

# Fraktale Messung der Boxdimension durch Vergleich zweier Bilder

Prof. Dr. Dörte Haftendorn

[www.uni-lueneburg.de/mathe-lehramt](http://www.uni-lueneburg.de/mathe-lehramt)

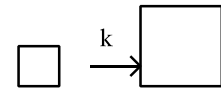
1992, Apr. 2005

Hat man nur zwei gerasterte Fraktalbilder, so lohnt sich die logarithmische Auftragung nicht. Die Boxdimension  $D$  lässt sich aus der (gedachten) Steigung bestimmen, die dann mit folgender Formel zu berechnen ist:

$k$  = Streckfaktor von kleinen Gitterkaro auf das große Gitterkaro

$m$  = Anzahl der getroffenen Karos im engen Gitter

$n$  = Anzahl der getroffenen Karos im weiten Gitter



Boxdimension

$$D = \frac{\log m - \log n}{\log k}$$

Hier:  $D = \frac{\log m - \log n}{\log k} = \frac{\log 434 - \log 60}{\log 4} = 1,43.$

Die Selbstähnlichkeitsdimension ist in diesem Fall:

$$d = \frac{\log z}{\log k'} = \frac{\log 5}{\log 3} = 1,46.$$

