

Auffinden, Peilen, von PLC (-Zugangs)-Systemen, weitere Vorschläge.

DK9MD 4.12.03

Wichtige Info vorab:

PLC spielt sich im Frequenzbereich von ca. 1 - 22 oder 30 MHz ab, also nicht im UKW - Bereich !!!!

-die Frequenzbelegung ist Firmen/system-abhängig sehr unterschiedlich, das älteste System hat mehrere Trägerbündel, die dauernd anstehen und nur im Modulationsgeräusch variieren, das Mannheimer System belegt den gesamten o.a. Bereich.

Folgende Fragen sind bei neu PLC - beplanten Orten zu stellen:

-welche Stadtgebiete sind bereits versorgt? (EVU fragen). Ist bekannt wie der Hersteller des Systems heißt? (Wichtig wegen unterschiedlichem Störcharakter). --> Systeme, Orte im Referat melden!

Wohnt ein Amateur in PLC-Gebiet? ja: informieren, mit KW-Station AFU-Bänder auf ungewöhnliche Störeindrücke abhören.

FALLS MÖGLICH AUCH ÜBER DIE BÄNDER HINWEG BEI BEKANNTEN RUNDFUNK - KW - FREQUENZEN REINHÖREN; z.B. 6005 KHz, 6035kHz, 6075kHz Deutsche Welle, 6085 Bay.Rundfunk, 5950 OE denn da gibt es gute Feldstärken, und wenn die Rundfunksender gestört würden, wird die RegTP bestimmt schneller aktiv... (Hörbeispiele des Mannheim-Anbieters siehe DARC Seite, OLC- Info) .

>>Es muß sich bei PLC-Störern keinesfalls immer um Dauerträger handeln! Manchmal hört man nur kurze Pulspakete von ca.10 Millisekunden (!) bis 1 sek Dauer, in längeren, wechselnden Abständen. Falls nur wenig Teilnehmer am Netz und wenig runtergeladen wird (Einführungsphase!) kann es selbst am Abend wenig Aktivität geben, dh. vielleicht 10sec Daten zu 20Minuten Pause. Der uplink vom Server (z.B. v. Transformatorhaus im Stadtteil) zum Teilnehmer ist im Wohnbereich natürlich schwächer als der meist nur kurze Downlink zum Abruf z.B. einer Seite vom Server. Aber: oft werden in Häusern im Keller "Repeater" eingesetzt, die evtl. sogar mit Lichtleitern angefahren werden: dann sind im Haus die Pegel natürlich höher als auf der Strasse. (Vergrabene Kabel erzeugen an der Oberfläche nur schwache Pegel.

*>>Zum Suchen habe ich der Einfachheit halber einen Sony SW-100 Empfänger genommen, einige der obigen angegebenen Frequenzen einprogrammiert und bin mit dem PKW durchs Stadtgebiet gefahren. Dann fällt einem bald diese Störung, wenn vorhanden, auf. Besonders stark sind sie in der Nähe der grauen EVU-Verteilerkästen, die oft an Straßenecken stehen.
[Erkenntnisse beim Referat EMV melden um weiteres Vorgehen zu erörtern.](#)*

>>Stark oder schwach: die hohen Aussendungsgrenzwerte im aktuell diskutierten ETSI Norm-Entwurf (z.B. 55 dB(uV/m) gelten für Entfernungen von 3m; bei Abnahme $1/D$ = Abstand sind das natürlich in 10 m viel weniger. Ferner strahlen natürlich nicht die im Boden vergrabenen Kabel, eher schon die Hausinstallationen.

Als Referenz, ob Störung stark ist kann grob der Empfang DW 6075kHz, die tagsüber mit Raumwelle und ziemlich konstantem Pegel versorgt oder BR 6085 kHz, dienen, denn die haben i.allg. sichere 40 - 65 dB(uV/m). Wenn die in 3m von Kabel oder Leitung gestört sind, dann ist Störung "stark".

Für mehr Info wird auf die DARC - Web Seite verwiesen, 4 Hörproben für den Störtyp VYPE/Manet (Mannheim) Quelle DARC!), ein zugehöriger, detaillierter technischer Messbericht sowie weitere Beispiele für die anderen PLC - Systeme sind dort abgelegt.

Anregung 1: Darstellung tatsächlich gestörter Straßenzüge im Stadtplan

Mit einem tragbaren KW -Empfänger durch die angrenzenden Straßen gehen und in der Karte rot die gestörten Straßen, in denen Rundfunkempfang definiert

gestört markieren. (Evtl. für 6 und 9 MHz -Bereich unterschiedliche Farben verwenden). Dabei Neugierigen Passanten die PLC - Problematik darstellen! (Das Verfahren hätte bei Realisierung durch Lehrer mit Schulklassen mehrfachen Effekt). Eine derartige Karte könnte dann ebenfalls der Regulierungsbehörde und den entsprechenden Normungsausschüssen als Unterlage überreicht werden..

Anregung 2: Untersuchung zur Reichweite der Störwirkung von PLC.

Nach einer kürzlich durchgeführten Studie kann PLC je nach Frequenzbereich und Ausbreitungsbedingungen in 30 bis 40 km eine Feldstärke von bis zu 30 dB über dem tatsächlichen Grundrauschen erzeugen. Hier könnten Funkamateure ebenfalls einfach einen guten Beitrag leisten. Bisher bekannte Orte und dort benutzte Verfahren und Frequenzbereiche sind auf der DARC -Webseite zu finden.