

# 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)

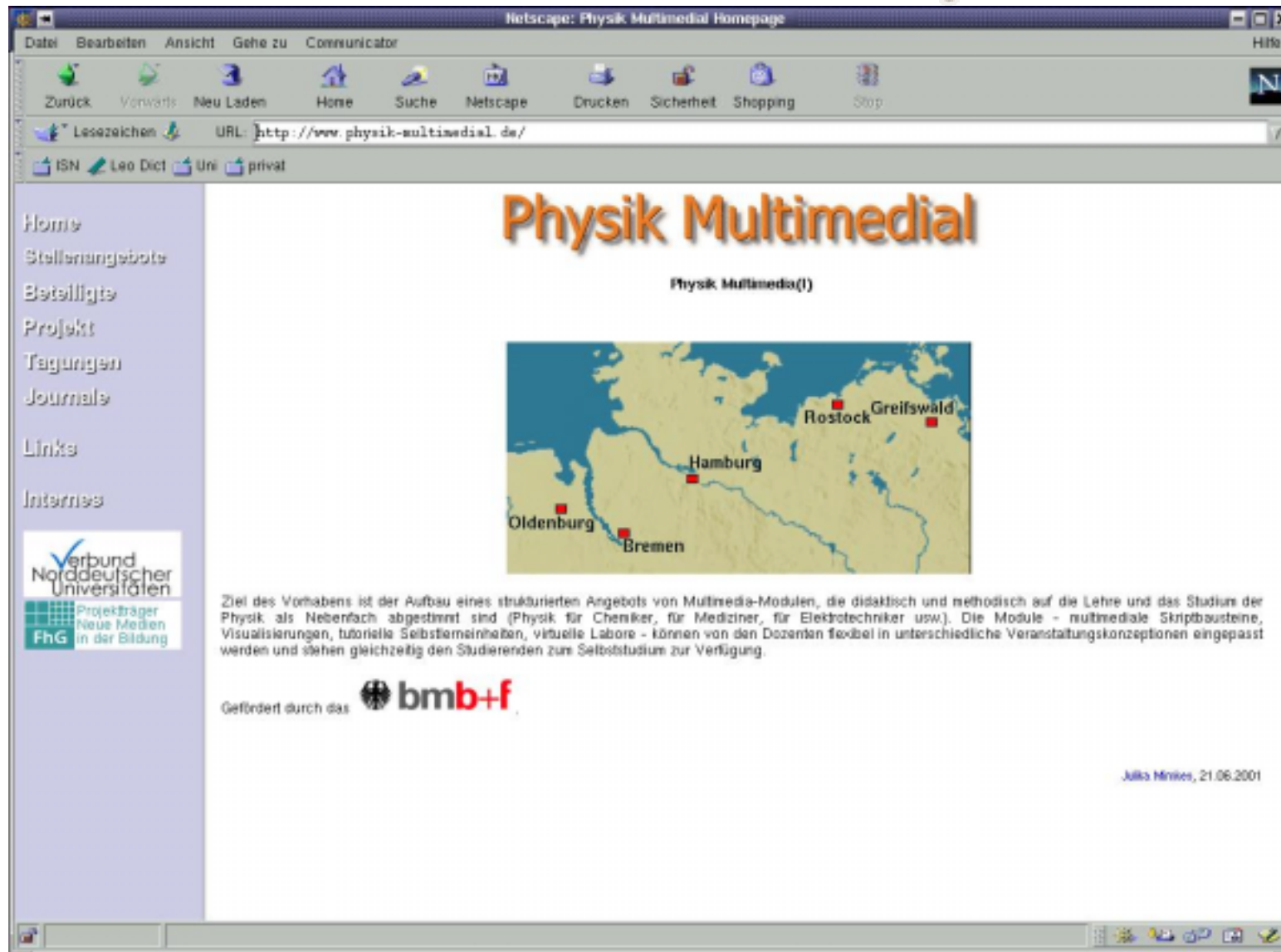
Was hat diese Formel mit dem Experiment zu tun ???

⇒ 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>