

**ZMATH 2011c.00548**

**Filler, Andreas**

**Geometry on the surface of a sphere. (Geometrie auf der Kugeloberfläche.)**

Mathematikunterricht 56, No. 6, 16-27 (2010).

Aus der Einführung: Der Beitrag gibt einen Einblick in die Geometrie auf der Kugeloberfläche (sphärische Geometrie) und Möglichkeiten ihrer Behandlung mit Schülerinnen und Schülern, insbesondere der Sekundarstufe I. Dabei wird sowohl auf Modellierungsaspekte als auch auf theoretische Überlegungen zu Eigenschaften geometrischer Objekte wie sphärischer Strecken, Geraden, Winkel sowie Zwei- und Dreiecke eingegangen. Vergleiche dieser Eigenschaften mit entsprechenden Gegebenheiten und Sätzen der ebenen Geometrie können durch die auftretenden Gegensätzlichkeiten auch zu einem tieferen Verständnis der gewöhnlichen Schulgeometrie beitragen. Mithilfe der dynamischen Geometriesoftware Cinderella können Schüler recht leicht geometrische Konstruktionen “auf der Sphäre” anfertigen und dabei Eigenschaften der sphärischen Geometrie untersuchen. Neben realen räumlichen Modellen lässt sich dadurch auch der Computer zu Veranschaulichungs- und Experimentierzwecken nutzen.

From the introduction (translation): The article gives interesting insights into the geometry on the surface of a sphere (spherical geometry) and shows some possibilities to treat it with students. It goes into practical applications and aspects of modelling as well as into theoretical considerations on geometric characteristics.

*Classification:* G60

*Keywords:* spherics; geometry; spheres; spherical geometry; distance; line segments; straight lines; angular measure; angles; spherical digons; spherical diangles; spherical triangles; area; sum of interior angles; duality; polar triangles; spherical trigonometry; mathematical software; geometry software; computer as educational medium Sphärik; Geometrie; Kugel; Kugelgeometrie; Abstand; Strecke; Gerade; Winkelmaß; Winkel; sphärisches Zweieck; sphärisches Dreieck; Flächeninhalt; Innenwinkelsumme; Dualität; Polardreieck; sphärische Trigonometrie; Mathematiksoftware; Geometriesoftware; Computer als Unterrichtsmedium