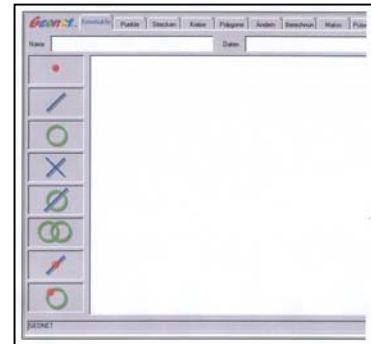


Spätschicht mit Geonet

Hin und wieder habe ich in der Klasse 5 A das dynamische Geometrieprogramm GEONET eingesetzt (rechts ein Ausschnitt der Arbeitskarten, auf denen konstruiert wird), teils zum Wiederholen von Fragestellungen, die sich im Zusammenhang mit Parallelen, Senkrechten und Symmetrie anbieten, teils zum Finden von geometrischen Zusammenhängen, wenn die Dynamik und das leichte Experimentieren eine Anschauung schaffen, die ansonsten 10 Zeichnungen aus der Hand nur annähernd erreichen. Also beteiligten wir uns beim Sinus-Tag, um dieses Programm vorzustellen.



Neugierig erwarteten wir nach einer Stärkung die Besucher und zeigten ihnen den Umgang mit Geonet. Die Schüler bearbeiteten die unten abgebildeten Aufgaben.

Die Aufgabenstellung beinhaltete eine Weiterführung des Themas Konstruktionen von Senkrechten. Das Arbeiten mit Geonet ist so kinderleicht und durch die gut gestaltete Oberfläche auch übersichtlich und einprägsam, dass die Konstruktionen schnell fertig waren. Die Zuschauer konnten somit die Vorzüge mit eigenen Augen betrachten, wie die Schüler die Dreiecksfigur aus Punkten und Strecken zusammenstellten. Wenn sie die Figur an einem Eckpunkt verzogen, wanderten die Mittelsenkrechten entsprechend mit. Streng genommen griff ich damit auf ein Themengebiet der siebenten Klasse vor, weil die Schüler erkennen sollten, dass sich die Mittelsenkrechten in jedem Dreieck in einem Punkt schneiden.

Ebenso konnten sie bei der Erweiterung der Fragestellung auf Mittelsenkrechte im Viereck ihr Geschick unter Beweis stellen. Dabei sollten nach der Konstruktion die Vierecksformen durch Verziehen der Eckpunkte gefunden werden, wo genau ein Schnittpunkt entsteht. Auch hier ein gewünschter Nebeneffekt : Ganz nebenbei wiederholten die Schüler die Vierecksformen.

Frage eines Besuchers : „Kannst du die Mittelsenkrechten auch bezeichnen ?“

„Klar ! Einfach die Karte wechseln und oben ein g hinschreiben“, war der kurze und knappe Ratschlag des Fachmanns. „Habt ihr das Programm schnell gelernt ?“ „Kinderleicht !“

Die Frage nach dem Spaß bei der Sache konnte man sich selbst beantworten, denn erst nach zwei Stunden Arbeit ließ die Konzentration etwas nach. Schließlich hatten die Schüler auch schon einen 6-stündigen Schularbeitstag hinter sich.

Die am häufigsten an mich gestellte Frage bezog sich auf einen Vergleich von Geonet mit EUKLID, das in vielen Schulen zur Verfügung steht. Der entscheidende Vorteil von Geonet besteht darin, dass das Programm als Freeware im Internet von der Universität Bayreuth zur Verfügung gestellt und dort ständig gepflegt und überarbeitet wird. Probleme mit Lizenzen gibt es also nicht. Des weiteren kann man interaktive Arbeitsblätter im HTML-Format schreiben, die dann zur Arbeit im Computer zur Verfügung stehen.

Die ebenso gestellte Frage, ob mit Geonet die traditionelle Handarbeit mit Zirkel und Lineal abgeschafft wird, konnte ich nur verneinen. Das Programm stellt ein zusätzliches Arbeitsmittel dar und wird immer dann eingesetzt, wenn es dem Erkenntnisgewinn dient. Die

	Wo finde ich das Werkzeug ?
1. Zeichne ein beliebiges Dreieck.	Konstruktion / Polygon
2. Zeichne auf jeder Dreiecksseite den Mittelpunkt ein.	Punkte
3. Zeichne die Senkrechte durch jeden der drei Mittelpunkte. Sie heißen Mittelsenkrechte.	Strecken
4. Schreibe auf, was du beobachtest.	
5. Was beobachtest du, wenn du einen Eckpunkt verziehest ?	
6. Verziehe die Eckpunkte so, dass jede Mittelsenkrechte durch den gegenüberliegenden Eckpunkt geht. Was fällt dir auf ?	
Zusatzaufgabe 1 : Funktioniert das gleiche auch mit Vierecken ?	
Zusatzaufgabe 2 : Zeichne im beliebigen Dreieck zu jeder Seite die Senkrechte durch den gegenüberliegenden Eckpunkt. Sie heißen Höhen. Was fällt dir auf ?	

zusätzlich motivierende Funktion darf man auch nicht unterschätzen, wie häufig auch von Kollegen aus Kursen unteren Niveaus berichtet wird.



Die Schüler waren begeistert bei der Sache. Es hatte ihnen großen Spaß gemacht, zu jeder Frage Rede und Antwort zu stehen. Auch hier bestätigte sich meine Ansicht, dass der Einsatz neuer Medien mit entsprechend modifizierten Aufgabenstellungen in Richtung Experimentieren die Selbständigkeit im Umgang mit der Mathematik fördert. Auf der gemeinsamen Rückfahrt zur Schule spürte ich Zufriedenheit und Erschöpfung bei den Schülern wie nach einem gewonnenen Match.

Matthias Schimmelpfennig