

# Die „Virtuelle Schüleruniversität“



„Es war für uns eine neue Erfahrung!“ Schülerinnen und Schüler aus sechs verschiedenen Schulen nahmen an der „Virtuellen Schüleruniversität“ teil. Geforscht „Vor Ort“ und ausgetauscht im Netz.

DIE COMPUTERGESTÜTZTE LERNUMGEBUNG SCHOLA-21 WURDE ZU EINEM ONLINE-CAMPUS. JUGENDLICHE FORSCHUNGSGRUPPEN AUS SECHS SCHULEN UND PARTNER AUS WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT KOOPERIERTEN ZWEI MONATE ÜBER DAS INTERNET. DABEI WURDEN DURCHWEG GUTE ERFAHRUNGEN GESAMMELT. DIE AKTEURE, VOR ALLEM IN DEN SCHULEN BEZEICHNETEN DIE ZUSAMMENARBEIT IM RAHMEN EINER VIRTUELLEN UNIVERSITÄT ALS HÖCHST INNOVATIV. DIE BETEILIGTEN SCHÜLER WAREN HOCHMOTIVIERT. 150 JUGENDLICHE HABEN SICH SO GEGENSEITIG INSPIRIERT UND DOCH AN DEN UNTERSCHIEDLICHSTEN FRAGEN GEARBEITET. DIE DISTANZ FORDERTE DIE „STUDENTEN“ HERAUS, IHRE EIGENEN ERFAHRUNGEN, STRATEGIEN UND ERGEBNISSE PRÄZISE ZU DOKUMENTIEREN BZW. UNTEREINANDER ZU PUBLIZIEREN. SCHOLA-21 ENTFALDET FÜR EIN SOLCHES DIDAKTISCHES SZENARIO SEINE POTENTIALE ABER NUR, WENN DIESE PROZESSE SCHRIFTLICH FESTGEHALTEN WERDEN. DABEI ENTSTEHT „TRANSPARENZ“ UND MAN KANN DEM EIGENEN LERNEN „ZUSCHAUEN“. HANDELN UND DENKEN WERDEN IN BEZIEHUNG GESETZT. SO ENTSTEHT KOMPETENZ!



## Gesucht: Kreative didaktische Ideen

Wie kam es zur Erprobung einer „Virtuellen Schüleruniversität“? Die rasante Entwicklung des Internets erfordert neuerdings ausschließlich didaktisches Ideenpotential und nicht mehr das Beherrschen von Anwendersoftware. Damit können Lehrkräfte in Zukunft auf Erlerntes und Beherrschtes zugreifen. Das jedoch muss sich neu ordnen, um sinnvolle Lernszenarien zu entwickeln. Mitarbeiter von O2-Germany, der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung sowie dem IMAGO-Team haben die

innovative Idee einer „Virtuellen Schüleruniversität“ in die Tat umgesetzt. Zwar setzt die gängige Schulpraxis nach wie vor auf das individuelle Speichern von Wissen, zu den dringlichen Kompetenzen in der Wissensgesellschaft gehört jedoch die Fähigkeit, Informationen und Wissen aufspüren und neu ordnen zu können und dabei kompetent auch Medien zunutzen. Der organisatorisch und materiell begrenzte Schulraum öffnet und entgrenzt sich, wenn das Internet genutzt wird. Für Lehrkräfte geht es nun darum, sich im Zeitalter der „vernetzten Schulen“ zuallererst auf fachdidaktische Chancen zu konzentrieren. Mit der „Virtuellen Schüleruniversität“ wird ein gelungenes Beispiel für offenes und schulübergreifendes Lernen im Web 2.0. beschrieben. (Mehr zu diesem „neuen Begriff“ von Volker Rüdiger: Web 2.0 - das „neue“ Internet macht Schule, Frankfurt am Main, Dezember 2006.)



## Die Idee der „Virtuellen Schüleruniversität“

„Wir drücken uns oft so aus, als ob eigenes Forschen ein besonderes Vorrecht der Forscher oder wenigstens der fortgeschrittenen Studierenden wäre. Alles Denken ist jedoch Forschung, alle Forschung ist eigene Leistung dessen, der sie durchführt, selbst wenn das, wonach er sucht, bereits der ganzen übrigen Welt restlos und zweifelsfrei bekannt ist.“

Die Idee einer Schüleruniversität folgt diesem Wort des amerikanischen Pädagogen und Philosophen John Dewey (1859-1952), auch Schüler sollen fragen und forschen dürfen. Die Lust auf die Naturwissenschaften sollte gefördert werden- so das Ziel der Initiatoren der „Virtuellen Schüleruniversität“. Das waren die Deutsche Kinder- und Jugendstiftung, O2 Germany und die IMAGO GmbH. Als Medienpartner beteiligte sich Stern-online und berichtete regelmäßig.

Weil im Einstein-Jahr konzipiert, trägt die „Virtuelle Schüleruniversität“ diesmal den klangvollen Namen „Einstein-Online-Akademie“. Nach einem bundesweiten Auswahlverfahren qualifizierten sich sechs Schulen und 150 jugendliche „Studenten“ wurden auf den SCHOLA-21-Campus geholt und virtuell feierlich immatrikuliert. Die Schulen: die Christophorusschule Königswinter, das Albert-Schweitzer-Gymnasium Erfurt, das Albert-Einstein-Gymnasium Berlin, das Mallinckrodt-Gymnasium Dortmund, die Langermann-Schule Dortmund und das Mädchengymnasium Essen-Borbeck.

## Das Motto der Akademie: „Nichts ist, wie es scheint“

In einem Zeitraum von zwei Monaten haben die Schülerinnen und Schüler mit der Unterstützung von Wissenschaftlern und anderen außerschulischen Partnern Fragestellungen bearbeitet, die in

die Fächer Physik, Chemie und Biologie hineinreichen und sich mit der philosophischen Aussage auseinander setzten: „Nichts ist, wie es scheint“. Die Themen waren dabei so vielfältig wie fantasievoll: sie reichten von Fragen nach Licht und Energie am Fahrrad bis zur Vermessung des Mondes. Das Fahrrad sollte sich noch leichter bewegen lassen, der Mond erscheint mal größer mal kleiner, je nach seiner Stellung am Himmel – nichts ist, wie es scheint.



An allen Schulen wurde mit außerschulischen Partnern aus Universitäten und auch mit Kosmonauten der These nachgegangen: „Nichts ist wie es scheint!“

Das inhaltlich wie methodisch herausgeforderte forschende Lernen machte die Schüler zu Suchenden und Fragenden. Antworten und Lösungen wurden ihnen weder von den Lehrkräften noch von den außerschulischen Partnern präsentiert, sie mussten die Antworten selber finden. Dazu zählte der Leiter der Sternwarte in Recklinghausen genauso wie der Chemie-Nobelpreisträger Harald Kroto, der zugleich die Schirmherrschaft für die Online-Universität übernommen hatte. Er schrieb in seinem Steckbrief im Rückblick auf seine wissenschaftliche Karriere: „Ich durfte machen, was mich interessierte, und habe dabei bis dahin völlig unbekannte Dinge entdeckt.“

Die an der Einstein-Online-Akademie beteiligten Schüler wurden mit einer Art des Lernens konfrontiert, bei dem es weniger auf das Ergebnis, als vielmehr auf den dorthin führenden Prozess ankam. Forschendes Lernen bedeutete für sie, die Dinge vom Anfang her zu denken. Sie bekamen die Chance, Anfänger zu sein, und sich Dinge anzueignen, als ob diese sich zum ersten Mal ereignen. Medium, Treffpunkt, Arbeitsmittel und Werkzeugkasten zur Strukturierung voneinander unabhängig verlaufender Forschungsarbeiten an sechs Standorten der Bundesrepublik war dabei die virtuelle Lernplattform SCHOLA-21. Sie gab den Jungforschern Orientierung in den Projektphasen und stabilisierte die Forschungen mit außerschulischen Partnern.

Der Lernwille der Schülerinnen und Schüler wurde außerdem durch das vielgestaltige Arbeiten mit dem Internet unterstützt. Neben den vielen auch ganz praktischen Experimenten galt es zu entdecken, was abgekürzt unter der Bezeichnung „Web 2.0“ verstanden wird: Das Internet ist nicht nur ein großer Informationspool, sondern selbst auch Medium zum Austausch und sogar Lernplatz, den es zu nutzen gilt. In Live-Schaltungen über das Internet präsentierten sich die Schulen gegenseitig per Ton und Kamerabild ihre Fragen und Ergebnisse. Auf dem SCHOLA-21-Campus konnten alle die selbst erarbeiteten Materialien und Experimente so aufbereiten, dass jeder von jedem wusste und lernte und durch Experimente und Recherchen ein gemeinsamer Lernprozess nachvollziehbar war. Mit der Unterstützung der Wissenschaftler konkretisierten Schüler ihre Forschungsthemen und zeichneten sie exakt auf und nach! Denn ein wirkliches Treffen war nie geplant.



„Stern-Online“ berichtete regelmäßig vom Fortgang der Forschungen.

Die Äußerungen auf der in SCHOLA-21 entstandenen Homepage dokumentieren den Aneignungs- und Lernprozess. Isabell vom Mallinckrodt-Gymnasium Dortmund hatte sich für die „Vermessung des Mondes“ mit den Euler-Briefen zu beschäftigen. „Jetzt, da das Projekt fast beendet ist, kann ich auf eine interessante Zeit der Teamarbeit zurückblicken und muss sagen, dass das Projekt meiner Meinung nach gut verlaufen ist. Das Thema über den Mond hat mich im Endeffekt mehr interessiert, als ich am Beginn dachte. Eigentlich bin ich froh, mich einmal mit dieser Frage beschäftigt zu haben, warum der Mond am Horizont größer erscheint, als hoch am Himmel, denn ich hatte mir darüber noch nie wirklich Gedanken gemacht. Jeder Mensch fragt sich, warum es wohl so ist, aber ich weiß nun dank des Projektes eine Antwort darauf.“ Ganz ähnlich reflektierte dies ihre Mitschülerin Aileen. „Das Projekt hat mir sehr viel Spaß gemacht, da man sich sehr intensiv mit einem Thema befasst hat. Zudem war es eine völlig neue Erfahrung im Unterricht mit dem Internet zu arbeiten über eine so lange Zeitspanne. Ich lernte durch die Briefe auf mich allein gestellt zu sein und die schwierigen Briefe alleine verstehen zu müssen.“

#### Übersicht über Arbeitsschritte

Arbeitsschritte	
<p>1. Gibt es leuchtende Gase? Wieso leuchten sie? (Sven Knebel, Jonas Krehl, Konstantin Röder, Frank Nußbaum, Falk Salzmann) zu erledigen bis: 28.02.2007</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<p>2. Wie kann man die elektrische Leitungsfähigkeit mit Supraleitern verbessern? Gibt es noch andere Möglichkeiten Supraleitung in diesem Bereich anzuwenden? (Jonas Krehl) zu erledigen bis: 28.02.2007</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<p>3. Wie kann man Energie über Mikrowellen übertragen und diese nutzen? (Sven Knebel, Frank Nußbaum) zu erledigen bis: 28.02.2007</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<p>4. Wie kann durch die Nutzung der radioaktiven Strahlung Strom erzeugt werden? (Konstantin Röder, Falk Salzmann) zu erledigen bis: 28.02.2007</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<p>5. Recherchieren über die einzelnen Themenkomplexe (Sven Knebel, Jonas Krehl, Konstantin Röder, Frank Nußbaum, Falk Salzmann) zu erledigen bis: 21.02.2007</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

#### Übersicht über Arbeitsschritte

Arbeitsschritte	
<p>1. Präsentieren unserer Ergebnisse. (Julia Aileen Morfeld, Giuseppe Perez, Nathalie Szycher, Isabell Wolter) zu erledigen bis: 25.03.2007</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<p>2. Vorbereiten einer Powerpointpräsentation! (Julia Aileen Morfeld, Giuseppe Perez, Nathalie Szycher, Isabell Wolter) zu erledigen bis: 12.03.2007</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<p>3. Erste Besprechungen in den Gruppen über gelesenes Material (Julia Aileen Morfeld, Giuseppe Perez, Nathalie Szycher, Isabell Wolter) zu erledigen bis: 05.03.2007</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<p>4. Bearbeiten von weiterem Material über Mondmessungen (Julia Aileen Morfeld, Giuseppe Perez, Nathalie Szycher, Isabell Wolter) zu erledigen bis: 21.02.2007</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<p>5. Studieren der Briefe, die Leonard Euler im Jahre 1760 verfasst hat. (Julia Aileen Morfeld, Giuseppe Perez, Nathalie Szycher, Isabell Wolter) zu erledigen bis: 14.02.2007</p>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Alle beteiligten „Studenten“ dokumentierten ihre Arbeitsschritte in den „virtuellen Forschungslaboren“ des Online-Campus von SCHOLA-21

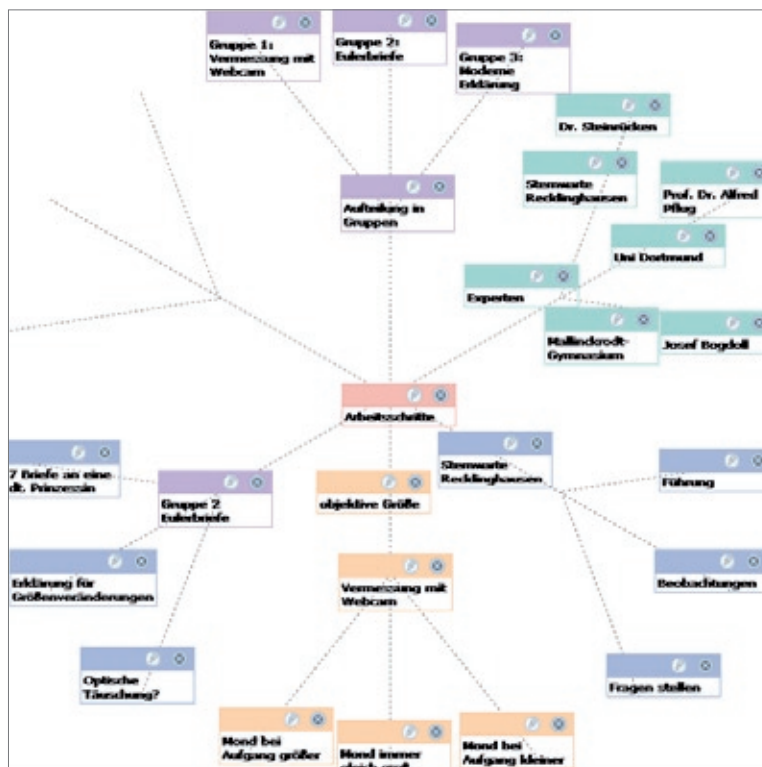
Das didaktische Modell der „Virtuellen Schüleruniversität“ würde nicht funktionieren, wenn die Beteiligten nicht die entsprechenden Artikulationsleistungen erbringen. Die virtuelle, aber dennoch authentische Unterrichtssituation schaffte Distanz. Die Schüler mussten nicht unmittelbar reagieren,

sondern hatten Zeit zur Klärung ihrer Fragen, zur Abwägung von Alternativen, zur Reflexion. Der schriftliche und damit präzise Austausch von Denkkarten, Ideenparks, Arbeitsschritten, Tagebüchern und Resultaten lieferte eine verlässliche Grundlage für das gegenseitige voneinander Lernen.



Auf der „Campus-Homepage“ wurde berichtet, was passiert ist und wie die Kooperation mit den Forschungspartnern klappt.

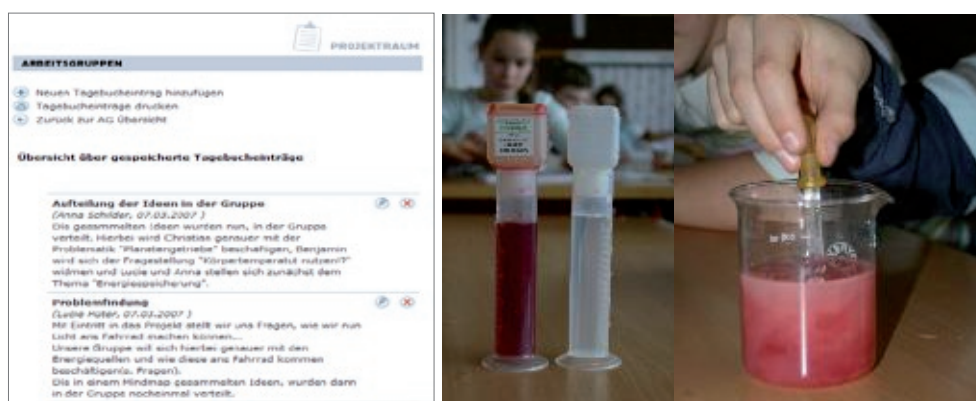
Die „Virtuelle Schüleruniversität“ ist ein Modell für freies Forschen zu unterschiedlichen Themen. SCHOLA-21 wurde dabei als eine Lernumgebung verwendet, in der örtliche Distanz sogar als eine positive Rahmenbedingung wirkt. Jugendliche sind in der heutigen Zeit auf Lernszenarien angewiesen, welche die Kommunikationstechnologie einbeziehen und zugleich Voraussetzung für das Lernen werden. Die Motivation der Lernenden wird durch die virtuelle Lernumgebung mobilisiert. Die eigene Wissenserarbeitung in der „Virtuellen Schüleruniversität“ geschieht in der Anwendung von SCHOLA-21 und intendiert eine reflektierte aktive Wissensaneignung, wobei das gemeinsame Lernhandeln mit fremden Schülern die Motivation wiederum erhöht.



Mit „Mind-Maps“ orientierten sich die „Jungforscher“ über das was und mit wem sie wie forschen wollen.

SCHOLA-21 stützt ein forschendes Lernen ab, nicht nur in der „Virtuellen Schüleruniversität“. Zum einen bietet die Plattform methodische Wegweisung und Richtlinien zur Orientierung eines geordneten Miteinanders. Zum anderen erlaubt sie eine Zusammenarbeit mit voneinander örtlich getrennt lernenden Schülern. Das mikrodidaktische Konzept „Virtuelle Schüleruniversität“ setzt auf erfahrungsorientiertes, interessenorientiertes, vertieftes Lernen und entspricht damit jenen Bildungskonzepten, die die Anhäufung trüger Wissens überwinden wollen und auf die Entwicklung einer Basis für ein lebenslanges Lernen zielen. Die Charakteristika eines so verstandenen Lernens sind:

- Förderung einer suchenden, forschenden und fragenden Lernkultur,
- Selbstorganisiertes Arbeiten,
- Gegenseitiges Lernen und Lehren in Kontinuität,
- Arbeit in einem geschützten Rahmen,
- Ermöglichung eines biografisch orientierten und dialogischen Lernens,
- Förderung der Freude am Selbstlernen und an der Lernreflexion.



*Geforscht wurde vor Ort und ausgetauscht, dokumentiert und präsentiert wurde in der „Virtuellen Schüleruniversität“ – „So schön war’s noch nie mit dem Protokollieren!“, meint Anabell aus Dortmund.*

Dass der Gewinn sozusagen ein beidseitiger ist, dokumentieren auch die Äußerungen von Lehrern. Ein Pädagoge aus der Schule in Königswinter: „Als Lehrer finde ich spannend zu sehen, wie die Schüler mit dem Medium Internet jetzt umgehen. Da ich die Kinder nur aus dem Mathematikunterricht kenne, ist es spannend zu sehen, wie die SchülerInnen sich schriftlich ausdrücken und wie motiviert sie durch die Zusammenarbeit mit anderen Projektgruppen durch das Netz sind. Es sind spannende Erfahrungen und große Lerneffekte machen sich breit. Auch bei mir!“