

Energiebildung im Informatikunterricht

Energie als zentrale Herausforderung der Zukunft

Bildungsauftrag Energiebildung

Projekt: Bildung für eine nachhaltige Energieversorgung und -nutzung

- Energiebildung als innovativer multi- und interdisziplinärer Bildungsauftrag
- Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsmaterialien und -konzepten zur Energiebildung
- Verankerung der Energiebildung in Schule sowie Lehreraus- und fortbildung
- Laufzeit: 11/2008 bis 10/2011
- sieben beteiligte Fachdidaktiken: Sachunterricht, Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Chemie, Physik, Biologie, Ökonomie und **Informatik**

Energie als IT-Projekt

Energie als Forschungs- und Anwendungsfeld der Informatik

- Gestaltung von Informationsverarbeitungsprozessen bei
- der Erzeugung von Energie
 - dem Transport von Energie in Netzen
 - der Steuerung von Verbrauchern
 - der Auswertung von Prozess- und Verbrauchsdaten
 - der Visualisierung energetischer und energietechnischer Aspekte

Symbiotische Implementation

Strategie zur Implementation einer Unterrichtsinnovation:
Entwicklung von Materialien und Konzepten in einer Gruppe aus Lehrkräften und Fachdidaktikern („Lehrerset“)
(aus der Praxis für die Praxis, z. Zt. 8 Lehrkräfte, ca. 6 Treffen pro Jahr, vgl. Chemie im Kontext)

Lehrkräfte

- treffen thematische Auswahl
- erarbeiten Materialien
- arbeiten kooperativ
- diskutieren Konzepte und Materialien
- erproben Materialien in ihren Lerngruppen
- überarbeiten Materialien
- unterstützen Begleitforschung
- ... bilden sich fort



Didaktiker

- geben Hinweise zur methodischen Gestaltung
- geben thematische Anregungen
- moderieren Prozesse
- formulieren Gesamtkonzept
- führen Begleitforschung durch
- organisieren Experten, Exkursionen, Technik
- unterstützen bei fachlichen Recherchen

Energie als Feld auf der Suche nach Kontexten

Energiefragen sind Aspekte des täglichen Umgangs der Lernenden und Aspekte in ihrem gesellschaftlichen Umfeld.

Zum Beispiel:

- Energieverbrauch von IT-Systemen (Handy, PC, Netzwerke usw.)
- Schulsolaranlagen
- Energieversorgung, zum Beispiel die Steuerung von Windkraftanlagen

Energiebildung im Informatikunterricht

Materialien

Gestaltungsrichtlinie:
Informatik im Kontext als unterrichtliches Prinzip
(Orientierung an Kontexten, Orientierung an Standards, Methodenvielfalt)

Unterrichtliche Beispiele (Entwicklung mit Lehrerset)

- Energieverbrauch von PC-Systemen
- Auswertung der Daten der Schulsolaranlage und Präsentation auf der Homepage
- Modellierung des Zusammenhangs von Last, Speicher und Erzeuger in der Energieversorgung
- Energieverbrauchsanalyse des Schulgebäudes
- Steuerung von drehbaren Solaranlagen

Lehrerbildung

Ziele:

- Jede Lehrperson
- kennt die Bedeutung und die Möglichkeiten der Informatik im Energiebereich
 - kann Energiebildung in den Informatikunterricht integrieren

Schritte:

- Energie als Anwendungsfeld in Fachbildung integrieren
- Energiebildung in der Didaktikausbildung berücksichtigen
- Unterrichtserprobungen in Praktika durchführen