

**ZMATH 2009c.00411**

**Sander Kathrin; Schneider, Christel**

**Connection of mathematics with reality: Object modelling. (Verbindung von Mathematik und Wirklichkeit: Modellierung von Objekten.)**

Mathematikunterricht 54, No. 5, 19-32 (2008).

Aus der Einleitung: Auf einem Zwanzigeuroschein sind gleich zwei sehr interessante geometrische Formen zu finden. Diese beiden Elemente wurden zum Thema unserer Staatsexamensarbeiten. In beiden Arbeiten haben wir Bauwerke behandelt, die uns in unserem Alltag fasziniert haben und deren geometrische Formen uns schon das ein oder andere Mal beeindruckt haben. Unsere Vorüberlegungen vollzogen sich vor dem Hintergrund unserer Mitarbeit im PC-Labor und dem geübten Umgang mit Dynamischen Geometrie-Systemen (DGS). In der Formgebung der Kirchenfenster und in der Architektur von Brücken findet man neben arithmetischen Zahlenverhältnissen überwiegend geometrische Formen, wie Kreise, Parabeln oder Hyperbeln. So erleben wir im Alltag täglich eine wechselseitige Beziehung zwischen Kunst und Geometrie. Beim Modellieren von realen Objekten wie Kirchenfenster oder Brücken geht es um das Erzeugen von Geometrie mit Hilfe von Formeln, Vorschriften, Zahlen und Punkten oder Linien. Diese Modellierungsaufgaben lassen sich sehr anschaulich mit moderner dynamischer Computersoftware wie EUKLID DynaGeo oder Cabri Géomètre konstruieren. Als angehende Lehrer war uns natürlich auch die Umsetzbarkeit im Unterricht wichtig. Hier bieten beide Themengebiete zahlreiche Möglichkeiten. Zu betonen ist hierbei, dass wir die Mathematik in beiden Themenbereichen nicht als Hilfswissenschaft betrachtet haben, sondern versucht haben, die Schönheit mathematischer Formen im Alltag aufzuzeigen. Dieser Weg kann auch Schülern einen Zugang zur Mathematik schaffen, Freude an der Mathematik wecken und den Blick für mathematische Objekte öffnen. Im Folgenden wollen wir zwei Beispiele aus den Staatsexamensarbeiten vorstellen. Diese können natürlich nur einen kleinen Einblick in die Thematik verschaffen.

From the introduction (translation): There are two very interesting geometric forms on a Twenty Euro note. These two elements became the topic of our first state exam theses. Modelling real objects, such as church windows and bridges, is about creating geometry with the help of formulas, construction instructions, numbers, points, and lines. These modelling tasks can be vividly constructed with modern dynamic computer software, such as EUKLID DynaGeo or Cabri Géomètre. Both subject areas offer numerous possibilities for implementation in lessons.

*Classification:* G40 G80 U70 R20

*Keywords:* elementary geometry; geometric constructions; ellipses; circles; Pythagorean theorem; computer as educational medium; mathematical software; geometry software; parabolas; architecture; civil engineering elementare Geometrie; geometrische Kontruktion; Ellipse; Kreis; Parabel; Pythagoras; Computer als Unterrichtsmedium; mathematische Software; Geometriesoftware; Architektur; Bauingenieurwesen