

# Geometrie im Mathematikunterricht

## Kinder lieben Geometrie

Eine gute Zeichnung beginnt mit einem weißen Blatt Papier.

Damit bin ich eingangs gleich bei den Voraussetzungen für seriöses geometrisches Arbeiten.

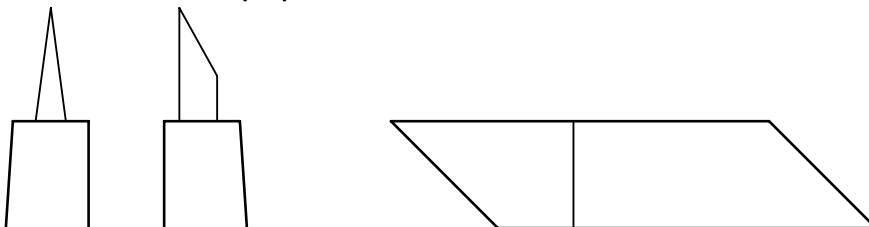
Seit Jahren verwenden meine SchülerInnen ausschließlich unlinierte Hefte. In Mathematikbüchern wird häufig empfohlen, die geometrischen Aufgaben auf kariertem Papier oder auf Millimeterpapier auszuführen. Die SchülerInnen lernen dabei nicht, einen rechten Winkel zu zeichnen. Auch das Abzählen von Rasterpunkten für das Ermitteln von Punkten im Koordinatensystem halte ich für ungeometrisch. Es genügt ein kleiner Markierungspunkt auf einer der Achsen und im rechten Winkel dazu der zweite Wert.



Weiters besorge ich für meine SchülerInnen je zwei Geometriebleistifte (HB und 5H) zur besseren Unterscheidung von Konstruktionslinien und den Linien einer fertigen Figur, bzw. im 3D Bereich für sichtbare und unsichtbare Kanten.

Neuwertige Geodreiecke (in zwei Größen) mit guter Durchsicht sind ebenfalls unabdingbar.

Auch der Zirkel wird von mir laufend kontrolliert. Zum Schärfen der Spitzen liegen in jedem Katheder kleine Holzplättchen mit aufgeklebtem feinem Schleifpapier.



Zum Korrigieren von kleinen Fehlern bedarf es eines Radiergummis, der noch eine scharfe Kante aufweist.

Diese einleitenden Gedanken scheinen vielleicht banal, für mich sind sie die Voraussetzung für seriöses geometrisches Arbeiten.

Seit bald 30 Jahren unterrichte ich an einer (Land-)Hauptschule die Fächer Mathematik, Geometrisches Zeichnen und Technisches Werken. Das Leistungsspektrum unserer SchülerInnen reicht vom SPF-Status bis hochtalentiert. Unabhängig vom Leistungsvermögen haben SchülerInnen eine Freude daran, ein schönes „Produkt“ erzeugt zu haben.

Außerdem werden geometrische Aufgaben als angenehme Abwechslung zum mathematischen Alltag empfunden.

Dies können in der ersten Klasse auch einfache geometrische Linien- und Kreismuster sein.

Die Mathematikbücher eignen sich nur bedingt zum Ausführen von Konstruktionen, da sie zu klein sind und der Buchrücken für das Anlegen des Geodreiecks hinderlich ist. Daher soll der/die LehrerIn ein solides 2D-Programm haben, um ansprechende und exakte Arbeitsblätter zu erstellen.

Aufgabenstellungen zum Thema Flächenberechnung können so konzipiert sein, dass entweder das Naturmaß aus einer Zeichnung entnommen oder eine Bemaßung zur Berechnung herangezogen wird.

Mit großer Begeisterung werden von SchülernInnen der ersten Klasse auch Würfel und Quader im Schrägriss gezeichnet. Auch hier gibt es gute Möglichkeiten, schwächere SchülerInnen durch halbfertige Zeichnungen zu unterstützen.

Bei Konstruktionsaufgaben von ebenen Figuren habe ich zu jeder Zeichnung ein Kontrollmaß (KM) parat. Dies ermöglicht es dem/r SchülerIn seine Arbeit unmittelbar zu kontrollieren.

Geometrische Körper und deren Berechnung können SchülerInnen besser begreifen, wenn sie diese vorher durchzeichnen.

Die gezeigten Blätter sind nur ein Querschnitt aus der Fülle der geometrischen Inhalte im Mathematikunterricht.

All diese Anregungen sollen kein Ersatz, sondern Ergänzung zum GZ-Unterricht der Sekundarstufe I sein.

Stefan Schleiffelder  
4132 HS-Lembach

PS.: In meiner Schule werden nach wie vor 3 GZ-Stunden unterrichtet. Eine Stunde wöchentlich in der 2.Klasse und vierzehntägig geblockt in den folgenden Schulstufen.