



Grundsätzliche Überlegungen zu Vandalismus und Diebstahl bei frei zugänglichen Antennenanlagen

Zunächst ist generell zu sagen, daß der beste Schutz in der Unerreichbarkeit bzw. im erschwerten Zugang zu den technischen Geräten und Systemen besteht.

1. Zu schützende Komponenten

Bei Antennenanlagen konzentriert sich das Augenmerk auf folgende Komponenten: Antenne, Koaxkabel, ggfs. Außenschrank.

a. Antenne

Die Antenne ist in zweierlei Hinsicht gefährdet. Zum einen wird sie gern entwendet (egal ob man sie brauchen kann oder nicht), zum anderen kann sie beschädigt werden, z.B. umknicken von Strahlern. Mancherorts ist allein schon die rein optische Tatsache einer installierten Antenne der Auslöser für die irriige Annahme, daß hier eine Antenne die Umgebung „verstrahlt“ und deswegen zum Ziel der Angriffe wird.

b. Koaxkabel

Das Koax-Kabel ist sozusagen die Achillesferse einer Antennenanlage und deshalb besonders vor Beschädigungen zu schützen

c. Außenschrank

Sollte ein Außenschrank z.B. am Mast installiert sein, stellt häufig die Kabel-Zuführung und auch das Schoß ein bevorzugtes Angriffsziel dar. Entweder werden die technischen Einrichtungen mit Malereien „verschönert“ oder die Kabelzuführungen erleiden empfindliche physikalische Gewalt.

2. Präventivmaßnahmen

Zur Vermeidung von Vandalismus und Diebstahl gibt es eine ganze Reihe von präventiven Maßnahmen, wobei es in der Natur der Sache liegt, daß die wirksamste Methode grundsätzlich in der größtmöglichen Unerreichbarkeit liegt.

a. Höhe

Als allgemein ausreichende Höhe wird 4 m angegeben. Diese Höhe läßt sich ohne Leiter oder Hilfsperson (Räuberleiter) kaum bezwingen. Das Maß der kriminellen Energie muß hier also schon deutlich höher sein als ein bloßer Jungenstreich.

b. Drahtkragen oder Stahl-Spitzen

Gut in der Praxis hat sich auch der Zugriffsschutz mittels spitzer Drahtstäbe (Mastkragen) bewährt und wird deswegen auch häufig bei Solarpanels im Verkehrsbereich oder bei sonstigen höherwertigen technischen Einrichtungen im Straßenverkehr eingesetzt. Dieser Zugriffsschutz ist in Verbindung mit einer lichten Höhe von 4 m praktisch kaum überwindbar.



c. Mechanischer Schutz Antenne

Alle mechanischen Schutzmaßnahmen sind mehr oder weniger leicht überwindbar und stellen unter Umständen sogar noch eine Erhöhung des Schadens dar. Zur Verdeutlichung mag hier angeführt sein, wenn z.B. der abschraubbare Rundstrahler einer Mobilantenne durch Kleben (Loctite) oder durch mechanische Verriegelung (Schrauben als Drehsicherung) fixiert wird, führt dies sehr oft zu erhöhter Gewalteinwirkung und noch größerer Zerstörung, indem z.B. der Antennenfuß abgeschert oder die Koaxkabelzuführung an der Steckerkonfektionierung abgedreht wird. Diese Tatsache hat mit dem folgenden psychologischen Hintergrund zu tun: Wenn der Dieb schon mal den Zugriff auf das Objekt seiner Begierde hat (indem er z.B. den Mast besteigen konnte) dann wird er nicht mehr so schnell aufgeben und die Gewalteinwirkung steigern. Auftretende Schäden am Gehäuse (Einbaubuchse Verdrehenschutz im Gehäuse defekt, Koaxkabelanschluß abgeschert usw.) stellen obendrein meistens unsichtbare Schäden dar, die sich in einer Fehlfunktion bis zur Zerstörung des Funkmodems auswirken können, obwohl der entworfene Strahler bereits ersetzt wurde.

Eine andere praktizierte Methode stellt das „Verkapseln“ der Antenne dar. Wobei durch eine sog. Wetterschutzverkapselung folgende Nachteile auftreten:

- höheres Gewicht
- höhere Windlast
- mechanische Angreifbarkeit (z.B. durch Steinwürfe, Bierflaschen usw.)
- negative Beeinflussung der Antennenfunktion (Dämpfung)

d. Mechanischer Schutz Koaxkabel

Häufig praktiziert ist die Verlegung des Antennenkabels im Mast. Hierbei sind folgende Verlegekriterien zu beachten:

- Knickschutz bzw. wirksame Zugentlastung am oberen Mastende.
- Die minimal zulässigen Biegeradien sind einzuhalten
- Bei hängender Verlegung im Mast muß das maximal zulässige Dehnungsmaß durch das Eigengewicht berücksichtigt werden
- Zuführung über das Erdreich oder in gepanzertem Rohr

Bei Verlegung des Kabels außen am Mast sollte bis zu einer Höhe vom 4m folgendes beachtet werden:

- Führung im Schutzrohr (Edelstahl oder HDPE)
- Befestigung mit Edelstahlbandschellen



e. Schutz der technischen Einrichtungen (Schrank, Gehäuse)

Flächen, die der Gefahr der „Verzierung“ ausgesetzt sind, können durch eine Antigrafitti Folie geschützt werden. Grundsätzlich sollte als Material Edelstahl oder zumindest starkes Stahlblech zum Einsatz kommen. Einbruchssichere Schloßsysteme sind zu empfehlen. Befestigungen sind so anbringen, daß die Schrauben und Muttern nur von innen zugänglich sind. Massive Edelstahl Abdeckplatten mit Schloßsicherung findet man beispielsweise auch bei den Steigeleitern von Mobilfunkmasten auf einer Höhe bis 3m. Weitere Anregungen kann man sich anhand von praktischen Lösungen im öffentlichen Bereich holen, wie beispielsweise Installationen von Verkehrstelematik oder Überwachungskameras.

3. Zusammenfassung

Den 100% perfekten Vandalismus- und Diebstahlsschutz gibt es nicht. Die beste Maßnahme stellt die Unerreichbarkeit dar (4m Höhe, keine Besteigungsmöglichkeit). Ist das nicht gegeben oder unmöglich realisierbar, kann mit einer individuellen Kombination aus den vorgenannten Maßnahmen ein akzeptabler Schutz erreicht werden, der auch von den Sachverständigen des VdS abgenommen wird.



Verfasser: Bernd Klimek
Aschaffenburg, den 7.4.2011