

Inhaus-PLC-Modems

Zunehmend werden sog. Inhaus-PLC-Modems im Fachhandel angeboten.

„PLC“ ist die Abkürzung von „Power Line Communication“. Inhaus-PLC-Modems übertragen Daten zwischen Computern über das hausinterne 230-Volt-Netz. Dabei wird ein hochfrequenter Datenstrom über die nicht abgeschirmte 230-Volt-Hausinstallation übertragen (Firmenangaben z.B. 7,5 Mbit/sec, „Videostreaming“). Aufgrund der sehr mangelhaften Hochfrequenz-Übertragungseigenschaften der Stromleitung wird eine beträchtliche Störstrahlung im Frequenzbereich zwischen ca. 3 und 25 MHz erzeugt und abgestrahlt, welche die im Lang-, Mittel- und Kurzwellenbereich arbeitenden Funkdienste empfindlich stören kann.

Wie ist nun der gegenwärtige „Sachstand“ bzgl. des Schutzes der Funkdienste beim Betrieb solcher PLC-Modems ? (Stand Juli 2003)

- Die für den **Normalbetrieb** (d.h. ohne Vorliegen einer Störung von Funkdiensten) noch erlaubten Störstrahlungsgrenzwerte für Datenübertragungssysteme wie Inhaus-PLC sind derzeit in Europa noch nicht festgelegt. Der Normierungsprozess läuft gegenwärtig. Das schwierige Problem dabei ist Störstrahlungsgrenzwerte festzulegen, die einerseits den Funkdiensten den gesetzlich garantierten Schutz bieten, andererseits aber auch Kabeltechnologien bei Verwendung hochwertiger Kabel Möglichkeiten zur technologischen Entwicklung einzuräumen.
Es ist jedoch abzusehen, dass PLC-Systeme mit den dann endgültig vereinbarten Grenzwerten kaum zufriedenstellend werden arbeiten können, da das Stromnetz für die Übertragung von Datenströmen ungeeignet ist.
- Im Fall von **Störungen** von Funkdiensten (z.B. militärische Funkdienste, Rundfunkdienst, Amateurfunkdienst) wird in Deutschland die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) tätig. Die RegTP ordnet in einem solchen Störfall die Reduzierung der abgestrahlten Störleistung des PLC-Modems um ca. 20 dB an, was eine Verringerung der Modemleistung auf ein Hundertstel bedeutet. Ob die Funktion des Modems dann noch gegeben ist darf bezweifelt werden.
Sofern jedoch Sicherheitsfunkdienste (z.B. der Flugfunkdienst) gestört werden, muss die Modemleistung noch weiter reduziert werden, bis die Störung endgültig beseitigt ist.

Praktische Versuche mit Inhaus-PLC-Modems haben gezeigt, dass z.B. Kurzwellenrundfunkempfänger noch in etlichen zig Metern Entfernung vom Betriebsort eines PLC-Modems so massiv gestört werden, dass der Rundfunkempfang unmöglich gemacht wird.

Ärger mit Nachbarn und entsprechende Aktionen der Regulierungsbehörde sind beim störenden Betrieb dieser PLC-Modems somit nicht ausgeschlossen .

Fazit:

Das 230-Volt-Netz ist kein für die hochbitratige Datenübertragung taugliches Medium. Allenfalls Datenraten im Bereich bis zu einigen hundert Kbit/sec sind mit einiger Zuverlässigkeit – und ohne das Risiko von Störungen der Funkdienste - im Frequenzbereich unterhalb von 145 kHz zu übertragen.

Da der Normierungsprozess noch nicht abgeschlossen ist besteht derzeit eine beträchtliche „Grauzone“ bei der Zulassung und beim Betrieb dieser Modems. Die wenigsten Käufer dieser Geräte dürften sich jedoch darüber im klaren sein, dass im Falle einer Funkstörung dessen zwangsweise Außerbetriebnahme wahrscheinlich ist.