

Zubehör für Richtfunksysteme



Umlenkspiegel - kostengünstige Lösung bei fehlender Sicht



Mikrowellen-Richtfunksysteme benötigen grundsätzlich eine direkte Sichtverbindung. Ist diese nicht vorhanden, kann eine Strecke unter bestimmten Bedingungen trotzdem realisiert werden. Zum einen besteht die Möglichkeit, mehrere Systeme zu kaskadieren. Diese Lösung kommt vor allem zur Überbrückung großer Distanzen zum Einsatz und ist aufwendig. Existiert dagegen ein Punkt, der zu beiden Endstellen ungehinderte Sicht hat, so kommt der Anwender häufig mit einer passiven Umlenkung aus. Dazu bietet CBL im Zubehörprogramm einen speziellen Spiegel an. Seine Oberfläche ist mit einer maximalen Welligkeit von weniger als 0,8 mm extrem eben. Mit einem Durchmesser von 1,35 Metern und einer effektiven Oberfläche von 1,4 m² reflektiert er genügend Signalleistung in die gewünschte Richtung. Das Gesamtgewicht beträgt 60 kg, was einen Befestigungsmast von mindestens 110 mm Durchmesser bedingt. Als passiver Reflektor benötigt der Umlenkspiegel keinen Stromanschluss.



Damit sich ein Spiegel überhaupt einsetzen lässt, müssen einige Randbedingungen erfüllt sein. Der eingeschlossene Winkel 2 zwischen den beiden Gegenstellen und dem Umlenkpunkt darf einen Wert von 120 Grad nicht übersteigen. Außerdem muss die Streckendämpfung berücksichtigt werden. Die

Gesamtdämpfung a des Funkfelds berechnet sich zu

$$a = (20 \log \frac{4}{A \cos} \frac{d_1}{d_2} G_A G_B a_u) dB.$$

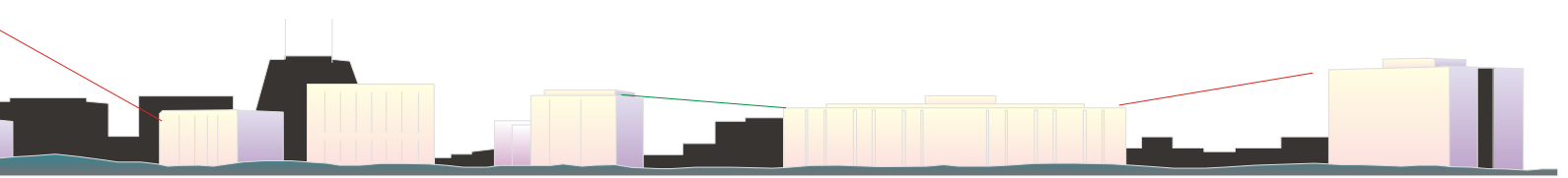
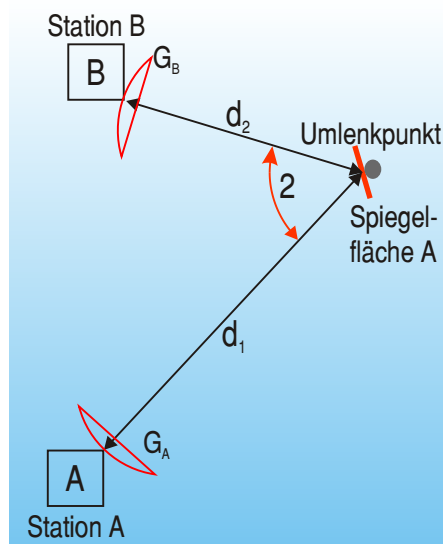
Dabei ist a_u die Dämpfung des Umlenkfelds, die Wellenlänge, d_2 der Abstand zwischen Station A und dem Umlenkpunkt sowie G_x als der Gewinn der Antennen A beziehungsweise B. Für die Umlenkämpfung a_u gilt:

$$a_u \sim 0 \quad 2 dB \quad \text{für } d_1 \leq 100 \text{ Meter}$$

$$a_u = 20 \log \frac{d_1}{A \cos} dB \quad \text{für } d_1 > 100 \text{ Meter.}$$

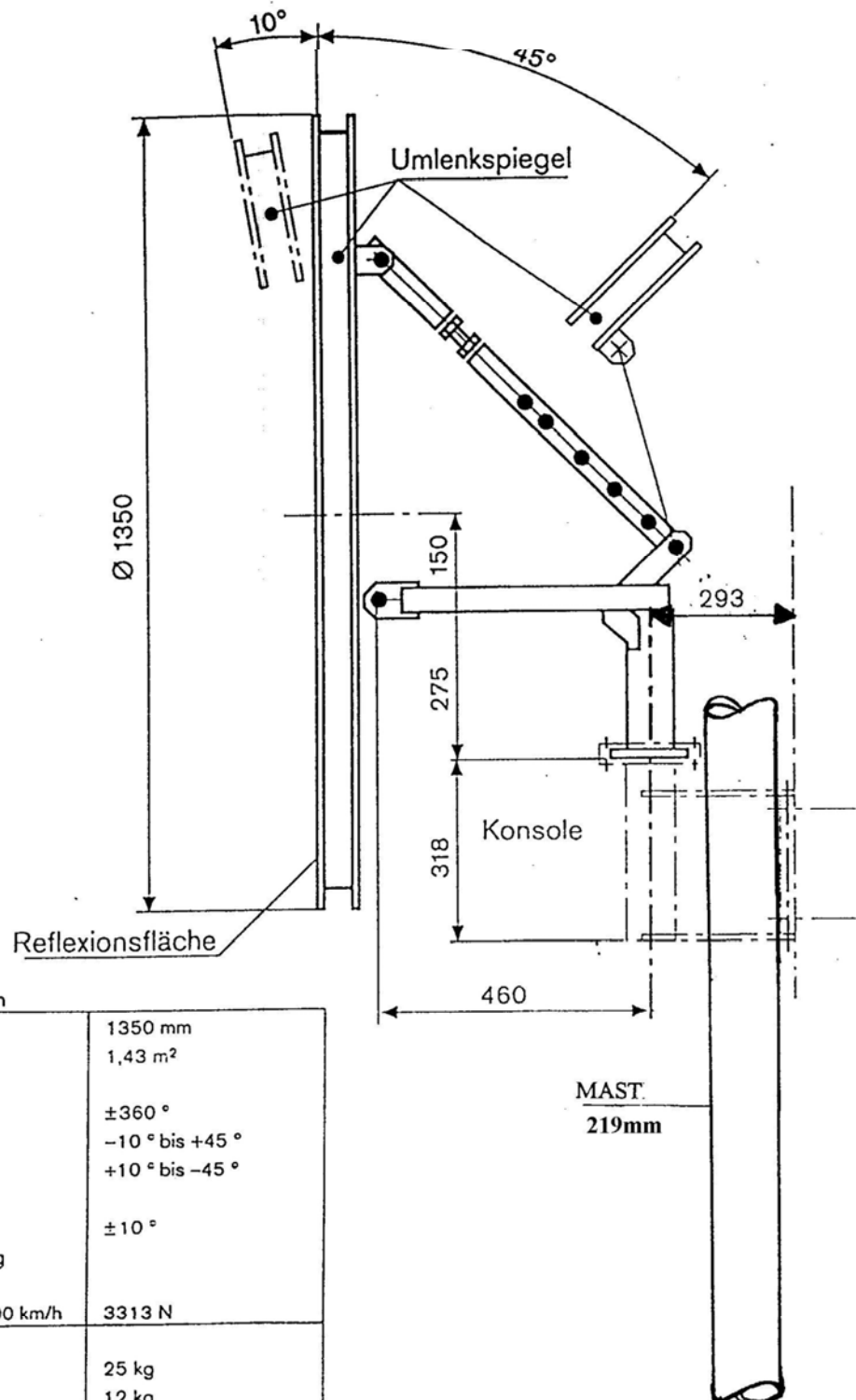
A steht für die Fläche des Umlenkspiegels und \cos für den halben Winkel zwischen einfallendem und reflektiertem Strahl.

Die Gesamtlänge der Funkverbindung sollte 5 Kilometer nicht überschreiten. Für eine genaue Berechnungen fragen Sie einfach bei CBL nach.





Aufbau und Abmessungen des Umlenkspiegels



Mechanische Spezifikationen

Durchmesser	1350 mm
Fläche	1,43 m ²
Verstellwinkel	
horizontal	±360 °
vertikal	-10 ° bis +45 ° +10 ° bis -45 °
Feinverstellung	
vertikal	±10 °
Größte Windkraft in Richtung der Spiegelachse bei Windgeschwindigkeit von 200 km/h	3313 N
Gewicht	
Planspiegel	25 kg
Halterung	12 kg
Fuß	9 kg
Konsole	13 kg
Eisgewicht bei einer 30 mm dicken allseitigen Eisschicht	59 kg 68 kg