

## 1. Organisatorische Rahmenbedingungen

ZEIT	JAHRGANGSSTUFE	SEMESTER	NIVEAUSTUFE
5 Wo	10	2	H

## 2. Konkretisierung der Inhalte, Standards &amp; Sprachbildung

Standards/ Inhalte	PK	Sprachbildung
<p><b>Ganzrationale Funktionen untersuchen, darstellen, anwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenschaften von ausgewählten ganzrationalen Funktionen beschreiben</li> <li>Änderungsverhalten ausgewählter ganzrationaler Funktionen durch eine Skizze der Ableitungsfunktion und Angeben markanter Punkte (z.B. Hoch-, Tief-, Wendepunkte) beschreiben</li> <li>Steigungen ganzrationaler Funktionen näherungsweise zeichnerisch bestimmen</li> <li>Bilder von Funktionsgraphen und Graphen der Änderungsfunktion zuordnen</li> <li>mittlere Änderungsrate bei ganzrationalen Funktionen in Anwendungskontexten nutzen</li> <li>lokale Änderungsrate bei ganzrationalen Funktionen in Anwendungskontexten deuten</li> </ul>	K2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Funktion <math>f</math> mit der Gleichung <math>f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0</math> heißt <b>ganzrationale Funktion</b>. Der höchste Exponent <math>n</math> heißt Grad von <math>f</math>; <math>a_0</math> bis <math>a_n</math> sind die Koeffizienten.</li> <li><b>mittlere Änderungsrate:</b> Man bezeichnet den Differenzenquotienten <math>\frac{f(b)-f(a)}{b-a}</math> als mittlere Änderungsrate von <math>f</math> im Intervall <math>[a; b]</math>. Geometrisch gedeutet ist dieser Differenzenquotient die Steigung der Geraden (Sekante) durch die Punkte <math>A(a   f(a))</math> und <math>B(b   f(b))</math>.</li> <li><b>lokale Änderungsrate:</b> Unter der Steigung des Graphen von <math>f</math> an der Stelle <math>x_0</math> versteht man die Steigung der Tangente an den Graphen von <math>f</math> im Punkt <math>P(x_0   f(x_0))</math>. Man nennt die Tangentensteigung auch Ableitung der Funktion an der Stelle <math>x_0</math> und schreibt dafür <math>f'(x_0)</math>. Die lokale Änderungsrate einer Funktion <math>f</math> an der Stelle <math>x_0</math> ist die Ableitung <math>f'(x_0)</math> an der Stelle <math>x_0</math>.</li> <li>grafisches Ableiten: An den Hoch- und Tiefpunkten hat der Graph von <math>f</math> eine waagerechte Tangente mit der Steigung 0, <math>f'</math> hat dort eine Nullstelle. In den Intervallen, in denen der Graph von <math>f</math> steigt (fällt), verläuft der Graph von <math>f'</math> oberhalb (unterhalb) der x-Achse.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ausgewählte Gleichungen mit höheren Potenzen (z.B. durch Faktorisieren, Substituieren oder Polynomdivision) lösen</li> </ul>		

### 3. Bezüge & Vernetzungen

#### MEDIENBILDUNG

- Medientechnik nutzen: GeoGebra

#### ÜT

- 

#### FÄCHERVERNETZUNG

- Ph