

Glossar: Grenzwert (Limes)

Grenzwert [\[Analysis\]](#)

Der Begriff des Grenzwerts ist zentral für die gesamte Analysis.

Auf ihm baut die [Differentialrechnung](#) ebenso auf wie die Integralrechnung. So ist die Steigung (oder [Ableitung](#)) einer Funktion an einer Stelle x_0 der Grenzwert von Folgen von Sekantensteigungen definiert und das [Integral](#) einer Funktion f über dem [Intervall](#) $[a; b]$ als Grenzwert von Folgen von [Unter-](#) und [Obersummen](#).

Streng mathematisch gesehen ist der Begriff des [Grenzwert](#) einer [Folge](#) grundlegend:

Eine Folge a_n konvergiert gegen den Grenzwert a , wenn sich die Werte von a_n für große n immer weiter an a annähern. Genauer: wenn es für jeden noch so Bereich um a ($U_\varepsilon =]a - \varepsilon; a + \varepsilon[$) eine Stelle n_ε gibt, ab so dass alle nachfolgenden Werte von a_n darin liegen. Genauer: [hier](#)

Auf dem Grenzwertbegriff für Folgen baut der Begriff des Grenzwert einer Funktion für x gegen ∞ wie auch für x gegen eine bestimmte Stelle x_0 auf.

