

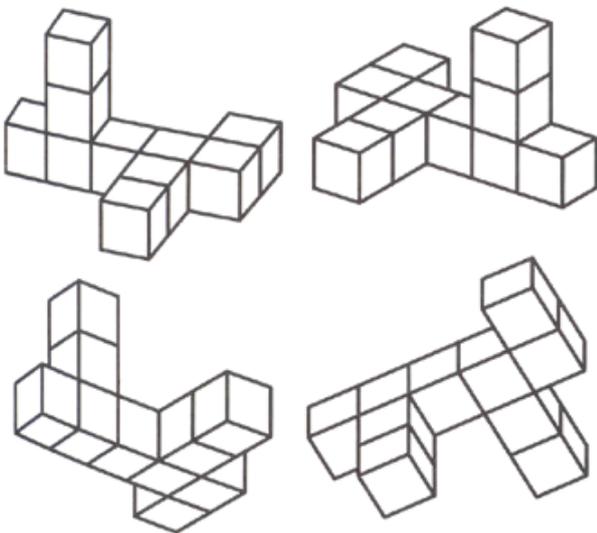
GZ -- ja bitte! Überlegungen zum Stellenwert des Unterrichtsfaches "Geometrisches Zeichnen"

Das Fach "Geometrisches Zeichnen" war, wie viele andere Fächer auch, in den letzten Jahren einem großen Wandel unterworfen. Dafür verantwortlich sind unter anderem

- >> geänderte Ansprüche und Anforderungen von außen (z.B. neue geometrische Lehrinhalte in den nachfolgenden Schulzweigen, neue Anforderungsprofile in der Berufswelt, ..),
- >> der intensive Einsatz neuer Technologien (CAD-Software) in Unterricht und Praxis,
- >> der Trend, Kompetenzen und Fähigkeiten verstärkt zu fördern,
- >> und nicht zuletzt eine zu Ungunsten der Geometrie veränderte Stundentafel.

Waren noch vor wenigen Jahren die Fertigkeiten beim händischen Zeichnen mit Zirkel, Lineal und Bleistift, die richtige Handhabung fachspezifischer Werkzeuge wie Tuschestifte und Schablonen und das Abbilden von geometrischen Grundobjekten wesentliche Lehrinhalte, so legt der GZ-Unterricht von heute vermehrt Wert auf das Erkennen bzw. die Kenntnis geometrischer Zusammenhänge und die Analyse räumlicher Sachverhalte.

Die Schülerinnen und Schüler von heute werden im Zusammenhang mit dem Internet fast täglich mit zweidimensionalen Abbildungen dreidimensionaler Objekte und Raumsituationen konfrontiert. Eine richtige Interpretation dieser (Bildschirm-) Informationen und virtuellen Objekte erfordert ein hohes Maß an räumlichem Vorstellungsvermögen. Raumintelligenz, Raumdenken oder wie immer man auch diese Schlüsselkompetenz bezeichnet, wird daher zu einem immer wichtiger werdenden Faktor, der ständig und frühzeitig geschult werden muss.



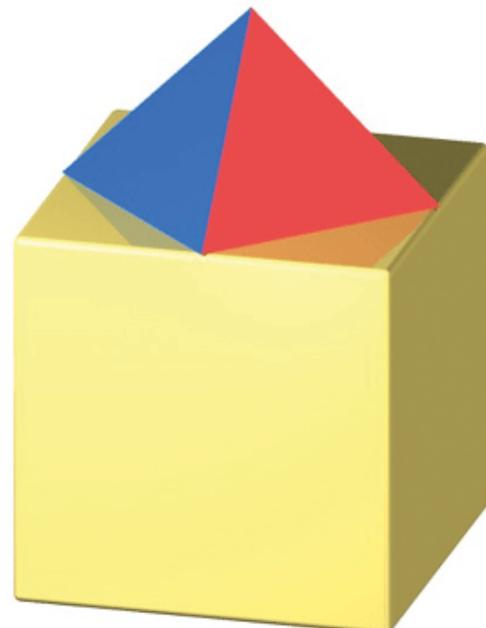
Finde jeweils jene Würfelschlange, die nicht zu den drei anderen passt. Bemale Seitenflächen in zueinander parallelen Ebenen in derselben Farbe. Die Lösung der Aufgabe findet man auf <http://geometrie.brgg.at/gz>

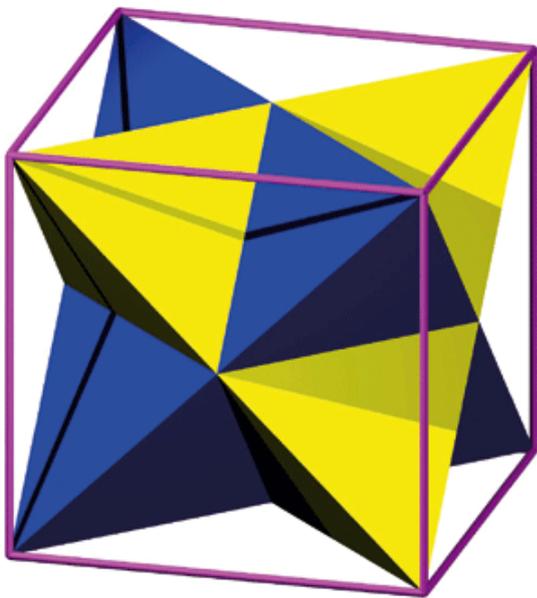
Die Schulung dieser Kernkompetenz erfolgt im GZ-Unterricht auf spielerische Art und Weise in Form von Denksportaufgaben (Abbildung: Würfelschlängen erkennen) und räumlichen Spielen, durch Analysieren und Abbilden interessanter, geometrischer Raumobjekte (Abbildungen: Polyedergeometrie) sowie das Modellieren mit Hilfe einer didaktischen 3D-Geometriesoftware.



Voraussetzung dafür ist natürlich eine geeignete Infrastruktur am jeweiligen Schulstandort, wobei eine entsprechend kleine Gruppengröße ein entscheidender Erfolgsgarant sein kann.

Der Einsatz des Computers im GZ-Unterricht beschränkt sich nicht nur auf das Visualisieren von geometrischen Sachverhalten und Raumsituationen, und das Modellieren einfacher geometrischer Objekte, sondern ermöglicht auch die Erweiterung des geometrischen Formenschatzes und den praktischen Einsatz neuer Lehrinhalte, wie Boolesche Operationen und Raumtransformationen.



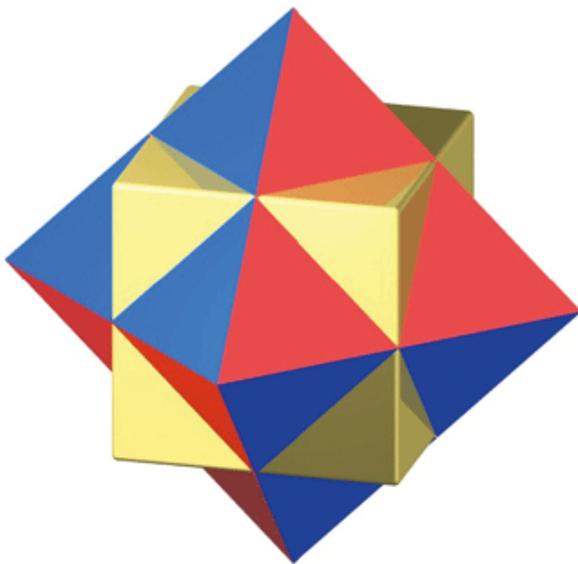


Durch die einfachen Möglichkeiten des Datenaustausches lernen die Schülerinnen und Schüler auch teamorientiert an gemeinsamen Projekten zu arbeiten (Abbildung: Projekt Schachbrett) und diese in Form von Bildschirmpräsentationen oder Internetgalerien aufzubereiten.



Durch offene Aufgabenstellungen, die die Phantasie und Kreativität der Lernenden ansprechen, können die Motivation und damit der Lernerfolg gesteigert werden. Gerade der adäquate Einsatz didaktisch ausgereifter Geometriesoftware aus dem Bereich "Dynamische Geometrie" und "CAD - Computer Aided Design" hilft, das vorhandene Potential der Schülerinnen und Schüler zu nutzen und zu stärken und gleichzeitig den Umgang mit dem Computer als Werkzeug bzw. neue Kulturtechnologie zu schulen und zu festigen.

Im Zusammenhang mit kreativer Modelliertätigkeit in virtuellen Welten kommt dem geometrisch richtigen Freihandskizzieren vermehrte Bedeutung zu, um die im Kopf entstandenen Ideen und Raumsituationen rasch zu Papier zu bringen. Diese können dann besprochen und eventuell vorhandene Fehlvorstellungen korrigiert werden, bevor sie z.B. mit Hilfe von CAD-Software umgesetzt werden. Einer Schulung dieser wichtigen Fertigkeit sollte daher unbedingt ausreichend Zeit eingeräumt werden.



Zur Umsetzung aller Lehrinhalte und ausreichenden Förderung all dieser Fertigkeiten und Kompetenzen in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit, ist der Einsatz von Arbeitsblättern eine wichtige Voraussetzung. Animierte Powerpointpräsentationen zur Nachbereitung des Unterrichts, virtuelle Modelle, Bastelbögen und geometrische Quiz, wie sie auch auf der Internetseite des Autors (<http://geometrie.brgg.at/gz>) zu finden sind, helfen nicht nur, den Unterricht abwechslungsreicher zu gestalten sondern auch die Lehrziele effizienter umzusetzen.

Das Fach "Geometrisches Zeichnen" hat sich in den letzten Jahren durch die Aktivitäten vieler rühriger Arbeitsgruppen (vgl. <http://www.geometry.at>) zu einem auch für Schülerinnen und Schüler äußerst attraktiven Fach entwickelt, das einen wesentlichen Beitrag zur Ausbildung wichtiger Kernkompetenzen und Schlüsselqualifikationen leistet.

Mag. Dr. Andreas Asperl ist Lehrer am BRG 4 in Wien

hinauf