



Forschungsprojekt des
Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur
bm:bwk

Elektronische Lernmedien im Mathematikunterricht (Projekt CA V)

Teil 3

Bericht der zentralen Planungsgruppe

Mag. Walter Klinger
Mag. Walter Wegscheider

Hollabrunn, Juni 2005

3. BERICHT DER ZENTRALEN PLANUNGSGRUPPE

3.1. WELEARN – LERNPLATTFORM

Da sich ein Projektforschungsbereich mit dem Einsatz von E-Learning beschäftigte, wurde beschlossen, die projektinterne Kommunikation nicht nur in der üblichen Weise über E-Mail und Post ablaufen zu lassen, sondern als Parallelstruktur eine Lernplattform zu benutzen. Auf Grund der Erfahrungen, die zu diesem Zeitpunkt am Pädagogischen Institut in Hollabrunn mit Lernplattformen schon bestanden, fiel die Wahl auf WeLearn. WeLearn ist ein für Schuleinrichtungen frei verwendbares Produkt, das im Rahmen eines bmbwk-Projektes am FIM, einem Institut der Universität Linz, entstanden ist.

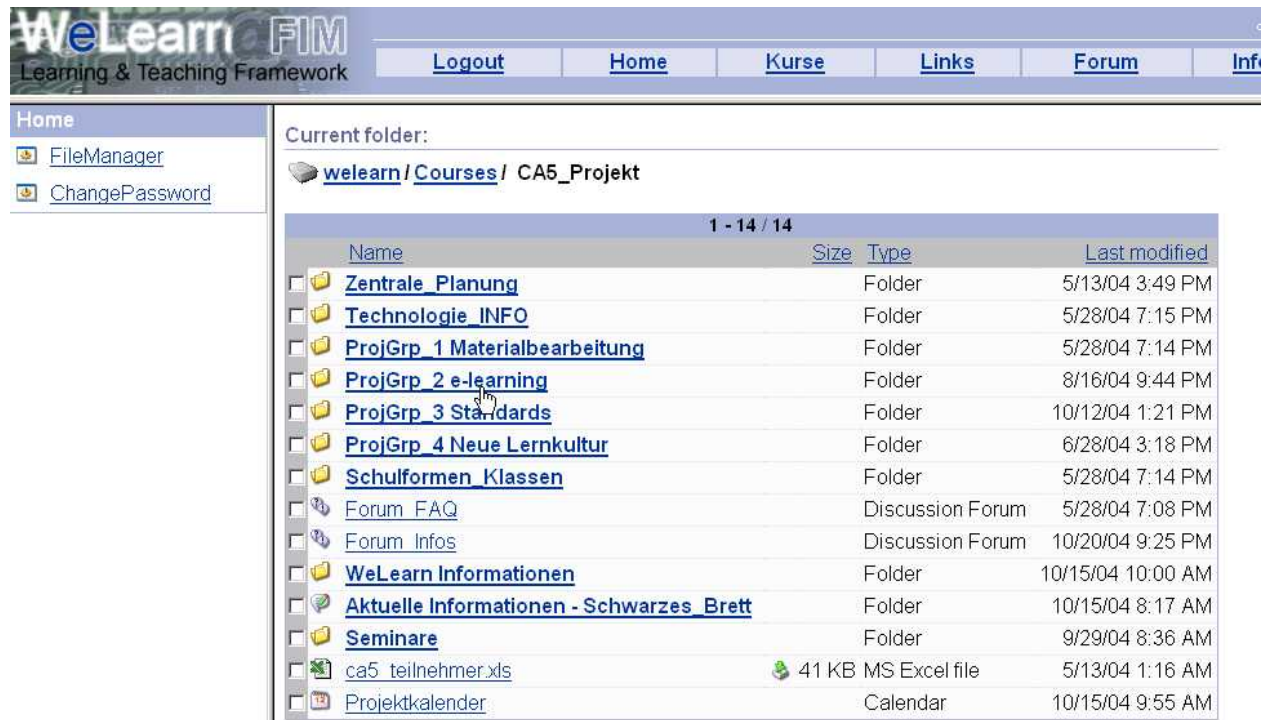
Gründe für die Verwendung einer Lernplattform waren:

- Leichte Zugänglichkeit über das Internet – Informationen jederzeit einsehbar
- Möglichkeit, Dateien nicht nur zu betrachten, sondern auch zu verändern bzw. neue Dateien auf den Server zu stellen (die Projektlehrer(innen) hatten nicht nur Lese-, sondern auch volle Schreibrechte)
- Kommunikation nicht nur in der Gruppe, sondern auch gruppenübergreifend (Ergebnisse der anderen Gruppen jederzeit einsehbar und verwendbar)
- Geschlossener Raum für die Projektlehrer(innen) – individualisierter Zugriff
- Integrierte Kommunikationsmöglichkeiten (Forum)
- Basis für E-Learning-Sequenzen
- Lernbetreuung für Schüler am Beispiel der Projektplattform trainieren

Mit Projektbeginn wurde ein Kurs (CA5_Projekt) eingerichtet. Für alle Projektlehrer(innen) wurde ein Zugang (Username und Passwort) eingerichtet. Die genaue Vorgangsweise wurde im ersten Projektbrief (siehe „Betreuung der Projektlehrer(innen)“, 3.7.) den Teilnehmern mitgeteilt.

Die Projektgruppenteilnehmer der E-Learning-Gruppe erhielten eine systematische Einführung in die Arbeit mit WeLearn. Als Hilfestellungen wurden Skripten für Einsteiger und für Fortgeschrittene (Kursleiter mit Schreibrechten) entwickelt. Eine genaue Beschreibung des Einsteigerkurses findet sich beim Rechenschaftsbericht der Projektgruppe 2.

Neben Informationen zu WeLearn, Technologien und Seminaren wurden für die einzelnen Projektgruppen eigene Ordner für die Kommunikation eingerichtet.



Name	Size	Type	Last modified
Zentrale Planung		Folder	5/13/04 3:49 PM
Technologie INFO		Folder	5/28/04 7:15 PM
ProjGrp 1 Materialbearbeitung		Folder	5/28/04 7:14 PM
ProjGrp 2 e-learning		Folder	8/16/04 9:44 PM
ProjGrp 3 Standards		Folder	10/12/04 1:21 PM
ProjGrp 4 Neue Lernkultur		Folder	6/28/04 3:18 PM
Schulformen Klassen		Folder	5/28/04 7:14 PM
Forum FAQ		Discussion Forum	5/28/04 7:08 PM
Forum Infos		Discussion Forum	10/20/04 9:25 PM
WeLearn Informationen		Folder	10/15/04 10:00 AM
Aktuelle Informationen - Schwarzes Brett		Folder	10/15/04 8:17 AM
Seminare		Folder	9/29/04 8:36 AM
ca5 teilnehmer.xls	41 KB	MS Excel file	5/13/04 1:16 AM
Projektkalender		Calendar	10/15/04 9:55 AM

Als Beispiel für die Organisation einer Projektgruppenplattform wird die Projektgruppe 4 (Neue Lernkultur) beschrieben. Über die Lernplattform wurden alle Testmaterialien für die einzelnen Klassen zur Verfügung

gestellt. Weiters wurden die Projektgruppenlehrer(innen) über die vorhandenen Materialien durch Übersichten informiert.

Current folder:

 [welearn / Courses / CA5_Projekt / ProjGrp_4 Neue Lernkultur /](#) **Fertige Materialien zu den einzelnen KI zum Testen**

1 - 11 / 11

Name	Size	Type	Le
<input type="checkbox"/>  2. Klasse AHS-APS		Folder	6/14/C
<input type="checkbox"/>  3. Klasse AHS-APS		Folder	6/14/C
<input type="checkbox"/>  4. Klasse AHS-APS		Folder	6/14/C
<input type="checkbox"/>  5. Klasse AHS-auch an BHS einsetzbar		Folder	6/14/C
<input type="checkbox"/>  6. Klasse AHS- auch an BHS einsetzbar		Folder	6/14/C
<input type="checkbox"/>  7. Klasse AHS-auch an BHS einsetzbar		Folder	6/14/C
<input type="checkbox"/>  8. Klasse AHS-auch an BHS einsetzbar		Folder	6/14/C
<input type="checkbox"/>  1. Klasse AHS-APS		Folder	6/14/C
<input type="checkbox"/>  00 Fertig erstellte LernspiralenEVA.rtf	7 KB	RTF file	6/21/C
<input type="checkbox"/>  00 OLstationenbetriebeübersicht.rtf	34 KB	RTF file	6/21/C
<input type="checkbox"/>  040622 Größe der Dateien der Stationenbetriebe - Wichtig vor dem Laden lesen!		Info Text	6/23/C

Es wurden den Projektlehrer(inne)n in allen Teilbereichen auch Foren als Kommunikations- und Problemlösemöglichkeit angeboten. Als Beispiel wird das Forum FAQ – Technologie gezeigt.



FAQ - Frequently Asked Questions

Diskussionsforum zu Problemen mit Technologie, Plattform etc.

[Forum properties](#)

Topics

[Add a new topic](#) [Edit the selected topic](#) [Remove the selected topic](#)

Title	Total (New)	Last updated
<input type="radio"/> Derive	8 (7)	15.10.2004, 09:29
<input type="radio"/> Geogebra	1 (0)	12.06.2004, 17:05
<input type="radio"/> WeLearn	5 (3)	15.10.2004, 09:27

Das Beispiel zeigt jedoch, dass die Zugriffe und damit auch die Antworten für konkrete Fragen sehr gering waren. Trotz mehrmaliger Aufforderungen, die Plattform stärker aktiv und passiv zu benützen, blieben die Zugriffe sehr spärlich. Selbst die Möglichkeit, algebrataugliche Taschenrechner als „Preise“ bei Benützung zu gewinnen, führte zu keiner Verbesserung der skizzierten Situation. Ab Ende November 2004 wurde die Plattform von der zentralen Planungsgruppe nicht mehr aktualisiert.

Wenige Lehrer(innen) sind derzeit bereit, ohne direkten äußeren Zwang mit einer Lernplattform im Unterricht wie auch im Projekt zu arbeiten. Während der Einsatz einer Lernplattform im Unterricht bei entsprechenden Rahmenbedingungen zu hoher Akzeptanz bei den Schüler(innen) führt (siehe Ergebnisse der Projektgruppe 2), war der Einsatz im Bereich des Projekts eher ein Misserfolg.

Obwohl die Intentionen für die Verwendung dieser Projektplattform weiter Gültigkeit haben, scheinen die Zeit noch nicht reif und die pädagogischen Konzepte noch nicht ausgereift zu sein.

3.2. HOMEPAGE

3.2.1. Wartung und Ergänzung der Homepage

Die Homepage <http://www.acdca.ac.at> entstand im Zuge des zweiten CA-Projektes 1999. Die Homepage stellte bei diesem Projekt eine Ergänzung der Lernplattform dar und diente zur Veröffentlichung von Projektergebnissen und als Kommunikationsmedium für Anfragen für Hilfesuchende außerhalb des Projektes.

Die Ergebnisse und erarbeiteten Materialien des Projektes werden bis Ende des Kalenderjahres 2005 in die Homepage eingearbeitet und damit der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

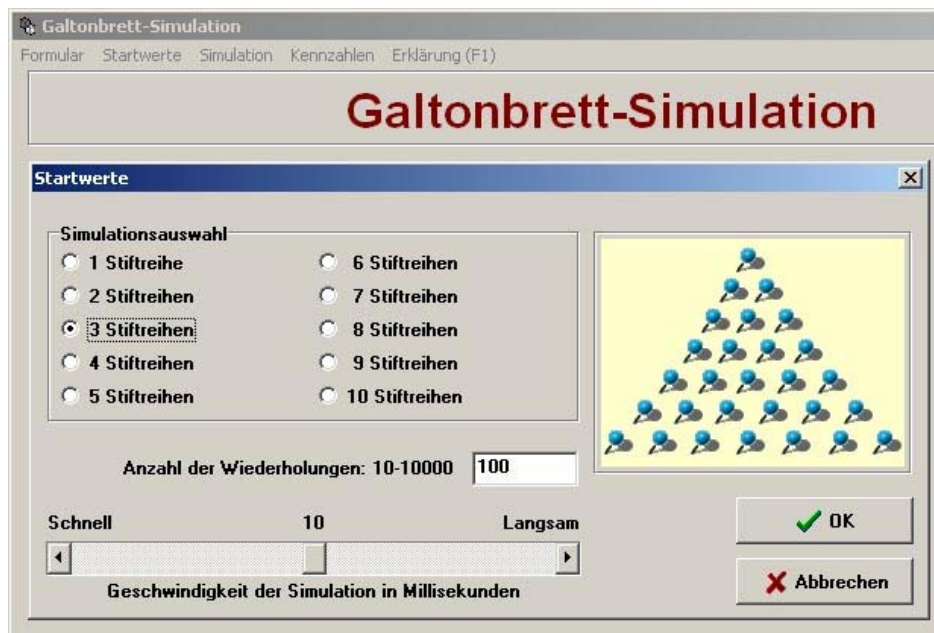
Neuigkeiten - Beispiele:

- **Online-Kurs zu Voyage200**, Nachschlagewerk für Lehrer und Schüler, erzeugt mit dem Autorenwerkzeug „Content Creator“ von BitMedia von Mag. Walter Wegscheider, aufbauend auf einem bestehenden ACDCA-Skriptum von Mag. Gerhard Hainscho.
- **Online-Kurs zu DERIVE 6.1**, Nachschlagewerk für Lehrer und Schüler, erzeugt unter XHTML von Mag. Walter Wegscheider
- **Tipps und Tricks zu DERIVE**, entstanden in enger Zusammenarbeit mit der DUG (Derive User Group – <http://www.austromath.at/dug>), Unterlagen von Mag. Josef Böhm, Umsetzung in XHTML von Mag. Walter Wegscheider
- **IKT im Fachunterricht Mathematik**, Begleitskriptum zu einem Präsenzseminar 2003, erzeugt mit dem Autorenwerkzeug „Content Creator“ von BitMedia von Mag. Walter Wegscheider
- **E-Learning-Sequenzen zu Pythagoras**, 3. und 4. Klasse, erstellt mit Content Creator bzw. in HTML durch Mag. Evelyn Stepancik bzw. Mag. Dr. Anita Dorfmayr, Mag. Walter Klinger und Mag. Anton Nagl.
- **Skripten** zum Einsatz von Graphischen Taschenrechnern bzw. Computeralgebrasystemen bei verschiedensten mathematischen Themen.
- **Aufsätze** zur Didaktik des Einsatzes von technologischen Hilfsmitteln im Mathematikunterricht
- **Software** (neu und aktualisiert): FunkDi, Integral, Wahrscheinlichkeitsrechnung, erstellt von Mag. Günter Razenberger.
- **Aktualisierung** von Internetlinks und Materialien

Auszüge aus der Homepage

- Software zu „Simulationen zur Wahrscheinlichkeitsrechnung“, Beschreibung und Screenshot
- Übersichtsliste der neu hinzugekommenen Materialien 2004
- Auszug aus dem Skriptum „Begleitetes selbständiges Lernen und Arbeiten im Oberstufenunterricht mit dem TI-83 (84) Plus.“

Software Wahrscheinlichkeitsrechnung



Simulationen zur Wahrscheinlichkeitsrechnung - Mozilla

http://www.acdca.ac.at/material/kl7/7wahr1.htm

Simulationen zur Wahrscheinlichkeitsrechnung

Mag. Günter Razenberger Hinweis E-Mail

Download der Software (als ZIP-Datei): [7wahr1.zip](#) 1088 KB

Version 3 vom 20.10.2004

Themenbereich	
Software zur Wahrscheinlichkeitsrechnung	
Inhalte	Ziele
<ul style="list-style-type: none"> ◊ Würfel ◊ Münzen ◊ Glücksrad ◊ Urne ◊ Roulette ◊ Galtonbrett ◊ Nagelbrett ◊ Binomialverteilung ◊ Übergang Binomial- zur Normalverteilung ◊ Normalverteilung 	<ul style="list-style-type: none"> ◊ Visualisierung von Zufallsversuchen (Simulation)

Die Forderung, dass bei einer zufälligen Auswahl kein Element bevorzugt oder benachteiligt sein darf, ist bei manchen Zufallsgeräten recht gut erfüllbar, weshalb diese häufig bei Glücksspielen verwendet werden. Sie dienen vielfach auch als Standardmodell für theoretische Überlegungen zur Wahrscheinlichkeitsrechnung.

Vorgänge wie das Werfen eines Würfels, Werfen einer Münze, Drehen eines Glücksrades, Ziehen aus einer Urne usw. bezeichnet man als Zufallsversuche. Allgemein bezeichnet man einen Vorgang als Zufallsversuch, wenn mehrere Versuchsausfälle möglich sind, jedoch ungewiss ist, welcher Ausfall eintritt.

Bei der Durchführung eines Zufallsversuches interessiert man sich dafür, ob ein bestimmtes Ereignis eintritt oder nicht. In der Wahrscheinlichkeitsrechnung will man gewissen Ereignissen Wahrscheinlichkeiten zuordnen.

Der Computer kann als Instrument zur Visualisierung solcher Versuche herangezogen werden.

© 2004 ACDCA - Austrian Center for Didactics of Computer Algebra

Übersichtsliste 2004:

Neu hinzugekommen seit 1.1.2004

Datum	Jahrgangsstufe / Thema	Autor / Link
25.1.2004	Aufsatz - New forms of teaching provoke and require new forms of assessment	Mag. Josef Böhm, allgem/assessment.htm
25.1.2004	Aufsatz - How to Make Traditional Tasks Technology Compatible	Mag. Josef Böhm, allgem/howtomake.htm
25.1.2004	TI-Setup - Festlegen von Einstellungen	Mag. Anton Nagl, allgem/ti_setup.htm
12.3.2004	Voyage 200 - Workshop - Skriptum für Einsteiger und zum Selbststudium	Mag. Gerhard Hainscho, allgem/workv200.htm
19.4.2004	T³-Material , Funktionskriptum 2, GTR und CAS verändern den M-Unterricht	Dr. Hildegard Urban-Woldron, t3t3_ti83funktionen2.htm
25.6.2004	Neue Lernkultur 3. Klasse , Stationenbetrieb: Flächeninhalt 3.Kl. (multimediales Lehr- und Lernprogramm)	Mag. Richard Wiesinger, kl3/3flaechen.htm
26.6.2004	DUG-Materialien , Differentialgleichungen mit CAS (DERIVE, TI-CAS-Rechner)	Mag. Josef Böhm, kl8/diffequ.htm
24.10.2004	FunkDi - Software , Funktionen didaktisch betrachtet (Version 4)	Günter Razenberger und Walter Klinger, allgem/funkdi_win.htm
24.10.2004	Wahrscheinlichkeitsrechnung - Software , Simulationen zur Wahrscheinlichkeitsrechnung (Version 3)	Günter Razenberger, 7kl/7wahr1.htm
24.10.2004	Integral - Software , Visualisierung des Integralbegriffs (Version 3)	Günter Razenberger, 8kl/8raz_int.htm
24.10.2004	Geometrie - Software , Geometrische Grundbegriffe, 2. Klasse (Version 1)	Günter Razenberger, 2kl/2geo_raz.htm
28.10.2004	Stochastik mit CAS , Einsatzmöglichkeiten von CAS in der Stochastik am Bsp. DERIVE	Mag. Josef Böhm, allgem/stochastik_cas.htm
6.11.2004	T³-Material , Einführung des Integralbegriffs mit TI-CAS-Rechnern (vom Tropfenzählen zum Fundamentalsatz)	Josef Böhm, Wolfgang Pröpper, t3t3_integ.htm
14.11.2004	Geometrie - Beweisen , Überraschende Ergebnisse - Begründen, Beweisen - verschiedene Zugänge erläutert an einer einfachen geometrischen Problemstellung	Walter Wegscheider, Josef Böhm, u.a., allgem/deshpande.htm
26.11.2004	T³-Material , Mathematisieren mit Funktionen auf dem grafischen Taschenrechner TI-83+ / TI-84	Luc Gheysens, T ³ -Flandern, Josef Böhm, t3t3_mathematisieren.htm
27.11.2004	Vortrag , The influence of technology in several roles of mathematics	Helmut Heugl, vortrag/montreal04.htm

Auszug aus einem Skriptum

2 Der Tankwagen hat ein Leck

2.1 Unfall auf der Nordumfahrung von Iepern



Auf der Nordumfahrung von Iepern kippte in der vorigen Wochen ein mit Heizöl gefüllter Tankwagen um. Der Tank platzte und das Öl ergoss sich über die Straße. Der Tank war gefüllt und enthielt 30000 Liter Öl. Auf dem Tank befindet sich eine Messanzeige, auf der man die die im Tank verbleibende Restmenge ablesen kann. Diese Mengen werden in gewissen Zeitabständen notiert. Die Werte sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Zeit t in Minuten	Restmenge an Öl in Liter (V)
1	27600
2	25400
4	21500
7	16700
10	13000
12	11000
16	7900

3.2.2. Statistik der Zugriffe

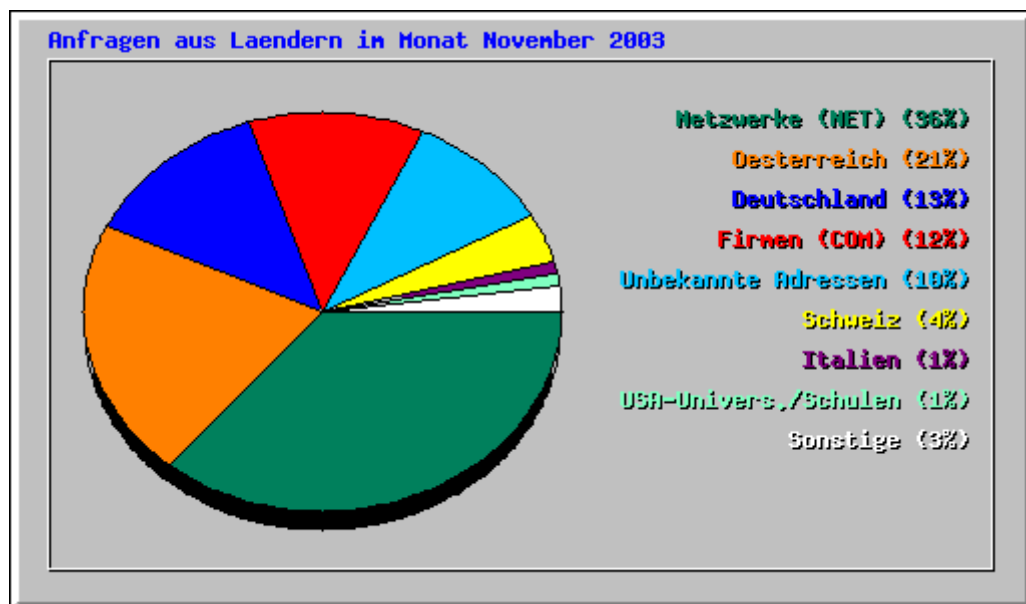
In den letzten Jahren wuchs die Zahl der Zugriffe stetig – besonders hervorzuheben ist das abgerufene Dateivolumen (die hohe Zahl an verfügbaren Materialien und ihr Download bedingt einen hohen Traffic). Ein Kennzeichen für die gute Verlinkung zu anderen Seiten und die Häufigkeit der Besuche sind auch die hohen Einstufungen der ACDCA-Homepage bei Suchmaschinen-Anfragen mit Bezug zu Computeralgebra (zumeist Treffer unter den Top-10).

Ein Vergleich der Webanalyser-Daten von 2000 bis 2004 mit Bezugsmonat November zeigt dabei den Anstieg (vor allem im Bereich der abgerufenen Daten) recht deutlich:

Jahr	Summe unterschiedlicher IP-Adressen	Durchschnittliche Besuche pro Tag (mehrere Seiten von einer IP aufgerufen)	Traffic in Kilobyte bezogen auf das Monat
2000	3728	204	541661 (ca. 0,54 Gigabyte)
2001	9029	262	2329370 (ca. 2,33 Gigabyte)
2002	13863	314	4702900 (ca. 4,70 Gigabyte)
2003	18527	414	6792584 (ca. 6,79 Gigabyte)
2004	19257	451	11335363 (ca. 11,34 Gigabyte)

Es folgt eine detaillierte Aufstellung der Daten des Monats November 2003:

Monats-Statistik für November 2003		
Summe Anfragen	165742	
Summe Dateien	104701	
Summe Seiten	31420	
Summe Besuche	12435	
Summe kb	6792584	
Summe unterschiedlicher Rechner (IP-Adressen)	18527	
Summe unterschiedlicher URLs	1823	
	Schnitt	Maximum
Anfragen pro Stunde	230	1385
Anfragen pro Tag	5524	9196
Dateien pro Tag	3490	6651
Seiten pro Tag	1047	2079
Besuche pro Tag	414	580
kb pro Tag	226419	351326



3.3. WARTUNG DER DRUCKWERKE

3.3.1. Projektunterlagen

Alle Unterlagen des Projekts werden am PI-Hollabrunn in elektronischer Form archiviert und ständig gewartet. Dazu gehören alle Ausschreibungen, Rundbriefe an Projektlehrer(innen), Adresslisten, aber auch alle während des Projekts erarbeiteten Materialien für den Unterricht.

Die inhaltliche Seite lag und liegt in der Verantwortung der Projektgruppenleiter, Koordinatoren und jener Kollegen, die Materialien für die Homepage zur Verfügung stellen. Die zentrale Planungsgruppe ist hier „nur“ als Regulativ für die Einhaltung von Qualitätsstandards tätig.

3.3.2. CAS-Literatur

Wichtige Buchserien und Neuerscheinungen zu technologiegestütztem Mathematikunterricht werden von der zentralen Planungsgruppe angekauft. Der Schwerpunkt liegt hier auf der Schriftenreihe von bk-Teachware und den Skripten von T³.

Die Idee dahinter ist, Projektlehrer(inne)n bei Seminaren, aber auch bei Anfragen im Zuge der Projektarbeit mit einem Überblick über vorhandene Unterrichtshilfen im Bereich CAS weiterhelfen zu können. Vor allem bei den Seminaren wird von dieser Möglichkeit in großem Ausmaß Gebrauch gemacht.

3.3.3. Urheberrecht

Ein Diskussionsschwerpunkt im laufenden Projekt war die Frage der Urheberrechte – des Schutzes von geistigem Eigentum. In der Abschlussphase des Projekts wurde die neue Entwicklung „Creative Commons“ (<http://creativecommons.at>) vorgestellt und für die Auszeichnung künftig erscheinender Materialien vorgesehen.

Informationsblatt anlässlich eines zentralen Planungsgruppentreffens am 8.12.2004:

Creative – Commons

Lizenzen dieses internationalen Netzwerkes regeln den Urheberrechtsschutz auf besondere Weise. Je nach gewählter Lizenz sind Teile oder das gesamte Werk - Lieder, elektronische Lernmaterialien wie auch Fotos, Filme, Texte und vieles mehr - von anderen verwertbar. Und so können auch Teile der Songs dieser CD von anderen Komponisten, Musikern, Grafikern, Filmemachern und anderen bedenkenlos weiter verwendet werden.

Creative Commons ist eine Plattform, gegründet vom Rechtsprofessor Lawrence Lessing (Standford), die sich zum Ziel gesetzt hat, die freie Nutzung des geistigen Eigentums zu fördern. Wer immer elektronisch verwertbares Material entwickelt hat, kann bei Creative Commons einen Lizenzvertrag abschließen (KOSTENLOS), mit dem die Verwendungsrechte seines geistigen Eigentums unbürokratisch und rechtlich abgesichert festlegt werden.

Nebenbei: Für Österreich sind die rechtlichen Grundlagen schon geschaffen, das dürfte vor allem auch für Lehrer(innen), die elektronischen Content erstellen, interessant sein.

Einer der wesentlichen Unterstützer des Creative Commons-Netzwerkes ist in Österreich der Tiroler Bildungsservice, der die ersten freien Lizenzen mit finanziert.

3.4. KOOPERATIONEN

3.4.1. Kooperation mit Texas Instruments

3.4.1.1. Gratisrechner

Texas Instruments bot den neuen Projektklassen Unterstützung in Form von Gratisrechnern an. Die Bedarfserhebung und die organisatorische Abwicklung wurden von der zentralen Planungsgruppe aus durchgeführt. Von Texas Instruments wurden Voyage200, TI-89 und TI-84+ zur Verfügung gestellt. Jede neu mit Technologieeinsatz (Handheld-Technologie) beginnende Projektklasse erhielt zwei Gratisrechner von Texas Instruments.

Darüber hinaus gab es Angebote für spezielle Unterrichtssituationen (CBL/CBR-Klassen, Notebookklassen). Von den Angeboten wurde reger Gebrauch gemacht.

Folgende Modalitäten waren einzuhalten (Begleitschreiben):

Sehr geehrte Projektteilnehmer und Projektteilnehmerinnen!

Betreff: Unterstützung für neu eingerichtete technologieunterstützte Klassen!

Texas Instruments hat sich bereit erklärt, Klassen im Rahmen des Projekts bei der Einführung von Technologie zu unterstützen. Die Aktion dauert bis Weihnachten 2004!

Voraussetzungen:

- Projektklasse – Lehrer(in) hat sich für das Projekt angemeldet
- Neueinführung der Technologie in der Klasse

Unterstützung:

1. TI bietet jeder neuen Klasse, die mit TI-83 Plus, TI84 Plus, TI-84 Plus Silver Edition, TI-89 Titanium oder Voyage 200 beginnt, 2 Freigeräte an.

2. Zusätzlich gilt (wie immer) das *20 plus 1 Programm*. Pro 20 bestellten Rechnern eines Typs gibt es ein zusätzliches Freigerät. Dies wird direkt Vorort vom jeweiligen Händler abgewickelt.

3. Für NEUEINSTEIGER (Lehrer(innen), die zum ersten Mal mit dieser Technologie arbeiten), gibt es ein kostenloses Viewscreen Panel (Overhead Panel) zur Projektion des Lehrerrechners.

4. Für *Naturwissenschaften* - fächerübergreifende Projekte - gibt es bei mindestens 5 bestellten CBLs (oder CBRs) ein Freigerät. CBL / CBR eignet sich hervorragend für den Einsatz mit TI-Taschenrechnern, funktioniert aber auch mit PCs (mit entsprechender Software).

5. Für *Notebookklassen* gibt es das Angebot für *TI-Interactive*: Einzelplatzlizenz für Lehrer(innen) zum Sonderpreis von 17,90 € 30er-Lizenz (Klassenlizenz) für 299,90 €(inkl. Versand und Mehrwertsteuer).

6. TI bietet den Klassenlehrer(inne)n passend zu den verwendeten Rechnern *kostenlose Literatur* an. Es ist möglich, aus einer Auswahl an Büchern auszuwählen (Kontakt: Gerald Kniendl, Texas Instruments)

Abwicklung:

- Projektlehrer/Projektlehrerin, der/die mit einer Klasse neu in eine Technologie einsteigt, kontaktiert die Projektleitung (Mail oder Fax an Walter Klinger bzw. Walter Wegscheider, PI-Hollabrunn) und danach Texas Instruments (Gerald Kniendl).
- Fax der Bestellung an Gerald Kniendl.
- Im Fax muss aufscheinen:
 - Anzahl der Klassen
 - Anzahl der Schüler(innen)
 - Status: „Einsteiger“ oder „Fortgeschritten“ - wegen des Overheaddisplays wird gegen unsere Datenbank abgeglichen
 - Name, Schuladresse
 - Literaturwunsch
- Nach Erhalt dieser Infos werden die Freigeräte geschickt

Kontakt:

Gerald Kniendl, Marketing & Sales Texas Instruments
Rennweg 79-81, 1030 Wien, Österreich
Email: g-kniendl@ti.com,
Mobile Phone: +43/676/60-57-2-56, Office Tel: +43/(01) 713 3990
Office Fax: +43/(01) 714 9171

3.4.1.2. Verbilligte Rechner für Projektschulen

Leider war es bei diesem Projekt nicht möglich, weitere günstige Angebote für Projektklassen von Texas Instruments zu erhalten. Hauptgrund dafür war eine generelle Umstellung der Händlerstruktur von TI. Projektschulen mussten daher, im Gegensatz zu den früheren Gepflogenheiten, selbst Kontakt mit den autorisierten Händlern aufnehmen und günstige Konditionen aushandeln. Es kam auch zu einer gewissen Globalisierung – auch billigere deutsche Angebote wurden zunehmend stärker genutzt.

Die aktuellen Händlerlisten lassen sich über die Homepage von Texas Instruments einsehen. Die zentrale Planungsgruppe war durch diese unangekündigte Neuorganisation mit vielen Anfragen konfrontiert.

3.4.2. Kooperation mit Mupad

Schon beim letzten Projekt kam es zur Kontaktaufnahme mit Paderborn, einem naturwissenschaftlichen Ausbildungszentrum in Deutschland. Unter anderem ist in Paderborn auch der Sitz der Entwickler des Computeralgebrasystems Mupad. Bei diesem Projekt wurde die Zusammenarbeit intensiviert und Projektklassen mit Mupad ausgestattet. Mupad ist ein für den schulischen Bereich sehr interessantes Produkt durch die günstige Lizenzierung – es existiert (einmalig im Bereich der CA-Systeme) sogar eine kostenfreie Light-Version. Eine weitere Verschränkung ergab sich durch die Beteiligung von Mupad im „INTEL – Lehrer für die Zukunft“ Projekt.

Von der zentralen Planungsgruppe wurde bereits in der Vorbereitungsphase des Projekts (Februar 2003) der von Dr. Thomas Himmelbauer verfasste Brief an Mupad ausgesendet, um das Interesse an einer Kooperation zu erheben.



Dechant-Pfeiferstr.3
A-2020 Hollabrunn

Tel.: +43-2952-4177-34
Fax: +43-2952-4177-20
E-Mail: acdca@pinoe-hl.ac.at
<http://www.acdca.ac.at>

**Informationen zu einer möglichen Kooperation zwischen
Mupad und Schule und ACDCA**

Zunächst ein paar Worte zu der Arbeit, die in den letzten Jahren von ACDCA durchgeführt wurde. Beginnend mit dem Jahre 1992 hat ACDCA in Zusammenarbeit mit dem Unterrichtsministerium bisher 4 Projekte über CAS und seine Auswirkungen im Mathematikunterricht durchgeführt.

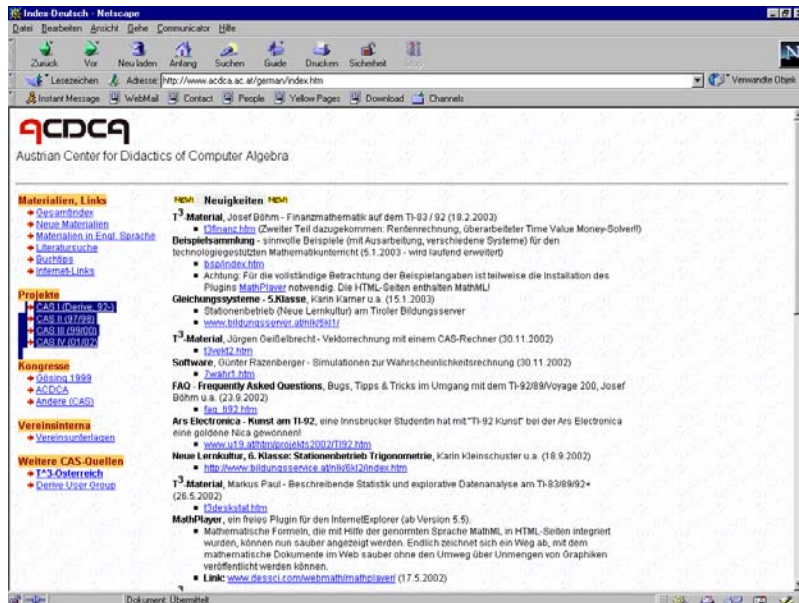
Im ersten Projekt CAS I lag der Schwerpunkt auf der Arbeit mit DERIVE (Generallizenz für alle AHS in Österreich). In enger Zusammenarbeit mit den Entwicklern von DERIVE wurden Änderungen an DERIVE vorgenommen, die die Einsatzmöglichkeiten von DERIVE im Unterricht wesentlich verbessern konnten. Entwickler und Lehrer arbeiteten an einem Produkt.

Die Ergebnisse dieses Projektes sind in dem Buch:

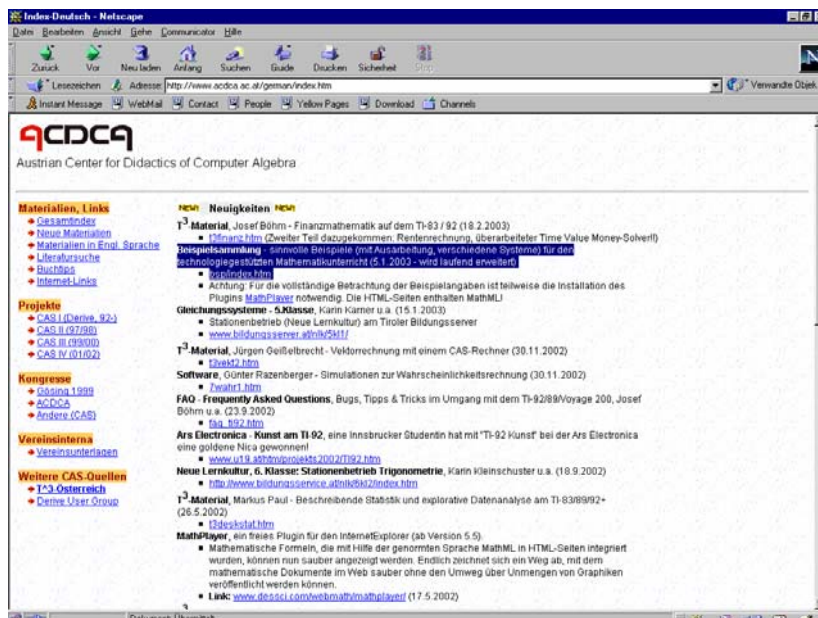
**Mathematik mit Computeralgebra-Systemen,
Heugl/Klinger/Lechner
Addison-Wesley
ISBN 3-8273-1082-2**
zusammengefasst.

Im zweiten Projekt CAS II und im dritten Projekt CAS III lag der Schwerpunkt bei der Arbeit mit dem TI-92 und seinen Nachfolgern und der Untersuchung der Veränderung des Unterrichts durch diese Geräte (Neue Lern-Methoden, Stoffgebiete, Prüfungsfragen, Beurteilungsformen, Literatursuche ...).

Alle Ergebnisse und Untersuchungen dieser Projekte findet man auf der Homepage von ACDCA: www.acdca.ac.at



Im vierten Projekt CAS IV, das gerade abgeschlossen wurde, wurde diese Arbeit fortgesetzt. Um vom speziellen verwendeten CAS-Programm unabhängiger zu sein, wurden die Angaben der im Projekt entwickelten Beispielsammlung unabhängig vom CA-System formuliert, die Ausrechnung aber in verschiedensten Systemen durchgeführt. Dabei überwiegt der TI-92, vor DERIVE, gefolgt von Mathematica, TI-Interaktiv und Mupad (Beispiele B0710 und H0211). Lediglich Maple spielt in Österreich keine Rolle.





Der TI-92 und Voyage 200 sind deshalb am stärksten vertreten, weil sie für den Unterricht momentan die bequemste Lösung darstellen. Durch den Preisverfall bei den Notebooks und dem stabilen Preisniveau des Voyage 200 werden Eltern und Schüler in Zukunft sicher eher in Notebooks investieren wollen, die ja in anderen Gegenständen auch verwendet werden können.

Damit steigt aber wieder das Interesse an einer wirklich für den Unterricht konzipierten Software - Softwareentwickler sind gefragt, die auf die Wünsche der Pädagogen eingehen können und wollen, damit wächst natürlich das Interesse an Mupad.

Das Team von **ACDCA** möchte weiterarbeiten und weiterforschen. Das **CAS IV-Projekt** wurde beendet, aber **ACDCA** möchte mit der Unterstützung des Unterrichtsministeriums in einem neuen Projekt weiterarbeiten. Ein sehr lohnender Punkt für dieses neue Projekt könnte eine Zusammenarbeit mit Mupad sein. Die Mitarbeiter von **ACDCA** könnten ihre zum Teil zehnjährige Erfahrung im Unterrichten mit CA-Systemen einbringen, um Mupad für die Schulen weiterentwickeln zu können.

Dabei wäre eine Zusammenarbeit wie mit DERIVE im CAS I Projekt wünschenswert:

Eine Gruppe von Lehrer(inne)n arbeitet mit ihren Klassen mit Mupad. Auf Grund der Erfahrungen aus dem Unterricht wird Mupad von seinen Entwicklern verändert.

Dieser Prozess kann aber natürlich keine Einbahnstraße sein. Es würde an **Mupad und Schule** liegen, zu überlegen, wie aus dieser Zusammenarbeit auch Lehrer und Schüler ihren Nutzen ziehen könnten (z.B. Gratislizenzen für mitarbeitende Schulen, Lehrer und Schüler...).

Unabhängig davon, ob es zu einer Kooperation kommt oder nicht, wäre ein Treffen zwischen Mitarbeitern von **ACDCA** und **Mupad und Schule** nicht uninteressant.

Zum Abschluss noch zu meiner persönlichen Arbeit:

Obwohl wir an meiner Schule (Privates Gymnasium und Realgymnasium Neulandschule 1190 Wien Alfred-Wegener-Gasse 10-12) seit vielen Jahre in der Sekundarstufe II alle Klassen mit Voyage 200 ausgerüstet haben und im Realgymnasium zusätzlich im vergangenen Jahr im Computer-Raum mit DERIVE gearbeitet haben, konnten wir unsere Schulleitung überzeugen, eine Mupad Schullizenz anzukaufen. Dies habe ich letzte Woche eingeleitet.

Im kommenden Jahr werden ich höchstwahrscheinlich in einer 3. Klasse Realgymnasium (7. Schulstufe) und in einer 5. Klasse Realgymnasium (9. Schulstufe) Mathematik unterrichten. Vielleicht können wir in der 5. Klasse auch Notebooks einsetzen. Das wird von einer günstigen Finanzierung abhängen.

Dabei möchte ich in beiden Klasse Mupad einsetzen.

Aus meinem bisherigen Kontakt mit Mupad ziehe ich folgende Schlüsse:

Für Mupad sprechen das moderne Konzept, der vernünftige Preis, das hohe mathematische Können, die hervorragende Graphik und die Gratisversion Mupad-Light und der Wille, mit Schulen zusammenzuarbeiten.

Gegen Mupad spricht die für Schüler zum Teil mühsame Syntax, womit häufige Fehler und langsames Erlernen verbunden sind und fehlende interaktive Möglichkeiten in der Graphik

Im kommenden Schuljahr werden wir dann die Meinungen der Schüler(innen) und Schüler hören.

Mit freundlichen Grüße
Mag. Dr. Himmelbauer

Daraufhin entstanden ein reger Gedankenaustausch und ein Treffen von Dr. Himmelbauer mit den Mupad-Entwicklern bei der Bildungsmesse in Nürnberg im April 2003.

Protokoll der Fahrt nach Nürnberg zur Bildungsmesse: 2. und 3. April 2003

Teilnehmer:

Markus Binder, Josef Böhm, Thomas Himmelbauer

Gespräch mit Mupad:

Gesprächspartner von Mupad aus waren:

Geschäftsführer von Skiface: Oliver Kluge

Leiter von Mupad und Schule: Andreas Sorgatz

Folgende Gesprächsergebnisse sind festzuhalten:

- a) Mupad und Schule erhält die Erlaubnis Beispiele unserer Beispielsammlung mit Mupad zu lösen und auf CD anzubieten. Die Namen der Autoren werden genannt. Wir können diese Ausarbeitungen bei ACDCA in Netz stellen.
- b) Josef, Markus und Thomas werden je zwei Beispiele unserer Sammlung mit Mupad bearbeiten. Die gleichen Beispiele werden auch von Oliver Kluge bearbeitet. Dieser Vergleich soll auch für Mupad deutlich machen, welche Ziele wir mit den Aufgaben verfolgen.
- c) Lehrer, die ab dem kommenden Schuljahr mit einer Klasse mit Mupad arbeiten wollen (Rückmeldungen an Mupad und eventuelle Materialien zur Verfügung stellen), erhalten für sich und die Klasse Mupad gratis. Dabei sollte die Zahl dieser Lehrer 10 nicht überschreiten. Josef meint, dass durchaus 5 aus unserem engeren Kreis genügen würden. Mupad wird versuchen, auf unsere Wünsche einzugehen. „Unmögliches sofort, anderes später.“ Wir werden ja sehen?
Stand: Thomas und Markus, vielleicht auch Martin Dangl
Weitere Lehrer(innen) sind noch zu werben.
Sollen wir diese Zusammenarbeit im neuen ACDCA-Projekt integrieren?
- d) Mupad wäre bereit, eine Ausbildung von Lehrer(inne)n im Rahmen eines Seminars durchzuführen.
Wer hätte daran Interesse?
- e) Thomas sendet an Mupad einen Minimalkatalog von Befehlen, die von Mupad möglichst schülerfreundlich zu gestalten sind. (siehe Anhang)

Besichtigung des Casio-Standes:

Der ClassPad ist präsent und wird vielleicht um etwa 170 Euro auf den Markt kommen. Er scheint eine echte Alternative zu Voyage zu sein. Wir sollten ihn für kommende Seminare nicht aus den Augen lassen.

Besichtigung des Sharpstandes:

Eine abgespeckte Version von Mupad läuft auf einem PDA von Sharp und Linux ohne graphische Fähigkeiten.

Texas Instrumentsstand ist nicht vorhanden:

Beim Abendessen treffen wir Stephan Griebel von TI-Deutschland. Die fürchten zwar den ClassPad, aber nicht so sehr, dass sie für TI Reklame machen. An einen Preisverfall glauben sie auch nicht.

Besichtigung von elektronischen Tafeln (Smart Boards)

Gefällt uns allen sehr gut. Vielleicht können wir für Hollabrunn so etwas anschaffen.

Folgende Information wird an Mupad rückgemeldet

1) Folgende Beispiele werden wir zur Ausarbeitung heranziehen:

Markus: <http://www.acdca.ac.at/material/bsp/a0413.htm>

<http://www.acdca.ac.at/material/bsp/f0110.htm>

Josef: <http://www.acdca.ac.at/material/bsp/g0010.htm>

<http://www.acdca.ac.at/material/bsp/g0014.htm>

Thomas: <http://www.acdca.ac.at/material/bsp/b0012.htm>

<http://www.acdca.ac.at/material/bsp/a0411.htm>

2) Minimalkatalog an Befehlen:

Algebra:

simplify (abstellbar), expand, factor, Zugriff auf die linke bzw. rechte Seite einer Gleichung (left, right), Zugriff auf Zähler und Nenner eines Bruches (getnum, getdenom), Ausdrücke auf gemeinsamen Nenner bringen, Aufspaltung eines Ausdrucks in Teilbrüche (Partialbruchzerlegung), solve, Numerisches solve Lösung einfacher Diffequationen, Determinante, Matrizeninversion, Erzeugen von Listen von Ausdrücke (seq bei TI, vektor in Derive, \$ in Mupad)

Differentialrechnung:

dif, int, numerische Integration, Summe, limes

Statistik:

Mittelwert, Median, Standardabweichung, Max, Min, Binomialverteilung, Normalverteilung, Zufallsgenerator, Regression

Graphik folgender Objekte:

Punkte, Vektoren, Strecken, Datenlisten als Einzelpunkte, Streckenzüge oder Histogramme, Geraden (aus impliziter Darstellung, Parameterdarstellung), Ebenen (aus impliziter Darstellung, Parameterdarstellung), Kegelschnitte (aus impliziter Darstellung), Kegel (aus Achse und Öffnungswinkel oder Gleichung), Kugel (aus impliziter Darstellung), Zylinder (aus Achse und Radius), Prismen und Pyramiden aus den Eckpunkten

Graphen von Funktionen:

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^2 \text{ Kurven in der Ebene}$$

$$f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R} \text{ Flächen im Raum}$$

In weiterer Folge wurden von Mupad Gratislizenzen in Aussicht gestellt. Nach der Erhebung der interessierten Klassen erklärten sich ca. 10 Klassen bereit, mit Mupad im Projektzeitraum zu arbeiten. Sie erhielten die zugehörigen Klassenraumlizenzen und wurden von Dr. Thomas Himmelbauer betreut. Außerdem wurde Mupad als Ausbildungsschwerpunkt beim folgenden Bundesseminar im März 2004 angeboten.

Einige der letzten Entwicklungen bei Mupad (zB. Einbindung von Mupad in Word) stehen im Zusammenhang mit dem regen Gedankenaustausch zwischen Projektlehrer(inne)n und der Softwareentwicklung in Paderborn.

Die Ergebnisse und Rückmeldungen der Projektlehrer(innen) über den Einsatz von Mupad im Unterricht sind im Bericht der Gruppe 1 nachlesbar.

3.4.3. Kooperation mit Casio

Ausgehend von Gesprächen auf der Interpädagogika 2003 kam es zur Vereinbarung einer Lehrerfortbildung mit dem Ziel, den CAS-Rechner Classpad 300 von Casio einer größeren Gruppe von interessierten Lehrer(innen) vorzustellen.

Ausschreibungsunterlagen zur Lehrerfortbildung:

Betrifft: Arbeits- und Planungsworkshop für den modernen Mathematikunterricht
Einsatz alternativer Lernmedien am Beispiel

CASIO Classpad 300

Termin: Dienstag, 13. Jänner 2004, 14.00 – 17.30

Ort: Bildungshaus St. Hippolyt, Eybnerstraße 5, 3101 St. Pölten

Leitung: Mag. Walter Wegscheider

Referent: Prof. Karel Tschacher

Mathematisches Institut der Universität Erlangen-Nürnberg
Didaktik der Mathematik
Bismarckstraße 1, 91054 Erlangen

Themenbereiche:

Impulsreferat und anschließender Workshop mit praktischen Übungen. Vorstellung eines alternativen Handheld-Computeralgebrasystems am Beispiel des Casio Classpad 300. Die algebratauglichen Taschenrechner werden vor Ort zur Verfügung gestellt

Leider kam es durch eine fehlende Österreich-Vertretung von Casio zu organisatorischen Problemen. Es gibt keine adäquaten Leihprogramme und der Rechner zeigte einige Schwächen (Display sehr kontrastarm). Vorteile des Systems liegen im ausgezeichneten Zusammenspiel von Grafik- und Algebrateil.

Mehrere Versuche, den Kontakt zu festigen und zu intensivieren, erwiesen sich - hauptsächlich bedingt durch die Entfernung (es gibt keinen Österreich-Repräsentanten) als schwierig.

3.4.4. Kooperation mit Mediator

Ein Ziel des Projekts war die Erzeugung von E-Learning-Sequenzen. Dafür wurden mehrere Autorenwerkzeuge getestet. Es kam zu einer Kooperation mit der Fa. Matchware, deren Produkt „Mediator“ einen hohen Bekanntheitsgrad (bei den INTEL-Kursen eingesetzt und im Softwarepaket dabei) mit einer einfachen Bedienung verbindet.

Matchware offerierte dem Projekt günstige Konditionen einschließlich Schulung. Das Angebot wurde von einigen am Projekt teilnehmenden Schulen wahrgenommen. Am BG/BRG Stockerau fand am 18. – 19.2.2004 ein gut besuchter Workshop zu Mediator 7 Pro statt. Aus dieser Initiative entstanden einige Simulationen, die in E-Learning-Kursen Anwendung fanden (siehe Bericht der Projektgruppe 2).

3.4.5. Kooperation mit Abitoo

Die Fa. Abitoo-Products (Online-Selbsttestmöglichkeiten) wurde vom Projekt kontaktiert, ein vergünstigtes Angebot für Projektlehrer(innen) zu erstellen. Die Firma erklärte sich bereit und die Projektlehrer(innen) wurden entsprechend informiert.

3.4.6. Kooperation mit mathe online

Durch die neuen Projektziele (E-Learning) war die intensivere Zusammenarbeit mit mathe online eine logische Konsequenz der bereits vorhandenen Kontakte. Vertreter von mathe online wurden zu verschiedenen Fortbildungsveranstaltungen eingeladen und einige Mitarbeiter wurden gleichzeitig Projektlehrer(innen). Ein gemeinsames langfristiges Ziel ist die Betrachtung und Analyse des Zusammenwirkens verschiedenster technologischer Zugänge (CAS, DGS, dynamische Webseiten, ...), also ein idealer „Medienmix“.

Die Materialien von mathe online werden von vielen Projektlehrer(inne)n genutzt.

3.4.7. Kooperation mit GeoGebra

Das neue DGS (Dynamisches Geometrie System) GeoGebra, von Mag. Markus Hohenwarter im Rahmen einer Diplomarbeit an der Universität Salzburg ins Leben gerufen, füllt eine Lücke zwischen CAS und klassischen DGS. Für diese Kooperation gilt ähnliches wie für die Kooperation mit mathe online. Speziell die dynamischen Arbeitsblätter unterstützen den modernen Mathematikunterricht. GeoGebra ergänzt in schüleradäquater Weise den Einsatz von CAS und ermöglicht selbsttätiges Vermuten und Experimentieren.

Ein gemeinsames Ziel ist auch hier, Medienvielfalt im Mathematikunterricht zu untersuchen und den Lehrer(innen) näher zu bringen.

3.4.8. Kooperation mit Microsoft

Mag. Günter Schödl war im Projekt für die enge Zusammenarbeit mit Microsoft Österreich verantwortlich. Der Schwerpunkt lag auf einer Untersuchung der Möglichkeiten von Microsoft-Produkten im Bereich E-Learning (Classserver, Zusammenspiel der verschiedenen Serverprodukte zu einer Klassenraum-Suite). Es wurden Workshops vereinbart, die von Microsoft übernommen wurden. Reger Kontakt entwickelte sich zu Fragen betreffend Security (Computer – Notebooks – Sicherheit), vor allem im Hinblick auf den Einsatz von Notebooks in Prüfungssituationen.

Eine erweiterte Darstellung der Ergebnisse findet sich im Rechenschaftsbericht (Beilage CD) der Projektgruppe 2.

3.4.9. Kooperation mit BK-Teachware

3.4.9.1. DERIVE

Für DERIVE-Klassen im Projekt wurden von BK-Teachware stark verbilligte Schullizenzen und Klassenschülerlizenzen (Schüler können die Software damit auch zu Hause lizenziert verwenden) zur Verfügung gestellt.

Die Schullizenzen waren vor allem ausgerichtet für die Verwendung von DERIVE im berufsbildenden Schulwesen, da hier keine Generallizenz gilt. Die gemeinsamen Anstrengungen von Mitgliedern des Projektes gemeinsam mit Vertretern von BK-Teachware halfen mit, dass vom Ministerium im Projektzeitraum eine Generallizenz für die neue Version 6 von DERIVE für die AHS angekauft wurde.

Unterstützungsbrief:

Amstetten, am 24. März 2004

Betreff:

Generallizenz DERIVE 6

Seit Beginn der 90er-Jahre ist das Computeralgebrasystem DERIVE ein fester Bestandteil modernen Mathematikunterrichts an den Allgemeinbildenden höheren Schulen Österreichs. In Zusammenarbeit mit den Entwicklern aus den USA haben österreichische Lehrer entscheidende Impulse sowohl im Softwarebereich als auch im Verständnis eines vernünftigen Einsatzes von Technologie im Schulbereich gesetzt.

Wir ersuchen daher, die letzte Entwicklung dieses Produktes – Version 6, die einige lang ersehnte Erweiterungen und Verbesserungen im methodisch-didaktischen Bereich bringt, den österreichischen AHS in Form einer Generallizenz zur Verfügung zu stellen.

Dieses Schreiben wurde von vielen Projektlehrer(inne)n unterzeichnet.

3.4.9.2. MathType - Formeleditor

Die guten Kontakte führten zu einer Unterstützung der Arbeit der Projektlehrer(innen) beim Erstellen von mathematischen Unterrichtsmaterialien, indem BK-Teachware vergünstigte Lizenzen von MathType zur Verfügung stellte.

3.5. SEMINARE – ARBEITSTAGUNGEN – FORTBILDUNG

3.5.1. Seminare – Arbeitstagen

Auflistung der Daten und inhaltlichen Teile der Arbeitstagen und Seminare.

Art des Seminars:	Planungstreffen der zentralen Planungsgruppe
Zeit und Ort:	16. – 17. Oktober 2003, St. Pölten, Bildungshaus St. Hippolyt
Ziele:	Organisation und inhaltliche sowie zeitliche Planung

Inhaltliche Schwerpunkte:

Themenbereiche

Projektziele - Arbeitsbereiche:

- Service- und Entwicklungszentrum
- Neue Lernkultur und Technologie
- Mathematikunterricht in Notebookklassen
- Mathematik lehren/lernen mit Unterstützung des Internets
- Standarddiskussion und Prüfungssituation

Organisation und Planung des neuen Projektes:

- Ausformulierung der neuen Projektgruppen und Projektziele
- Festlegen der Organisationsformen
- Überlegungen zur Evaluation
- Zusammenarbeit mit anderen Organisationen, Projekten etc.
- Seminarplanung und –gestaltung der Projektgruppen

Planung des Bundesseminars in Amstetten, Termin 22. - 25.3.2004

- Zertifikatskurse für Einsteiger und Fortgeschrittene
- Projektgruppentreffen
- Vorträge und Workshops
- Prüfungsformen und –aufgaben in verschiedenen europäischen Ländern

Art des Seminars:	Arbeitsworkshop für modernen Mathematikunterricht – CASIO Classpad 300
Zeit und Ort:	13. Jänner 2004, St. Pölten, Bildungshaus St. Hippolyt
Ziele:	Vorstellung einer neuen CAS-Plattform im Handheld-Bereich

Inhaltliche Schwerpunkte:

Impulsreferat und anschließender Workshop mit praktischen Übungen. Vorstellung eines alternativen Handheld-Computeralgebrasystems am Beispiel des Casio Classpad 300. Die algebratauglichen Taschenrechner werden vor Ort zur Verfügung gestellt.

Art des Seminars:	Koordinationsmeeting - Koordinierung der Mathematik-Fachserver und Fachportale
Zeit und Ort:	22. Jänner 2004, BG/BRG Wels, Schauerstr.
Ziele:	Aufbau bzw. Vertiefung der Kooperationen zwischen den Fachservern

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Planungsperspektiven der Mathematik-Fachserver/Fachportale für 2004 (bis 2006)
- Gemeinsamkeiten im Sinne des eContent-Erlasses
- Bildungsportal www.bildung.at und Metadatenerhebung
- Gemeinsam durchführbare Veranstaltungen für 2004
- Allfälliges

Art des Seminars:	Projektgruppentreffen Projektgruppe 2 – Neue Medien
Zeit und Ort:	13. Februar 2004, BG Wr. Neustadt, Babenbergerring
Ziele:	Einsatz von Lernplattformen und Umgang mit Notebookklassen

Inhaltliche Schwerpunkte:

Koordination der Projektgruppenangebote für E-Learning und Notebookklassen. Konzeption der WeLearn-Plattformen und der notwendigen Hardwarestruktur.

Art des Seminars:	Arbeitsworkshop für modernen Mathematikunterricht – Mathe online network (MONK)
Zeit und Ort:	18. Februar, BG/BRG Tulln, Donaulände
Ziele:	Kooperationsvertiefung mit mathe online

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Einsatzmöglichkeiten der interaktiven Lernhilfen von "mathe online" (<http://www.mathe-online.at/>) im Mathematikunterricht, didaktische Gestaltung von Lernpfaden, Hilfe beim selbstgesteuerten Lernen

- Struktur des Open Studio von "mathe online" (<http://www.mathe-online.at/openstudio/>), Anlegen eines Zugangs, Uploaden, Online-Verwalten und Präsentieren von Materialien, Anlegen von mLernpfaden, Verwalten von Lerntagebüchern und Foren

Art des Seminars:	E-Learning – Workshop, Mediator 7 Prof.
Zeit und Ort:	18. – 19. Februar, BG/BRG Stockerau, Unter den Linden
Ziele:	Erlernung und Umsetzung des Autorenwerkzeugs Mediator für den Einsatz bei E-Learning.

Inhaltliche Schwerpunkte:

Einschulung in die Software Mediator Pro zum Erstellen von dynamischen, effektvollen Seiten für CD-ROM und Internet.

Art des Seminars:	E-Learning – Workshop, Mediator 7 Prof.
Zeit und Ort:	18. – 19. Februar, BG/BRG Stockerau, Unter den Linden
Ziele:	Erlernung und Umsetzung des Autorenwerkzeugs Mediator für den Einsatz bei E-Learning.

Inhaltliche Schwerpunkte:

Einschulung in die Software Mediator 7 Professional. Kennen lernen verschiedenster Anwendungen (animierte Programme, Selbsttests, Umsetzung in Webseiten). Handhabung von Open Mind – generieren von Mindmaps und importieren in andere Präsentationssoftware- und Textverarbeitungsprodukte.

Art des Seminars:	Bundesseminar "Elektronische Lernmedien im Mathematikunterricht"
Zeit und Ort:	22. – 25. März 2004, BG Amstetten
Ziele:	Möglichkeiten von E-Learning, CAS-Vertiefungen; Gestaltung eines offenen Seminars für Projektteilnehmer(innen) und an Technologie interessierten Kolleg(inn)en.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Vorstellung der Grundideen von Standards (Schwerpunkt: Technologieeinsatz) und Überlegungen zur Erstellung von Standard-Tests.
- Internationaler Vergleich von Prüfungsaufgaben (internationale Referenten)
- Einschulung in die Lernplattform WeLearn
- Online-Publikationen von mathematischen Inhalten
- Fortbildungen für Grafikrechner
- Fortbildung zu CA-Rechnern (Voyage200)
- Fortbildung zu CA-Software: Einführung zu DERIVE 6 und MUPAD
- Einführung in die Dynamische Geometrie (GeoGebra)
- Kennen lernen der Möglichkeiten der Initiative MONK (mathe online networking)
- Projektgruppentreffen – Arbeit in den Projektgruppen

Art des Seminars:	E-Learning Workshop, Content – Creator
Zeit und Ort:	29. März 2004, BG/BRG Purkersdorf, Herrengasse
Ziele:	Erlernen der Software Content-Creator (Autorenwerkzeug)

Inhaltliche Schwerpunkte:

Einsteiger ohne tiefere HTML-Kenntnisse

- Grundlagen
- Speicherung, Export / Import
- Seitenerstellung
- Einfache interaktive Übungsteile
- Schubladen

Fortgeschrittene mit HTML-Kenntnissen

- Seitenerstellung
- Bearbeitung mit externen Editoren
- Interaktive Übungsteile
- Schubladen, Glossar
- Einbindung von Javascript, Flash

Art des Seminars:	Projektvorstellung im Rahmen der ÖMG-Tagung
Zeit und Ort:	16. April 2004, Univ. Wien, Nordbergstr.
Ziele:	Öffentlichkeitsarbeit, Präsentation der Ergebnisse der bisherigen Projektarbeiten

Inhaltliche Schwerpunkte:

Standards im Mathematikunterricht – die aktuelle Situation (Beleuchtung des Aspekts von Technologieeinsatz)

Art des Seminars:	Zentrales Planungsgruppentreffen
Zeit und Ort:	19. April 2004, Spillern
Ziele:	Festlegung der Schwerpunkte einer möglichen Kooperation mit mathe online

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Möglichkeiten, die E-Learning Komponenten von mathe online stärker mit den eigenen Angeboten zu vernetzen
- Vorplanung einer zukünftigen engeren Kooperation mit mathe online

Art des Seminars:	Projektvorstellung am PIB-Wien, Kooperation der österreichischen Mathematik-Server
Zeit und Ort:	20. April 2004, PIB Wien, Grenzackerstr.
Ziele:	Vorstellung der Projektschwerpunkte, Besprechung einer sinnvollen Kooperation zwischen den verschiedenen Initiativen

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Kurzreferate zu den einzelnen Projektthemen
- Zusammenschau und gegenseitige Befruchtung verschiedener Zugangsweisen zum Technologieeinsatz
 - CAS, DGS (Dynamische Geometrie), Standards, Neue Lernkultur, E-Learning

Art des Seminars:	Kooperations-Planungstreffen mit mathe online
Zeit und Ort:	27. Mai 2005, Univ. Wien
Ziele:	Ausloten einer möglichen Zusammenarbeit im Projekt und einer zukünftigen Kooperation

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Festlegung der Begriffe Medienvielfalt, Medien, Werkzeuge
- Grundsatzklärung der gemeinsamen Arbeit für einen idealen Medienmix im Mathematikunterricht
- Genaue Darlegung der jeweiligen Forschungsschwerpunkte und Standpunkte
- Orientierungsplanung für gemeinsame Seminare

Art des Seminars:	Zentrales Planungstreffen der erweiterten zentralen Planungsgruppe
Zeit und Ort:	9. – 10. Juni 2004, St. Pölten, Bildungshaus St. Hippolyt
Ziele:	Reflexion zu den bisherigen Projektarbeiten und weitere Projektorganisation

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Projektziele – Anforderungen an einen Projektlehrer - Projektprodukte:
- Organisation- und Planungsbesprechung des Projektes:
- Planung der Seminartätigkeit für Projektlehrer(innen)
- Vorplanung des Bundesseminars in Amstetten (Terminfestlegung!)
- Kooperationen mit anderen Initiativen
- Projektgruppenarbeiten

Art des Seminars:	Kooperations-Planungstreffen mit MathSchoolHelp
Zeit und Ort:	29. Juni 2004, Wien
Ziele:	Ausloten einer gemeinsamen Seminartätigkeit

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Besprechung der Möglichkeiten einer gemeinsamen Seminargestaltung
- Ausloten verschiedener Wege einer Seminarfinanzierung
- Gemeinsame PR-Aktivitäten

Art des Seminars:	Projektvorstellung der Mathematik-Server, Fachdidaktiktag und IMST3-Startup-Veranstaltung
Zeit und Ort:	22. – 23. September 2004, Univ. Klagenfurt
Ziele:	Vorstellen der Projektarbeit für interessierte Kolleg(inn)en, Austausch zwischen Fachgruppen und Institutionen

Inhaltliche Schwerpunkte:

Der Fachdidaktiktag hat das Ziel, den Austausch innerhalb der Fachgruppen (mit Vertreter/-innen aus den verschiedenen Lehrerbildungsinstitutionen inkl. Arbeitsgemeinschaftsleiter/-innen) zu beleben. Außerdem geht es um gegenseitige Information und Vernetzung unter den Fachdidaktiken. Vorstellung von Initiativen im naturwissenschaftlich-mathematischen Bereich.

Art des Seminars:	Projektgruppentreffen – Gruppe 3 Standards
Zeit und Ort:	1. – 3. Oktober 2004, Stockerau
Ziele:	Entwicklung von Testaufgaben und Rückmeldebögen

Inhaltliche Schwerpunkte:

Entwicklung und Auswahl von Testaufgaben

- Auswahl, Bearbeitung und Analyse von Beispielen aus dem aktuellen Standardpapier nach dem Schema der „Musteraufgaben“ (Lernzielzuordnung; Angabe des Levels; Einstufung hinsichtlich technologischer Hilfsmittel; ...)
- Entwicklung neuer Aufgaben auf der Basis des Standardpapiers.

Zusammenstellen von Beispielsequenzen für verschiedene Tests

Ausarbeitung der Lehrer – Fragebögen

Für die erste Testphase können und dürfen wir sehr umfangreiche Rückmeldungen erwarten; die Kollegen aus der „Kerngruppe“ sind bereits vorinformiert und (hoffentlich) auch entsprechend motiviert.

Vorbereitung professioneller Tests der Standards

Die Tests im Rahmen des CA5 – Projektes sollen als „interne“ Tests lediglich erste Orientierungen liefern und ausschließlich unserer Gruppe zur Weiterentwicklung von Testaufgaben und Vorbereitung „externer“ Tests nützlich sein. Wir waren übereinstimmend der Meinung, dass wir zur Entwicklung und Durchführung aussagekräftiger Tests entsprechende professionelle Hilfen in Anspruch nehmen sollten.

Diese Tests könnten dann Gegenstand von CA5 – Folgeprojekten sein.

Art des Seminars:	Projektgruppentreffen der Projektgruppen 1 und 2 – Materialbearbeitung und neue Medien
Zeit und Ort:	11. – 13. Oktober 2004, Wr. Neustadt, Babenbergerring
Ziele:	Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse – weitere Inputs – weitere Projektgruppenarbeit

Inhaltliche Schwerpunkte:

Kurs 1: Materialsammlung und –bearbeitung (Projektgruppe 1)

Erzeugung neuer plattformunabhängiger Unterrichtsmaterialien und methodisch-didaktische Verfeinerung und Überarbeitung bestehender Materialien.

Kurs 2: E-Learning – Online-Learning – Blended-Learning (Projektgruppe 2a)

Vorstellung von E-Learning-Sequenzen, Einführung in die Verwendung von Lernplattformen (WeLearn, ClassServer), Umgang mit Frontpage und Erstellung von Selbsttests, Erzeugung von E-Learning-Sequenzen für den Unterricht.

Kurs 3: IKT im Fachunterricht Mathematik (Projektgruppe 2b)

Ausarbeitung des Lernmoduls „IKT im Fachunterricht Mathematik“ für Lehrer(innen) (Vorbereitung: Test des Voyage200-Kurses – <http://www.austromath.at/daten/voyage200>) – DERIVE-Kurs od. EXCEL-Kurs.

Kurs 4: Notebookunterricht (Projektgruppe 2c)

Organisation von Notebookklassen, Arbeitstechniken am PC, Arbeiten im Netzwerk und mit der Lernplattform, Dokumentation und Präsentation von Mathematik am PC, MathSchoolHelp 21 – SBX für Math. in der Oberstufe, Mathematik im Internet, Vorstellung einer E-Learning-Sequenz.

Art des Seminars:	Projektvorstellung im Rahmen der AG-Tagung Mathematik
Zeit und Ort:	20. – 21. Oktober 2004, PI-Hollabrunn
Ziele:	Vorstellung der Arbeitsschwerpunkte – E-Learning – Standards

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Arbeitsschwerpunkte des CA-5 Projektes
- E – Learning in der Praxis, Einsatz in Notebookklassen – technische Voraussetzungen
- Einsatzmöglichkeiten von CAS (Derive) in der Stochastik
- Workshop: Diskussion und Analyse von Standard-Testaufgaben zur Stochastik

Art des Seminars:	Bundesseminar Neue Lernkultur und moderne Technologie
Zeit und Ort:	7. – 10. November 2004, Rankweil
Ziele:	Verbindung zwischen didaktischen Konzeptionen der NLK und moderner technologischer Aufbereitung von math. Inhalten. Dieses Seminar diente der Zusammenarbeit von Projektlehrer(inne)n mit Benutzern von GeoGebra und Neueinsteigern im Bereich NLK.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Offenes Lernen und eigenverantwortliches Arbeiten
- Inputs zur dynamischen Geometrie (GeoGebra)
- Verschlagwortung der bisher erstellten Materialien (Stationenbetriebe, Lernspiralen)

Art des Seminars:	Koordinationsstreffen mit mathe online und MR Dorninger
Zeit und Ort:	12. November 2004, Wien Ministerium
Ziele:	Koordination der bereits geplanten Kooperation zwischen ACDCA und mathe online, Einbeziehung von GeoGebra

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Fixierung der Kooperation zwischen ACDCA und mathe online
- Festlegung der weiteren Zusammenarbeit in einem gemeinsamen Projekt

Art des Seminars:	Projektvorstellung und Kooperationsstreffen mit mathe online und GeoGebra
Zeit und Ort:	15. – 16. November 2004, BG/BRG Wels, Schauerstr.
Ziele:	Workshops zu ausgewählten Themenbereichen aus der Projektarbeit für oberösterreichische Mathematiklehrer(innen) und Koordination der weiteren Vorgangsweise bei einer Zusammenarbeit mit mathe online und GeoGebra

Inhaltliche Schwerpunkte:

- E-Content in Mathematik
- Vorteile des Technologieeinsatzes am Beispiel der Betrachtung geometrischer Beweise
- Mischung: CAS und DGS
- Koordination der Zusammenarbeit: ACDCA, mathe online, GeoGebra

Art des Seminars:	Projektgruppentreffen der Gruppe 3, Standards
Zeit und Ort:	26. – 27. November 2004, Stockerau
Ziele:	Entwicklung von Auswertungskriterien für Standardtests

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Testrücklauf
- qualitativ-inhaltlichen Analyse der Tests
- quantitative testpsychologische Auswertung
- Untersuchung der Qualität der Fragestellungen
- Zeitplan – nächste Arbeitsschritte

Art des Seminars:	Projektvorstellung bei Plthagoras
Zeit und Ort:	30. November 2004, PI Wien, Burggasse
Ziele:	Vorstellung der Projektarbeit

Inhaltliche Schwerpunkte:

Der Einsatz von Graphikrechnern (TI-84), CAS-Rechnern, CAS-Programmen (DERIVE, MuPAD), Dynamischen Geometrien (Cabri, Geogebra), Lernplattformen (Elsitos, Welearn) und Klassenhomepages im Überblick.

Art des Seminars:	Zentrales Planungstreffen der erweiterten zentralen Planungsgruppe
Zeit und Ort:	7. – 8. Dezember 2004, St. Pölten, Bildungshaus St. Hippolyt
Ziele:	Vorplanung des Endberichtes und des Bundesseminars im März. Reflexion des Zwischenstandes der Gruppenaktivitäten

Inhaltliche Schwerpunkte –Beispiel für ein Arbeitsprotokoll:

Rechenschaftsbericht:

- sollte in Amstetten im März 2005 grob fertig sein – Abgabe im Ministerium Ende Mai 2005
- Aufgaben der Gruppenleiter:
 - Was hat die Gruppe gemacht? – Termine, Aufgaben, Tätigkeiten, ...
 - Bericht über erzeugte Inhalte – Materialien, e-Learning-Sequenzen, ...; ev. Beilage einer CD-ROM zusätzlich zu reiner Beschreibung der Materialien

Bericht der Gruppenleiter:

- **Gruppe 1 (Thomas Himmelbauer):** nach Aussendung (nach Wr. Neustadt) kam nur eine Rückmeldung (von Koll. Doblhoff – sehr entrüstet, weil technische Probleme, die aber geklärt werden konnten); Termin Jänner ist noch am Laufen; nötig: ca. halber Tag für die Projektgruppe zum Besprechen der Materialien;
Erfahrung: eher ernüchternd, da bei etwa 100 Anmeldungen kaum Rückmeldungen
Rückmeldung der ARGE Burgenland: Materialien werden verwendet, auch wenn die Leute nicht offiziell mitarbeiten
tw. haben Kolleg(inn)en MUPAD-Lizenzen für die gesamte Klasse bekommen und bisher noch keinerlei Rückmeldung gemacht – diese Rückmeldung soll nun von Thomas eingefordert werden, im schlimmsten Fall erfolgt die Aufforderung nach Rückmeldung von Seiten des PI direkt über die Direktion
Thomas erwartet ca. 50 – 70 neue Beispiele
- **Gruppe 2.1 (Günter Schödl):** Wr. Neustadt war Start für neue eLearning-Sequenzen, an denen noch gearbeitet wird; Ziel war die Fertigstellung der Materialien bis Weihnachten; fertig werden bzw. bereits

fertig sind die Kurse von Judith, Günter, Walter K. & Anita & Toni N.; die Plattform steht im Prinzip - ist verwendbar, wird aber nur sehr spärlich verwendet;

Wünsche für Amstetten: größerer Kurs mit viel Raum auch für ClassServer; ev. Flash-Kurs – 2 Tage (1 Tag ClassServer, WeLearn; 1 Tag Multimedia mit Flash etc.); in Flash können schon sehr gut Tests erstellt werden;

Die Lehrerlizenz für Flash kostet 99 €, Günter soll vor Weihnachten Informationen über Flash und seine Pläne für Amstetten an die Projektlehrer(innen) ausschicken;

Die Diskussion, warum Plattformen so schlecht „gehen“, muss geführt werden (zu wenig Druck; zu seltene persönliche Treffen?).

Die Schüler auf E-Learning loszulassen, geht voraussichtlich nicht gut – notwendig ist daher eine große Anstrengung für die Zukunft:

- Strukturen
- didaktische Konzepte entwerfen und den Schülern mitgeben
- ev. Plakate, Präsentation etc. einfordern
- Reflexionsstunden sind wichtig
- Erwarten wir von den Schüler(innen) zu viel an Reife?

Günters gute Erfahrungen beruhen auf hohem persönlichen Einsatz und hoher technischer Kompetenz.

Gerhards Vorschlag: in Amstetten sollten solche „didaktische Konzepte zum eLearning“ diskutiert bzw. entworfen werden und es sollte zu einem anschließenden Erfahrungsaustausch kommen. Ein Impuls von 1 - 2 verschiedenen Lehrer(inne)n, ev. auch Schüler(inne)n wäre dafür sinnvoll.

- **Gruppe 2.2 (Gerhard Egger):** Die Projektlehrer(innen) sind in der Regel noch in der Startphase – das heißt, dass die Materialien vor allem von Gerhard kamen (wenige Rückmeldungen, Erfahrungsberichte, Materialien, einige didaktische Ansätze; dezidierter Wunsch für Amstetten: Redaktionskonferenz, vor allem aber auch Diskussion mit Leuten mit Erfahrung, „Überarbeitung von Erfahrungen in Notebook-Klassen“).

Viele Lehrer(innen) haben keine Vorbildung und auch keine Fortbildung gemacht, bevor sie mit Notebooks in Klassen zu arbeiten beginnen. Einigen fehlen die informationstechnischen Grundkompetenzen.

Die Frage von Gerhard: „Brauchen wir wieder eine Einführungsphase in Amstetten?“ (ACHTUNG bei der Ausschreibung – es muss klar sein, was für Anfänger und was für Profis gedacht ist). Gerhard erstellt ein sinnvolles Programm mit voraussichtlicher Dauer.

Information von Günter: Es bestehen Problemen, wenn Schularbeiten am eigenen Notebook durchgeführt werden. Das Problem kann über die Abhaltung in einem Computersaal der Schule gelöst werden (Grund: neue Geräte haben FunkLAN eingebaut). Offene Probleme: Computersäle haben eine zu geringe Anzahl von Plätzen – eine Gruppenteilung bei Schularbeiten ist daher nötig (Schwierigkeiten bei der Organisation).

Günter beschreibt die Problematik der Security – das Problem besteht, sobald ein Computer im Netz ist („Advanced Remote Info“). Jeder einzelne Lehrer/jede einzelne Lehrerin muss wissen, was er/sie mit seinem Laptop tun muss, damit er/sie sicher arbeiten kann.

Seminar in Amstetten: Beitrag „Security im Technologie-Einsatz“? Wunsch: Referenten „von außen“. Auf Wunsch wird Gerhard bei den Gruppenmitgliedern den Wunsch nach einem MathCAD-Kurs erheben – ev. mit dem Ziel, bereits in Amstetten ein Angebot stellen zu können.

- **Gruppe 2.3 (IKT im Fachunterricht Mathematik):** Fertig ist bereits der Online-Kurs zum Voyage 200 (dieser liegt am Server www.austromath.at). Der Kurs ist auch *offline* zu verwenden. Rückmeldungen sind erbeten an Walter Wegscheider. Der Kurs für Derive 6.0/6.1 ist in seiner Grobplanung bereits komplett fertig – die Detailarbeit ist etwa zu einem Drittel fertig. Rückmeldungen zum Voyage-Kurs sind willkommen und einige sind bereits gekommen.

Wunsch: Voyage – Kurs möglichst von vielen Seiten über Link zugänglich machen, damit möglichst viele Schüler(innen) und Lehrer(innen) das nützen können

Wunsch für Amstetten: ein halber Tag zum Testen mit 3 – 4 Leuten. Der Derive-Kurs soll bis Amstetten fertig sein.

- **Gruppe 3 (Standards – Martin Dangl):** Die Rückmeldungen haben super funktioniert – es gibt bisher bereits 54 Testklassen, 10 weitere liegen noch in Hollabrunn. Geplant ist eine Arbeitstrennung: die Standard-Gruppe macht keine quantitativen, sondern nur qualitative Auswertungen (es werden die Rückmeldungen der Schüler(innen) und die Rückmeldungen der Lehrer(innen) verglichen). Ziel ist das Testen der Tests.

Zwei Sitzungen sind vor Amstetten noch geplant – darüber soll in Amstetten berichtet werden. Wunsch von Walter K.: Bericht soll auch im Plenum vorgestellt werden, da es derzeit ein sehr zentrales Thema im Projekt und in der öffentlichen Diskussion ist.

Arbeitsplan: in Amstetten soll die überarbeitete Testrunde fertig erstellt werden. Eventuell sollen Kolleg(inn)en Rückmeldungen zu neuen Testaufgaben geben - auch eine Analyse und Diskussion der Aufgaben ist angedacht. Die Gruppe wünscht sich für Amstetten einen ganzen Tag – Details müssen im Jänner an Walter Klinger gemeldet werden.

Für den Rechenschaftsbericht ist auch Darstellung der Prozesse wichtig.

Nötig ist eine Lösung bzw. die Diskussion der Schnittstelle zwischen mathematischen Aufgabenerstellungen und der Testpsychologie.

Eventuell ist auch eine Außenevaluation nötig / möglich – die Rückfrage soll über Helmut Heugl an das ZSE gestellt werden.

Bemerkung am Rande: laut Martin Dangl funktioniert die Umsetzung des Kurses zu WeLearn wunderbar – Walter Klinger berichtet, dass auch in Stockerau die Einführung mit Hilfe des Kurses gut machbar war.

Weitere Termine für Planungstreffen im City Hotel: 13./14.1. und 17./18.2. sind fix geplant. Die genaue Instruktion, wer aller eingeladen werden soll, muss über das PI noch gemacht werden.

- **Gruppe 4 (NLK - Gaby):** Arbeit im letzten Seminar in Rankweil wurde besprochen - Geogebra wurde dort von Markus Hohenwarter vorgestellt.
Teilweise kommt es zu einer neuen Organisation bzw. Überarbeitung der „alten“ Materialien; eine Lernspirale wurde zum Thema „Flächeninhalte“ entworfen – für etwa 8 Stunden Unterricht. Dabei wurde vorhandenes Material (Flash) genutzt und um ein geeignetes didaktisches Konzept ergänzt. Die Verschlagwortung wird funktionieren und ist bereits in der Endphase der Ausarbeitung.
Wünsche der Gruppe: voraussichtlich wird ein halber Tag für den Rest der Verschlagwortung nötig sein.

Allfälliges:

- Vorschlag von Gerhard Egger: ein Kurs „Methodentraining Notebook“ soll ausgearbeitet werden - aber außerhalb des Bundesseminars in Amstetten – der Kurs muss über Mathematik hinausgehen.

Planung des Amstetten-Seminars:

- Abschluss des neuen Projektes
- Startschuss für ein neues, bereits genehmigtes Projekt

Vorstellen des neuen, bereits genehmigten Projektes *Medienvielfalt im Mathematikunterricht*

Kooperation von 3 Initiativen:

- ACDCA
- mathe online
- Geogebra (wurde von MR Chr. Dorninger persönlich eingefordert)

Bundesseminar Amstetten

Grundkonzeption:

- Abschluss des CA-Projektes V + Start des neuen Projektes VI (Medienvielfalt)
- Impulsreferat der Standardgruppe (ca. 45 min) als Beginn
 - Plenarveranstaltung in Arbeitsgruppen – Aufträge der Standardgruppe (Test für Technologieklassen, Werkzeugkompetenzen, Testfragen durchgehen), in jeder Arbeitsgruppe (ca. 3 Leute) ein Teilnehmer aus Projektgruppe, der innerhalb des Projekts die Tests durchgeführt hat = qualitative Auswertung der Tests!
 - Arbeitstitel: Standardtests – Testentwicklung – Evaluation
 - Als Abschluss soll eine Präsentation der bisher ausgearbeiteten Resultate + Resultate der Arbeitsgruppen durchgeführt werden.
- Hohenwarter – **GeoGebra** (ganzer Tag)
- Lernplattformen – Classserver (Halbtag)
 - Didaktische Konzepte zu ELearning
 - Security in Notebookklassen / im Technologieeinsatz
 - Didaktische Konzepte in Notebookklassen
- Fremdvorträge: Prof. Wilfried Herget + ev. Prof. Elschenbroich
- Fachlicher Schwerpunkt: **Dynamische Systeme** (Prof. G. Ossimitz)
- **Musterlernpfad – Thema Stochastik:** verschiedene Technologien einhängen - wie kann ein

- Stoffgebiet entsprechend aufbereitet werden + Impulsreferate
- **mathe online** – Didaktik, Vorstellung der Lernpfade
- **Unterstufe**
 - Anita Dorfmayr und Walter Klinger überlegen sich ein Konzept

Art des Seminars:	Koordinationstreffen mit mathe online und GeoGebra
Zeit und Ort:	10. Dezember 2004, Wien
Ziele:	Vorplanung eines neuen Projektes „Medienvielfalt“ – Zusammenarbeit mit anderen Bildungsservern

Inhaltliche Schwerpunkte:

Medienvielfalt – Vorzüge der einzelnen Plattformen und Schwerpunkte für einen idealen Medienmix im Mathematikunterricht. Abklärung der Forschungsschwerpunkte.

Art des Seminars:	Projektgruppentreffen der Gruppe 3, Standards
Zeit und Ort:	13. – 14. Jänner 2005, Stockerau
Ziele:	Auswertungs- und Evaluationsrichtlinien

Inhaltliche Schwerpunkte:

Auswertung der bereits durchgeführten Tests in den 6., 7. und 8. Klassen. Reflexion und Orientierungsbesprechung - Evaluationsrichtlinien.

Art des Seminars:	Koordinationstreffen mit mathe online und GeoGebra
Zeit und Ort:	15. Februar 2005, Neulandschule Wien 19
Ziele:	Vorplanung eines neuen Projektes „Medienvielfalt“ – Zusammenarbeit mit anderen Bildungsservern

Inhaltliche Schwerpunkte:

Dem Mathematikunterricht stehen zahlreiche technologische Werkzeuge, mediale Formen und eine große Anzahl unterschiedlich aufbereiteter Lehr- und Lernmaterialien zur Verfügung.

Bei der Arbeitstagung werden Zugänge von Mathe-Online (Online-Werkzeuge), GeoGebra (Dynamische Geometrie) und ACDCA (Computeralgebra, Neue Lernkultur) besprochen.

Die Teilnehmer(innen) dieser Arbeitstagung werden ihre bisherigen Erfahrungen mit dem Einsatz von Medien zu einem oder mehreren angefügten Themen mit Impulsreferaten vorstellen:

- Satz von Pythagoras (Unterstufe)
- Beschreibende Statistik (Unterstufe)
- Funktionen (Oberstufe, Schwerpunkte 5. Klasse/6. Klasse)
- Vektorrechnung (Schwerpunkt fächerübergreifender Unterricht)
- Einstieg in die Differential- und Integralrechnung (Oberstufe)
- Ausgewählte Kapitel zur Wahrscheinlichkeitsrechnung (Oberstufe)
- Kryptographie (Oberstufe, Wahlpflichtfach – Projektunterricht)

Impulsreferate (zu je ca. 10 - 15 Minuten), in die exemplarische Beispiele nach freier Wahl einbezogen werden. Ausgangspunkt für die Besprechung konkreter Lernsequenzen könnten Fragen wie diese sein: *Warum gerade diese Lernhilfen/diese Sequenz? Worin bestehen die Vor- und Nachteile? Was bringt das Medium? Worin besteht die Medienvielfalt?*

Bei weiterem Fortschreiten der Konzeptionsphase sollen aus den Beispielen Schlüsse gezogen und Konzepte formuliert werden, die eine größere Allgemeinheit besitzen („von den Beispielen unabhängig sind“).

Art des Seminars:	Projektgruppentreffen der Gruppe 3, Standards
Zeit und Ort:	17. – 18. Februar 2005, Stockerau
Ziele:	Auswertungs- und Evaluationsrichtlinien

Inhaltliche Schwerpunkte:

Weitere Auswertung der bereits durchgeführten Tests in den 6., 7. und 8. Klassen. Reflexion und Orientierungsbesprechung - Evaluationsrichtlinien. Einbindung der später eingetroffenen Ergebnisse von ca. 50 HAK-Klassen.

Art des Seminars:	Zentrales Planungsgruppentreffen und Koordinationstreffen
Zeit und Ort:	6. März 2005, BG Amstetten
Ziele:	Projektabschluss – Rechenschaftsbericht, Planung der Projektlehrertreffen beim Bundesseminar

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Festlegung der Termine für die Abgabe des Rechenschaftsberichtes – letzte Rückmeldetermine für die Projektlehrer(innen).
- Besprechung der inhaltlichen Schwerpunkte des Bundesseminars.
- Weitere Zusammenarbeit mit mathe online und GeoGebra.

Art des Seminars:	Bundesseminar „Elektronische Lernmedien im Mathematikunterricht“
Zeit und Ort:	7. – 10. März 2005, BG Amstetten
Ziele:	Zusammenwirken von CAS, Notebookklassen, E-Learning und Standards

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Zertifikatskurse und Workshops für Fortgeschrittene auf verschiedenen Plattformen (Computeralgebra, Dynamische Geometrie, grafikfähige Taschenrechner und das Zusammenwirken der unterschiedlichen Technologien)
- Einsatz von E-Learning im Mathematikunterricht
- Didaktische und organisatorische Konzepte für den Unterricht in Notebookklassen
- Evaluation von Standardtests aus der Sicht des technologiegestützten Unterrichts
- Projektgruppenarbeit der Teilnehmer des CA V – Projekts, Rechenschaftsbericht und weitere Vorgangsweise

Art des Seminars:	Projektvorstellung im Rahmen des ÖMG-Didaktiktages
Zeit und Ort:	1. April 2005, Univ. Wien
Ziele:	Vorstellung der Projektergebnisse und der Möglichkeiten eines Zusammenwirkens zwischen Computeralgebra, Dynamischer Geometrie und Online-Werkzeugen.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Theoretische, didaktische Grundlagen des Medieneinsatzes.
- Kurze Vorstellung einzelner Instrumente an einem konkreten mathematischen Inhalt.
- Vorstellen einer Vernetzung solcher Werkzeuge zur Entwicklung von Lernumgebungen.

3.5.2. Lehreraus- und Fortbildung

Die Lehreraus- und Fortbildung umfasste die Organisation von Projekttreffen und Bundesseminaren. Weiters wurden in enger Zusammenarbeit mit den pädagogischen Institute und T³ (Teachers Teaching with Technology) Lehreraus- und Lehrerfortbildungsveranstaltungen in allen Bundesländern durchgeführt.

Folgende Bereiche wurden von der zentralen Planungsgruppe abgedeckt:

- Zusammenarbeit mit dem österreichischen T³-Koordinator Mag. Josef Böhm (BHAK St. Pölten). In Abständen von ca. einem Monat wurden Koordinationstreffen durchgeführt.
- Die Koordination mit den Länderkoordinatoren und PI's der einzelnen Bundesländer.
- Planung, Verteilung und Finanzierung der österreichischen T³-Seminare, die nicht von den pädagogischen Instituten finanziert wurden.
- Budgetwartung und Abrechnung mit der europäischen Zentrale von T³ in Brüssel. Abrechnungen der Honorare und Fahrtkosten.
- Wartung und Aufarbeitung der Rückmeldungen und Seminarbeurteilungen, die bei jedem Seminar eingeholt wurden.
- Durchführung von Zertifikatskursen (CAS und Grafikrechner, Datenerfassung und -bearbeitung) für Anfänger und Fortgeschrittene im Rahmen von je 16 Unterrichtseinheiten.
- Begutachtung der T³-Materialien. Aufbau und Wartung der T³-Homepage für Österreich im Rahmen des Projektserver (www.austromath.at/t3).
- Ausschreibung und Abwicklung von offenen Bundesseminaren.
- Versuch einer Erweiterung der teilnehmenden Schulen auf den Bereich der BHS. Verbesserung der Kooperation mit den berufsbildenden höheren Schulen.
- Betreuung der Lehrer(innen) bei Seminaren.
- Durchführung von Einführungsseminaren (wieder im Umfang von je 16 Unterrichtseinheiten) für Unterrichtspraktikanten in fast allen Bundesländern mit dem Ziel, verschiedene Technologien (CAS, Dynamische Geometrie, Grafikrechner, Physikalische Messsysteme) vorzustellen.

Weit über 800 Kolleginnen und Kollegen nahmen im Projektzeitraum 2004 bis Mai 2005 an Fortbildungsveranstaltungen teil, die von den pädagogischen Instituten in Zusammenarbeit mit T³ angeboten wurden. In jedem Bundesland wurden Kurse angeboten.

3.6. VORPLANUNG DES RECHENSCHAFTSBERICHTES

Die Projektgruppenleiter wurden dazu angeleitet, die Aktivitäten der Projektgruppe zu dokumentieren, Anforderungsprofile für Projektlehrer(innen) zu erstellen und Rückmeldungen aufzuarbeiten. Weiters sollten die Produkte der Projektgruppen im Rechenschaftsbericht dokumentiert werden. Die Struktur des Rechenschaftsberichtes wurde festgelegt:

- Projektplanung
- Bericht der zentralen Planungsgruppe
- Berichte der einzelnen Projektgruppen
- Summary
- Anhänge (elektronischer Art = CD's) für die vorliegenden Ergebnisse der Projektgruppen: Hilfestellungen für den Einsatz neuer Medien und Unterricht in Notebookklassen, E-Learning-Kurse, Materialien der NLK-Gruppe und Standardtests.

Die Veröffentlichung des Rechenschaftsberichtes erfolgt über die Homepage.

3.7. BETREUUNG DER PROJEKTLERHER(INNEN)

3.7.1. Aussendungen

Die zentrale Planungsgruppe übernahm wie bei den vorangegangenen Projekten die Beschreibung, Formulierung und den Versand der Ausschreibungen zu

- Planungstreffen
- Arbeitstagungen
- Rundschreiben
- Projektgruppentreffen
- Standardtests

Die entsprechenden Eckdaten der Planungstreffen und Arbeitstagungen sind unter Punkt 3.5.1 (Seminare - Arbeitstagungen) des Rechenschaftsberichtes bzw. bei den Projektberichten der einzelnen Projektgruppen beschrieben.

3.7.2. Kontaktmöglichkeiten mit der zentralen Planungsgruppe

E-Mail-Kontakt:

Der Kontakt zu den Projektlehrer(inne)n lief parallel über eine Lernplattform und speziell gegen Ende des Projektes über E-Mail. Mailing-Listen für diverse Zielgruppen wurden erstellt. Die E-Mail-Adressen wurden aufgenommen und gewartet.

Inhaltliche und organisatorische Anfragen der Projektlehrer(innen) wurden auf verschiedenen Ebenen des Projektes beantwortet – zentrale Planungsgruppe, Projektgruppenleiter, Koordinatoren.

Erreichbarkeit am PI-Hollabrunn:

Walter Klinger:	MO 09:00 – 16:00
	DI 09:00 – 12:00
	DO 10:00 – 16:00
Walter Wegscheider:	MO 09:00 – 16:00
	DO 10:00 – 16:00