

Geographisch

Wahl des Antennenstandortes, Ausbreitungsbedingungen von Funkwellen.

Allgemein

Auch wenn mit besonders starken Antennen eine Reichweite bis 20km zu realisieren sind (bei Sichtverbindung), ist dies nur durch einen optimalen Antennenstandort möglich. Ansonsten kann sich die Reichweite auch bei starken Antennen auf ein paar Meter reduzieren!

Bei einem AccessPoint-System muss der AccessPoint so platziert werden, dass jeder Client eine Verbindung zu diesem hat.

Über die zu erzielenden Reichweiten gibt es die unterschiedlichsten Angaben. Dazu sollte man folgendes wissen:

Grundsätzlich verhalten sich Funkwellen in diesem Frequenzbereich, wie Lichtstrahlen. Sie breiten sich quasioptisch aus und werden durch Hindernisse (Wälder, Häuser, Berge,...) geschwächt, absorbiert oder reflektiert. Bei Sichtverbindung werden die Funkwellen fast ausschließlich durch Luftfeuchtigkeit und die in der Luft enthaltenen Partikel gedämpft. Ab ca. 8km macht sich auch die Erdkrümmung bemerkbar. Um die Reichweite bei Sichtverbindung zu berechnen, gibt es Näherungs-Formeln. Wenn sich allerdings Hindernisse in der Funklinie befinden ist es fast unmöglich die Reichweite zu bestimmen, da je nach Art des Hindernisses die Wellen reflektiert, gedämpft oder gar absorbiert werden. Um hier eine Reichweite abschätzen zu können ist Erfahrung notwendig, und Glück :) Nicht zu vergessen sind die Verluste in den Kabeln und Steckern!

Unter Sichtverbindung versteht man in der Hochfrequenztechnik nicht nur eine punktuelle Sichtverbindung (Infrarot, Laser, ...) sondern es sollte eine Ellipse (Fresnel-Zone) darstellen. In der unten angeführten Grafik ist eine (geringe) Dämpfung durch den Baum zu erwarten.