

VORWORT

Ziel des Projektes „Medienvielfalt im Mathematikunterricht – Längsschnitt Funktionale Abhängigkeit“ war es, einen Beitrag zu einem nachhaltigeren, kompetenzorientierten Mathematikunterricht im Zeitalter der Informations- und Kommunikationskultur zu leisten. Durch technologiegestützte Lernpfade soll die Kompetenzentwicklung im Bereich „funktionale Abhängigkeiten“ von der 5. bis 12. Schulstufe begleitet und unterstützt werden. Die Lernpfade wurden in Pilotklassen im Unterricht erprobt und eingehend evaluiert. Die zugrunde liegende „Neue Lernkultur“ soll durch den Einsatz adäquater Methoden nicht nur die fachliche Kompetenzentwicklung unterstützen, sondern auch die Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz. Die Ergebnisse wurden sowohl projektintern als auch durch fachdidaktische Experten/innen evaluiert.

Die Realisierung und Evaluierung dieser Projektidee wurde durch eine Kooperation zwischen den Mitarbeiter/innen des Projekts „Medienvielfalt“ (ACDCA, Geogebra, Mathe Online) am RFDZ für Mathematik und Informatik an der PH Niederösterreich, Lehrer/innen aus ganz Österreich, der „Pentagrammgruppe“ an der Universität Würzburg (wissenschaftlicher Leiter Univ. Prof. Dr. Hans Georg Weigand) und Prof. Dr. Heike Wiesner (FWH Berlin) ermöglicht.

Wesentlich am didaktischen Konzept dieser Lernpfadsequenz ist der Versuch eines „Längsschnittes“! Das heißt, die entwickelten Lernpfade sind nicht unabhängig voneinander, sondern sind als Glieder in einer Lernsequenz „Funktionale Abhängigkeiten“ zu verstehen. Damit soll nicht nur die Kompetenzentwicklung im Handlungsbereich „Darstellen und Modellieren“ langfristig entwickelt werden, sondern die fundamentale Idee der funktionalen Abhängigkeit gemäß dem didaktischen Spiralprinzip auf verschiedenen Niveaus behandelt werden. Dabei sollen wesentliche Vorteile der Technologie genutzt werden. Denkprozesse erfolgen ja oft vorteilhaft anhand gegenständlicher Vorstellungen, Repräsentationen, Modellierungen der jeweiligen Problemsituation. Technologie eignet sich besonders dafür, dieses Lernen an Prototypen kognitiv verfügbar zu machen. Funktionenlernen erfolgt im Herstellen von Beziehungen zwischen verschiedenen Prototypen des Funktionsbegriffs (Wortformel, Tabelle, Graph, Term, rekursives Modell). Dieses Lernen an und mit Prototypen soll entlang des erstellten Längsschnitts möglich gemacht werden.

Durch das didaktische Konzept und das Angebot von „methodischen Drehbüchern“ soll zudem eine Steigerung der Nachhaltigkeit in folgenden Bereichen „Lernverhalten“, „Lernresultate“ und „aktivierbare Denktechnologie“ erzielt werden.

Möglich war so ein Projekt nur durch einen intensiven Arbeitseinsatz engagierter Kollegen/innen, die die Entwicklung der Lernpfade getragen und auch an der aufwendigen Evaluation mitgearbeitet haben. Ihnen soll jetzt schon für ihren Einsatz gedankt werden.

Für die Projektleitung

Helmut Heugl
Peter Hofbauer
Walter Klinger
Evelyn Stepancik