

Abhörsicherheit von PMP-Richtfunkverbindungen

Zum Abhören der Duplex-PMP-Richtfunkverbindung (Sende- und Empfangsrichtung) müsste zunächst entsprechende Technik in der Nähe der direkten Sichtverbindungsline zwischen Basisstation und Kundenterminal positioniert werden und könnte somit schnell ausfindig gemacht werden.

Zum Abhören des Funk-Links müssen dem Angreifer die verwendeten Frequenzbänder sowie die für den Link benutzten Frequenzen bekannt sein. Weiterhin basiert die bei Global Village zum Einsatz kommende Technologie auf einer digitalen Übertragung, die das Abhören grundsätzlich erschwert:

Der Zugriff der Kunden, als auch der Basisstation, auf die Bandbreite erfolgt mit verschiedenen kombinierten Verfahren. Während im Downstream FDM (Frequency Division Multiplex) und TDM (Time Division Multiplexing) zum Einsatz kommen, wird im Upstream FDM, TDMA (Time Division Multiple Access) und CellMAC (MAC-Layer, ATM) gleichzeitig eingesetzt. Für einen Angreifer ist es daher notwendig, das Zeitschlitzmuster genau zu kennen, um die gewünschten Datenpakete aus dem Funkverkehr im Richtfunkfeld herauszusortieren. Um aus den empfangenen Funksignalen den übertragenen Bitstrom zu erzeugen, muss weiterhin die proprietäre Modulation der Global Village Technik bekannt sein.

Das Übertragungsprotokoll benutzt auf der Luftstrecke einen Scrambling-Algorithmus, der die Bitfolge nicht nachvollziehbar verändert. Das Wiederherstellen der ursprünglichen Bitfolge kann nur durch ein De-scrambling mit dem proprietären Algorithmus erfolgen.

Die Daten des Nutzers werden zur Funkübertragung in einen proprietären MAC-Layer (Medium Access Control) „verpackt“, welcher zur Erzeugung der Nutzdaten („entpacken“) wiederum bekannt sein muss.

Das Wiederherstellen der Ursprungsinformation aus einem abgehörten Datenstrom ist ohne genaue Kenntnis der oben beschriebenen, von Global Village angewandten Sicherheitsmethoden de-facto nicht möglich. Die Sicherheit der übertragenen Daten ist somit erheblich höher als bei herkömmlicher, kabelgebundener Übertragung, da hier größtenteils standardisierte und damit bekannte Übertragungsmethoden zum Einsatz kommen (z. B. Deutsche Telekom).

