<u>Alles eine Frage der Nullstellen</u>

Man kann alle kritischen Punkte einer Funktion klassifizieren, anhand…

1. …der Nullstellen des Funktionsterms $f(x)$:

- Ist x_0 eine Nullstelle mit **gerader Vielfachheit** der Funktion f, so ist in $P_0\left(x_0 \middle| f(x_0)\right)$ ein **lokaler Extrempunkt**.
- Ist x_0 eine Nullstelle mit **ungerader Vielfachheit von mindestens 3** der Funktion f, so ist in $P_0\left(x_0 \middle| f(x_0)\right)$ ein **Terassenpunkt**.
- Ist in x_0 eine **Polstelle ohne VZW** (Nennernullstelle mit gerader Vielfachheit!), so ändert sich dort das Monotonieverhalten. Ist in x_0 jedoch eine **Polstelle mit VZW** (Nennernullstelle mit ungerader Vielfachheit!), so bleibt das Monotonieverhalten erhalten.

2. …der Nullstellen des Ableitungsfunktionsterms $f'(x)$:

- Ist x_0 eine Nullstelle mit **ungerader Vielfachheit** der Ableitungsfunktion f', so ist in $P_0\left(x_0 \middle| f(x_0)\right)$ ein **lokaler Extrempunkt**.
- Ist x_0 eine Nullstelle mit **gerader Vielfachheit** der Ableitungsfunktion f', so ist in $P_0\left(x_0 \middle| f(x_0)\right)$ ein **Terassenpunkt.**