

Sichtverbindung, Gelände und Fresnelzone

Eine optisch freie Sichtlinie ist für einen Funkweg sehr hilfreich, aber sie beschreibt nicht die gesamte Ausbreitungssituation. Rund um die direkte Linie liegt die sogenannte Fresnelzone.

Sichtlinie

Berge, Gebäude und Gelände können die direkte Verbindung vollständig blockieren. Digitale Höhenmodelle helfen, solche Hindernisse bereits vor einer Standortbegehung zu erkennen.

Fresnelzone

Auch wenn zwei Antennen sich theoretisch „sehen“, können Hindernisse nahe der direkten Linie die Funkverbindung beeinträchtigen. Deshalb sollte möglichst viel der ersten Fresnelzone frei bleiben.

Der Radius der Fresnelzone hängt von Frequenz und Entfernung ab. Bei langen Verbindungen kann er mehrere Meter betragen.

Vegetation

Bäume enthalten Wasser und können Sub-GHz-Signale dämpfen. Ein im Winter gut funktionierender Pfad kann im belaubten Sommer schlechter werden.

Gebäude

Mauerwerk, Wärmeschutzverglasung, Metallfassaden und Stahlbeton können die Funkstrecke erheblich beeinflussen. Ein Repeater direkt hinter einer metallbedampften Scheibe kann deutlich schlechter arbeiten als erwartet.

Höhe richtig nutzen

Ein Mast von einigen Metern kann einen großen Unterschied machen, wenn dadurch eine Dachkante oder Vegetation überwunden wird. Mehr Höhe ist aber kein Selbstzweck und kann Montage-, Blitzschutz- und Genehmigungsanforderungen erhöhen.

Planungstools

Simulationen sind Vorhersagen, keine Messungen. MeshCore Hessen verwendet sie zur Vorauswahl und dokumentiert reale Testverbindungen anschließend getrennt.

Quellen, Rechte und redaktionelle Prüfung

- [MeshCore – offizielle Dokumentation](#)
- [meshcore-cli – offizielles Projekt](#)
- [Bundesnetzagentur – Allgemeinzuteilungen](#)
- [Bundesnetzagentur – Vfg. 91/2025](#)
- [MeshCore Wiki DE – ergänzende Communityquelle](#)

Redaktioneller Hinweis: Diese Seite ist eine eigenständige Darstellung für MeshCore Hessen. Sachinformationen wurden anhand der oben genannten Quellen geprüft. Texte, Bilder und die Gliederung des MeshCore Wiki DE wurden nicht übernommen; die Seite wird nur als ergänzende Communityquelle zur Faktenkontrolle genannt. Für technische Details hat die aktuelle offizielle MeshCore-Dokumentation Vorrang. Deutschlandbezogene Funkrechtsangaben werden an den Veröffentlichungen der Bundesnetzagentur geprüft.

Urheberrecht: Technische Begriffe, Protokollnamen, Befehlsnamen, Zahlenwerte und andere notwendige Sachangaben werden unverändert verwendet, soweit dies für fachliche Richtigkeit erforderlich ist. Es werden keine längeren fremden Textpassagen oder Bilder reproduziert.

Prüfstand: 18. August 2026
