor noch nie ein Museum besucht. Sie lernten, was die Aufgaben einer solchen Institution ist, wie sie funktioniert und wie sich mit ihr auseinandersetzen können.

### **5.1.2 Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler im Bereich Kompetenzentwicklung**

Mit dem verfolgten Lernansatz erwerben die Schülerinnen und Schüler eine große Palette von Fähigkeiten und Kompetenzen: Verantwortung übernehmen, selbständiges Arbeiten, gemeinsames Arbeiten und Gruppenarbeit, Informationsquellen Finden, auswählen und bewerten, Informationen in verschiedenen Formaten sammeln, verarbeiten und verwalten, Wissen zu verarbeiten und anderen zu vermitteln und ein Autorentool verwenden. In den meisten Fällen konnten diese Fähigkeiten nicht vorausgesetzt werden, in allen Ländern stellten sie durchaus eine Herausforderung für Schülerinnen, Schüler und Lehrer dar. Jedoch war die Entwicklung dieser Fähigkeiten durchaus zu beobachten, besonders wenn das Projekt einen längeren Zeitraum umfasste wie in Portugal. Dass die Lernenden mehr Autonomie und Verantwortung eingeräumt wurde, gab Anlass für intensive Diskussionen und mündliche Präsentationen.

Die Schülerinnen und Schüler aus allen Ländern wurden kompetenter in der Benutzung von Informationstechnik wie Digitalkameras (Bilder aufnehmen, bearbeiten und hochladen) und durch ihre Auseinandersetzung mit dem Autorentool *EVOLUTION*. In den meisten Fällen wurde die Nutzbarkeit von *EVOLUTION* jedoch durch technische Schwierigkeiten eingeschränkt. Wo sich die Nutzung des Online-Tools *EVOLUTION* aus verschiedenen Gründen als schwierig oder unmöglich herausstellte, nutzten die Schülerinnen und Schüler bereits vorhandene Kenntnisse über Autorentools um die

MuseumScout-Aufgaben zu lösen und benutzen Software, die sie aus ihrem Informatikunterricht kannten.

Ein Zuwachs der Fähigkeit zum kritischen Denken wurde besonders dann beobachtet, wenn die Schülerinnen und Schüler durch die Lehrkräfte mittels Nachfragen besonders gefordert oder zum Hinterfragen von Artefakten oder zu gegenseitigem Hinterfragen angeregt wurden

### **5.1.3 Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler im Bereich Einstellung und Verhalten**

In allen Ländern hat die Auseinandersetzung mit authentischen Gegenständen in Kombination mit dem Kontakt zu Experten und Spezialisten die Motivation der Schülerinnen und Schüler erhöht und einen positiven Effekt auf die Lernerfolge und die Einstellung der Schülerinnen und Schüler gezeigt.

Schülerinnen und Schüler aller Altersgruppen und Wissensstände wurden durch die Museumsbesuche und die aktive Art des Lernens sehr motiviert. Diese Motivation ist besonders bei den Schülerinnen und Schülern in Bristol und Berlin nachweisbar, die mit dem Online-Autorentool ihre Projekte in ihrer eigenen Zeit und außerhalb der Schule erarbeiteten oder während der Ferien oder an einem Weiterbildungstag für Mitarbeiter. Wenn die große Bedeutung der Aktivitäten für die vorgeschriebene Lernziele nicht kommuniziert oder verstanden wurde, reichten Interesse und Spaß allein nicht aus, um des Engagement von Schülerinnen und Schülern, deren Zeit durch andere Anforderungen beansprucht wurde, aufrecht zu erhalten, wie das bei den erwachsenen Lernenden in Vilnius der Fall war.

Das Engagement für die Aufgaben in den Museen und in der Schule war generell groß. Die Schülerinnen und Schüler wurden durch die Museumsbesuche motiviert und die Begegnung mit den Ausstellungsstücken machte ihnen Spaß. Insbesondere wenn sie sie anfassen oder auf irgendeine Art direkt mit ihnen umgehen durften. Um Einfühlungsvermögen und Engagement zu steigern, war es in einigen Fällen hilfreich, Rollen zuzuteilen, wie auch das genauere Hinsehen, das für das geforderte Anfertigen von Zeichnungen oder Fotos des betreffenden Gegenstands unerlässlich ist. Auch das Zusammenwirken mit Museumsmitarbeitern förderte die Motivation. In alle Ländern wirkte das durch das Museum geweckte Interesse im Klassenzimmer und bei den nachfolgenden Aktivitäten fort.

Technische Probleme bei der Erstellung der geplanten Ergebnisse, die in allen Teilprojekten mit verschiedener Intensität auftraten, wirkten sich demotivierend, lösten Frustration aus und verminderten das Engagement.

Die meisten Schülerinnen und Schüler begrüßten die durch das MuseumScout-Projekt vergrößerte Eigenständigkeit. In der Lehrerbefragung stimmten 88% der Befragten der These zu, dass das Projekt die Schülerinnen und Schüler zur Übernahme von mehr Verantwortung ermutigt hat, als das üblicherweise der Fall gewesen wäre. Viele Schülerinnen und Schüler übernahmen gern mehr Verantwortung für ihr eigenes Lernen, einige empfanden dies jedoch als Herausforderung.

### **5.1.4 Lernergebnisse der Lehrkräfte im Bereich Lehrplan und Pädagogik**

Indizien aus verschiedenen Quellen deuten darauf hin, dass auch die Lehrkräfte, die am MuseumScout-Projekt teilnahmen, aus ihren Erfahrungen gelernt haben. So denken die Lehrerinnen und Lehrer in Österreich, dass sie gelernt haben, ihre pädagogischen Ideen

zu erweitern und sie in Museen und anderen Bildungseinrichtungen mit anderen zu diskutieren. Wie ihre Schülerinnen und Schüler die Bedeutung und Kraft des Hinterfragens erlebten, so reflektierten die Lehrkräfte ihren eigenen Umgang mit diesem Instrument. Der MuseumScout-Ansatz des Lernens durch Lehren führt zu einem intensiveren Durchdringen von Wissen und Ideen. Die Lehrerinnen und Lehrer stellten fest, dass die Unterstützung der Schülerinnen und Schüler im Prozess der Transformation und des Re-Präsentierens des Gelernten mit dem Ziel der mit anderen zu kommunizieren und das Wissen weiterzuvermitteln sehr produktiv war, jedoch Zeit und ein sorgfältiges Management erfordert.

Konzentrierte Vorbereitung vor dem Museumsbesuch und für den Museumsbesuch, so wie sie in dem Projekt zu sehen war – Museumsmitarbeiter und/oder Mitarbeiter des MuseumScout-Teams mit den jeweiligen Lehrerinnen und Lehrern oder Lehramtsstudenten haben sich vor dem Museumsbesuch getroffen – haben das Museumserlebnis und den allgemeinen Lernprozess verstärkt.

Museumsbasiertes Lernen eröffnet Möglichkeiten zum fächerübergreifenden, integrierten Lernen. Den größten Nutzen gab es, wenn die Lehrerinnen und Lehrer bei der Planung und der Auswertung ihrer Lehrtätigkeit und des Lernerfolgs der Schülerinnen und Schüler kollegial zusammenarbeiten konnten.

Der MuseumScout-Ansatz betont die Kraft des Fragens und Infragestellens. Für die Schülerinnen und Schüler war dies der Zugang zu mehr aktiver Beteiligung beim Lernen und zum Nachdenken über Lernprozesse. Rollenspiele wie in Berlin und London unterstützten die Entwicklung von Beobachten und Hinterfragen aus einem bestimmten Blickwinkel. Die österreichischen Lehrerinnen und Lehrer bemerkten, dass Zeichnen oder Skizzieren in Museen ebenso wie Fotografieren zu genauerem Hinsehen und tiefergehendem Engagement ermutigen.

Die beruflichen Fähigkeiten der Lehrerinnen und Lehrer werden besonders für die Organisation und Unterstützung von Prozessen die mit der größeren Selbständigkeit und der Arbeit in einer Gruppe an einer gemeinsamen Aufgabe gefordert. Dies betrifft besonders die Arbeit mit jüngeren Schülerinnen und Schülern und solchen, die mit dieser Form des Arbeitens noch nicht so vertraut sind. Insbesondere die Zusammenstellung der Gruppen erfordert sorgfältige Planung im Hinblick auf die zur Verfügung stehende Zeit und das gewünschte Ergebnis. Schülerinnen und Schüler, die nicht bereits eine Beziehung zueinander haben, brauchen länger, um sich als Team zusammenzufinden. Die Zuweisung von Aufgaben und Verantwortlichkeiten durch die Lehrkraft sorgte dafür, die Arbeit getan zu bekommen, wenn die Zeit knapp war, schränkte jedoch das Erleben/die Erfahrungsmöglichkeiten der Schülerinnen und Schüler ein.

Es bestehen an die Lernenden und das Lernen (zumindest in den ersten Projektschritten) besondere Erfordernisse an Strukturiertheit und zeitliche Abfolge. Die Benutzung von Vorlagen/Arbeitsblättern zur Planung, Ablaufstrukturierung und zum Feststellen des Projektfortschritts wurde als sehr hilfreich für das Erreichen des Projektziels empfunden.

Für diese Art des Lernens muss ein realistischer Zeitrahmen zur Verfügung stehen oder das Projekt muss an die zur Verfügung stehende Zeit angepasst werden. So machten die Lehrerinnen und Lehrer die Erfahrung, dass sie insbesondere für die Produktion der Präsentationen mehr Zeit als ursprünglich erwartet einräumen mussten. Das Beginnen von Projekten gegen Ende des Schuljahrs oder eines Semesters führte dazu, dass bei Verzögerungen oder wenn sich kleine Schwierigkeiten akkumulierten, der Schwung verloren ging. In Berlin, London und sogar in Portugal ging die Zeit zu Ende, bevor die



Multimedia-Präsentationen zur Zufriedenheit der Schülerinnen und Schüler fertig gestellt werden konnten.

Die Planung für die hier gewählte Arbeitsweise erfordert es, den technischen Kontext innerhalb und außerhalb der Schule zur Kenntnis zu nehmen. Die Erfahrungen aus allen Ländern zeigen, dass besonders der Zugang zu Computern sowie die Verlässlichkeit und Kapazität des Internetzugangs vorher überprüft werden sollten. Das geplante Vorgehen kann dann an die vorhandenen Bedingungen angepasst werden. Wenn ein Online-Autorentool genutzt wird, ist es unbedingt erforderlich, dass der Internetzugang der Schule über die für die Arbeit in Gruppen erforderliche Bandbreite verfügt. Außerdem ist es in den frühen Stadien des Projekts erforderlich, z.B. darauf zu achten, dass einfache Nutzernamen und Passwörter gewählt werden. Probleme mit dem Einloggen können die Motivation und das gesamte Online-Erlebnis beeinträchtigen.

Bei der Erstellung von digitalen Ergebnissen brauchen die Schülerinnen und Schüler Zeit, um die neue Software kennenzulernen. Einigen gelingt das sehr schnell, anderen nicht. Man kann auch Software benutzen, die die Schülerinnen und Schüler schon kennen. Jedoch bieten nur Online-Programme die vollen Möglichkeiten zur Zusammenarbeit und Arbeit von außerhalb der Schule aus.

In Litauen wurden die von den Schülerinnen und Schülern produzierten Ergebnisse als attraktiv und als auch in anderen Lernkontexten wie z.B. dem Fernunterricht nützlich empfunden.

Für einige Lehrerinnen und Lehrer veränderte das Arbeiten mit dem MuseumScout-Ansatz die traditionelle Lehrer-Schüler-Beziehung. Von einigen wurde dies als riskant empfunden, die meisten Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte begrüßten dies jedoch und nahmen es als positiv wahr.

### **5.1.5 Die Ergebnisse bei den Museen**

Die Palette und Verschiedenheit der Einrichtungen, die während des MuseumScout-Projekts besucht wurden, war immens. Dazu gehörten nationale, regionale und lokale Museen genauso wie Sammlungen in Universitäten und öffentlichen Unternehmen. Die Sammlungen in einigen Museen waren sehr umfassend, andere wiederum stark spezialisiert. Außerdem wurden auch Abteilungen, die sich mit Restauration und Konservierung befassen, besucht.

Die Museen waren allgemein sehr hilfsbereit und bereit, in allen möglichen Weisen zu kooperieren. Einige, aber bei weitem nicht alle, der Einrichtungen, mit denen wir in den fünf Ländern gearbeitet haben, verfügten über Mitarbeiter für Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit. In einigen Fällen waren auch Kuratoren, Konservatoren und andere Experten wie auch Direktoren und anderes Verwaltungspersonal mit dem Projekt befasst. Wenn eine Teilnahme von Museumsmitarbeitern mit speziellem Bildungsauftrag möglich war, wurde diese wegen allgemeiner und praktischer Beratung über die Durchführung der Museumsbesuche und auch wegen des eingebrachten Fachwissens über Ausstellungsgegenstände und Museumspädagogik als hilfreich empfunden. Viele Museumsmitarbeiter arbeiteten direkt mit den Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern zusammen.

Museen mit reicher Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Schulen begrüßten MuseumScouts als Form einer langfristigeren Beziehungsaufnahme mit dem Museum und seiner Sammlung. Denn häufig ist ein Museumsbesuch nur eine einmalige Aktivität ohne große Nachhaltigkeit.

Man sollte sich jedoch auch dessen bewusst sein, dass viele Museen MuseumScouts zwar wohlgesonnen sind, jedoch nur über geringe eigene Ressourcen für Bildungsarbeit verfügen.

### **5.1.6 Ergebnisse im Bereich Lehrerbildung, berufliche Fortbildung und Schulen**

Die meisten Projektpartner in den Schulen waren Lehrerinnen oder Lehrer, die mit beruflicher Weiterbildung befasst sind. Im allgemeinen fühlen sich die Lehrerinnen und Lehrer durch das Projekt gefordert, hielten die Anstrengungen aber für die Mühe wert. Sie konstatierten eine Steigerung ihrer Kenntnisse, besonders im IT-Bereich, und neue Erfahrungen, die sie im pädagogischen Kontext reflektieren wollten.

Einige Lehrerinnen und Lehrer haben eine Menge an Zeit und Energie weit über die normalen Anforderungen ihres Berufs hinaus in das MuseumScout-Projekt investiert. Das Ausmaß ihres Engagements wurde auch von lokalen und nationalen Strategien beeinflusst, die ihre Institutionen betreffen. Für andere in verschiedenen Ländern wie Portugal passte das Projekt besonders gut zu ohnehin bestehenden beruflichen Aufgaben.

Die Projekte in Großbritannien waren für Referendare in bestimmten postgradualen Kursen maßgeschneidert worden. Deshalb mussten sie in die sehr enge Struktur der Kurse eingepasst werden. Diese Struktur begrenzte in einigen Fällen die möglichen Ergebnisse. Die teilnehmenden Referendare sagten jedoch, dass sie als Lehrerin bzw. Lehrer an dem Projekt gewachsen sind. Es hat ihnen auch Beweise für den Wert der Zusammenarbeit mit Museen, eines lerner-zentrierten Herangehens, des Lernens durch Lehren und der Nutzung von Informationstechnik geliefert. Am Beginn ihres Berufslebens geben sie an, dass sie versuchen wollen, den Schülerinnen und Schülern größere Autonomie beim Lernen einzuräumen, das Lernen unter Gleichaltrigen als Aspekt von Gruppenarbeit zu entwickeln und mehr außerschulische Aktivitäten in Zusammenarbeit mit außerschulischen Einrichtungen anzubieten.

## **5.2 Die Schülerbefragung**

Die Schülerinnen und Schüler, die am zweiten Jahr des MuseumScout-Projekts teilgenommen haben, wurden gebeten, einen Online-Fragebogen auszufüllen. Am Ende des Projekts hatten 120 Schülerinnen und Schüler aus fünf Ländern an der Umfrage teilgenommen. Die Tabelle 5.1 zeigt die Bandbreite von Schulen, des Alters der Schülerinnen und Schüler und der behandelten Themenbereiche.

**Tabelle 5.1**

Schule	Land	Zahl der Teilnehmer an der Umfrage	Zahl der Schülerinnen und Schüler im Projekt	Alter	Thema des MuseumScout-Projekts
Charlie-Rivel-Grundschule	DE	9	9	11-12	Physik – Optik
Charlie-Rivel-Grundschule	DE	13*	12	11-13	Physik - Stromkreise
Deer Park	UK	17	18	12-13	Geschichte
Abbs Cross	UK	15	28	12-13	Kunst/Informatik
East Bridgwater Community School	UK	5	8	14	Naturwissenschaften
EB 2,3/S de Arcozelo	PT	26	27	13-15	Projektunterricht
HBLA für künstlerische Gestaltung / Linz/ AT	AT	10	30	16	Medien – Abbildung und Animation/Grafik und Malen/Deutsch
HBLA für künstlerische Gestaltung / Linz/ AT	AT	14	30	16-17	Medien – Abbildung und Animation/ Deutsch
Dreilinden Gymnasium	DE	6	9	15-17	Physik
Vilnius lyceum	LI	1	10	18	Umweltkunde/ Informatik
Kauno Purienų secondary school	LI	1	10	14	Naturwissenschaft - Materialien /Informatik
Gargždų Vaivorykščių secondary school	LI	1	7	15	Naturwissenschaft – Säuregehalt des Bodens / Informatik
Vilnius Akiraio adult secondary school	LI	1	12	20	Naturwissenschaften – Konservierung/ Restauration / Informatik
Vilniaus Gabijos Gimnazija	LI	1	15	15	Naturwissenschaft – Wasser / Informatik
		120	225		

\* ein Schüler nahm nicht am Museumsbesuch teil, beendete aber die Arbeit mit *EVOLUTION* mit der Gruppe

Da am Projekt selbst viel mehr Schülerinnen und Schüler teilgenommen haben, müssen wir darauf achten, dass die Schlussfolgerungen aus dieser Umfrage nicht als repräsentativ für die Gesamtauswahl dargestellt werden. Die Rücklaufquote aus den Teilprojekten, die geantwortet haben, betrug 53%, aber es gab einige Projekte in Litauen, wo aus verschiedenen Gründen kein Schüler geantwortet hat oder wo ein Schüler die Umfrage im Namen aller Teilnehmer beantwortet hat.

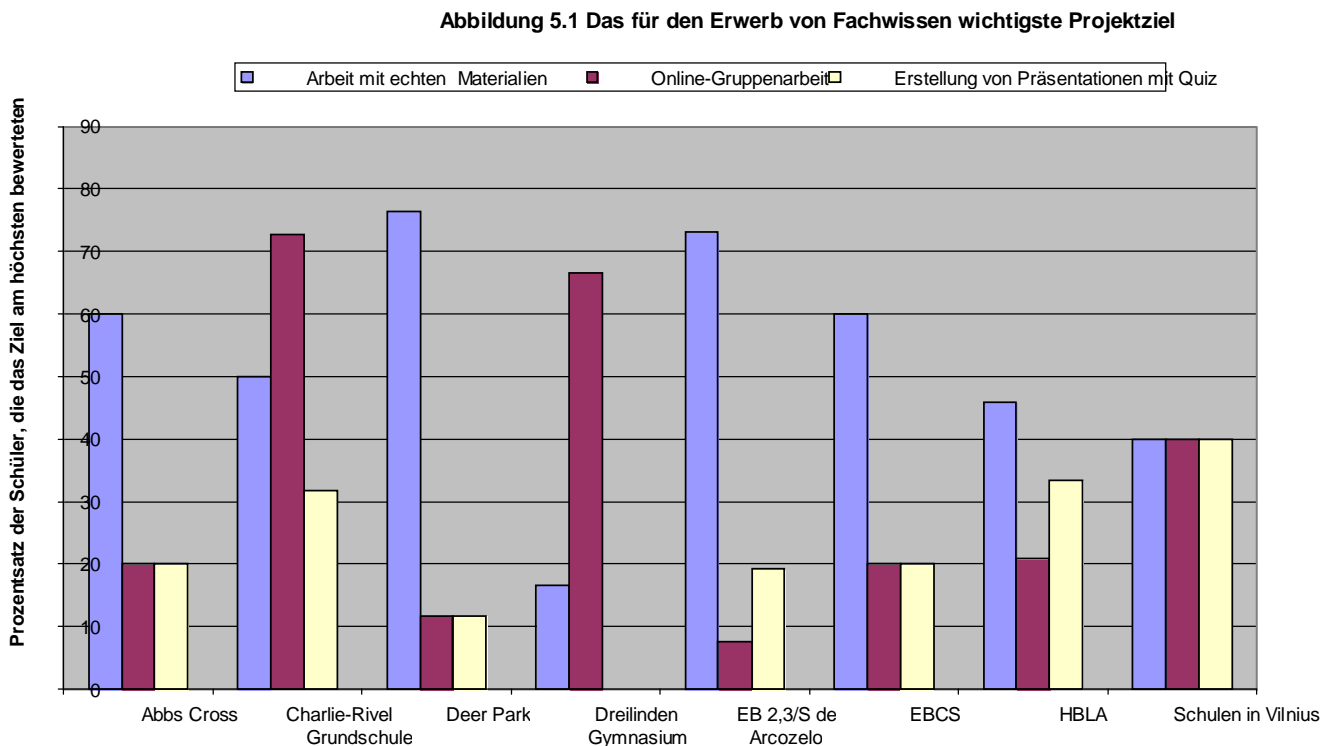
Die Schülerinnen und Schüler wurden gebeten, ein Ranking der drei Ziele des Projekts nach ihrer Bedeutung beim Erwerb von Fachwissen vorzunehmen (wobei 1 das wichtigste und 3 das am wenigsten wichtige bezeichnet). Tabelle 5.2 zeigt die durchschnittliche Bewertung für jedes Ziel.

**Tabelle 5.2**

	Durchschnittliche Bewertung nach der Bedeutung für den Erwerb von Fachwissen (1 = höchste Bewertung)
In den Museen mit echtem Material arbeiten	1.55
Lernen durch die Erstellung von Präsentationen mit Quiz	2.03
Online-Zusammenarbeit in Gruppen ermöglichen	2.10

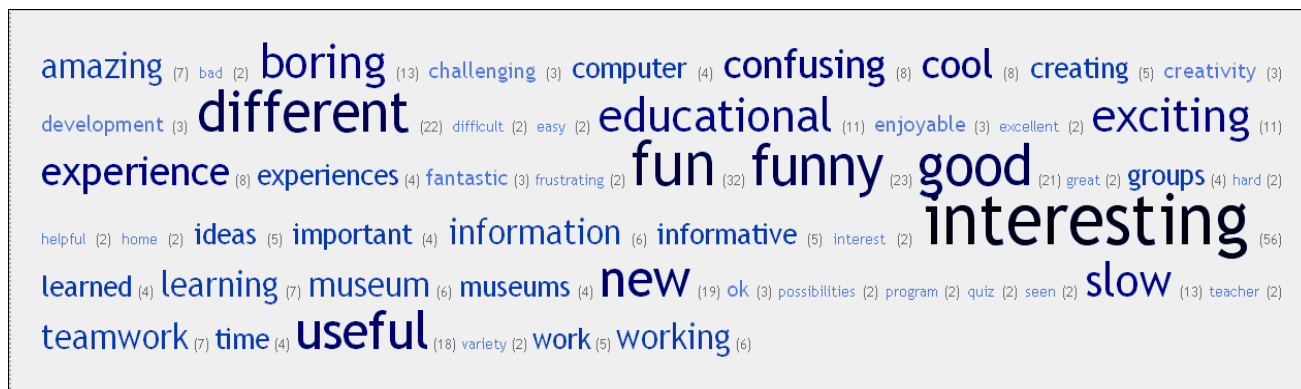
Es ist offensichtlich, dass die Schülerinnen und Schüler die Arbeit mit authentischen Artefakten in den Museen als am wichtigsten für den Erwerb von Fachwissen betrachten. Abbildung 5 weiter unten zeigt, wie verschieden die Schülerinnen und Schüler in einzelnen Ländern das Gewicht der jeweiligen Ziele bewerteten. Es waren die britischen und portugiesischen Schülerinnen und Schüler, die die Bedeutung der Arbeit mit echten Gegenständen in den Museen besonders betonten. Die Schülerinnen und Schüler der beiden deutschen Gruppen glaubten stärker als die anderen, dass die Möglichkeit der Online-Zusammenarbeit in Gruppen für ihren Lernprozess am wichtigsten war. Die litauischen Schülerinnen und Schüler hielten alle drei Ziele für gleich wichtig.

**Abbildung 5.1 Das für den Erwerb von Fachwissen wichtigste Projektziel**



Die folgende Schlagwortwolke entstand, indem die Schülerinnen und Schüler aufgefordert wurden, ihre Erfahrungen im MuseumScout-Projekt mit bis zu 5 Worten zu beschreiben. Die Schriftgröße symbolisiert dabei die Häufigkeit der Nennungen, die auch durch die Zahlen in den Klammern angezeigt wird.

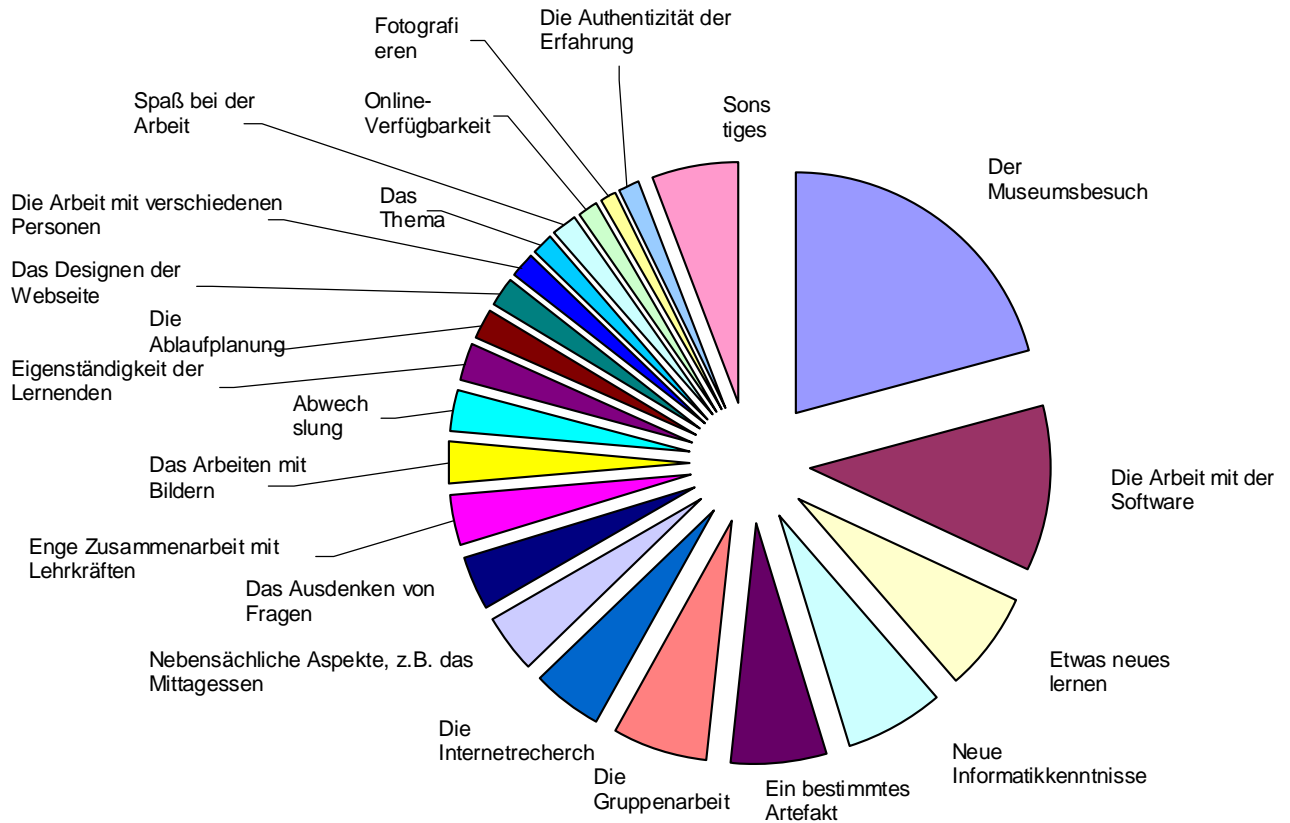
**Abbildung 5.2 MuseumScout-Schlagwortwolke**



Die am häufigsten genannten Worte (mehr als 30 Mal) waren „interessant“ und „Spaß“. Fast genauso oft kamen vor: anders, lustig, gut, neu und nützlich. Diese wurden in geringem Abstand gefolgt von: lehrreich, Information/informativ, gelernt/Lernen und aufregend. Ergänzt durch: cool (8), kreativ/Kreativität (8), überraschend (7), Teamwork (7), und (wenn auch weniger häufig) anspruchsvoll, unterhaltsam, ausgezeichnet, fantastisch, Ideen, wichtig, Möglichkeiten – in Großen und Ganzen ist das Bild sehr positiv. Dies zeigt recht deutlich, was das für eine neuartige und fesselnde Erfahrung war und widerspiegelt auf ermutigende Weise die Ziele von MuseumScout. Trotzdem müssen wir auch die Anzahl der negativen Nennungen wie langweilig (13), langsam (13) und verwirrend (8), schwierig (4) sowie eher ambivalente Begriffe wie Arbeit/arbeiten und Zeit zur Kenntnis nehmen. Andere Quellen helfen uns, dieses Bild zu erklären: obwohl einige Schülerinnen und Schüler alle Aspekte von MuseumScout positiv fanden, waren die Erfahrungen von vielen eher durchwachsen und sie reagierten verschieden auf die unterschiedlichen Phasen des Projekts. Andere Datenquellen bestätigen das hier gesagte.

Um ein genaueres Bild zu zeichnen, wurden die Schülerinnen und Schüler auch danach gefragt, was ihnen am Projekt gefallen und nicht gefallen hat. Das Ergebnis zeigt die Abbildung 5.3. Der Besuch im Museum, auf den ein gutes Fünftel der Nennungen entfiel, hat ihnen am besten gefallen, damit war er fast doppelt so beliebt war wie die nächst häufig genannten Aktivitäten, die Arbeit mit dem Softwareprogramm *EVOLUTION* und das Lernen – was sowohl das Lernen von neuen Inhalten als auch den Erwerb neuer Informatikkenntnisse umfasste.

**Abbildung 5.3 Was die Schüler am positivsten bewerteten**



Die Gruppenarbeit sahen 21 Schülerinnen und Schüler als besonders positiv an. Die Tabelle 5.3. zeigt die Antworten der Schülerinnen und Schüler auf die Frage: „Wie sehr gefiel dir die Gruppenarbeit?“\*

**Tabelle 5.3**

<b>Tabelle 5.3 Antwort</b>	<b>Anzahl der Nennungen</b>
schlecht	1
Ziemlich schlecht	4
befriedigend	32
Ziemlich gut	55
Sehr gut	26

(\*two students chose not to answer this question)

There were no discernable differences between the different schools in how they reported the way they worked in groups.

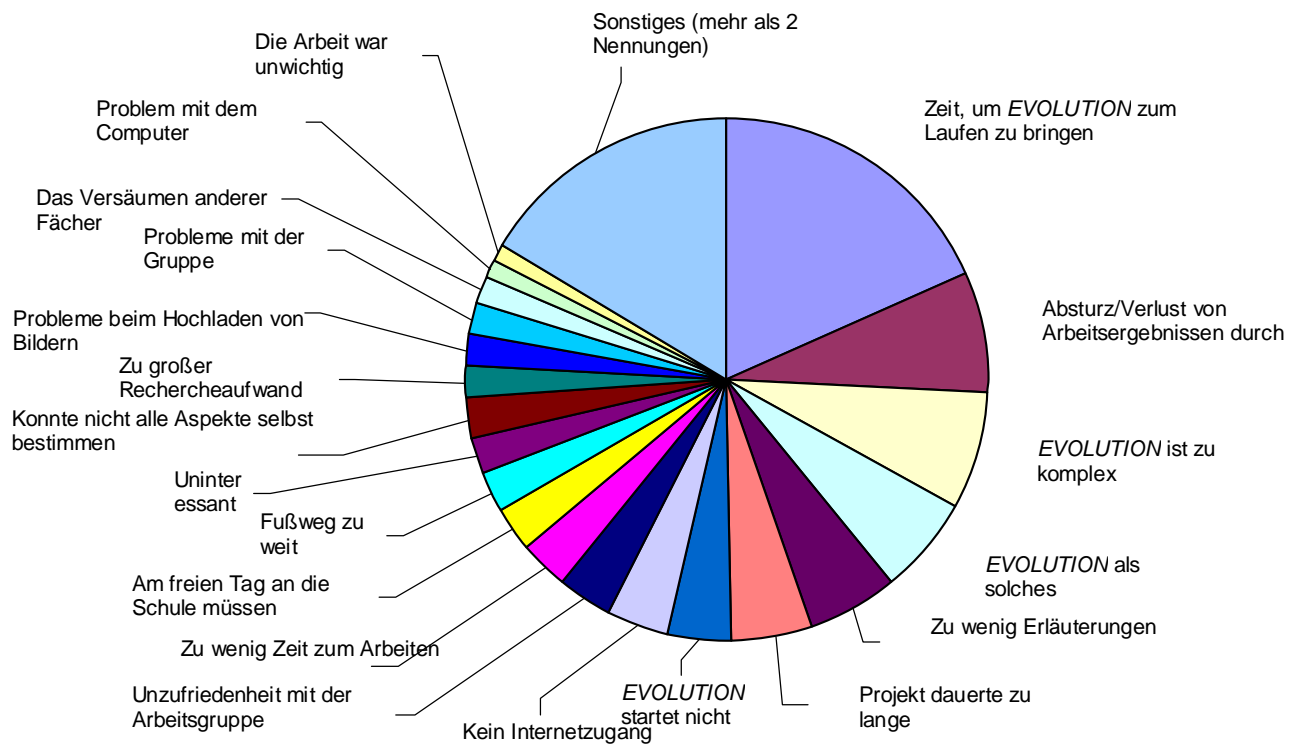
(\* zwei Schüler beantworteten diese Frage nicht)

In der Beantwortung der Frage nach der Bewertung der Gruppenarbeit gab es keine erkennbaren Unterschiede zwischen den verschiedenen Schulen.

Anderer von mehr als zehn Schülerinnen und Schülern genannte Aspekte waren die Nutzung des Internets zu Recherchezwecken, das Ausdenken von Fragen für das Quiz, das Arbeiten mit Bildern und die enge Zusammenarbeit mit den Lehrkräften.

Andererseits bestätigte sich, dass sich während des gesamten Projekts Probleme mit den technischen Voraussetzungen zur Erstellung der Multimediapräsentationen demotivierend und frustrierend auswirkten. Die Analyse der Umfrageergebnisse darüber, was die Schülerinnen und Schüler am Projekt am wenigsten mochten, zeigte, dass technische Probleme diese Liste anführten. (siehe Abbildung 5.4).

**Abbildung 5.4 Was die Schüler am negativsten bewerteten**



Besonders die Zeit, die das Laden und die Benutzung des Online-Autorentool erforderte, erwies sich als problematisch, wobei zwei Schüler von Wartezeiten von 15 – 90 Minuten berichteten. Einige Schülerinnen und Schüler erwähnten, dass das Verfahren zum Sperren und Entsperrern, das das Programm nutzte, um das gleichzeitige Arbeiten an einer Seite der Präsentation zu verhindern, kompliziert war und den Arbeitsprozess weiter verlangsamte. Dies wird durch Beobachtungen der Aktivitäten untermauert. Es wurde festgestellt, dass Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte wegen Verzögerungen beim Hoch- und Runterladen von Bildern auch Probleme bei der Benutzung der Mediathek hatten. Häufig waren in den frühen Projektphasen keine ausreichenden

Kenntnisse über das Bearbeiten von Bildern für die Verwendung in Präsentationen und Quiz vorhanden.

Einige Schulen hatten unter erheblichen technischen Schwierigkeiten zu leiden. Neunzehn Schülerinnen und Schüler vermeldeten Hängenbleiben oder Abstürzen von Software wegen einer instabilen Internetverbindung. Dies führte oft zum Datenverlust. Andere hatten Schwierigkeiten mit dem Erlernen des nicht auf Windows basierenden kollaborativen Autorentools. Eine interessante Beobachtung ist, dass (14) Schülerinnen und Schüler einer Schule die Position vertraten, dass sie bei der Einführung in das Projekt zu wenige Erklärungen bekommen hatten. Einige Schülerinnen und Schüler in Großbritannien entschieden, PowerPoint anstelle von *EVOLUTION* für die Erstellung ihrer Präsentationen zu nutzen. Dies war nicht ungewöhnlich. Auch in anderen Projektteilen nutzen Schülerinnen und Schüler PowerPoint verbunden mit Hyperlinks, DreamWeaver oder HotPotatoes, um Informationsseiten und Multiple Choice Quiz mit Rückmeldungen zu erstellen.

Bemerkenswert ist weiterhin die kleine Gruppe von Anmerkungen über die Bedeutung der Autonomie der Lernenden, die den Abbildungen 5.3 und 5.4 zu entnehmen ist. Acht Schülerinnen und Schüler gaben an, dass es für sie am wichtigsten war, dass sie sich um alles selbst kümmern konnten und sechs sagten, dass es ihnen am meisten missfiel, wenn sie nicht alle Aspekte der Arbeit, wie Wahl des Themas, Design der Webseite usw., unter ihrer eigenen Kontrolle war.

Die Schülerinnen und Schüler wurden auch gefragt, ob sie *EVOLUTION* von Zuhause oder anderen Orten aus gestartet hatten, um die Projektarbeit außerhalb ihrer Schulzeit fortzuführen. Sechzehn Schülerinnen und Schüler hatten das getan, einer in der Schulbibliothek, die anderen von Zuhause oder Verwandten aus, jedoch berichteten drei, dass sie sich nicht erfolgreich einloggen konnten.

Schließlich wurden die Lernenden gefragt, welche einzelnen Aspekte des Gesamtprojekts sie verbessern oder verändern würden, um den Lernerfolg zu fördern. 83 Schülerinnen und Schüler machten 85 Vorschläge, die hauptsächlich die Verbesserung der Online-Arbeit und der Software betrafen und der Tabelle 5.4 zu entnehmen sind.



**Tabelle 5.4**

<b>Genereller Vorschlag</b>	<b>Einzelheiten</b>	<b>Anzahl der Nennungen</b>	<b>Anzahl der Nennungen</b>
<b>Keine Änderungen erforderlich</b>		<b>16</b>	
<b>Die Online-Arbeit verbessern</b>		<b>36</b>	
	Einfachere Software		9
	Schnellere Software		9
	Zugang zu <i>EVOLUTION</i>		5
	Software verbessern		7
	Ungetestete Software		2
	Detaillierte Verbesserungsvorschläge		4
<b>Mehr Zeit</b>		<b>7</b>	
	Im Museum		4
	Für <i>EVOLUTION</i>		1
	Allgemein		2
<b>Mehr machen</b>		<b>4</b>	
<b>Mehr Wahlmöglichkeiten bei</b>		<b>5</b>	
	Thema		1
	Museumsbesuch		2
	Arbeitsgruppen		2
<b>Mehr Unterstützung</b>		<b>5</b>	
	Im Museum		2
	Bei der Software		1
	gegenseitig		2
<b>Längere Arbeitspausen</b>		<b>2</b>	
<b>Andere Einzelvorschläge</b>		<b>10</b>	

Außerdem wurden mehr Zeit im Museum, größere Wahlmöglichkeiten und mehr Unterstützung angemahnt.

### **5.3 Die Befragung der Lehrkräfte**

Auch die Lehrkräfte, die am Projekt teilgenommen haben, wurden gebeten, einen Online-Fragebogen auszufüllen. Die Tabelle 5.5 zeigt die Zahl der beteiligten Lehrkräfte – wie in den Fallstudien beschrieben gab es sehr verschiedene Muster des Engagements der Schulen innerhalb des MuseumScout-Projekts, die zu verschiedenen Intensitäten des Engagements der Lehrkräfte in den verschiedenen Bildungseinrichtungen führten.

**Tabelle 5.5**

<b>School</b>	<b>Subject area</b>	<b>Museum</b>	<b>Collection</b>	<b>No. of teachers involved</b>	<b>No. of teachers surveyed</b>
EB2,3/S de Arcozelo	Project Area Cross-Curricular	Monastery of Tibães/Lakes of Bertandos	Monastery and lakes	6	5
Deer Park School	History	City Museum, Bristol	Painting of Charles I / Ancient Egyptian Life	8	4
Vilnius Lyceum	Chemistry	Vilnius University Chemistry Museum, P. Gudynas Artefact Restoration Centre	Chemical elements, compounds and minerals	1	1
Lithuanian Youth Technical Creativity Palace	Chemistry	Water museum (at JSC Vilniaus vandenys), P. Gudynas Artefact Restoration Centre	Hydrochemistry, waste water treatment	2	1
Abbs Cross School and Arts College	Cross Curricular	British Museum, London	Egyptian	3	1
East Bridgwater Community School	Science	City Museum, Bristol	Stuffed animal collection	2	2
Charlie Rivel Primary School	Natural sciences	Spectrum, Berlin	Optical illusions and electricity	2	2
HBLA für künstler. Gestaltung Linz	Arts, Design , Media	O.Ö. Landesmuseum, Linz	Shoes	1	1
			<b>Total</b>	25	17

Anzumerken ist wiederum, dass die Auswahl der Befragten nicht repräsentativ für die Gesamtzahl der beteiligten Lehrer ist. Die Rücklaufquote der Befragung war 68%. Trotzdem zeigt sich, dass bei den Lehrerinnen und Lehrern, die antworteten, Einigkeit über bestimmte Aspekte des MuseumScout-Projekts, und wie es auf das Lernen der Schülerinnen und Schüler wirkte, bestand. Tabelle 5.6 zeigt ihre Einschätzung der Projektaktivitäten, die das Lernen der Schülerinnen und Schüler unterstützen sollten.

**Table 5.6**

	Stimme sehr zu	Stimme zu	Stimme nicht zu	Stimme absolut nicht zu
Die Schülerinnen und Schüler lernten durch den Umgang mit authentischen Gegenständen	12	5	0	0
Die Recherche von Informationen für die interaktive Präsentation unterstützte das Lernen der Schülerinnen und Schüler über deren Thema.	5	12	0	0
Das Herstellen von Fotografien für die interaktive Präsentation unterstützte das Lernen der Schülerinnen und Schüler über deren Thema.	1	14	2	0
Die Forderung, Fragen zur Bewertung des Lernerfolgs in die interaktive Präsentation auszunehmen unterstützte das Lernen der Schülerinnen und Schüler über deren Thema.	3	14	0	0
Die Nutzung eines Online-Autorentools wie <i>EVOLUTION</i> half den Schülerinnen und Schülern bei der Verbesserung ihrer Informatikkenntnisse	3	11	1	2

Der Umgang mit authentischen Gegenständen in den besuchten Museen war der Aspekt des Projekts, über dessen Verbindung zum Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler sich die Lehrkräfte am einigsten waren. Sie stimmten auch darin überein, dass die Forderung, sich Fragen zur Bewertung des Lernerfolges auszudenken, und die Recherche von Informationen für die interaktiven Präsentationen den Erwerb von Fachwissen bei den Schülerinnen und Schülern unterstützten. Dabei gab es eine leicht höhere Zustimmung (fünf bzw. drei Lehrkräfte stimmten der Aussage sehr zu) für die Bedeutung des Fragenstellens für den Lernerfolg. Während die meisten der Aussage zustimmten, dass das Erstellen von Fotomaterial ebenfalls eine wichtige Rolle für den Lernerfolg spielte, waren andere nicht dieser Meinung. Denselben Dissens gab es auch bei der Frage, ob die Nutzung eines Online-Autorentools wie *EVOLUTION* den Schülerinnen und Schülern bei der Verbesserung ihrer Informatikkenntnisse geholfen hat. 14 von 17 der Lehrerinnen und Lehrer, die geantwortet hatten (82%), waren jedoch der Meinung, dass es bei der Verbesserung der Informatikkenntnisse geholfen hat. Die Tabelle 5.7 zeigt, dass in der Frage des kollaborativen Online-Lernens mit *EVOLUTION* sieben der 17 Lehrkräfte (41%) nicht der Meinung waren, dass die Tatsache, dass die Schülerinnen und Schüler gleichzeitig an derselben Präsentation arbeiten konnten, sie bei der Erfüllung ihrer Aufgabe unterstützt hat. Ein Lehrer sagt dazu „sie konnten nicht zeitgleich arbeiten, weil die Software dann unerträglich langsam wurde“. Sie stimmten jedoch – mit 11 von 17 Stimmen (65%) - weitgehend darin überein, dass die Arbeit mit einer Software, die Zusammenarbeit ermöglicht, bei den Schülern das Verständnis für Gruppenarbeit förderte.

**Tabelle 5.7**

	Stimme sehr zu	Stimme zu	Stimme nicht zu	Stimme absolut nicht zu
Dass die Schüler gleichzeitig an derselben Präsentation arbeiten konnten, war wichtig für die Erfüllung der Aufgabe	0	10	6	1
Die Arbeit mit Software, die die Zusammenarbeit ermöglicht, förderte bei den Schülern das Erlernen von Gruppenarbeit.	2	9	5	1

Die Tabelle 5.8 zeigt eine weitere interessante Erkenntnis: 15 der 17 der antwortenden Lehrer (88%) waren der Meinung, dass das Projekt die Lernenden dazu motivierte, mehr Verantwortung für ihre Arbeit zu übernehmen als sie das sonst getan hätten. Dies lieferte den Anstoß zu einer aktiveren Beteiligung der Schüler am Lernen und einer stärkeren Reflektion über Lernprozesse. Tatsächlich bestätigten alle Partner, dass der Ansatz des Lernens durch Lehren bei den Schülern zu einem ungewöhnlich hohen Niveau der Auseinandersetzung mit Fachwissen und Ideen geführt hat. Das Projekt betonte die Bedeutung des Fragens und Infragestellens. Fallstudie 1 (Österreich) und Fallstudie 4 (Portugal) zeigen, dass die Schüler sich daran gewöhnten, Fragen zu stellen und das Infragestellen ein Bestandteil ihres Lernens wurde. Es gab jedoch einen Lehrer, der nicht der Meinung war, dass das Projekt zu einer größeren Eigenverantwortung der Schüler führte. Er unterstrich, dass „wir mit begabten Schülern arbeiten, die es gewöhnt sind, Verantwortung zu übernehmen“. Ein anderer warf eine Frage auf, die mit der Notwendigkeit, effektiv zusammenzuarbeiten, zusammenhing: „vielleicht nicht genug Unterstützung durch andere Schüler“

**Tabelle 5.8**

	Stimme sehr zu	Stimme zu	Stimme nicht zu	Stimme absolut nicht zu
Die Arbeit mit den Exponaten motivierte die Schüler	11	6		
Die Nutzung von <i>EVOLUTION</i> zur Erstellung von interaktiven Präsentationen machte den Schülern Spaß.		10	4	3
Das Projekt ermutigte die Schüler, mehr als sonst Verantwortung für ihre Arbeit zu übernehmen.	3	12	2	

Die Arbeit am Projekt selbst war ein großer Unterschied zum normalen Schulalltag, wobei 15 der 17 Lehrer (88%) der Aussage, dass „Schüler vor dem Projekt regelmäßig Museen besuchten“, widersprachen. Die Tabelle 5.8 zeigt jedoch, dass sie alle (100%) darin übereinstimmten, dass den Schülern der Museumsbesuch Spaß gemacht hat, wobei sogar 14 (82%), diese Tatsache besonders betonten. Ein Lehrer berichtete, „sie sagten, dass sie das Museum noch mal gemeinsam mit ihren Eltern besuchen und ihnen erzählen wollen, was sie dort anhand der Exponate gelernt haben“. Knapp über die Hälfte der Lehrer (10 Lehrer, 59%) berichteten auch, dass den Schülerinnen und Schülern die Nutzung von *EVOLUTION* für die Erstellung von interaktiven Präsentationen Spaß gemacht hat – allerdings stimmten vier bzw. drei dieser Aussage nicht oder absolut nicht zu. Eine Lehrkraft fasste die Erfahrung lapidar als „Frustration

trotz Enthusiasmus“ zusammen. Probleme mit der Internetverbindung und die Komplexität der Software führten zu Schwierigkeiten beim Fertigstellen der Projektarbeit.

Abschließend zu zwei weiteren Fragen, bei denen die die Lehrerinnen und Lehrer weitgehend übereinstimmten, wie die Tabelle 5.9 zeigt:

**Tabelle 5.9**

	<b>Stimme sehr zu</b>	<b>Stimme zu</b>	<b>Stimme nicht zu</b>	<b>Stimme absolut nicht zu</b>
Die Museen waren gern bereit, am Projekt teilzunehmen.	1	16		
Das Projekt unterstützte die fächerübergreifende Arbeit.	4	12	1	

Die Museen waren gern bereit, am Projekt teilzunehmen, und erlaubten den Schülerinnen und Schülern meist, Fotos und Videos von Exponaten anzufertigen. In einigen Museen stellten Kuratoren oder Museumspädagogen Exponate vor und erlaubten den Schülerinnen und Schülern, ihre Alltagsarbeit kennenzulernen. Alle, außer einem litauischen Lehrer, dessen Museumsbesuch sich mit Chemie befasste, waren der Meinung, dass das MuseumScout-Projekt die fächerübergreifende Arbeit gefördert hat.

---

## 6 Probleme und Herausforderungen bei der Durchführung des Projekts

---

### *Restriktionen, Probleme und Lösungen*

#### 6.1 Der Kontext: Gute Passfähigkeit mit nationalen Bildungszielen und Curricula

Die Ziele und der pädagogische Ansatz des MuseumScout-Projekts passen gut zu den erklärten Bildungszielen in allen fünf Ländern. Alle Projektpartner verweisen auf Regierungspolitik, die oft auf die Notwendigkeit verweist, junge Menschen „im Geist der modernen Wissensgesellschaft und demokratischer Werte“ zu erziehen. Dieses Zitat stammt vom litauischen Projektteam, aber dieses Grundverständnis wurde von allen Partnern geteilt. Die Fähigkeiten und Kompetenzen, die mit Wissensaufbau und -transfer zusammenhängen, werden verschiedenartig beschrieben. Zu ihnen gehören: Selbstorganisation und –motivation, kritisches Denken, Reflektieren, Unabhängigkeit, Teamarbeit, Problemlösung, Hinterfragen, Kreativität, Verbindungen herstellen und Kommunikation. Ein hohes Niveau von Fähigkeiten und Fertigkeiten in Bezug auf sich schnell verändernde und entwickelnde Kommunikationstechnik wird ebenfalls als wichtig angesehen.

Auch die Auffassung, dass diese Fähigkeiten und Kompetenzen „am besten in fächerübergreifenden, integrierten Kontexten entwickelt werden können, in denen das Lernen aktiv erfolgt und die Lernenden motiviert und interessiert sind“ ist in allen fünf Ländern verbreitet. Dieses Zitat stammt aus dem schulischen Rahmenlehrplan Berlin/Brandenburg und wird mit dem Vorschlag fortgesetzt, dass ein Überdenken des Lehrens und Lernens in den Sekundarschulen erforderlich ist. In allen fünf Ländern sind Anzeichen eines Überdenkens von Lehrplänen, Pädagogik und Bewertung zu beobachten. So wurde zum Beispiel in Großbritannien der nationale Test im Alter von 14 Jahren abgeschafft und das neue „Reform“-Programm umfasst Diplome für 14-19-Jährige. Der Lehrplan für die Diplome umfasst funktionale Fähigkeiten in Englisch, Mathematik und Informatik ebenso wie „Persönliche Lern- und Denkfertigkeiten“, wie Teamwork, eigenständiges Hinterfragen, Selbstorganisation, reflektives Lernen, effektive Beteiligung und kreatives Denken.

Wenn man von diesem fast idealen Zusammentreffen der nationalen Agenden und dem MuseumScout-Projekt ausgeht – warum hatten wir dann Probleme, Schulen und Lehrkräfte zu gewinnen und damit, die einzelnen Projekte erfolgreich abzuschließen?

Schulen und Lehrkräfte waren durchaus an MuseumScouts interessiert. Die meisten Schulen erkannten die Übereinstimmung zwischen den erklärten Absichten ihrer Regierungen und den Zielen des MuseumScout-Projekts. Ihnen waren jedoch auch die Spannungen im Verhältnis zu anderen Bildungsprioritäten wie dem Erfüllen des nationalen Lehrplans und mit der Tatsache, dass sie für das Abschneiden ihrer Schülerinnen und Schüler in nationalen Vergleichsuntersuchungen verantwortlich gemacht werden. Dieses Spannungsfeld trat in einigen Schulen weniger stark an die Oberfläche, war in anderen jedoch deutlich spürbar. Für viele Lehrerinnen und Lehrer stellte das MuseumScout-Projekt eine kulturelle Veränderung dar: einen Paradigmenwechsel in ihrer Pädagogik und ihrer Beziehung zu den Schülerinnen und Schülern. Die Teilnahme am Projekt stellte so gleichzeitig ein Risiko und eine Chance

dar. Die Tatsache, dass so viele Schulen und Lehrkräfte bereit waren mitzumachen, zumindest bis zu einer bestimmten Grenze, stellt ein Zeichen des Anspruchs und des Engagements dieses Berufsstandes dar.

In diesem Zusammenhang zählen die folgenden Abschnitte einige der hauptsächlichen Probleme und Herausforderungen dar, denen das Projekt trotzen musste, und wie mit ihnen umgegangen wurde.

## 6.2 Das Werben von Partnern

Die Projektpartner in den verschiedenen Ländern hatten beim Anwerben und dauerhaften Motivierung von Partnerschulen und Lehrkräften mit Herausforderungen von verschiedenen Ausmaßen zu kämpfen.

In Berlin/Brandenburg unterstützt der Rahmenlehrplan für Grund- und Sekundarschüler einen integrierten Lernansatz. Dazu gehört auch die Auffassung, dass Kompetenzen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Schule sowie durch Aktivitäten sowohl innerhalb als auch außerhalb des Lehrplans erworben werden. Trotzdem erleben Schülerinnen und Schüler in Deutschland meist noch lehrerzentrierten Unterricht und viele Lehrerinnen und Lehrer in Berlin zögern, neue Ansätze aufzunehmen. So war das Team von UfU froh, eine Lehrerin einer sechsten Klasse (11-12 Jahre alte Schüler) und eine Referendarin zu finden, die gern beim Projekt mitmachen wollten. Beide hatten bisher nie diese Art und Weise gearbeitet und auch die Schule betrat Neuland. Gleichzeitig gab es in den Sekundarschulen ein Spannungsfeld zwischen der Notwendigkeit, im Hinblick auf die Abschlussprüfungen den Lehrplan zu erfüllen, und der stärker ergebnisoffenen schülerzentrierten Arbeitsweise von MuseumScouts. Deshalb war es nicht einfach, einen Sekundarschullehrer zu finden, der bereit war, sich dieser Aufgabe zu stellen. In Linz ermöglichten es Lehrplan und Pädagogik der Berufsoberschule, die Partnerschule wurde, dass eine Gruppe von Lehrern relativ ungehindert durch äußere Einflüsse arbeiten konnte.

In Litauen gab es zunächst bei Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern positive Reaktionen auf MuseumScouts und *EVOLUTION*. Später stiegen einige Schulen aus Mangel an Zeit und/oder Motivation von Seiten der Schulleitung aus dem Projekt aus. Einige Schulen in der Region verließen das Projekt wegen geringer IT-Kenntnisse, schlechter Internetverbindungen oder aus ökonomischen Gründen.

Die Teilung der litauischen Lehrpläne in „formelle“ und „informelle“ Teile verursachte ebenfalls einige Spannungen und Probleme im Projekt. Lehrkräfte, die am Projekt teilnahmen, lehrten sowohl in „formellen“ wie auch „informellen“ Teilen. Die Museumsbesuche mussten jedoch in den Zeiten, die für informelle Bildung und Hausaufgaben gedacht waren, eingeplant werden. Die Ergebnisse des Besuchs und die Vorbereitung der Projektergebnisse wiederum konnten in den formellen Unterrichtsteilen diskutiert werden - aber nur, wenn sie zum Inhalt der Bildungsprogramme passten. Die Teilnahme am Projekt erhöhte die Arbeitsbelastung der Lehrkräfte und beanspruchte so ihre Zeit zusätzlich. Zusätzlich mussten sie an Schulen tätig sein, an denen die Leitung das Projekt verstanden hatte und bereit war, Anforderungen, die es mit sich brachte, aufzunehmen. Einige Lehrerinnen und Lehrer konnten durch ihre Teilnahme Vorteile bei ihrer beruflichen Entwicklung erhalten, was einen Anreiz und eine Auszeichnung darstellte.

Im Unterschied dazu passte das Projekt in Portugal gut in eine nationale Initiative zur Verstärkung des fächerübergreifenden Lernens. Ein integriertes Projekt, das von einer

Gruppe von Lehrerinnen und Lehrern verschiedener Fächer geplant und durchgeführt wird, ist Teil des Stundenplans jedes Schülers im Alter von 12 bis 18. Eine Schule meldete sich freiwillig zur Teilnahme an MuseumScouts und ein Lehrerteam arbeitete zwei Jahre lang mit einer Jahrgangsguppe von Schülerinnen und Schülern.

In Großbritannien lag der Schwerpunkt auf der Werbung von Nachwuchslehrkräften. Sie nahmen als Freiwillige am MuseumScouts-Projekt teil, das eine Erweiterung der Anforderungen zusätzlich zu ihrem Kurs darstellte. Das bedeutete für sie eine höhere Arbeitsbelastung und ein stärkeres Engagement. Die Schwerpunktsetzung auf die Referendare bedeutete auch, die Kooperation der Schulen zu suchen, an denen sie an den MuseumScouts-Aktivitäten arbeiten würden. Die Anforderungen an sowohl Referendare wie auch Schulen bewirkten, dass das Projekt innerhalb eines recht engen Zeitrahmens stattfinden musste. Zwei Schulen nutzten MuseumScouts, um der Herausforderung zu entsprechen, eine Lehrplanerweiterung für als talentiert und begabt eingestufte Schülerinnen und Schüler anzubieten. Eine Gruppe solcher Schülerinnen und Schüler wurde ausgewählt, um mit den Nachwuchslehrkräften an einem Projekt außerhalb des Lehrplans zu arbeiten. In einer anderen Schule arbeiteten die Referendare eng mit der begabungsheterogenen Klasse eines am Projekt beteiligten Lehrers zusammen. Einige der Nachwuchslehrkräfte entschieden sich, speziell mit einer Gruppe problematischer Schülerinnen und Schüler zu arbeiten, die eine Null-Bock-Haltung hatten und sich nicht am Lernen beteiligten.

### 6.3 Lehrer(weiter)bildung und Beziehungspflege

Wie jedes innovative Projekt hatte MuseumScouts in den frühen Phasen mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Einige Länder wählten ein iteratives Modell, bei dem sich Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte jedes Jahr oder für zwei Jahre an ein Projekt machten und das Gelernte als Inhalt für die zweite Phase nutzten. In anderen Ländern wurde mehr Zeit auf die Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer - insbesondere in der Benutzung der Technik - verwendet, bevor die Schülerinnen und Schüler einbezogen wurden.

In allen Länderteams wurden die Projektpartner, Lehrkräfte und Referendare durch CBTL in der Benutzung von *EVOLUTION* ausgebildet. Die meisten Lehrkräfte hatten Probleme, mit der Software fertig zu werden. Einige von ihnen hatten nicht genug Zeit für das Erwerben ausreichender Kompetenzen, um ihre Schülerinnen und Schüler in das Programm einführen und später im Umgang damit unterstützen zu können. In Litauen, wo im ersten Jahr das Hauptaugenmerk auf der Lehrerbildung lag, stellte DEUM konsequent Unterstützung zur Verfügung und die Rückmeldungen der Nutzer wurden ständig positiver.

In Ländern, wo bereits im ersten Jahr Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler aktiv wurden, wurden zunächst die Probleme identifiziert. Es wurden Richtlinien für die Lehrerinnen und Lehrer zum Management des Lernens formuliert – zeitgleich mit einem ersten Entwurf der Anleitung für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler zum Gebrauch von *EVOLUTION* für die Erstellung von interaktiven Präsentationen und Quiz. Diese Richtlinien wurden mit einigem Erfolg zur Weiterbildung und Unterstützung von Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern in der zweiten Runde verwendet. Nach nochmaliger Überarbeitung im Lichte unserer gemeinsamen Erfahrungen bilden sie die Grundlage für dieses Handbuch und liefern den Inhalt für das webbasierte Ausbildungspaket, das in der letzten Phase des MuseumScout-Projekts entwickelt wurde, um Lehrkräfte in anderen EU-Ländern zu motivieren und zu unterstützen.



Das portugiesische Modell, das nur möglich wurde, weil das Projekt langfristig und Teil des Lehrplans war, gab dem Partner vom Blended Learning Network die Möglichkeit, Seite an Seite mit Lehrkräften in der Schule zu arbeiten und vor allem vor allem in technischen Fragen Unterstützung und Beratung zu geben. Ein ähnlicher Ansatz wurde, wenn auch mit einem geringeren Zeitbudget, in Berlin gewählt. Dies war wichtig, weil die technischen Aspekte in allen Ländern die meisten Probleme verursachten.

Was die technischen Fragen angeht, so wurden es dem professionellen Urteilsvermögen der Lehrkräfte überlassen, zu entscheiden, wann sie aufhören wollten, die Online-Software zu nutzen und den Schülerinnen und Schülern stattdessen gestatteten, ihnen bereits bekannte Programme zu verwenden. Es wurde klargestellt, dass das Hauptziel des Projekts darin bestand, lernerzentrierte Ansätze zu entwickeln, in die auch IT-Technik einbezogen wird. Es kam dabei auf keine bestimmte Software an, obwohl die Vorteile eines Online-Programms, das die Zusammenarbeit von verschiedenen Orten aus ermöglichte, durchaus hervorgehoben wurden.

In vielen Fällen wurden von den Projektpartnern in den Ländern auch Beziehungen zu Museen hergestellt. Bereits bestehende Verbindungen wurden weiterentwickelt und neue Partnerschaften begründet. Die Museen hatten Interesse am MuseumScout-Ansatz und an der Teilnahme von EU-Ländern. In vielen Fällen unterstützten sie aktiv die Lehrkräfte und Referendare.

## 6.4 Der Umgang mit Zeit

In diesem Bereich lagen die größten Herausforderungen während des Projekts. Aktives Lernen nach der MuseumScout-Methode erfordert Zeit und es gibt in den Schulen und Klassenräumen der meisten Projektländer viele konkurrierende Anforderungen an das Zeitbudget. Die Zeitmenge, die für MuseumScouts zur Verfügung stand, war von Land zu Land verschieden.

In Portugal stehen für „Klassenprojekte (Area do projecto)“ pro Woche 90 Minuten Zeit innerhalb des Stundenplans zur Verfügung. Die Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler nutzen diese Zeit, um zwei Schuljahre lang an einem MuseumScout-Projekt zu arbeiten. Im Gegensatz dazu wurde das einwöchige Geschichtsprojekt in Großbritannien durch eine Umschichtung des Stundenplans ermöglicht, damit die Schülerinnen und Schüler in der Schule *EVOLUTION* lernen und einen Tag im Museum verbringen konnten. Die Schülerinnen und Schüler kamen danach an einem Weiterbildungstag für Lehrer, an dem die Schülerinnen und Schüler normalerweise nicht in der Schule sind, zur Schule, um an ihren Präsentationen zu arbeiten.

Sogar dort, wo anscheinend mehr Zeit zur Verfügung stand, klappte die Zeitplanung nicht. In vielen Fällen konnten die Schülerinnen und Schüler die Arbeit nicht zum von ihnen gewünschten Abschluss bringen. Diese für die Lernenden sehr frustrierende und demotivierende Erfahrung ist teilweise auf die Auswirkungen von verschiedenen unerwarteten Ereignissen zurückzuführen, zu denen technische Probleme genauso gehörten wie Aktivitäten mit höherem Status, die ebenfalls Zeit erforderten. Oft geschah dies aber auch, weil das Zeitkorsett einfach zu eng war.

In Litauen konnten die Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler wegen des Zeitaufwands für formelle Lernformen und der Bedeutung, die ihnen (im Gegensatz zum informellen Lernen) beigemessen wird, den Projektaktivitäten nicht die gewünschte Menge an Zeit widmen. Die Lernenden an der Sekundarschule für Erwachsene in Vilnius mussten außerdem noch den Ansprüchen von Arbeit und Familie gerecht werden, was

es ihnen schwer machte, der Teilnahme an einem informellen Kurs Priorität einzuräumen.

In Berlin konnte der Lehrer wegen der Anforderungen des Lehrplans ebenfalls nicht ausreichend Zeit für das Projekt zu Verfügung stellen. Bemerkenswert war jedoch, dass sich die Schülerinnen und Schüler wegen des Online-Angebots von *EVOLUTION* entschieden, die Arbeit außerhalb der Schule und in ihrer Freizeit fertig zu stellen. Auch einige britische Schüler wählten diesen Weg.

In Linz und London wie auch an der Grundschule in Berlin wurden die Projekte sehr spät im Schuljahr eingeplant. Als das Schuljahr dann zu Ende war, blieben die Projekte entweder unvollendet oder wurden ins nächste Halbjahr gestreckt, was mit Enttäuschung bei den Schülern und einem Verlust an Dynamik verbunden war. Nach der Unterbrechung, hatten die Lehrkräfte Mühe, die Begeisterung der Schülerinnen und Schüler für das Projekt wiederzubeleben.

In Portugal wurde die Produktionsphase des Projekts in das zweite Jahr des Projekts verschoben. Obwohl sie reguläre Unterrichtsstunden für das Projekt zur Verfügung hatten, waren die Schülerinnen und Schüler der Meinung, dass sie zu wenig Zeit für die Anfertigung ihrer Multimediapräsentationen und Quiz hatten. Zusätzlich bekamen alle Lehrerinnen und Lehrer erst im zweiten Projektjahr Zeit für Treffen zum Planen und Besprechen des Projekts eingeräumt.

Das MuseumScout-Projekt zeigte generell, dass trotz Beratung und Anleitung auch Lehrerinnen und Lehrer, die ausreichend Zeit zur Verfügung hatten, nicht genug Zeit für die Produktionsphase bereitstellten. Dies kann wohl auf die Unerfahrenheit der Lehrerinnen und Lehrer mit dieser Arbeitsweise zurückgeführt werden, besonders was die IT-Technik angeht, zu der einige wenig Vertrauen hatten. Erfahrung und berufliche Weiterentwicklung werden das Verständnis für das Lernen innerhalb der Produktionsphase verbessern, in der es um mehr als das bloße Bedienen der Technik geht, und zu einer realistischeren Zeitplanung führen.

Lehrer, die nur begrenzte Zeit für das Projekt zur Verfügung haben, müssen realistisch einschätzen, was erreicht werden kann, und welche Unterstützung die Lernenden brauchen könnten.

## 6.5 Die Herausforderungen der Technik

Die technischen Herausforderungen, die während des Projekts auftraten, lassen sich drei Gruppen zuordnen:

- mit der Verfügbarkeit von Hardware verbundene,
- mit dem Internetzugang in der Schule verbundene,
- mit der Software verbundene – manchmal in Verbindung mit Fragen des Internetzugangs in der Schule.

Zugang zu einer ausreichenden Zahl von Computern ist nicht immer einfach. In Großbritannien musste die Nutzung von Computerräumen im Voraus gebucht werden und war daher im Bedarfsfall nicht immer gegeben. Die Arbeit mit dieser Einschränkung bedeutete auch, dass nur einige Schüler die Software erlernen und benutzen konnten und so zu den IT-Spezialisten in ihren Teams wurden. Computerzugang war einfacher, wenn nach der Schule gearbeitet wurde oder – wie in einem Falle - an einem Weiterbildungstag für Lehrer, an dem die übrigen Schülerinnen und Schüler nicht in der

Schule waren. In Litauen bewirkte der begrenzte Zugang zu Computern, dass die großen Gruppen, die an den Museumsbesuchen teilgenommen hatten, einzelne Vertreter bestimmten, die dann die Arbeiten mit *EVOLUTION* fertig stellten.

Der Grad, in dem die Schülerinnen und Schüler in der Lage waren von den Möglichkeiten eines Online-Autorentools zu profitieren, war in den Ländern verschieden. Er hing natürlich davon ab, ob die Schülerinnen und Schüler auch außerhalb der Schule Internetzugang hatten.

Aber auch der Internetzugang an der Schule wurde zum Thema. Die Probleme, die mit *EVOLUTION* auftraten, wurden meist durch eine schlechte Internetverbindung in den Schulen verursacht. Wenn sich eine ganze Klasse oder eine größere Gruppe gleichzeitig einloggte, konnte es passieren, dass der Zugang überlastet war und zusammenbrach. In den Richtlinien für Lehrkräfte (Kapitel 4, Abschnitt 4.6.6) werden die technischen Mindestvoraussetzungen für die Verwendung von *EVOLUTION* und anderer Online-Software beschrieben. Trotzdem sollte man die Schülerinnen und Schüler auf die Zeitverzögerung vorbereiten, die bei einer Aktion in *EVOLUTION*, wie z.B. einem „Speichern“-Befehl, dessen Übermittlung über das Internet und seiner Ausführung auf dem *EVOLUTION*-Server in Deutschland auftreten kann. Sogar kurze Verzögerungen verursachte Frustration bei Schülerinnen und Schülern, die von Offline-Systemen eine sofortige Reaktion gewöhnt sind.

Wie die Befragung der Schülerinnen und Schüler (beschrieben in Kapitel 5, Abschnitt 5.2) zeigt, hatten viele Schwierigkeiten beim Benutzen der *EVOLUTION*-Software. In den meisten Fällen kann dies auf die kurze Übungszeit zurückzuführen, die der Verwendung der Software für das Erstellen der Produkte und die Online-Zusammenarbeit voraus ging. Viele der Schülerinnen und Schüler, die mehr Zeit für die Benutzung der Software zur Verfügung hatten, hatten Spaß dabei. Schülerinnen und Schüler, die mit anderer, insbesondere auf Microsoft Windows basierter Software vertraut waren, empfanden *EVOLUTION* als nicht intuitiv und unnötig kompliziert. Wenn dies zu einem Problem wurde, benutzten viele Schülerinnen und Schüler andere Software um Arbeiten zu erstellen, obwohl dies in einigen Fällen das Gesamtziel von MuseumScout konterkarierte.

---

## 7 Welche Möglichkeiten bietet MuseumScout?

---

### *Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus dem Projekt*

Die Erfahrung der Projektpartner zeigt, der museumsbasierte „Lernen durch Lehren“-Ansatz von MuseumScout:

- hat Bildungspotential im Zusammenhang mit Zielen, die gegenwärtig von nationalen und regionalen Regierungen artikuliert werden.
- kann fächerübergreifende Integration innerhalb eines formalen Lehrplans unterstützen.
- bietet Lehrern die Möglichkeit, fächerübergreifend zu kooperieren.
- ermöglicht produktive Beziehungen zwischen Schulen und Museen.
- ermöglicht den Lernenden einen Zugang zu den reichen Lernangeboten, die in Museumssammlungen und bei Museumsmitarbeitern zu finden sind.
- kann das Erlernen von Fachwissen fördern.
- kann die Entwicklung von einer ganzen Reihe von Fähigkeiten und Kompetenzen ermöglichen
- kann zur Entwicklung von Fähigkeiten und Einsichten im Umgang mit digitalen Technologien und Multimediaproduktionen beitragen.
- ist flexibel genug um an verschiedene Kontexte angepasst zu werden.
- kann einen positiven Beitrag für Lehrerbildungskurse leisten.

Für Lehrkräfte und Museumspädagogen hat MuseumScout eine Erweiterung der Bildungs- und Lernparadigmen aufgezeigt.

Um den MuseumScout-Ansatz auch jenseits der eigentlichen Produktionsphase umzusetzen ist es erforderlich, die Spannungen aufgrund aktuell konkurrierender Anforderungen anzuerkennen. Diese können sowohl strukturelle Natur, d.h. in Systemen angelegt, sein als auch von Lehrerinnen und Lehrern und Schulleitungen als solche empfunden werden.

Der potentielle Beitrag von MuseumScout zur Bildung muss so verstanden werden, dass es sich nicht um ein freiwilliges und außerhalb des Lehrplans stattfindendes Projekt handelt. Um maximalen Nutzen aus einem solchen Projekt zu ziehen, brauchen Lehrkräfte und Lernende eine ausreichende Ausstattung mit Zeit und Ressourcen.

Wie andere lernerzentrierte Ansätze erfordert MuseumScout eine berufliche Weiterbildung der Lehrkräfte für die Planung und Begleitung des Lernprozesses – und Unterstützung beim Umgang mit der Veränderung im Lehrer-Schüler-Verhältnis.

Häufig brauchen Lehrerinnen und Lehrer aber auch berufliche Weiterbildung für die Arbeit mit Informationstechnik.

Bei der Planung von MuseumScout-Projekten sollte die technische Ausstattung der Schule berücksichtigt werden. Jedes mögliche Hindernis, das die erfolgreiche Arbeit der Schülerinnen und Schüler mit der Informations- und Kommunikationstechnik beeinträchtigen könnte, muss im Vorfeld identifiziert werden. Wenn möglich, sollten alle Hemmnisse im Vorfeld beseitigt werden. Wenn dies nicht möglich ist, sollte man sie umschiffen. Wenn die Gebühren für die Schullizenz für ein Autorentool wie *EVOLUTION* ein Problem bei der Entwicklung oder Durchführung eines MuseumScout-Projekts darstellen, sollte die Nutzung alternativer Autorentools in Betracht gezogen werden

---

## 8 Danksagung

---

Das MuseumScout-Projekt dankt vielen Einzelpersonen und Institutionen, die einen Beitrag zum Gelingen des Projekts geleistet haben.

### **Österreich, Linz**

#### **PARTNER**

Pädagogische Hochschule Oberösterreich  
Hartwig Gebetsroither

HBLA für künstlerische Gestaltung – Berufssoberschule  
Tereza Szente  
Georgine Lansky  
Elisabeth Prinz

Das Oberösterreichische Landesmuseum  
Peter Assmann  
Thekla Weissengruber

### **Deutschland, Berlin**

#### **PARTNER**

Unabhängiges Institut für Umweltfragen e.V. (UfU) in Berlin – eine anerkannte  
Organisation für Lehrerfortbildung  
Nadine Hoelzinger und Florian Kliche

SPECTRUM Science Centre im Deutschen Technik Museum, Berlin.  
Dr. Christian Neuert

Charlie-Rivel Grundschule, Berlin-Spandau.  
Skadi Jonas, Vanadis Lemke, Carola Busch und die 6.Klasse.

Dreilinden-Gymnasium in Berlin-Zehlendorf.  
Ralf Häberer und der Wahlpflichtkurs Informatik des 9. Jahrgangs

### **Deutschland, München**

CBTL Computer Based Training + Learning GmbH  
Markus Nagy

#### **Externe Evaluation der Projektergebnisse**

Universität Potsdam  
Prof. Helmut Mikelskis

## **Litauen, Vilnius und Region Vilnius.**

### **PARTNER**

Drukshiai Schule für Umweltbildung (DEUM)  
Andrej Rozkov und Laimute Salickaite-Bunikiene

Pädagogische Universität Vilnius  
Außerordentlicher Professor Vlasdas Gefenas

Akiracio Sekundarschule für Erwachsene, Vilnius.  
Lehrerinnen: Ana Diadiura, Renata Miliauskaite, Danuta Paskevici

Purienu Sekundarschule, Kaunas  
Lehrerin: Birute Damijonaitiene

Gabijos Gymnasium, Vilnius  
Lehrerin: Laura Kaziliuniene

Vilnius Lyceum, naturwissenschaftliches Gymnasium  
Lehrer: Rasa Zemaitaitiene, Justinas Teiserskas

Litauisches Jugendtechnik Kreativitätszentrum (informeller Lernort für Schüler)  
Lehrerin: Irena Stankeviciene

Vaivorykstes Gymnasium, Gargzdai  
Lehrerin: Regina Skuodiene

Universität Vilnius, Chemische Fakultät, Cehmiemuseum  
Jolanta Raudoniene

Wasser-Museum, Vilnius  
Ramune Albrekiene

Litauisches Nationalmuseum, Altes Arsenal. Neues Arsenal and Gediminas Burg und  
Restaurationszentrum, Vilnius  
Grazine Gleiziene

Litauisches Kunstmuseum und das Museum für Angewandte Kunst, Vilnius  
Dr. Jurate Senvaitiene

Litauisches Kunstmuseum, Pranas-Gudynas-Restaurationszentrum, Vilnius  
Janina Lukseniene, Laima Vedrickiene

Jonas-Varnelis-Museum, Vilnius  
Kazys Varnelis

Dorf-Museum Laukminiskes (gewidmet dem Künstler Petras Babickas), Gebiet Kupiskis  
Janina Puroniene

Gemmology-Museum, Kaunas  
Arunas Kleimantas

Geology Museum, Vievis  
Ignas Norvaisas

Straßenmuseum, Vievis  
Juozas Stepankevicius

Technisches Museum Vilnius  
Litauisches Institut für Landwirtschaft  
Universität Vilnius, Naturwissenschaftliche Fakultät  
Universität Vilnius, Abteilung Chemie, Restaurationszentrum

## **Portugal, Ponte de Lima**

### **PARTNER**

Arcozelo Schule, Ponte de Lima  
Präsident: Manuel Fernandes Amorim (Bauwesen)  
Projektkoordinator: Gaspar Jorge Mota Amaro da Rocha  
Teilnehmende Lehrer:  
Ana Raquel Gonçalves da Rocha (Biologie)  
José Carlos Ponte Pacheco (Geschichte)  
Sandra Cristina Samico de Pinho Tavares (Fremdsprachen)  
Paulo Jorge Venâncio de Torres Lima (Technik)  
Lúcia Cristina de Lima F. Gonçalves (Geschichte)  
Gaspar Jorge Mota Amaro da Rocha (Technik und Multimedia)

Portugal Blended Learning Network  
Walter Landgraf

Kloster S. Martinho de Tibaes – Museum  
Paulo João da Cunha Oliveira  
Umweltzentrum Lagoas de Bertandos e S. Pedro de Arios  
Gonçalo Rodrigues (Ingenieur für Landwirtschaft)

## **Großbritannien, Bristol und London**

### **PARTNER, Bristol**

The Graduate School of Education, University of Bristol, PGCE Course  
Jocelyn Wishart, Kate Hawkey, Pat Triggs und Referendare.

Stadtmuseum und Galerie, Bristol  
Museumspädagogen: Jane Hack, Edward Drewitt, Sandra Stancliffe  
Verwaltungsmitarbeiterin: Rita Youseph

Empire and Commonwealth Museum, Bristol  
Katharine Hann  
Lernmanager: Lucy Bradley  
Pädagogik und Öffentlichkeitsarbeit: Dharani Pillay

Deer Park Secondary School, Cirencester, Wiltshire.  
Fachgebietsleiterin Geschichte: Helena Dovey

Churchill School, Somerset

East Bridgewater Community School, Somerset  
Fachgebietsleiter Naturwissenschaften: Dr Chasey

**PARTNER, London**

University of East London, **PGCE Course**  
Caroline Brennan und die Teilnehmer des Postgradualenkurses

Abbs Cross School and Arts College  
Fachgebietsleiterin Kunst: Ellie Burkett

Britisches Museum  
Koordinator für Bildung: Paul Clifford,  
Leiter der Ausstellung für Schulen und Jugend: Richard Woff