

VDE Rhein-Ruhr e.V.
Altessener Strasse 35
45141 Essen

Steinfurt, 07.06.2006

Technische Schulen des Kreises Steinfurt
Berufskolleg
Liedekerker Strasse 84
48565 Steinfurt
Rainer Brünen (r.brueenen@tssteinfurt.de)

Technikpreis des VDE Rhein-Ruhr e.V.

Abschlussbericht

Projekttitle: Prozessvisualisierung modularer Inhalte am Beispiel
„Mathematik für die Fachhochschulreife“

Projektziel:

Es sollte exemplarisch gezeigt werden das es mit Hilfe aktueller IT-Technik für Schüler möglich ist, fachliche Inhalte (hier: Mathematik Klasse 11 bis 13) Schritt für Schritt in Film, Bild und Ton Orts- und zeitunabhängig zu visualisieren und anderen als Selbstlernsequenz - mit der Option der Weiterentwicklung - zur Verfügung zu stellen!

Um unser Projektziel zu erreichen, haben wir folgende **Forderungen** aufgestellt:

- Fachliche Inhalte müssen als eigenständige Module unabhängig von einem Raum (Schule) und von vorgegebenen Zeiten präsent und abrufbar sein.
- # **Die entstandenen Produkte sind im Internet veröffentlicht (s. u.) und für jedermann jederzeit benutzbar.**

- Die entstehenden Module sollen beliebig austauschbar und erweiterbar sein.
- # **Mit Hilfe der unten genannten Werkzeuge und Methoden ist diese Forderung voll erfüllt.**

- Diese Module müssen didaktisch so aufbereitet sein, dass die notwendigen Prozesse visualisiert werden. Das heißt, dass Inhalte Schritt für Schritt in Film, Bild und Ton auf dem Lernniveau der Schüler aufbereitet werden müssen. Dann können die Module als *Selbstlernsequenzen* von allen interessierten Schülern benutzt werden.
- # **Im Rahmen von Handlungsorientierung und Lernfelddidaktik sind die Prozesse von den Schülern selbständig erarbeitet und visualisiert worden. Lediglich der Umgang mit den benötigten Werkzeugen (Software) ist im Unterricht gemeinsam geübt worden.**

- Werkzeuge und Medien zur Kommunikation mit Lehrern und Schülern und zum Datenaustausch müssen vorhanden sein.

- Die benötigten Werkzeuge und Medien sollen kostengünstig und der Umgang mit ihnen schnell zu erlernen sein.

Folgende Medien für die **Produktion** der Selbstlernsequenzen sind deshalb eingesetzt worden:

- *Camtasia 3.0* als Werkzeug um die Desktop - Aktivitäten zu filmen.
- *MS Visio 2003 SP1* als Hilfe um Vektoren darzustellen.
- *MS Power Point 2003 SP1* um die Module in eine Präsentation einzubinden und mit Hilfe des Viewers unabhängig von MS Office beim Betrachter verfügbar zu machen.

- *Math Type 5.2* als mathematischer Formeleditor.

- *Mathcad 8.0* um Mathematische Zusammenhänge darzustellen und zu berechnen.

Für die **Bereitstellung** im Intranet und im Internet sind daraufhin folgende Produkte verwendet worden:

- *MS Share Point Portal Server 2003* zum gemeinsamen Arbeiten an Dokumenten.
- *Teamspeak 2.0* um im Team weltweit über das Internet zu kommunizieren.
- *MSN Messenger 7.5* um die weltweite Kommunikation und den einfachen Datenaustausch über das Internet zu ermöglichen.
- *MS Windows XP Professional* als Betriebssystem.

Die **Projektergebnisse** (Auszug) sind dem Projekttitle entsprechend als Downloadfiles auf unserer Homepage zu finden:

http://www.tssteinfurt.de/index.php?data=projekte_ita_cam.php

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.tssteinfurt.de/index.php?data=projekte.php>. The page has a dark blue navigation menu on the left with items like 'Schule in Kürze', 'Bildungswege', 'Projekte', 'Aktivitäten', 'Presse', 'Termine/Aktuelles', and 'Formulare'. The main content area is titled 'Projekte' and contains a sub-section 'Informationstechnische Assistenten' with a project description and a group photo of students.

Selbstlernsequenzen

Mathematik	
Binome	(23,6 MB)
Differentialrechnung	(14,9 MB)
Differentialrechnung II	(63,1 MB)
Flächenberechnung	(20,5 MB)
Gleichungen vereinfachen	(23,5 MB)
Gleichungssysteme lösen	(15,7 MB)
Horner Schema und Polynomdivision	(5,06 MB)
Integrale	(36,3 MB)
Komplexe Zahlen	(6,62 MB)
Optimierung	(6,28 MB)
Spule berechnen	(12,9 MB)
Winkelfunktion	(7,02 MB)

Ausblicke:

Die Ergebnisse zeigen, dass aktuelle informationstechnische Werkzeuge und Medien so verknüpft werden können, dass ein qualitativer und quantitativer Mehrwert für Unterricht entstehen kann!

Dieses Konzept ist auf alle Bereiche der Dokumentation im Allgemeinen anwendbar!

Unsere Bildungseinrichtung wird dieses Konzept weiter publizieren und entwickeln, um einen Beitrag zur Entwicklung von E- Learning im Bildungswesen zu leisten!