

Satzbeschreibung für digitale Weibulldaten (Skalen- und Formparameter)

Gebiet: gesamt Deutschland

Auflösung: 200 m x 200 m

Projektion: Gauß-Krüger-Projektion im Bezugsmeridian 9 Grad Ost (Bessel-Ellipsoid).

Die digitalen Daten der Weibull-Parameter sind als ein Feld von 3250 Spalten und 4400 Zeilen abgespeichert.

Dabei liegt die 1. Spalte im Westen, die 3250 Spalte im Osten, die 1. Zeile im Norden und die 4400. Zeile im Süden. Untenstehendes Schema soll den Fileaufbau noch einmal verdeutlichen:

```

      West ***** Ost
Nord  1 2 3 4.....3250
      2.....
      3.....
      4.....
      .....
      .....
Süd   4400.....
  
```

Die Grenzen des Feldes reichen von Rechtswert 3280 000 bis Rechtswert 3930 000 und von Hochwert 5230 000 bis Hochwert 6110 000 des Gauß-Krüger-Koordinatensystems.

Die Rasterdaten für den Skalenparameter c (cdat*.txt) werden in 1/10 m/s geliefert, müssen also durch 10 dividiert werden um Verteilungen in m/s zu erhalten (z.B. der Wert 36 entspricht $c=3,6$ m/s). Die Rasterdaten für den Formparameter k (kdat*.txt) sind mit dem Faktor 1000 multipliziert und müssen daher für Anwendungen durch 1000 dividiert werden (z.B. der Wert 1687 entspricht $k=1,687$). Der Formfaktor sollte dann normalerweise meist zwischen 1,1 und 2,0 liegen (je nach geographischer Lage und Höhe über Grund).

Die Daten sind repräsentativ für eine Fläche von 200 m x 200 m und beziehen sich auf eine Höhe von **10 m** und/oder **80 m** über Grund.

Fehlende Werte (Werte außerhalb des Untersuchungsgebietes) sind mit „0“ (null) oder „999“ gekennzeichnet.

Die Koordinaten (Header) beziehen sich auf die **linke untere Ecke** der Zelle.

Dichtefunktion der Weibullverteilung für Windgeschwindigkeiten:

$$P(v) = \frac{k}{c} \left(\frac{v}{c}\right)^{k-1} e^{-\left(\frac{v}{c}\right)^k}$$

v Windgeschwindigkeit in m/s

k Formparameter

c Skalenparameter in m/s

e Eulersche Zahl

$P(v)$ Dichtefunktion der Weibullverteilung