



Praxisbericht Seminarfach Informatik

Schulversuch am Gymnasium Ottobrunn



Inhalt



- Themen –Teil 1
- Rahmenbedingungen Schulversuch
- P-Seminar – Projektarbeit
- W-Seminar – methodisches Arbeiten
- Externe Partner
- Themen Schulversuch
- Ergebnisse Schulversuch
- Bewertung von Schülerleistungen
- Fazit

Informationsstand



- <http://www.isb-oberstufegym.de/>

Stand 18.9.08

Willkommen Abiturprüfung **Die Seminare** Fortbildung für Lehrkräfte

Beispiele für Seminar-Konzepte im Fach Informatik

Beispiel für ein W-Seminar	
Web 2.0 - was steckt dahinter?	
Sortieren	
Softwareentwicklung mit Python	
Vom Abakus zum PC	
Verschlüsselung	

Beispiel für ein P-Seminar	
Entwicklung einer datenbankgestützten Homepage für einen externen Partner	
InformationTechnology4all - Hilfen im IT-Alltag	
Erstellung dreidimensionaler Objekte und Welten am Computer	

- www.gymnasiale-oberstufe-bayern.de/

Wichtigste Botschaft



**Seminar sind Freiraum ohne jede Bindung an einen Lehrplan.
Diesen Freiraum sollte man nutzen!**

Themenbeispiele



- **InformationTechnology4all - Hilfen im IT-Alltag**
- **Web 2.0 - was steckt dahinter?**
- **Abenteuer Informatik (Gallenbacher)**

- **Morphing von Bildern**
- **Animationen mit Blender**

- **Softwareentwicklung mit Python**

- **Berechenbarkeit**

- **Verschlüsselung, Sortieren, Fraktale**

Informatisches
Verständnis von
Anwendungen im Alltag

Graphik | Kooperation
mit Unis

Eine andere
Programmiersprache

Themenbereich
theoretische Informatik

„Klassische“ Themen

Wichtigste Botschaft



Seminar sind Freiraum ohne jede Bindung an einen Lehrplan. Diesen Freiraum sollte man nutzen!

(eine Einschränkung: Keine Überlappung mit Lehrplaninhalten aus 11 / 12)



Zum Schulversuch am GO:

**Nicht Abschrecken lassen sondern Ideen holen, es ist
halt gut gelaufen.**

Rahmenbedingungen



- Informatik ist in G9 noch kein reguläres Unterrichtsfach
→ 1. Halbjahr wird genutzt um fachliche (und methodische) Kompetenzen aufzubauen
- Schuljahr 05/06: P-Seminar in Jgst. 12 (2 Semester)
- Schuljahr 06/07: W-Seminar in Jgst. 12 (2 Semester)
 - gekoppelt an den LK Mathematik
 - Seminararbeit ersetzt die Facharbeit
 - alle Seminararbeiten wurden bei externen Partnern erstellt (Schule hatte schon Kontakte)
 - motivierte Schüler
 - insgesamt optimale Rahmenbedingungen, die in der Breite so nicht erreicht werden können
- P-Seminar: Mögliche Abkopplung der Studien- und Berufsorientierung (anderes Lehrerteam)

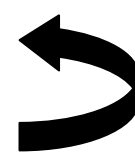
P - Seminar – Ablauf



- Variante 1: Studien und Berufsorientierung von anderem Lehrer
 - 1. Halbjahr: Studien- und Berufsorientierung
 - 2.+3. Halbjahr:
Projektphase mit Berichten, Präsentationen und Gesprächen
ohne regelmäßigen Präsenzunterricht
- Variante 2: Studien und Berufsorientierung in eigener Regie
 - Freie Zeiteinteilung

P-Seminar – Projektarbeit



- Themenvergabe
 - Organisatorisches (Kommunikationswege, Dokumentationsformen, zeitliche Rahmenbedingungen, ...)
 - Einarbeitung
 - Erstellen eines Arbeitsplanes
 - Arbeitsphase
 - Zwischenpräsentation bzw. Zwischenbericht
 - ...
- 
- Abschlusspräsentation
 - Projektabschluss



P-Seminar – Projektarbeit



Zusammenfassend:

Eigentlich nichts neues, wenn Projekte schon konsequent in Unter- und Mittelstufe durchgeführt werden. Nur der Umfang und die Komplexität des zu bearbeitenden Themas steigt.

W-Seminar – Ablauf



- 1. Halbjahr: Fach- und allgemeinmethodisches Arbeiten
- 2.+3. Halbjahr:
Arbeitsphase Präsentationen und Gesprächen und
schriftlichen Zwischenberichten (z. B. Expose,
Gliederung)
ohne regelmäßigen Präsenzunterricht

W-Seminar – methodisches Arbeiten



- Erfassen von Texten, Exzerpieren
- Recherche mit analogen und digitalen Medien
- kritischer Quellenvergleich
- Zitieren
- Kurzvortrag, Präsentation
- Zeitplanung
- Organisation der Seminararbeit / Formalia
- ...



Der Aufbau dieser allgemeinen Kompetenzen wird ergänzt durch Fachkompetenzen. Ein echter Unterschied zur bisherigen Facharbeit ist das Thematisieren dieser Kompetenzen. Es ist eine logische Fortsetzung des G8-Lehrplans aus der Unter- und Mittelstufe, in dem ebenfalls allgemeine und fachliche Methodik verankert ist.

externe Partner



Universität der
Bundeswehr München -
Fakultät für
Elektrotechnik und
Informationstechnik



IABG



LMU München - Institut
für Informatik



EADS - Abteilungen
„Military Air Systems“
und „Innovation Works“



MTU



Deutsche Zope User
Group

„Abschließend wollte ich mich bei ihnen noch herzlich für den Kontakt zur MTU bedanken. Die Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Scheitle hat wirklich super geklappt und hat mir neben der Unterstützung bei der Facharbeit und dem Einblick in die Berufswelt eines Ing. noch weiteres gebracht. Zum Einen habe ich eine Bestätigung mit Bewertung (s. Anhang) für die Arbeit erhalten und zum Anderen hat mir Herr Scheitle angeboten ggfs. ein gutes Wort in der Personalabteilung einzulegen, wenn ich mich bei der MTU bewerben sollte. ...“

externe Partner



Universität der
Bundeswehr München -
Fakultät für
Elektrotechnik und
Informationstechnik



IABG



LMU München - Institut
für Informatik



EADS - Abteilungen
„Military Air Systems“
und „Innovation Works“



MTU



Deutsche Zope User
Group

„Durch die Zusammenarbeit mit Externen ergibt sich als sehr positiv die Aktualität der Themen, da diese sich meistens auf laufende Arbeiten der Firmen oder Universitäten beziehen und somit Aufgabenstellung und Ergebnis auch für die Kooperationspartner interessant sind. Des Weiteren bekam man durch die Zusammenarbeit vor Ort auch einen kleinen Einblick in die Berufswelt und das Arbeitsumfeld der Betreuer, was so kurz vor dem Abitur und somit vor der Berufsentscheidung sehr hilfreich ist.“

externe Partner



Zielvorstellungen für die Kooperation mit externen Partnern als Idealzustand - Im Realzustand wird nur ein Teil der Punkte erfüllt sein:

- Die externen Partner befinden sich in der Nähe der Schule.
- Eine Schlüsselrolle zum Finden externer Partner haben Personen mit persönlichem Bezug zur Schule wie z.B. Eltern, Ehepartner von Kollegen.
- Eine Kooperation ist von der Firmenleitung bzw. der Schulleitung erwünscht und wird entsprechend unterstützt (z.B. durch Gesprächsbeteiligung bei den ersten Treffen).
- Die Suche nach Themen zur Kooperation findet auf Fachebene statt, d.h. zwischen dem Kursleiter und einem Abteilungsleiter, nicht über eine P+R Abteilung.
- Der zeitliche Vorlauf vor der Themenstellung beträgt 2-3 Monate.
- Bei einem Besuch des Kurses beim externen Partner werden Themen schon möglichst konkret vorgestellt.
- Der externe Partner ermöglicht eine Wahlfreiheit bei den Themen (Z. B. stellt er 4 Themen vor, sagt aber klar, dass er vom Betreuungsaufwand nur 2 davon betreuen kann.)

Themen





Seminarfach Informatik

Schuljahr 2006/2007

StartseiteZielRahmenbedingungenThemenPartner

WEITERE LINKS

» Seminarfach-Informatik.de » Themen

Folgende Themen wurden als Seminararbeiten gewählt:

Das Content-Management-System Zope/Plone - Einführung und Anwendungsbeispiel
Kooperationspartner: LMU / Zope User Group

Analyse von Kraftsensor-Messwerten mit MatLab zur Orts- und Impulsbestimmung
Kooperationspartner: Universität der Bundeswehr

Programm zur Analyse und Verwaltung von Messdaten aus der Sportwissenschaft
Kooperationspartner: Universität der Bundeswehr

HTML-Workshop zur Programmierung grafischer Benutzeroberflächen mit Eclipse
Kooperationspartner: LMU

Themen





Seminarfach Informatik

Schuljahr 2006/2007

[Startseite](#) [Ziel](#) [Rahmenbedingungen](#) [Themen](#) [Partner](#)

[WEITERE LINKS](#)

[» Seminarfach-Informatik.de » Themen](#)

Folgende Themen wurden als Seminararbeiten gewählt:

Algorithmus zur Generierung von Ortswissen - Entwicklung und Implementierung
Kooperationspartner: IABG

Die Methode der finiten Elemente
Kooperationspartner: MTU

Virtuelle Darstellung eines 3D-Modells in VRML
Erstellung eines Hubschraubers mit „Blender“ und Beschreibung des VRML-Skriptes
Kooperationspartner: EADS

Standard-Bildkompressionsverfahren JPEG und JPEG2000
Analyse und Vergleich für die Kompression von Radar-Sensorbildern
Kooperationspartner: EADS

Themen

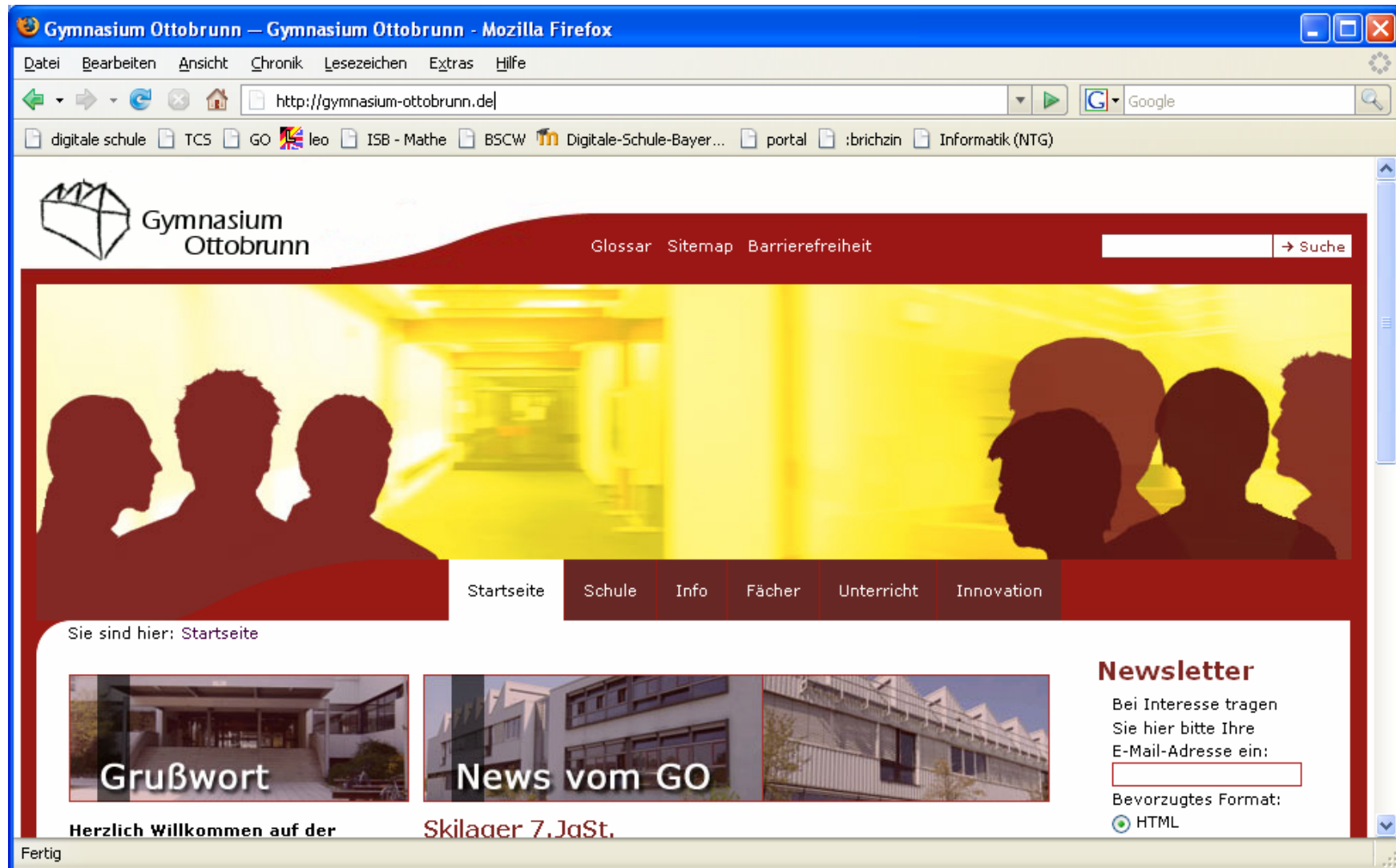


leichte versus anspruchsvolle Themen

Offenes versus eingegrenzendes Rahmenthema

Anwendungen der Informatik

Ergebnisse



Informatiklehrertag Bayern,
21.9.08 Würzburg

Seminarfach Informatik
Peter Brichzin, brichzin@gymnasium-ottobrunn.de
Martin Hölzel, hoelzel@tcs.ifi.lmu.de

Ergebnisse



Standardbildkompressionsverfahren JPEG und JPEG2000



Ergebnisse



Zusammenfassend:

phantastische Ergebnisse, teilweise die Anforderungen weit übertreffend, die zeigen

- welches Potenzial unsere Jugendlichen haben
- wie motivierend es sein kann, Themen mit konkretem Anwendungsbezug zu bearbeiten

Schwierigkeiten



- Zeitaufwand für Schüler und Lehrer
- Erzielen eines kontinuierlichen Fortschritts in Phasen ohne Präsenztermine
- Einschränkung der Flexibilität: Termine müssen mit externen Partnern abgesprochen werden

Bewertung von Schülerleistungen



- Beobachtungsbogen Präsentation
- Beispiele für Feedback zu Präsentationen
- Bewertungskriterien für die Seminararbeit



Zusammenfassend:

- ein individuelles Feedback sorgt für eine Verbesserung der Leistung
- Bewertungsraster sollten immer auch einen Freiraum haben, da unterschiedliche Themen auch unterschiedliche Gewichtungen haben können

Fazit



- Seminarfächer zu leiten ist spannend
- Zeitaufwand für alle Beteiligten ist nicht unerheblich
- Mut zu Neuem wie Projektarbeit und Kooperation mit externen Partnern
- Phantasie ist gefragt, um die Freiräume, die durch die Seminarfächer gegeben sind zu füllen

Informationsquellen



www.brichzin.de (Folien)

www.seminarfach-informatik.de (Praxisbericht)

www.digitale-schule-bayern.de → Informatik
(Bewertungsraster, Arbeitsblätter, ... im Aufbau)

Danke für die Aufmerksamkeit