

ZMATH 2010d.00485

Riemer, Wolfgang

Investigating movements with GPS. "Experiencing" basic concepts of calculus. (Bewegungen mit GPS untersuchen. Grundvorstellungen der Analysis "erfahren".)

Math. Lehren, No. 160, 54-58 (2010).

Grundvorstellungen der Analysis entwickeln und vertiefen sich unter anderem bei der Untersuchung von Bewegungsvorgängen. Neuere GPS-Empfänger zeichnen Bewegungen als Tracks auf und messen damit Bewegungskurven. Die aufgezeichneten Fahrspuren lassen sich in Landkarten darstellen und mit Internetwerkzeugen oder Tabellenkalkulation grafisch und numerisch unter verschiedenen Aspekten auswerten. Der Beitrag gibt Anregungen, wie GPS-Daten den Mathematikunterricht bereichern und deren Analyse zum nachhaltigen Verständnis mathematischer Sachverhalte beitragen können. Enthalten sind drei Arbeitsblätter: Das erste widmet sich der vergleichenden Interpretation diverser S-Bahnfahrten auf gleicher Strecke; das zweite zeigt, wie sich trigonometrische Funktionen mit GPS-Spuren in Verkehrskreiseln "erfahren" lassen, und im dritten begeben sich die Schülerinnen und Schüler mit einem Segelflieger in die dritte Dimension

Renate Stürmer (Zweibrücken)

Classification: I24 U64

Keywords: out-of-school-education; extracurricular activities; calculus; approach; functions; parabolas; trigonometric functions; mathematical model building; worksheets; lower secondary; upper secondary