



**IMST – Innovationen machen Schulen Top**  
*Innovations in Mathematics, Science and Technologie*  
**Themenprogramm *E-Learning & E-Teaching***

---

# **Physik einmal anders – Interaktives schulübergreifendes Portfolioprojekt**

**Projekt-ID: 782**

**Projektkoordinator/in**

**Verena Düh, BEd.  
NMS Deutsch-Wagram**

**Projektmitarbeiter/-innen**

**Beatrix Puchinger Ing., BEd.  
EMS Schwadorf**

Wien, Juli 2012

## Inhaltsverzeichnis

Abstract .....	3
1. Allgemeine Daten .....	4
1a. Daten zum Projekt.....	4
1b. Kontaktdaten .....	5
2. Ausgangssituation .....	6
3. Ziele des Projekts .....	6
3a. Zielkategorien.....	7
4. Module des Projekts .....	8
5. Projektverlauf.....	11
6. Schwierigkeiten .....	11
7. Aus fachdidaktischer Sicht .....	12
8. Gender-Aspekte .....	13
9. Evaluation und Reflexion .....	13
10. Outcome .....	15
11. Empfehlungen.....	16
12. Verbreitung .....	16

## **Abstract**

Der Einsatz des Computers ist in unserer heutigen Wirtschafts- und Berufswelt nicht mehr wegzudenken. Im Hinblick auf die zukünftige berufliche Tätigkeit und Entscheidung unserer Schülerinnen und Schüler ist die Arbeit mit neuen Medien und Online-Plattformen ein wichtiger Schritt.

Die Schülerinnen und Schüler der NMS Deutsch-Wagram arbeiten über die Plattform LMS mit Schülerinnen und Schüler der EMS Schwadorf an einem gemeinsamen E-Portfolio. Zusammen mit meiner ehemaligen Studienkollegin und Freundin Frau Ing. Beatrix Puchinger (Projekt-ID 732) haben wir dieses Projekt ins Leben gerufen.

Thema des Portfolios ist „Druck und Auftrieb in Flüssigkeiten und Gasen“. Dabei wird ein großes Augenmerk auf den fächerübergreifenden Unterricht gelegt. Neben Physik finden sich die Unterrichtsfächer Biologie, Deutsch und Englisch in der Portfolioarbeit vor. Die Zuteilung der einzelnen Teams erfolgt willkürlich durch die Lehrkräfte. Es werden laufend Aufgaben zu dem Thema auf die Plattform gestellt, welche von den Teams in Einzel- oder Partnerarbeit bearbeitet werden sollen. Die Schülerinnen und Schüler eignen sich dabei das Thema größtenteils selbstständig an.

*Folgende Ziele sind gesteckt:*

- Die Schülerinnen und Schüler sollen mit ihrem Teampartner über erworbenes Wissen kommunizieren,
- sie sollen Kompetenz im Umgang mit einer E-Learning-Plattform erwerben,
- sie sollen eine Wissenssteigerung durch selbständiges Bearbeiten von Aufgaben auf der Plattform aufweisen können und
- die Motivation der Kinder, Wissen zu erwerben, soll durch die Lernplattform gesteigert werden.

Die Evaluation des Lernzuwachses erfolgt mittels Pre- und Posttestverfahren sowie einer Lernzielkontrolle. Jede Schülerinnen und jeder Schüler gestaltet selbstständig eine Portfoliomappe, die auch der Evaluation dient. Zum Schluss wird noch ein Feedbackgespräch mit den teilnehmenden Schülerinnen und Schülern geführt.

## **Erklärung zum Urheberrecht**

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

# 1. Allgemeine Daten

## 1a. Daten zum Projekt

Projekt-ID	782				
Projekttitel (= Titel im Antrag)	Physik einmal anders – Interaktives schulübergreifendes Portfolioprojekt				
ev. neuer Projekttitel (im Laufe des Jahres)	-				
Kurztitel	Ab ins Netz				
ev. Web-Adresse	www.hsdeutschwagram.ac.at				
ProjektkoordinatorIn und Schule	NMS Deutsch-Wagram		Frau Verena Düh, BEd.		
Weitere beteiligte LehrerInnen und Schulen	EMS Schwadorf		Frau Ing. Beatrix Puchinger, BEd.		
	NMS Deutsch-Wagram		Frau Karin Leitgeb, BEd.		
Schultyp	Neue Mittelschule				
Beteiligte Klassen (tatsächliche Zahlen zum Schuljahresbeginn)	<i>Klasse</i>	<i>Schulstufe</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>Schülerzahl gesamt</i>
	3a	7	6	4	10
	3b	7	5	5	10
	3c	7	1	3	4
Beteiligte Fächer	Physik, Biologie, Deutsch, tw. Englisch, Informatik				
Angesprochene Unterrichtsthemen	Druck und Auftrieb, Der Fisch und seine Schwimmblase				
Weitere Schlagworte (z. B. methodischer oder fachdidaktischer Art) für die Publikation im IMST-Wiki	Neue Medien, fächerübergreifender Unterricht, Plattform LMS				

## 1b. Kontaktdaten

<b>Beteiligte Schule(n)</b> - jeweils - Name	NMS Deutsch-Wagram  EMS Schwadorf
- Post-Adresse	Schulallee 5, 2232 Deutsch-Wagram  Obere Umfahrungsstraße 16, 2432 Schwadorf
- Web-Adresse	<a href="http://www.hsdeutschwagram.ac.at">www.hsdeutschwagram.ac.at</a>  <a href="http://www.ehsschwadorf.ac.at">www.ehsschwadorf.ac.at</a>
- Schulkenziffer	308026 NMS Deutsch-Wagram  324112 EMS Schwadorf
- Name des/der Direktors/in	HD Dipl. Päd. Daniela Dittrich  HD Dipl. Päd. Gerlinde Stadler
<b>Kontaktperson</b> - Name	Düh Verena, BEd. (Deutsch-Wagram)  Puchinger Beatrix, BEd. (Schwadorf)
- E-Mail-Adresse	<a href="mailto:Verena.dueh@gmx.at">Verena.dueh@gmx.at</a>  <a href="mailto:Beatrix.puchinger@schule-noe.at">Beatrix.puchinger@schule-noe.at</a>
- Post-Adresse (Privat oder Schule)	Schulallee 5, 2232 Deutsch-Wagram  Obere Umfahrungsstraße 16, 2432 Schwadorf
- Schule / Stammanstalt, <i>falls sie von der beteiligten Schule abweicht oder nicht eindeutig ist.</i>	-

## 2. Ausgangssituation

Die NMS Deutsch-Wagram ist eine sehr innovative Schule. Im Schuljahr 2011/2012 zogen die Leitung, die Lehrkräfte sowie die Schülerinnen und Schüler in ein neues Schulgebäude. Unsere Schuladresse änderte sich von Friedhofallee 8 auf Schulallee 5. Das neue Gebäude befindet sich gleich im Anschluss an das alte Schulgebäude. Die NMS Deutsch-Wagram ist im ersten Stock zu Hause. Im selben Haus befindet sich weiter noch ein Oberstufenrealgymnasium.

Der Schülerzustrom zu Beginn dieses Schuljahres war sehr beachtlich, was zu malen auch auf das hohe Angebot an Projekten zurückzuführen ist. Insgesamt wurden drei 1. Klassen eröffnet. Die NMS Deutsch-Wagram durfte sich als eine der wenigen Schulen im Bezirk über zehn Klassen erfreuen. Es gibt drei 1. Klassen, zwei 2. Klassen, drei 3. Klassen und zwei 4. Klassen.

Der Schulalltag wird sehr abwechslungsreich gestaltet. Da uns der Umgang mit neuen Medien sehr wichtig ist, wurde jede Klasse mit Smartboards ausgestattet. Weiter stehen der Schule zwei Computersäle zur Verfügung mit je 25 und 23 Arbeitsplätzen. Ergänzend gibt es ein „Mobiles Klassenzimmer“, das über zwölf Notebooks verfügt, welche im gesamten Schulgebäude verwendet werden können.

Der Physiksaal der Schule wird gemeinsam mit dem Oberstufenrealgymnasium verwendet, wobei die NMS ein großes Repertoire an Versuchs- und Anschauungsmaterialien aufweist.

Das hier beschriebene Projekt wird mit 24 Schülerinnen und Schüler aus den drei 3. Klassen durchgeführt. Insgesamt befinden sich 56 Schülerinnen und Schüler in den 3. Klassen. Die Kinder, die nicht an dem Projekt teilnehmen, arbeiten ebenfalls am gleichen Thema, nur nicht über eine Plattform und ohne Partner.

Für die Durchführung des Projektes steht uns jede Woche der drei stündige Lernwerkstatttag am Dienstag zur Verfügung. Da zu diesem Zeitpunkt der Physiksaal belegt ist, musste ein Gruppenraum als Ausweichmöglichkeit für diverse Versuche herhalten. Die stellte kein Problem dar.

Zu Beginn jeder Lernwerkstatteinheit wird der genaue Ablauf der Stunden mit den Schülerinnen und Schülern besprochen.

Dieses Projekt ist mein erstes im Rahmen von IMST. Mit dieser Klasse wurde noch nie auf einer Online-Plattform gearbeitet. Ein Großteil der Kinder nahm auch bis dato noch nie an einem Projekt in diesem Ausmaß teil. Daher war die Vorfreude auf die künftige virtuelle Arbeit umso größer.

## 3. Ziele des Projekts

Folgende Ziele wurden im Vorhinein von meiner Projektpartnerin Beatrix Puchinger und mir festgelegt:

1. *Zusammenhang von Physik und Technik bzw. Physik und Biologie*
2. *Projektorientierter Unterricht*
3. *Steigerung der Kompetenz im Umgang mit neuen Medien*
4. *Wirtschaftsorientiertes Kommunizieren und Arbeiten*

Zu 1.: Für uns war es wichtig, dass die Schülerinnen und Schüler das Fach Physik nicht isoliert betrachten. Der Blick über den bekannten Tellerrand war ein wichtiger Punkt, der das Projekt von Be-

ginn an verfolgte. Es war uns nicht nur wichtig, dass die Kinder den physikalischen Druck und Auftrieb erklären können, sondern auch einen Zusammenhang zur Umwelt finden. Wie schaut das Ganze im Tierreich aus? Wie schwimmen Fische? Welche Funktion hat die Schwimmblase? Aber auch Physik und Technik soll nicht zu kurz kommen. Das Recherchieren nach technischen Informationen und selbständige Formulieren, wie ein U-Boot sinkt und steigt oder ein Schiff über Wasser bleibt, war uns wichtig.

Zu 2.: Die vielen Informationen, welche die Schülerinnen und Schüler im Laufe des Projektes sammeln mussten auch aufgearbeitet und präsentiert werden. Das Erstellen einer Portfolioarbeit nach genauen Richtlinien stellte eines der Beurteilungsrichtlinien des Projektes dar.

Zu 3.: Mit dem Arbeiten auf Online-Plattformen sollen die Schülerinnen und Schüler sensibilisiert und mit neuen Medien vertraut werden.

Zu 4.: Wenn man große Wirtschaftsunternehmen unter die Lupe nimmt, findet die häufigste Kommunikation über neue Medien statt. Dabei werden Intranet, Plattformen, E-Mails und so weiter eingesetzt.

### 3a. Zielkategorien

<i>Ziele auf SchülerInnen-Ebene</i>		
<i>Einstellung</i> Zu 1. und 2.: Die Schülerinnen und Schüler nehmen die Fächer Physik und Technik bzw. Physik und Biologie oft als getrennte Bereiche auf.  Zu 3.: Steigerung der Kompetenz im Umgang mit neuen Medien	<i>Handlung</i> Zu 1. und 2.: Durch die Bearbeitung der Aufgaben bemerken die Schülerinnen und Schüler den Zusammenhang dieser Fächer.  Arbeiten mit LMS und interaktiven Applets.	<i>Kompetenz</i> In technischen Bereichen den physikalischen Hintergrund erkennen. Hinter den ökologischen Bereichen steckt ein physikalischer Hintergrund.  Wichtigkeit für die Wirtschaft und der zukünftigen beruflichen Entwicklung erkennen
<i>Ziele auf LehrerInnen-Ebene</i>		
<i>Einstellung</i> -	<i>Handlung</i> Zielführende Arbeitsaufträge formulieren. Applets im Physikunterricht einsetzen.	<i>Kompetenz</i> -
<i>Verbreitung</i>		
<i>Lokal</i> Projekt Kollegen und Kolleginnen vorstellen	<i>Regional</i> Abschlussfest in der Schule mit Einladung an die Bevölkerung  Zeitungsartikel	<i>überregional</i> Einladung an die mitwirkende Schule

## 4. Module des Projekts

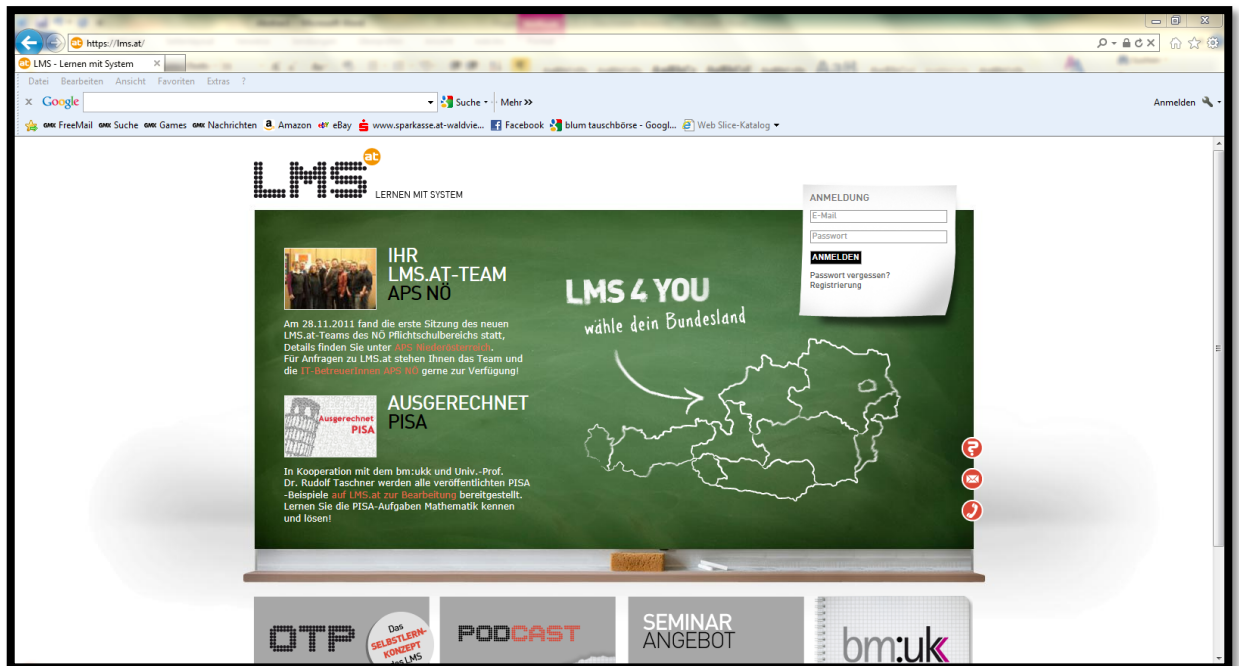
Das Projekt unterteilt sich in folgende Module:

### 1. Maßnahmen und Aktivitäten klären:

- Entwicklung der Aufgaben und Herstellung der Versuchsobjekte
- Einteilung der Kinder in Teams – je ein Kind aus der EMS Schwadorf und der NMS Deutsch-Wagram arbeiten zusammen. Es folgt das erste Kennenlernen über die Plattform LMS.
- Befragung der Kinder - Zusammenhang Technik und Physik bzw. Biologie (der Fisch) und Physik
- Durchführung des Projekts – entwickeln, planen und fertigen eines Schiffes oder U-Bootes
- Abgabe der fertigen Portfolioarbeit
- Befragung der Kinder – Zusammenhang Technik und Physik bzw. Biologie (der Fisch) und Physik
- Evaluation des Projekts; Zwischenbericht an IMST
- Projektabschluss: Präsentation des Projekts – Treffen mit der NMS Deutsch-Wagram in Schwadorf
- Bericht an IMST

### 2. Plattform LMS: Über die Plattform werden Aufgaben an die Schülerinnen und Schüler gestellt. Der Großteil der Kommunikation und der gesamte Datenaustausch der Teams finden über die Plattform statt. Da sich die Schülerinnen und Schüler zu dem Zeitpunkt nicht persönlich kennenlernen können, ist es uns ein weiteres Anliegen, dass ein aktuelles Foto der Jugendlichen online ist.

Die Plattform erreicht man über die URL: [www.lms.at](http://www.lms.at)



Damit die Schülerinnen und Schüler über die Plattform arbeiten können, muss jeder einzelne von ihnen im System angelegt werden. Anschließend ist eine Anmeldung über das folgende Fenster möglich:



**ANMELDUNG**

E-Mail

Passwort

**ANMELDEN**

[Passwort vergessen?](#)  
[Registrierung](#)

Nachdem die Anmeldung erfolgt ist, erscheint bei jedem Teilnehmer des Kurses folgende Hauptseite:

Hier können aktuelle Aufgaben abgerufen werden, Diskussionen im Forum gepostet und viele weitere Funktionen durchgeführt werden.

3. Teameinteilung: Die Teameinteilung wird von den Lehrkräften beider Schulen individuell vorgenommen. Da es nicht gleich viele männliche und weibliche Teilnehmerinnen und Teilnehmer gibt, arbeiten auch Jungs mit Mädchen und umgekehrt zusammen. Für die Schülerinnen und Schüler stellt dies kein Problem dar, sondern wird eher als spannend empfunden.
4. Evaluation Pretest: Die Schülerinnen und Schüler erhielten zu Beginn des Projektes einen sogenannten Pretest. Dabei ging es darum, dass sie die gestellten Fragen so gut es geht ohne gewisse Vorkenntnisse nach dem eigenen Gefühl beantworten sollen.
5. Formulierung der Aufgaben: Das Thema wird in sieben Aufgabenbereiche gegliedert, welche im Vorhinein von den Lehrkräften vorbereitet werden.
  1. Aufgabe – Kennenlernen/Deckblatt
  2. Aufgabe – Der Druck
  3. Aufgabe – Wie viel Kraft hat Wasser?
  4. Aufgabe – Der Auftrieb
  5. Aufgabe – Wie ist das mit dem U-Boot?
  6. Aufgabe – Projekt „Schwimmen und sinken“
  7. Aufgabe – Portfolioarbeit

Die einzelnen Aufgaben werden Schritt für Schritt nach Beendigung jeder Aufgabe online gestellt.

6. Fächerübergreifender Unterricht: Wie bereits im Abstract erwähnt ist und bei diesem Projekt der fächerübergreifende Unterricht sehr wichtig. Da in der Lernwerkstatt in der NMS Deutsch-Wagram auch Englisch-, Biologie- und Deutschlehrer involviert sind, ist dies sehr einfach durchzuführen. Auch die Themenwahl stellte sich dafür sehr geeignet heraus.
7. Schüler auf der Plattform: Nachdem die Schülerinnen und Schüler in das System angelegt werden, müssen wir nur noch gültige Mail-Adressen für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer lösen und los geht es. NMS goes online!!!!!!
8. Gemeinsames Projekt: Nachdem sich die Schülerinnen und Schüler bereits in das Thema eingearbeitet haben, wird mit Aufgabe 6 das Projekt freigegeben. Dabei wird folgende Aufgabe an die Teams gestellt:

*Stell dir vor du bist ein Ingenieur und möchtest eine Maschine bauen lassen. In diesem Fall handelt es sich entweder um ein kleines Schiff oder U-Boot. Damit dein Geschäftspartner/deine Geschäftspartnerin auch weiß, welche Vorstellungen du hast und wie genau das Schiff bzw. U-Boot konstruiert werden soll, überlegt euch gemeinsam, wie ihr an die Sache heran geht. Das Schiff muss schwimmen können bzw. das U-Boot steigen und sinken.*

- **Deutsch-Wagram**: Du vertrittst die Stelle des Käufers. Überlege dir ein Grob-konzept zum Bau eines Schiffes oder U-Bootes. Stelle es deinem Partner, deiner Partnerin vor. (Material, Größe, ...).
- **Sprecht anschließend gemeinsam über Details und Änderungsvorschläge. Dokumentiert die Entwicklungsarbeit in eurem Portfolio.**
- **Schwadorf**: Du vertrittst die Stelle der Werkstätte. Überlege ob die Wünsche deines Partners, deiner Partnerin aus Deutsch-Wagram auch machbar sind. Du hast die Möglichkeit in IBF dein Projekt in die Wirklichkeit umzusetzen. Als Baumaterialien kannst du Recyclingmaterial verwenden, brauchst du besondere Bauteile, oder hast du Schwierigkeiten beim Fertigen so frag deine Lehrerin.

9. Schlussevaluation Posttest: Die bereits gestellten Fragen des Pretests werden beim Posttest nochmals gegeben. Ein Vergleich zwischen Pre- und Posttest sollte eine Steigerung des Wissens in diesem Bereich ergeben.

Feedbackgespräch

## 5. Projektverlauf

Für die Durchführung des Projektes ist folgender Zeitplan gedacht:

1.	Entwicklung der Aufgaben und Herstellung der Versuchsobjekte - Erstellen der Versuchsmappen (4 Stück)	Juli - September 2011
2.	Einteilung der Schülerinnen und Schüler in Teams – je ein Kind aus der EMS Schwadorf und der NMS Deutsch-Wagram arbeiten zusammen.  Informationen an die Eltern.  Aufgabe der Beurteilungskriterien und der Richtlinien für die Portfolioarbeit.  Es folgt das erste Kennenlernen über die Plattform LMS.	September 2011
3.	Pretest: Befragung der Kinder - Zusammenhang Technik und Physik bzw. Biologie (der Fisch) und Physik  Arbeiten an den gestellten Aufgaben	Oktober 2011
4.	Arbeiten an den gestellten Aufgaben  Durchführung des Projekts – entwickeln, planen und fertigen eines Schiffes oder U-Bootes	Oktober – Dezember 2011
5.	Abgabe der fertigen Portfolioarbeit	23. Dezember 2011
6.	Posttest: Befragung der Kinder – Zusammenhang Technik und Physik bzw. Biologie (der Fisch) und Physik; Feedbackgespräch	Jänner 2012
7.	Evaluation des Projektes; Zwischenbericht an IMST	Februar 2012
8.	Projektabschluss: Präsentation des Projekts – Treffen mit der NMS Deutsch-Wagram in Schwadorf	Mai – Juni 2012
9.	Endbericht an IMST	Juli 2012

## 6. Schwierigkeiten

Schwierigkeiten sind leider nicht vermeidbar und in diesem Fall waren sie leider auch nicht lösbar.

- **Unterschiedliche Voraussetzungen der Partnerschulen**

Das größte Problem, aus meiner Sicht, stellten die unterschiedlichen Voraussetzungen der Partnerschulen sowohl vom Wissensstand, von der Auffassungsgeschwindigkeit als auch von den technologischen Gegebenheiten da. Die Schülerinnen und Schüler der NMS Deutsch-Wagram konnten aufgrund der zur Verfügung stehenden Computer zeitgerecht mit den Aufgaben starten, während die Partnerschule leider relativ spät ihre Geräte in Betrieb nehmen konnten, online gingen und sich mit der Plattform erst vertraut machen mussten.

Das führte dazu, dass die Schülerinnen und Schüler der NMS Deutsch-Wagram ungeduldig wurden und versucht haben, so viele Aufgaben wie möglich selbst zu bearbeiten.

Ein weiteres Problem waren die unterschiedlichen Schulstufen und ihre fachliche Kenntnis aus dem Fach Physik. Die Schülerinnen und Schüler brachten schon etwas Erfahrung aus ihrem ersten Jahr Physik mit in das Projekt.

- **Zeitmanagement**

Eine weitere Schwierigkeit stellten auch die unterschiedlichen Stundenpläne da. Es wäre besser gewesen, wenn die Schülerinnen und Schüler zur gleichen Zeit auf der Plattform arbeiten hätten können.

Weiter hatten die Schülerinnen und Schüler der NMS Deutsch-Wagram jeweils Dienstag drei Stunden das Fach Lernwerkstatt, in denen gearbeitet werden konnte. Die Kinder der EMS Schwadorf konnten ihre Aufgaben in zwei Wochenstunden jeweils Montag und Donnerstag durchführen. Dies führte zu unterschiedlichen Bearbeitungsgeschwindigkeiten.

- **Abschlusstreffen**

Leider konnte das geplante Abschlusstreffen der Schulen aus terminlichen Gründen zum Schulschluss nicht stattfinden. Es ist jedoch angedacht, das Treffen im kommenden Schuljahr 2012/13 nachzuholen.

## **7. Aus fachdidaktischer Sicht**

Da dies mein zweites Dienstjahr ist und ich noch keine Erfahrungen zuvor in diesem Bereich sammeln konnte, war das Arbeiten auf einer Online-Plattform Neuland für mich. Auch das Thema „Druck und Auftrieb“ wurde von mir das erste Mal unterrichtet.

Die Aufteilung der Kinder in die einzelnen Teams und das Zusammenarbeiten hat, wie ich empfunden habe und wie aus dem Feedbackgespräch herausgegangen ist, sehr gut funktioniert. Viele der Teams haben auch in der Freizeit miteinander kommuniziert, Aufgaben bearbeitet oder einfach über den zur Verfügung stehenden Onlinechat der Plattform geplaudert.

Gewisse Bereiche der Thematik wurden aus didaktischer Sicht frontal unterrichtet, da ich es als wichtig empfunden habe, dass alle Schülerinnen und Schüler am gleichen Informationsstand sind um mit der anschließenden Aufgabenbearbeitung kein Problem zu haben.

Die Versuche wurden in Teams durchgeführt, die sich die Kinder selbstständig einteilten. Auch dies klappte sehr gut. Das Arbeitsklima war dabei sehr angenehm und ruhig. Da ich bei den Versuchen auch in den Schwierigkeitsgraden unterschieden habe, kam es nicht selten vor, dass die eine oder andere Gruppe alle Aufgaben durchführten. Das einzige Manko, das ich hier anführen kann, ist die Zeit. Da die Teams sich die Versuche selbstständig aufbauen und durchlesen bzw. anschließend Fragen dazu beantworten mussten, war oft ein gewisser Zeitdruck vorhanden.

Das Zusammenarbeiten mit der Partnerschule stellte sich, wie aus Punkt 6 hervorgeht, als schwierig heraus. Zum Ende des Projektes hin bearbeiteten die Schülerinnen und Schüler der NMS Deutsch-Wagram fehlende Aufgaben, die nicht im Team bearbeitet werden konnten alleine, um ihre Portfoliomappe zu vervollständigen.

## 8. Gender-Aspekte

Da in den IMST Gruppen der NMS Deutsch-Wagram und der EMS Schwadorf nicht die gleiche Anzahl an Mädchen und Burschen vorhanden war, arbeiteten in einem Team ein Junge und ein Mädchen zusammen. Dies wurde jedoch im Vorfeld mit den Kindern abgesprochen, welche sich sehr motiviert zeigten und kein Problem in dieser Zusammenarbeit sahen.

Auch so gab es bei der Teamzusammensetzung kleine Probleme.

Für mich war es interessant zu sehen, ob Mädchen oder Burschen mehr Motivation mit dem Umgang dieses neuen Mediums an den Tag legten. Ich empfand es als gleich. Sowohl die Burschen als auch die Mädchen freuten sich, wenn sie sich am Dienstag auf der Plattform anmelden konnten um nachzusehen ob ihr Partner für sie eine Nachricht hinterlassen hat und um neue Aufgaben zu bearbeiten.

Lediglich bei den Versuchen hatte ich den Eindruck, dass die Mädchen etwas zurückhaltender waren. Da sie sich jedoch bei manchen Versuchen in Teams zusammenstellten, kam es auch vor, dass Mädchen mit den Burschen arbeiteten. Hier war zu beobachten, dass die Burschen versucht haben, die Mädchen zu motivieren, den einen oder anderen Versuch selbstständig durchzuführen, ohne ihre Hilfe.

## 9. Evaluation und Reflexion

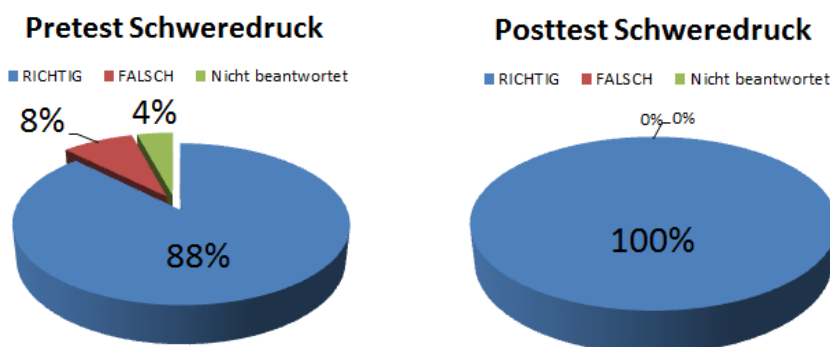
Die Schülerinnen und Schüler bekamen beim Pre- und Posttest die selben Fragen gestellt, wie die Kinder aus der EMS Schwadorf (Projekt-ID: 732).

Um die Ergebnisse konkret darzustellen, wähle ich nun einige Frage des Fragebogens aus und stelle diese im Pre- und Posttest gegenüber. Die Auswertung nahm ich im Programm Excel vor.

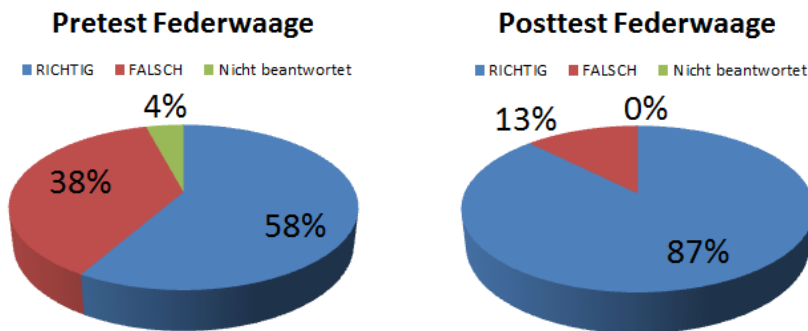
Der Fragebogen wurde bevor mit der Thematik überhaupt begonnen wurde den Schülerinnen und Schülern ohne jede Hilfestellung ausgeteilt. Nun zu den Ergebnissen.

Wir wollten von den Kindern wissen:

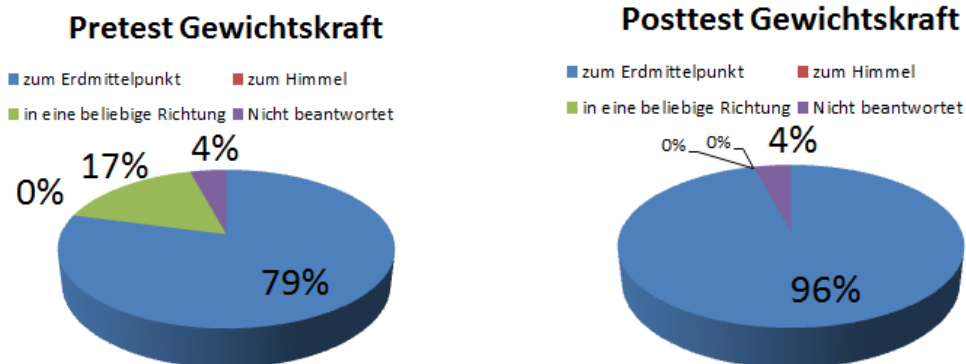
- *Nimmt der Schweredruck in Flüssigkeiten mit der Tiefe zu oder ab?* (Anmerkung: Der Begriff Druck wurde bereits in der 6. Schulstufe kurz angesprochen.)



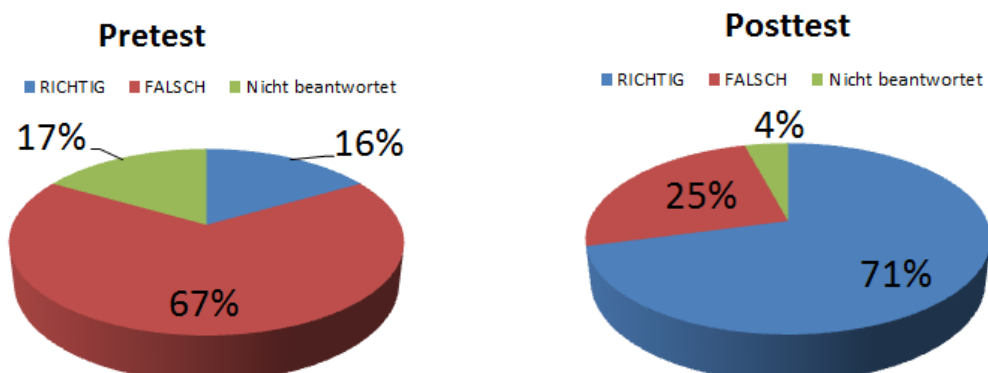
- Ein Körper hängt in der Luft an einer Federwaage. Taucht man den Körper komplett in Wasser, so zeigt die Federwaage mehr / weniger an als vorher an der Luft. (Anmerkung: Die Schülerinnen und Schüler haben bereits in der 6. Schulstufe mit einer Federwaage Experimente durchgeführt.)



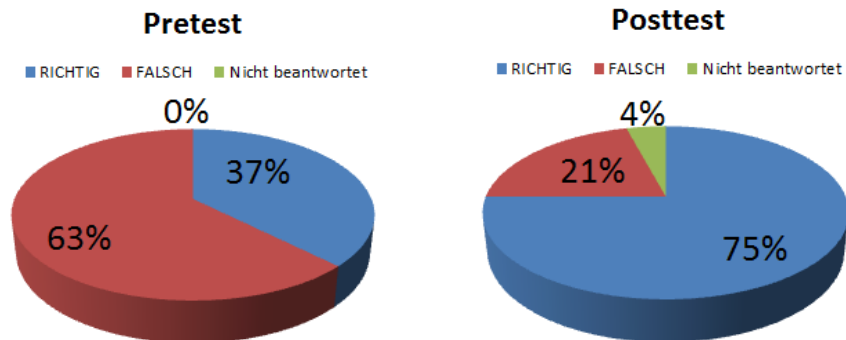
- Wohin zeigt immer die Gewichtskraft? A) zum Himmel B) zum Erdmittelpunkt c) in eine beliebige Richtung (Anmerkung: Wurde bereits in der 6. Schulstufe unterrichtet.)



- Ein Ziegelstein und ein Aluminiumblock haben gleiche Masse. Wie verhält es sich mit dem Auftrieb? (Anmerkung: Gegeben war eine Abbildung, in welche die Kinder Pfeile für die Gewichtskraft und Auftriebskraft einzeichnen mussten.)



- *Ein Körper schwimmt im Wasser. Was denkst du passiert, wenn du einen größeren Körper aus demselben Material herstellst und ihn ins Wasser legst?*



Wie aus den Ergebnissen zu entnehmen ist, fand eine Steigerung im Wissenserwerb statt.

#### Feedbackgespräch und die Portfoliomappen

Allgemein kann erwähnt werden, dass sich die Schülerinnen und Schüler bei der Gestaltung ihrer Portfoliomappe sehr große Mühe gegeben haben.

Aus dem anschließenden Feedbackgespräch, das wir in Form eines Sesselkreises durchgeführt haben, ging hervor, dass die Schülerinnen und Schüler auch im nächsten Schuljahr gerne wieder mit einer Online-Plattform arbeiten möchten.

Was ihnen weniger gut gefallen hat, war die Zusammenarbeit mit ihren Teamkolleginnen und Teamkollegen. Die Kinder haben sich erhofft, mit den Partnern mehr kommunizieren zu können.

## 10. Outcome

Für mich war diese Erfahrung im Umgang mit den neuen Medien sehr wichtig. Der Bericht soll Kolleginnen und Kollegen dazu anregen bzw. aufmerksam machen, auch in ihrem Unterricht Online-Plattformen einzubauen.

Es soll die Möglichkeit aufgezeigt werden,

- dass Schülerinnen und Schüler durch selbstständiges Arbeiten auf einer Plattform Anreiz zum Wissenserwerb haben,
- dass Schülerinnen und Schüler mittels dieser Plattform auch miteinander und voneinander lernen können,
- dass die fachliche Kommunikation unter den Schülerinnen und Schülern gesteigert werden kann,
- dass die Motivation der Kinder zum selbstständigen Lernen gesteigert werden kann.

## **11. Empfehlungen**

Was ich mit auf den Weg geben möchte ist, dass im Vorhinein gut abgeklärt werden sollte, welche Klassen ausgewählt werden. Eine sorgfältige Auswahl ist für den weiteren Projektverlauf sehr wichtig. Es sollte ein Thema gewählt werden, dass eventuell den Kindern bereits etwas bekannt ist. Ein komplett neues Thema kann ebenfalls so seine Schwierigkeiten hervorrufen.

Zu viel Neues auf einmal kann für manche Schülerinnen und Schüler zu einer Überforderung führen (z.B. Arbeiten mit einer Plattform, neues Thema, etc. ...).

Ein ganz wichtiger Punkt ist das Zeitmanagement. Die Schülerinnen und Schüler sollten gleich viel Zeit für die Bearbeiten zur Verfügung haben und auch die Stunden sollten, wenn möglich, zur gleichen Zeit stattfinden.

## **12. Verbreitung**

Das Projekt wurde den Eltern vorgestellt und namentlich an unserer Schuleinweihungsfeier erwähnt. Eine Verbreitung über diverse andere Medien fand nicht statt.