

## Kurvendiskussion

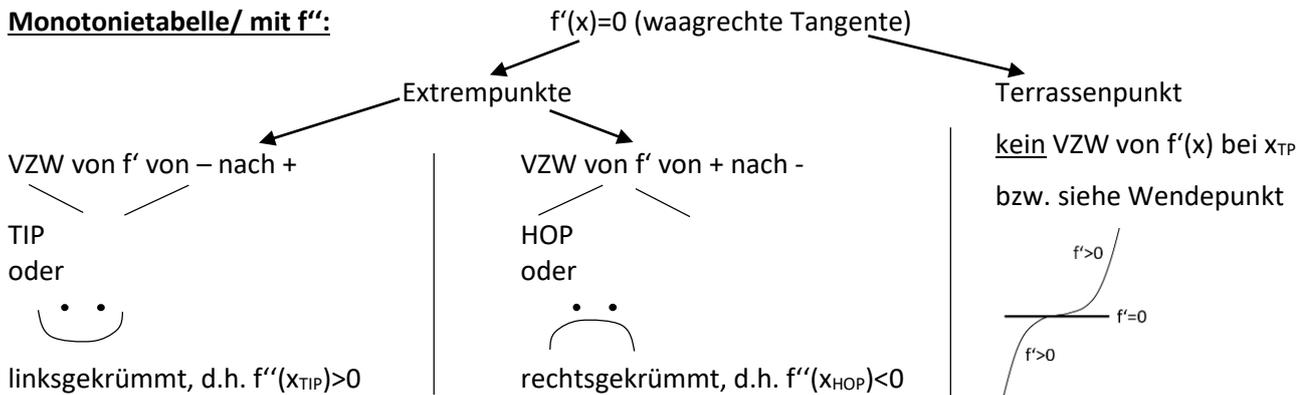
1. Maximaler Definitionsbereich D (Für welche x-Werte ist f(x) berechenbar/definiert?)  
=> senkrechte Asymptoten/ Polstellen/ hebbare Definitionslücken
2. Symmetrie ( $f(x) = -f(x) \Rightarrow$  achsensymmetrisch zur y-Achse,  $f(x) = -f(-x) \Rightarrow$  punktsymmetrisch zu  $(0|0)$ )
3. Verhalten am Rand ( $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$  und  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ), Asymptoten (schräg, waagrecht)
4. Gemeinsame Punkte mit den Koordinatenachsen (Nullstellen:  $f(x)=0$  (Vielfachheit); Achsenabschnitt:  $x=0$ )
5. Monotonie (Extrempunkte ( $f'(x)=0$ ) und Steigung => Tabelle)
6. Krümmung (Wendepunkte ( $f''(x)=0$ ) und Krümmung => Tabelle, Wendetangente:  $y = f'(x_{WP}) \cdot x + t$ ,  $WP(x_{WP} | f(x_{WP}))$ )
7. Skizze des Graphen
8. Wertemenge (y-Werte, welche die Funktion auf D annimmt)

$f(x) > 0$ : Graph oberhalb der x-Achse  
 $f(x) < 0$ : Graph unterhalb der x-Achse

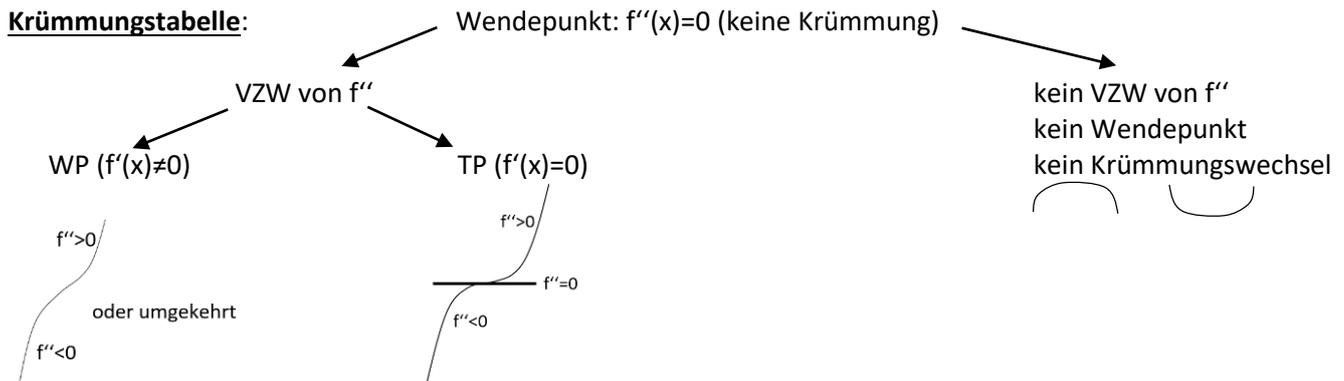
$f'(x) > 0$ : Graph steigt streng monoton  
 $f'(x) < 0$ : Graph fällt streng monoton

$f''(x) > 0$ : Graph linksgekrümmt  
 $f''(x) < 0$ : Graph rechtsgekrümmt

### Monotonietabelle/ mit f'':



### Krümmungstabelle:



### Mit f''':

