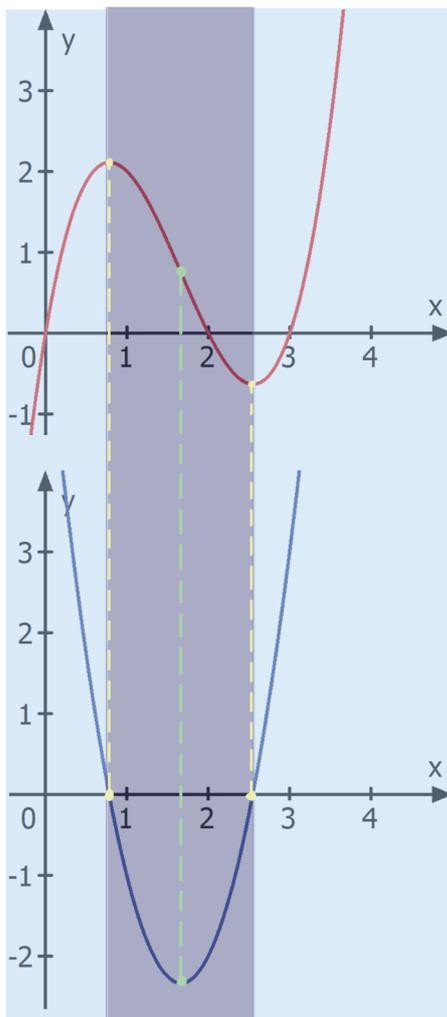


# 17. Zusammenh. von $f$ und $f'$

Die NEW-Regel verdeutlicht auf eine sehr einfache Art und Weise den graphischen Zusammenhang zwischen der Ausgangsfunktion und ihrer Ableitung. Dabei steht N für die Nullstellen, E für die Extrema, W für die Wendepunkte und SP für den Sattelpunkt! Diese Regel kann dir zum Beispiel dabei helfen zu einer gegebenen Ausgangsfunktion die Ableitung zu zeichnen oder aber allgemeine Aussagen über diesen Zusammenhang zu tätigen!

$f(x)$	N	E	W	∴	steigend	fallend	SP
$f'(x)$	∴	N	E	W	oberhalb der x-Achse	unterhalb der x-Achse	N berührend



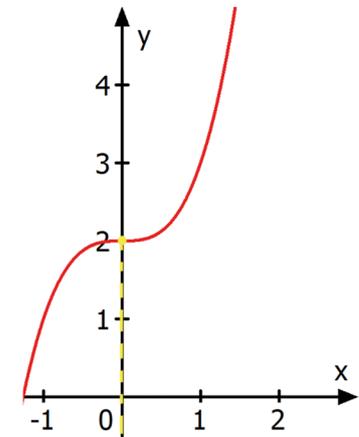
**E → N**: Bei der x-Koordinate der Hoch- und Tiefpunkte der Ausgangsfunktion hat die zugehörige Ableitung Nullstellen.

**W → E**: Bei der x-Koordinate des Wendepunktes der Ausgangsfunktion hat die zugehörige Ableitung einen Extrempunkt.

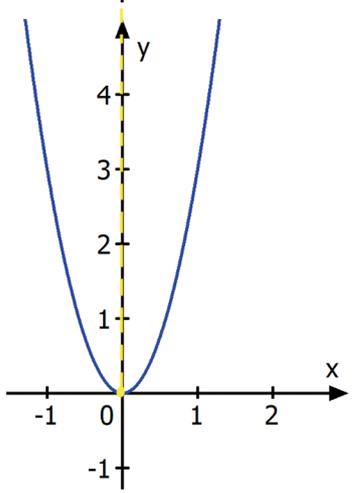
→ In den Bereichen, in denen die Ausgangsfunktion steigend ist, ist die zugehörige Ableitung oberhalb der x-Achse.

→ In den Bereichen, in denen die Ausgangsfunktion fallend ist, ist die zugehörige Ableitung unterhalb der x-Achse.

$f(x)$	N	E	W	∕	steigend	fallend	SP
$f'(x)$	∕	N	E	W	oberhalb der x-Achse	unterhalb der x-Achse	N berührend



SP → N: Bei der x-Koordinate des Sattelpunktes der Ausgangsfunktion hat die zugehörige Ableitung eine berührende Nullstelle.



**Übung:**

