

**ZMATH 2016a.00922**

**Riemer, Wolfgang; Schmidt, Reinhard**

**“Experiencing” clothoids with GPS, Google, and GeoGebra. (Klothoiden “erfahren” mit GPS, Google und GeoGebra.)**

Mathematikunterricht 61, No. 4, 4-19 (2015).

Zusammenfassung: Straßenführungen “modelliert” man im Mathematikunterricht oft mit prüfungsrelevanten Funktionsklassen wie Polynomen und Exponentialfunktionen. Leider kommen dabei nur Scheinanwendungen heraus, denn: “Realitätsnahe Anwendungsaufgaben erhält man nicht dadurch, dass man die Kurven, die man gerne diskutieren möchte, Straßen nennt”. Mit digitalen Landkarten, GPS-Tracks und Werkzeugen wie GeoGebra gelingt es aber, Realität ins Klassenzimmer zu holen und die Perspektive zu wechseln: Wenn man Schülern nämlich nicht mehr “vorgaukelt”, dass “Kontextaufgaben” die Wirklichkeit beschreiben, sondern fragt, wie gut ein ausgedachtes Modell zur Wirklichkeit passt – oder warum es nicht passen kann – verliert das Thema den Beigeschmack des “Ausziehens zuvor eingekleideter Aufgaben”. Es entstehen Anlässe für spannende Untersuchungen, mit denen man in Klasse 6/7 beginnen kann, und die mit dem Abitur noch nicht abgeschlossen sind.

*Classification:* M50 M90 I40 I50 I60

*Keywords:* mathematical applications; real-life mathematics; physics; kinetics; driving in curves; GPS; clothoids; lower secondary; upper secondary; prognoses; circle radius; mathematical model building; extrapolating; lateral acceleration; parabolas; curvature; spread sheets; differential calculus; vector analysis; analytic geometry; linear change of curvature; integral calculus; definite integrals; clothoid parameter; unit spiral; series expansion; trigonometric functions; clothoid ruler; satellite maps; polynomials and reality