

Anlage 3**Ermittlung der wirksamen Antennenhöhe und der Geländerauhigkeit****1. Allgemeines**

Die wirksame Antennenhöhe wird für die Bestimmung der Nutz- und Störfeldstärke aus den Feldstärkekurven benötigt.

Die Wirksamkeit der Antennenhöhe wird durch die Welligkeit des betrachteten Geländes bestimmt. Zur Ermittlung der wirksamen Antennenhöhe ist die österreichische Karte im Maßstab 1:50 000, herausgegeben vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen oder topographische Datenbanken mit einer maximalen Rasterweite von 100 m, heranzuziehen.

2. Wirksame Antennenhöhe

Die wirksame Höhe einer Antenne h_{eff} ist als die Höhe über der mittleren Geländehöhe zwischen 1 und 15 km vom Ausgangspunkt in Richtung Endpunkt definiert:

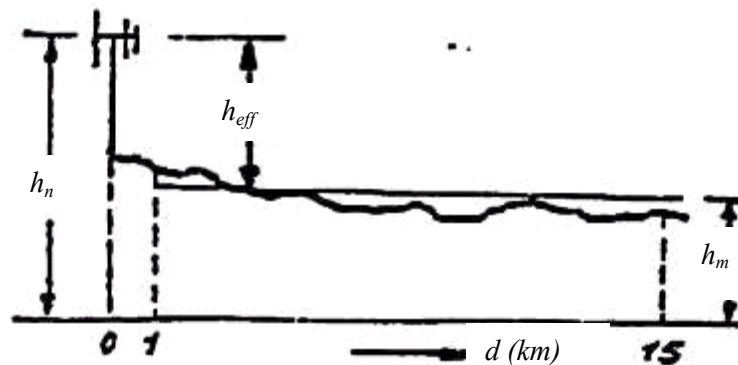
$$h_{eff} = h_n - h_m$$

wobei

h_{eff} = wirksame Antennenhöhe in m

h_n = physikalische Höhe der Antenne über dem Meer in m

h_m = mittlere Höhe des Geländes in m



Die mittlere Höhe des Geländes h_m wird unter Verwendung der folgenden Gleichung ermittelt:

$$h_m = \frac{\sum_{i=0}^{140} h_i}{141}$$

Für h_i werden die Höhen bei $(1000 + i \cdot 100)$ m vom Anfangspunkt in Richtung Endpunkt herangezogen.

Wenn der Weg vom Anfangspunkt zum Endpunkt kürzer als 15 km ist, ist nur die tatsächliche Entfernung zum Endpunkt zu berücksichtigen.

3. Geländerauhigkeit Δh

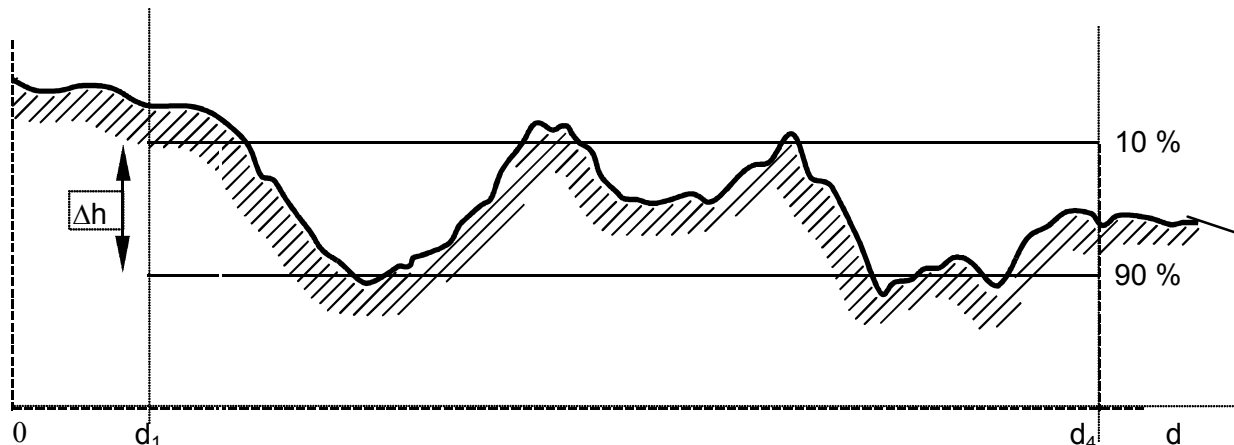
Die Rauigkeit des Geländes ist in Abhängigkeit vom Abstand d zwischen Sender und Empfänger definiert.

Für $d < 10$ km:

Für Entfernungen kürzer als 10 km wird die Rauigkeit des Geländes nicht berücksichtigt.

Für $10 \text{ km} \leq d \leq 50$ km:

Geländerauhigkeit Δh :



$$d_1 = 4,5 \text{ km}$$

$$d_4 = d - 4,5 \text{ km}$$

Die Ausbreitungskurven für Ausbreitungswege über Land basieren auf $\Delta h = 50$ m. Wenn der Messwert der Geländerauhigkeit von $\Delta h = 50$ m abweicht, sind Korrekturfaktoren in Bezug auf die aus den Ausbreitungskurven abgeleiteten Störfeldstärkewerte anzuwenden. Dazwischen liegende Werte sind durch lineare Interpolation zu bestimmen. Die entsprechenden Korrekturfaktoren sind in den Abbildungen 1 und 2 angegeben.

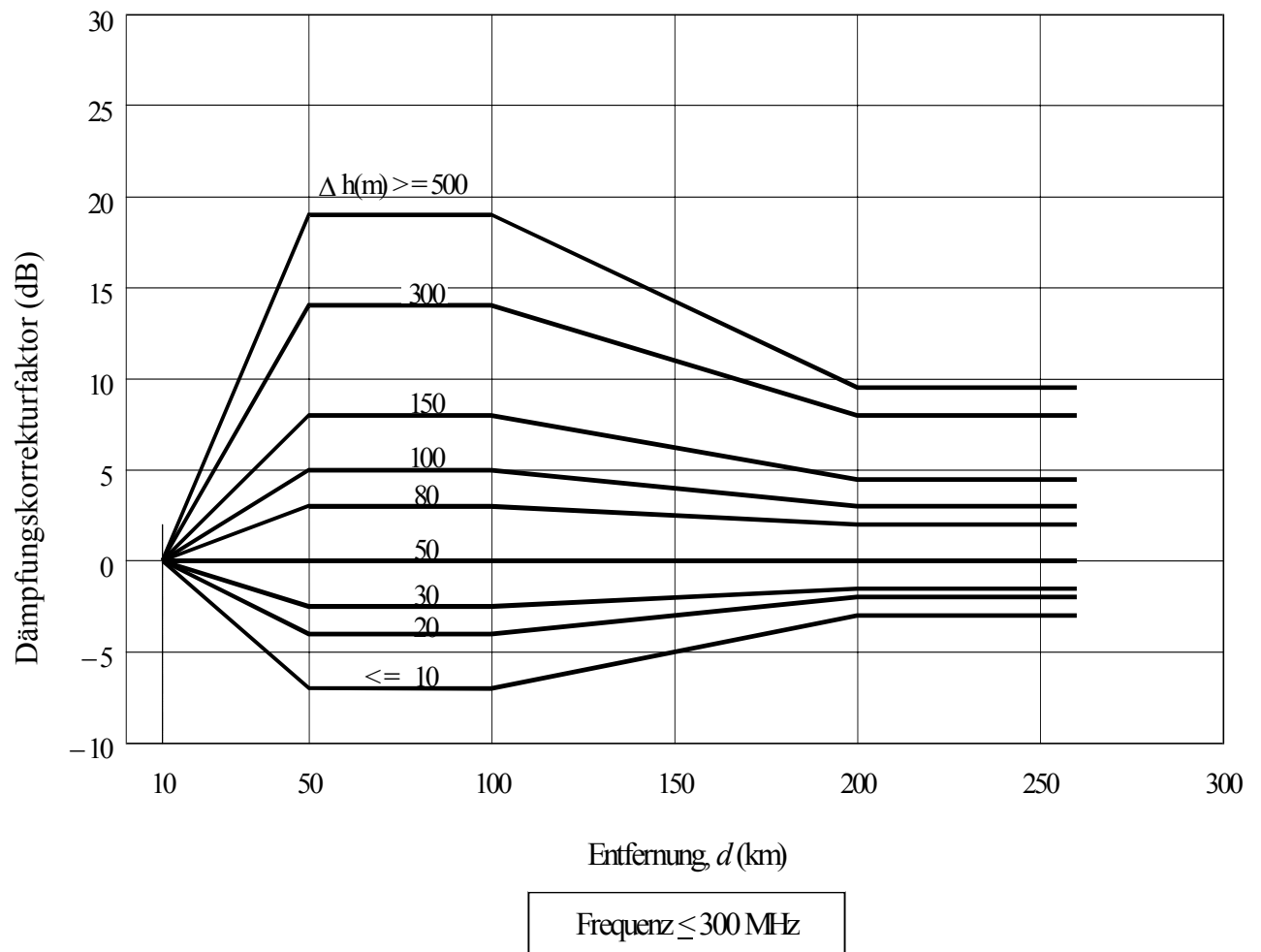
Kurven für den Dämpfungskorrekturfaktor

Abbildung 1 - Dämpfungskorrekturfaktor
als Funktion der Entfernung d (km) und der Geländerauhigkeit Δh (m)
für Frequenzen ≤ 300 MHz

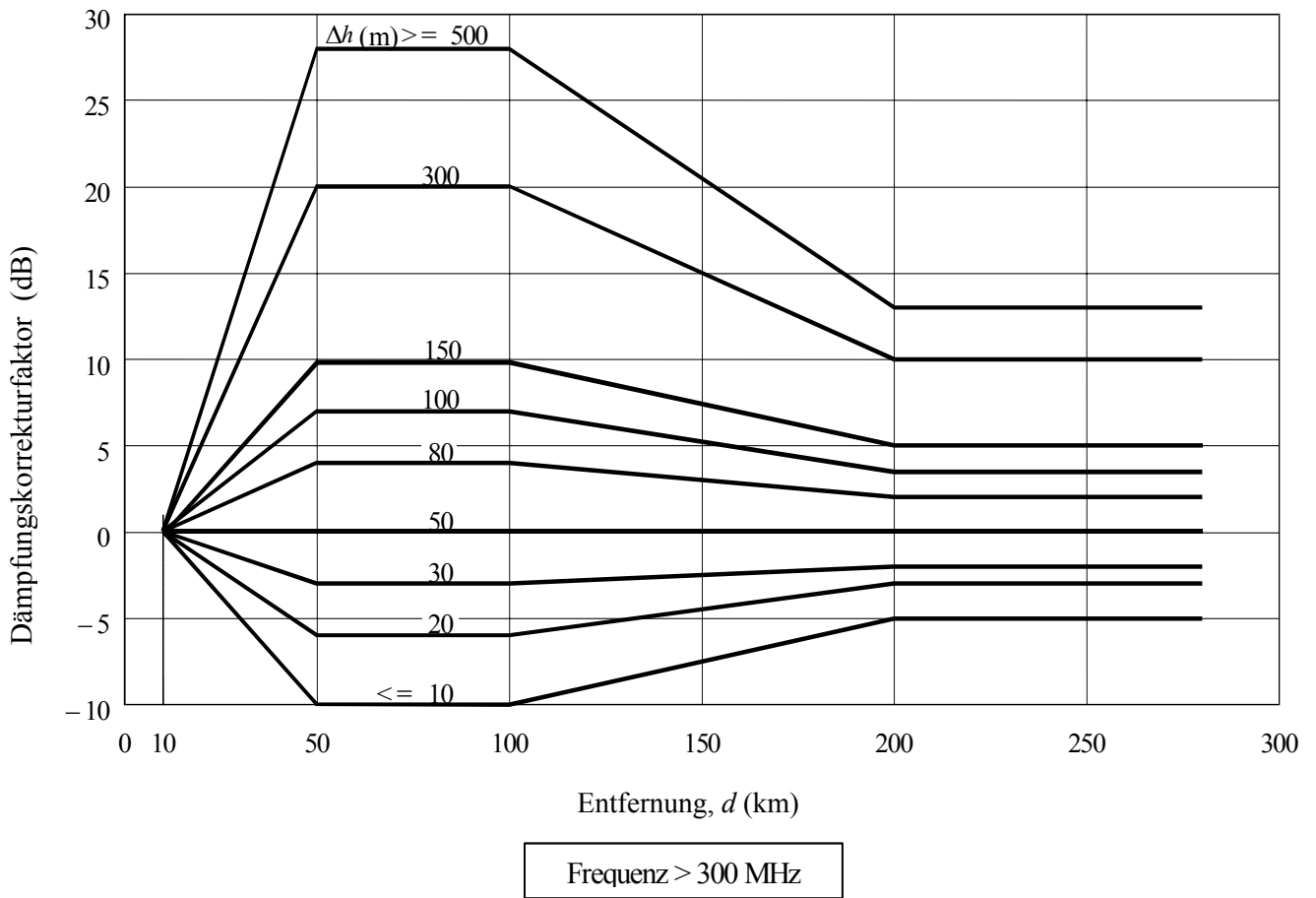


Abbildung 2 - Dämpfungskorrekturfaktor als Funktion der Entfernung d (km) und der Geländerauhigkeit Δh (m) für Frequenzen > 300 MHz