

**ZMATH 2016e.00832**

**Oldenburg, Reinhard**

**Differentials as prognoses. A basic idea as starting point of concept development in calculus. (Differenziale als Prognosen. Eine Grundvorstellung als Ausgangspunkt analytischer Begriffsbildung.)**

J. Math.-Didakt. 37, No. 1, 55-82 (2016).

Zusammenfassung: Differentiale drücken die Ableitungs-Vorstellung der lokalen Linearisierung in anschaulicher Art aus. Es wird eine intuitive Definition für Differentiale vorgeschlagen und diese wird in Beziehung zur didaktischen und fachwissenschaftlichen Literatur gesetzt. Weiter wird skizziert, wie sich die Analysis auf Basis dieser Definition entwickeln lässt und wie ein darauf aufbauender Unterrichtsgang aussehen könnte. Statt Änderungsraten werden hier Änderungen zum zentralen Beschreibungs- wie Argumentationsmittel.

Summary: Differentials are means to express the idea of linearization in calculus. The article gives an intuitive definition of differential and discusses its relationship to the didactical and mathematical literature. It is shown how calculus can be derived from this definition and what the structure of a possible teaching sequence may be that uses differentials from the beginning and thus puts the focus on the concept of change, not on rates of change.

*Classification:* I40 D80

*Keywords:* calculus; differentials; modelling

doi:10.1007/s13138-016-0096-2