Lokale Stetigkeit (Stetigkeit von f bei x_0)

Gegeben sei eine Funktion mit Gleichung $y = f(x)$ mit Definitionsmenge D_f. Man untersucht die Stetigkeit von f bei x_0. Es trifft **genau einer** der vier folgenden Fälle zu:

1. f ist bei x_0 **stetig**:
   $x_0 \in D_f$ und $\lim\limits_{x \to x_0} f(x) = f(x_0)$

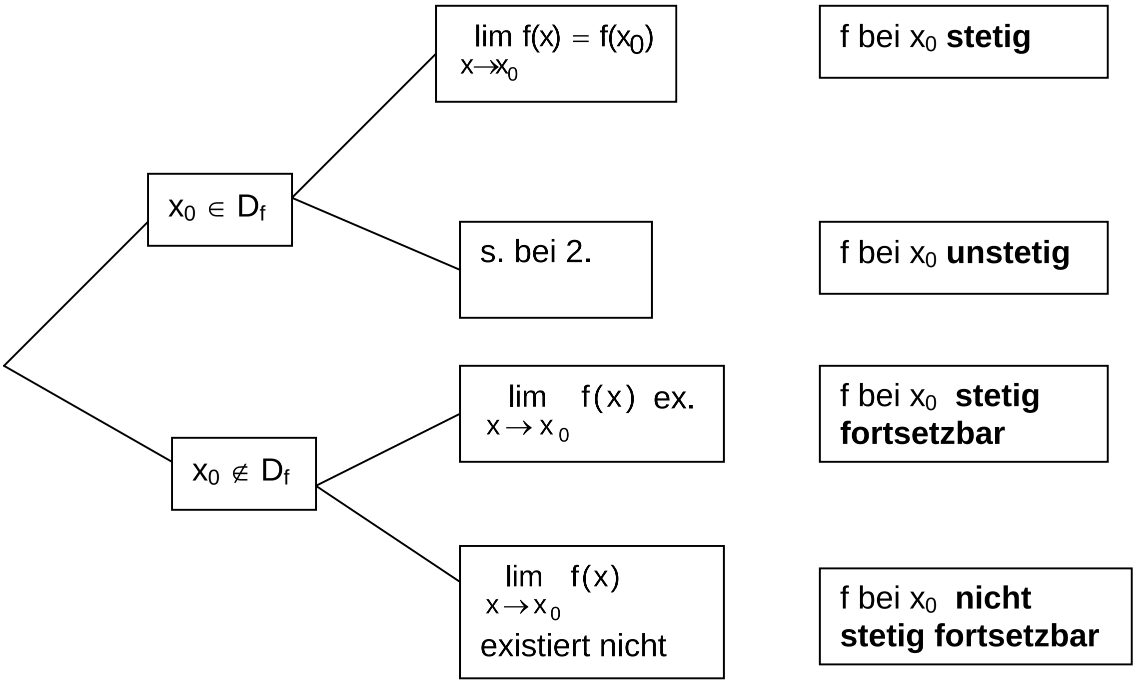
2. f ist bei x_0 **unstetig**:
   $x_0 \in D_f$ und ($\lim\limits_{x \to x_0} f(x)$ existiert nicht oder $\lim\limits_{x \to x_0} f(x) \neq f(x_0)$)

3. f ist bei x_0 **stetig fortsetzbar**: s. bei 2.
   $x_0 \notin D_f$ und $\lim\limits_{x \to x_0} f(x)$ existiert

4. f ist bei x_0 **nicht stetig fortsetzbar**:
   $x_0 \notin D_f$ und $\lim\limits_{x \to x_0} f(x)$ existiert nicht

Bem.: Ist also f bei x_0 nicht stetig, so trifft einer der Fälle 2. bis 4. zu.

Darstellung im Baumdiagramm:



Globale Stetigkeit einer Funktion

Definition: Eine Funktion ist **stetig**, falls sie an jeder Stelle x_0 **ihrer Definitionsmenge** (lokal) stetig ist.