

Thematisches Netzwerk Geometrie – ein Zwischenbericht

Werner Gems, Netzwerk-Koordinator
Klaus Scheiber, PR-Beauftragter



*Das **Thematische Netzwerk Geometrie (TNG)** hat sich zum Ziel gesetzt, den GeometrielehrerInnen der Sekundarstufe 1 (APS und AHS) eine Informations- und Kommunikationsplattform über alle Bundesländergrenzen hinweg zu bieten und eine Reihe von Projekten zu initiieren und zu begleiten. Das Netzwerk wird seit seiner Gründung im Jahr 2005 laufend erweitert. In einem zweiten Schritt ist die „Verknüpfung“ mit anderen Netzwerken und nahen Fachbereichen eine weitere Zielsetzung des TNG.*

Ein Blick zurück

Dass es den Unterrichtsgegenstand „Geometrisches Zeichnen“ im Curriculum der Allgemeinbildenden Pflichtschulen (APS) und im Realzweig der Allgemeinbildenden Höheren Schulen (AHS) heute noch gibt, hing in den Achtzigerjahren am berühmten „seidenen Faden“. Aussagen von uninformierten PolitikerInnen, mit Einführung des Computers und entsprechender Konstruktionssoftware brauche man dieses Fach nicht mehr, lösten unter den GeometrielehrerInnen blankes Entsetzen aus.

Große Anstrengungen auf mehreren Ebenen haben das Bild wieder zurecht gerückt. „Geometrisches Zeichnen“ präsentiert sich heute in zeitgemäßem Kleid und ist aus dem Kanon der Pflichtgegenstände nicht mehr wegzudenken.

Eine wichtige Maßnahme dabei ist, den Pflichtschulbereich verstärkt in die Arbeit des Fachverbandes der Geometrie (ADG) einzubeziehen. Seit zehn Jahren werden VertreterInnen aus dem APS-Bereich – immerhin die größte Gruppe von GeometrielehrerInnen in Österreich – zur bundesweiten Geometrietagung in Strobl am Wolfgangsee eingeladen. Die Kontingentierung auf 10 bis 15 Personen ermöglichte jedoch keine breite Wirkung dieser Maßnahme.

Deshalb entschloss sich der ADG, neben anderen Maßnahmen einen Antrag um Aufnahme eines thematischen Netzwerkes in den IMST3-Förderkatalog zu stellen. Im Jahr 2005 wurde das TNG daraufhin als erstes Thematisches Netzwerk in Österreich aus der Taufe gehoben.

Aufbauphase

Thomas Müller, der sich mit Weitblick um das Entstehen dieses Netzwerkes bemüht hatte, berief im November des selben Jahres die erste Netzwerktagung ein, ein Großteil der GZ-KoordinatorInnen im Bereich Ausbildung und Fortbildung folgte seiner Einladung. Mit großem Eifer wurden erste Ideen ausgetauscht, Ziele formuliert und mit neuem Mut ging man an konkrete Aufgaben heran.

Die vorrangigen Ziele des TNG, kurz zusammen gefasst:

- ▶ Einrichtung eines österreichweiten Netzwerkes für den GZ-Unterricht
- ▶ Organisation einer jährlichen Netzwerktagung

- ▶ Installierung von regionalen und überregionalen Arbeitsgruppen
- ▶ Initiative und Begleitung zu fachbezogenen Projekten
- ▶ Gemeinsame Erstellung von Studienplänen für die Ausbildung von GZ-LehrerInnen an den Pädagogischen Hochschulen (PH)
- ▶ Entwicklung und Verbreitung von fachdidaktischen Konzepten
- ▶ Planung und Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen
- ▶ Durchführung einer Selbstevaluation zur Untersuchung der Auswirkungen des Thematischen Netzwerkes
- ▶ Kommunikation mit dem IUS (Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung an der Universität Klagenfurt, Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung)
- ▶ Berücksichtigung von Gender-Sensitivity und Gender-Mainstreaming bei den Aktivitäten der Steuergruppe des Netzwerkes

Die ersten Maßnahmen

Mit der Gründung einer Steuergruppe für die institutionelle Netzwerkarbeit und dem Zusammenschluss der LandeskoordinatorInnen wurde die Basis für die Vernetzung und den Austausch gelegt, Instrumente wie Mailinglisten und eine eigene Homepage geschaffen.

Folgende Bereiche rückten rasch in den Fokus der Bemühungen:

- ▶ Initiativen, welche die breite Öffentlichkeit von den Neuerungen im Raumgeometrie-Unterricht in Kenntnis setzen sollen
- ▶ Professionelle Begleitung der Ausbildung der GZ-LehrerInnen bei der Überführung der Pädagogischen Akademien in die Pädagogischen Hochschulen und Erstellung von Konzepten für die Fortbildung
- ▶ Unterstützung der KollegInnen bei der Einführung didaktischer 3D-CAD Software in ihrem Unterricht

Aktuelle Projekte und Arbeitsgruppen

Modellierwettbewerb

Dieser Bewerb – vorerst für die AHS konzipiert – wird nun jährlich für alle Schulformen der Sekundarstufen 1 und 2 ausgeschrieben und geht 2009/10 bereits in die vierte Runde. Eine große Zahl von SchülerInnen aus ganz Österreich nimmt mit Begeisterung an den Wettbewerben teil. Der überwiegende Teil der Arbeitsleistung wird ob des großen Aufwandes außerhalb des Unterrichtes erbracht. Sponsoren und Personen der Schulöffentlichkeit nehmen an den Landessiegerehrungen und der Bundessiegerehrung teil und bekommen so einen positiven Eindruck von den „neuen“ Leistungen im Raumgeometrie-Unterricht.

Wanderworkshop

„Vom Linierkurs zum handlungsorientierten multimedialen und damit multisensorischen Raumgeometrie-Unterricht“ – so könnte man die Veränderungen im Fachbereich beschreiben. Diese gehören entsprechend aufgezeigt.

LehrerInnen aus den AHS und APS haben Ausstellungsobjekte und Begleitmaterial gestaltet mit dem Ziel, sie in Form einer Wanderausstellung durch die Bundesländer Österreichs zu schicken. Die Modelle und Stationen werden durch spezielle

Arbeitsaufträge für SchülerInnen so ergänzt und erklärt, dass diese selbstständig in Form von Schauen, Begreifen, Zeichnen und Staunen agieren können. Der Workshop hat sofort eingeschlagen und ist nun über Monate voraus ausgebucht.

Arbeitsgruppe „Didaktische 3D-CAD Software“

Modellierwerkzeuge aus dem 3D-Bereich wurden in den letzten Jahren wichtige und unverzichtbare Bestandteile des GZ-Unterrichtes. Zweck der Arbeit der Gruppe ist die laufende Entwicklung von Einstiegshilfen beim Erlernen von didaktischer 3D-CAD Software (GAM, CAD-3D, künftig auch Google SketchUp) in folgender Weise:

- ▶ Vorschläge für einen didaktischen Aufbau
- ▶ Schritt-für-Schritt-Anleitungen mit Musterbeispielen, auch als Moodle-Kurs
- ▶ Beispielsammlung und Arbeitsvorlagen

Weiters wurde für die fachliche Betreuung ein Forum auf dem Gegenstandsportal <http://geometrie.schule.at> eingerichtet.

Arbeitsgruppe „PH – Ausbildung“

Nach wie vor gibt es in der Sekundarstufe 1 (APS und AHS) einen großen Mangel an ausgebildeten bzw. qualifizierten GZ-LehrerInnen.

Die Arbeitsgruppe hat ein Referenzmodell für die Studienpläne eines Lehrganges mit 30 ECTS-Credits an den verschiedenen PH-Standorten erarbeitet. Diese wurden eingereicht, von den jeweiligen Studienkommissionen begutachtet und inzwischen auch vom BMUKK genehmigt. Aus legislativen Gründen ist ein Lehrgang „Geometrisches Zeichnen/Technisches Zeichnen (Raumgeometrie und CAD)“ der Weiterbildung zuzuordnen, was in der Realität offenbar nicht an allen Pädagogischen Hochschulen vollständig umgesetzt wurde. Die Gruppe bemüht sich nun, für alle Standorte gleichlautende Startbedingungen zu schaffen. Aktuell werden Lehrgänge in Feldkirch, Innsbruck, Salzburg, Linz, Krems, Graz und Klagenfurt angeboten; der Lehrgang an der PH Wien ist in Vorbereitung.

Arbeitsgruppe „PH – Fortbildung“

Ein weiterer Ansatz, die bereits im Dienst stehenden Lehrpersonen zu professionalisieren, sind gezielte Fortbildungsmaßnahmen.

Nach wie vor ist die Situation in den Bundesländern sehr unterschiedlich. In Wien gibt es etwa an den APS keine(n) eigene(n) ARGE-LeiterIn/FachkoordinatorIn und damit werden auch keine Fortbildungsveranstaltungen angeboten. Die Bemühungen gehen nun verstärkt in die Richtung, Ansprechpersonen zu finden, um die dringend notwendigen Fortbildungsmaßnahmen in die Wege zu leiten und ein entsprechendes Angebot planen zu können.

Ein weiteres Problem stellen die autonomen Möglichkeiten des Curriculums an den Allgemeinbildenden Pflichtschulen dar. Schulautonome Lösungen mit Mathematik und GZ als ein gemeinsames Fach müssten von der Schulaufsicht in mehrfacher Hinsicht genau geprüft werden, einerseits was die Einhaltung der Mindeststundenanzahl betrifft, andererseits ob die dadurch neu zu erstellenden Lehrpläne auch den Anforderungen im Bereich Geometrisches Zeichnen entsprechen, vor allem aber ob der Unterricht tatsächlich danach ausgerichtet ist.

Augenmerk wird auch auf die Entwicklung des Curriculums in der Neuen Mittelschule (NMS) gelegt, damit GZ in dieser Schulform erhalten bleibt.

Erfreulich hingegen ist die Tatsache, dass in den Lehrplänen 2008 für die Allgemeine Sonderschule (ASO) Geometrisches Zeichnen als Pflichtgegenstand in der 8. Schulstufe eingeführt worden ist. In den nächsten Monaten werden alle Anstrengungen

unternommen, in Zusammenarbeit mit erfahrenen KollegInnen, die in der ASO und bei SchülerInnen mit sonderpädagogischem Förderbedarf tätig sind, die unterrichtenden Lehrpersonen auf diese neue Situation vorzubereiten. Pilotseminare sind bereits ausgeschrieben bzw. in Planung.

Arbeitsgruppe „Kompetenzen und Standards“

Der GZ-Unterricht deckt eine Reihe von Bildungskompetenzen ab, die in keinem anderen Unterrichtsgegenstand beschrieben sind.

Die Gruppe hat sich somit zum Ziel gesetzt, ein Kompetenzmodell „Raumgeometrie“ zu erarbeiten. In der Folge sollen Standards für den Raumgeometrie-Unterricht der Sekundarstufe 1 formuliert und eine Evaluierungsphase eingeleitet werden. Eine Handreichung mit einer „Referenzbeispielsammlung“ ist ebenfalls angedacht; sie soll wertvolle Hilfestellung bei der Umsetzung in den Schulalltag leisten.

Künftige Arbeitsfelder

Die Kernaufgaben des Netzwerkes sind „auf Schiene“. Jetzt gilt es, die Schnittstellen zu „Nahbereichen“ zu untersuchen. Als neue Arbeitsfelder bieten sich an:

- ▶ (Raum-)Geometrie in der Volksschule
- ▶ GZ in der Allgemeinen Sonderschule
- ▶ Kooperation mit dem Thematischen Netzwerk „Technisches Werken“
- ▶ Nahtstellen „Polytechnische Schulen“ (PTS) und „Technische Schulen“ (z.B. HTL)

Erste viel versprechende Kontakte dazu haben im Rahmen der Netzwerktagung 2009 in Strobl am Wolfgangsee, der bereits fünften in dieser Reihe, stattgefunden.

Resümee

„Geometrisches Zeichnen“ hat in den letzten Jahren nicht zuletzt dank der vielen ehrenamtlichen Tätigkeiten im Netzwerk ein kräftiges Lebenszeichen gegeben. Es bleibt zu hoffen, dass damit eine nachhaltige positive Entwicklung für einen zeitgemäßen Raumgeometrie-Unterricht eingeleitet bzw. verstärkt wurde.

„Der Drache steigt nur mit dem Wind!“ (unbekannt)

Wir wünschen dem Netzwerk und damit unserem Fachbereich weiter viel Aufwind!

Webadressen

Fachverband der Geometrie (ADG)

<http://www.geometry.at>

Thematisches Netzwerk Geometrie

<http://www.geometry.at/netzwerk/sek1/>

Modellierwettbewerb

<http://modellierwettbewerb.schule.at/>

Arbeitsgruppe „Didaktische 3D-CAD Software“

<http://fp.tsn.at/gz/3d.htm>

Geometrieportal bei „schule.at“

<http://geometrie.schule.at>