

**ZMATH 2011f.00920**

**Oldenburg, Reinhard; Poloczek, Jürgen**

**Modelling and representing 3D objects: Which objectives of computer science education can be achieved with PovRay and Visual Python? (Modellieren und Darstellen von 3D-Objekten: Welche Ziele des Informatikunterrichts lassen sich mit PovRay und Visual Python erreichen?)**

MNU, Math. Naturwiss. Unterr. 64, No. 5, 277-284 (2011).

Zusammenfassung: 3D-Computergrafik ist ein attraktives Thema, mit dem man verschiedene wichtige Ziele im Unterricht der Sekundarstufe I verfolgen kann. Um in Abhängigkeit von diesen Zielen das richtige Werkzeug auswählen zu können, werden in diesem Beitrag zwei vielversprechende Kandidaten, PovRay und Visual Python, vorgestellt und die damit gegebenen didaktischen Möglichkeiten eingeordnet. Neben der Auswahlhilfe verfolgt die Arbeit – gewissermaßen auf der Meta-Ebene – noch ein zweites Ziel: Es soll gezeigt werden, welche Bildungsziele Informatikunterricht besonders gut verfolgen kann und welche Stellung der Informatik im Kanon der naturwissenschaftlich-mathematischen Fächern zukommt.

Summary (translation): The article presents two freeware 3D computer graphics tools, PovRay and Visual Python, and categorizes their didactical potential in lower secondary teaching. The second goal of the article is to show which educational objectives can be easily pursued by computer science education, and which status it has within the school subjects of natural sciences and mathematics.

*Classification:* U70 R20 R60 M10

*Keywords:* mathematical software; computer graphics; computer programming; lower secondary; goals of informatics education; learning objectives; constructive solid geometry; interdisciplinary approach; fine arts; physics; optics; chemistry; modelling; object-oriented programming; random graphs; animations; simulations; games; algorithms mathematische Software; Computergrafik; Programmieren; Sekundarstufe 1; Allgemeine Ziele Informatikunterricht; Lernziele; konstruktive Raumgeometrie; fächerübergreifender Unterricht; Kunst; Physik; Optik; Chemie; Modellieren; objektorientiertes Programmieren; Zufallsgraph; Animation; Simulation; Spiel; Algorithmus