

Physik Multimedial

Dipl. Phys. Julika Mimkes
Institute for Science Networking
Oldenburg

Inhaltsüberblick:

- Allgemeines zum Projekt
- Wie kann Physik BiologInnen vermittelt werden?
- Weitere Oldenburger Aktivitäten
- Zusammenfassung

Ziel des Projektes:

Was?

Aufbau eines strukturierten Angebots von
Multimedia-Modulen

Wie?

Skriptbausteine für den Lehrenden
Selbstlerneinheiten für Studierende

Für wen?

Das Studium der Physik als Nebenfach

Rahmenbedingungen:

- BMBF Projektträger: Neue Medien in der Hochschullehre (1 von ca. 100 Projekten)
- 5 Standorte: Rostock, Greifswald, Hamburg, Bremen, Oldenburg
- Budget: 3.891.575 DM
- Zeitraum: 1.4.2001 – 31.12. 2003

Aufgaben des Oldenburger Teilprojektes:

Server und Portal, Frauenworkshop

Modulentwicklung Mathematik,

Linksammlung

Beispiele für „Schwingungen und Wellen“

Warum BiologInnen?

- Große Anzahl von Studierenden
- Eigene Veranstaltungen
- Vorlesung, Praktikum und Prüfung sind zu bewältigen
- Art des Studiums ist sehr verschieden zur Physik
- Wandel des Studiums

Die üblichen Gedanken von BiologInnen zur Physik:

- Warum soll ICH Physik verstehen ???
- Wie war das noch mit der Mathematik ???
- Was hat diese Formel mit dem Experiment zu tun ???

Lösungsansatz (1)

Warum soll ICH Physik verstehen ???

⇒ Beispiele aus der Biologie oder dem Alltag

- „Schwingungen und Wellen“: das Ohr, Töne und Musik
- „Optik“: Augen von Menschen und Tieren
- „Elektrostatik“: neurologische Potentiale

Lösungsansatz (2)

Wie war das noch mit der Mathematik ???

⇒ „Schulmathematik von der Bruchrechnung bis zur Integralrechnung aufbereiten, z.B.

- „Schwingungen und Wellen“:
Trigonometrie
- „Mechanik“: Differentialrechnung

Lösungsansatz (3)

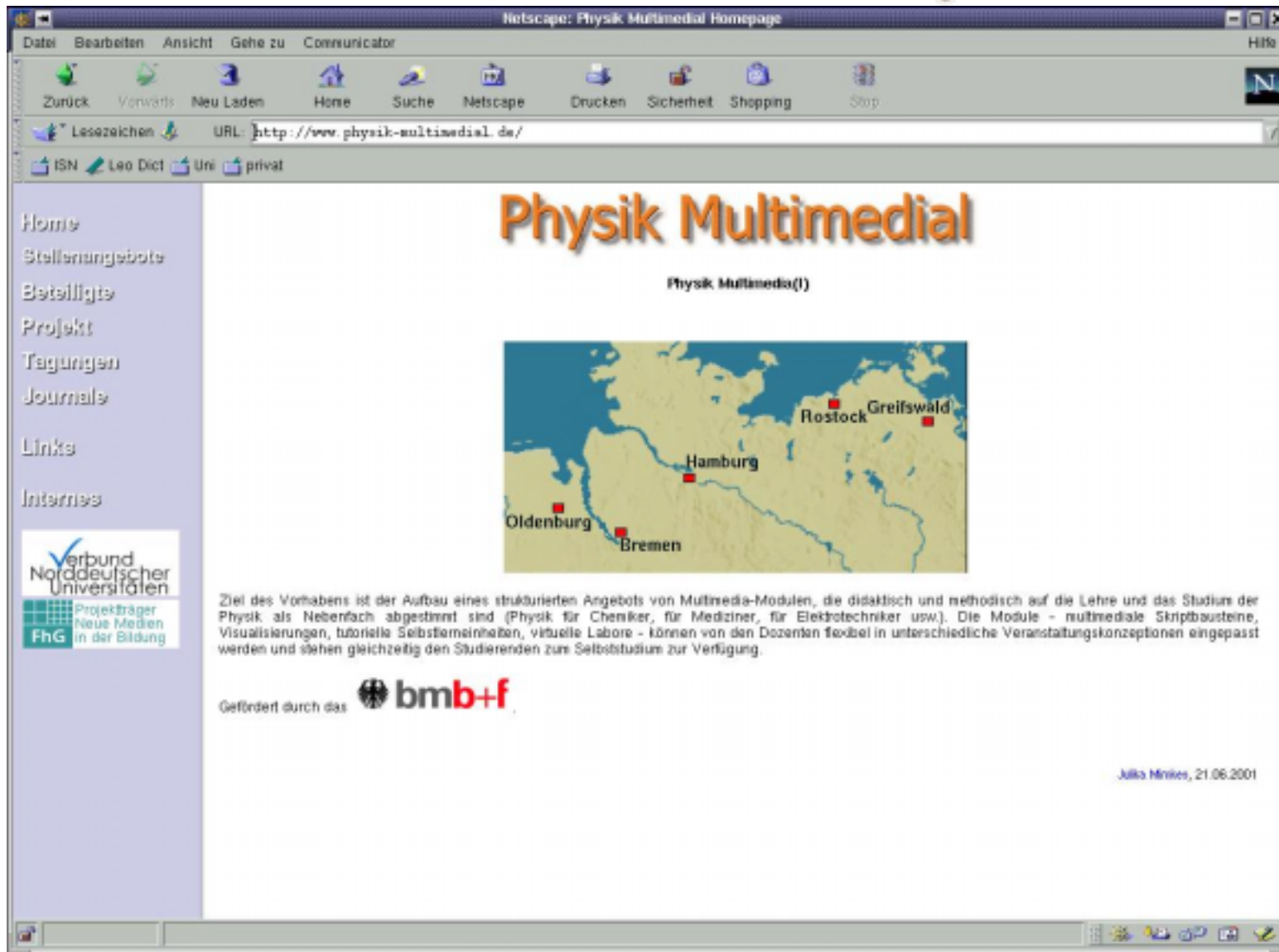
Was hat diese Formel mit dem Experiment zu tun ???

⇒ Formeln veranschaulichen

- Der Vorteil von Multimedia: Töne visuell und akustisch darbieten
- In Graphiken die Formeln einbauen

Konkret:

- Bremen: Modul „Schwingungen und Wellen“
- Oldenburg: Mathemodul
- Oldenburg: Umsetzung von Beispielen in Zusammenarbeit mit der AG „Medizinische Physik“



Frauenworkshop:

Wer?

- Studierende der Biologie, Lehrende Physik für BiologInnen

Wann?

- 1 Tag Ende November in Oldenburg

Was?

- Kann durch Multimediaanwendungen Frauen der Zugang zur Physik erleichtert werden?

Linksammlung:

- Internetrecherche nach physikalischem Lehrmaterial (Skripte, Animationen, Portale)
- Aufbau einer Datenbank
- Material bewerten und mit Metadaten versehen

Praktische Probleme:

- Welche Anforderungen soll eine Plattform erfüllen → Welche Plattform?
- Welche Metadaten?
- Wie soll Mathematik kommuniziert werden?
- Evaluation: Was wird gelehrt?
- Welche Beispiele aus der Biologie?

Zusammenfassung:

- Wir stehen noch ganz am Anfang des Projektes
- Wir sind ein motiviertes Team mit vielen Ideen
- Besuchen Sie unsere homepage:
<http://www.physik-multimedial.de>