

Zweite Abfrage zu „Powerline Communications“ (PLC) (Kommunikation über Stromnetze)

Diese Abfrage richtet sich an die derzeitigen und künftigen Nutzer von Funkanwendungen im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz.

Bei der RegTP sind vermehrt Anfragen von Herstellern und Betreibern eingegangen, die die mögliche Nutzung von Frequenzteilbereichen im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz und die Zuteilung von Frequenzen für PLC-Systeme in ungeschirmten Leitern zum Gegenstand haben. Mit der Zielsetzung, dem Begehren der potenziellen Betreiber von PLC-Systemen einerseits zu entsprechen und andererseits die schutzbedürftigen Interessen der Frequenznutzer im Freiraum zu wahren, führt die RegTP zur Zeit Abfragen zu PLC

durch. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass im Rahmen der Entscheidung der RegTP über die Einführung von PLC-Systemen ein Ausgleich der unterschiedlichen Interessen gewährleistet ist.

In einer ersten Abfrage zu PLC (Amtsblatt 16/2000 vom 23.8.00, Mitteilung Nr. 507/2000) hatte die RegTP Informationen von Herstellern und Betreibern von PLC-Systemen über ihre Vorstellungen erbeten. Hierzu sind insgesamt 19 Stellungnahmen bei der RegTP eingegangen. Die wichtigsten Aussagen sind hier – entsprechend den Punkten in der Abfrage – zusammengestellt:

Einsatzgebiete:

Es wurden alle Einsatzgebiete genannt (lokal, regional, bundesweit, europaweit und sogar weltweit), überwiegend jedoch bundesweit.

Anwendungszwecke:

Überwiegend innerhalb eines Hauses oder Gebäudes für Telefonie, Datenübertragungen (z. B. INTERNET-Zugang), Netzwerke, Telematik und Telemetrie, aber auch auf dem Weg von der Transformatorstation bis zum Übergabepunkt beim Kunden.

Einzelfrequenzen, Frequenzteilbereiche bzw. -bandbreiten:

9 – 525 kHz für schmalbandige Telematik- und Telemetriezwecke, 1,6 – 30 MHz für breitbandige Datenübertragungen, davon 1,6 – 10 MHz für PLC-Techniken ausserhalb eines Hauses und 10 – 30 MHz für PLC-Techniken innerhalb eines Hauses. (Folgende Frequenzteilbereiche wurden im Einzelnen genannt: 9 – 95 kHz, 9 – 148,5 kHz, 100 – 148,5 kHz, 148,5 – 525 kHz, 526,5 kHz – 1,6 MHz, 1,6 – 10 MHz, 1,9 – 25 MHz, 10 – 30 MHz.)

Sendeleistungen bzw. Pegel auf den Leitern:

Die maximalen Sendeleistungen bzw. Pegel auf den Leitern können nach erster Einschätzung bei einigen PLC-Systemen die Grenzwerte der Nutzungsbestimmung 30 (NB 30) im Entwurf der Frequenzbereichszuweisungsplanverordnung überschreiten, die solche Grenzwerte für die Störfeldstärken von Frequenznutzungen in und längs von Leitern vorsieht.

Modulations-, Übertragungs-, Kanalzugriffs- und Kanalkodierungsverfahren:

Es wurden folgende Verfahren genannt: OFDM mit TDD („Orthogonal Frequency Division Multiplexing“ mit „Time Division Duplex“), SS-FFH („Spread Spectrum – Fast Frequency Hopping“), QAM (Quadraturamplitudenmodulation), FM (Frequenzmodulation), GMSK („Gaussian Minimum Shift Keying“), DSSS („Direct Sequence Spread Spectrum“).

Art und Aufbau der Leiter und deren Verlegung:

Ungeschirmte Niederspannungsstromversorgungsleitungen innerhalb von Häusern, ungeschirmte Erdkabel und unsymmetrische, ungeschirmte Freileitungen außerhalb von Häusern.

Störstrahlungswerte unter Vollast (Hauptverkehrsstunde):

In den Stellungnahmen wurden je nach Entfernung und Frequenz Störstrahlungswerte zwischen 15 und 80 dBµV/m genannt.

Beschreibung der vorgesehenen technischen Möglichkeiten, um Gleichfrequenzeinstrahlungen der PLC-Systeme in die Empfänger von Funkanwendungen im Freiraum zu minimieren:

Ausblenden sensibler Frequenzbereiche, Reduzierung der Sendeleistungen.

Zeitweiser oder dauerhafter Betrieb:

Zeitweiser Betrieb bei schmalbandigen Telematik- und Telemetrieanwendungen, dauerhafter Betrieb bei breitbandigen Datenübertragungen.

Stand der bisherigen Entwicklungen:

Nach Angaben der Hersteller oder Betreiber handelt es sich überwiegend um marktreife Geräte, zum Teil aber auch noch um Vorserienprodukte.

Erwartete Teilnehmerzahlen, Einsatzzeitpunkt:

Je nach Hersteller oder Betreiber werden 30.000 bis 200.000 Geräte für ein jeweiliges PLC-Netz pro Jahr erwartet; als Einsatzzeitpunkt wurde überwiegend Anfang 2001 genannt.

In der o. g. Mitteilung hatte die RegTP schon angekündigt, nach Auswertung der Ergebnisse dieser ersten Abfrage in einer weiteren Amtsblattmitteilung die derzeitigen und künftigen Nutzer von Funkanwendungen im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz um Stellungnahmen zur Einführung von PLC-Systemen aus ihrer Sicht zu bitten.

Zur Wahrung ihrer Interessen werden nunmehr im Rahmen dieser zweiten Abfrage die Nutzer von Funkanwendungen im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz bzw. die Frequenzzuteilungsinhaber gebeten, ihre Stellungnahmen zur Einführung von PLC-Systemen in der Bundesrepublik Deutschland der RegTP mitzuteilen. Dabei sollten zumindest die folgenden Angaben enthalten sein:

- Art der Frequenznutzung und Funkdienst, dem die Frequenznutzung zugeordnet ist;
- Einzelfrequenzen, Frequenzteilbereiche oder -bandbreiten der Frequenznutzung;
- Mindestempfangsfeldstärke, Schutzabstände, Modulations-, Übertragungs-, Zugriffs- und Fehlerschutzverfahren;
- Anzahl und Standorte der in Betrieb befindlichen Sender je Frequenznutzung;
- Einsatzgebiet (lokal, regional oder bundesweit) bzw. Versorgungsradius;
- Dauer der Aussendung (zeitweise oder dauerhaft);
- Anzahl der Nutzer;
- Zukünftige Entwicklungen.

Anmerkung:

Der Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz ist gemäß den „Verwaltungsgrundsätzen Frequenznutzungen“ (VwGrds-FreqN) der RegTP (Amtsblatt 23/1999 vom 22.12.99, Mitteilung Nr. 572/1999) in 165 Frequenzteilbereiche aufgeteilt, die insgesamt 25 verschiedenen Funkdiensten (überwiegend primär) zugewiesen sind (z. B. Amateurfunkdienst, Fester Landfunkdienst, Flugnavigationfunkdienst, Mobilfunkdienst, Mobiler Flugfunkdienst, Mobiler Landfunkdienst, Mobiler Seefunkdienst, Navigationsfunkdienst, Nichtnavigatorischer Ortungsfunkdienst, Normalfrequenz- und Zeitzeichenfunkdienst, Radioastronomiefunkdienst, Rundfunkdienst, Seenavigationsfunkdienst, Weltraumforschungsfunkdienst, Wetterhilfenfunkdienst). Eine grafische Übersicht dieser Frequenzbereichszuweisungen an Funkdienste kann auf INTERNET-Seiten der RegTP unter <http://www.regtp.de> → Regulierung Telekommunikation → Frequenzordnung → Frequenzbereichszuweisungen an Funkdienste im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz eingesehen werden.

Diese zweite Abfrage soll der RegTP u. a. Informationen über die derzeitige und zukünftige Nutzung des Frequenzbereichs von 9 kHz bis 30 MHz liefern. Die Mitteilung der insoweit maßgeblichen Informationen ist für eine die unterschiedlichen Interessen wahrende Entscheidung der RegTP über die Realisierung von PLC-Systemen erforderlich, nachdem im Rahmen der ersten Abfrage die Interessen der Betreiber von PLC-Systemen dargestellt wurden.

Aufgrund der Ergebnisse der ersten und zweiten Abfrage zu PLC wird dann über eine entsprechende Aktualisierung der „Verwaltungsgrundsätze Frequenznutzungen“ der RegTP entschieden; im Falle einer Aktualisierung erfolgt erneut die Beteiligung der Öffentlichkeit.

In einigen internationalen Standardisierungsgremien werden zur Zeit Szenarien diskutiert, in bestimmten Frequenzteilbereichen im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz einen Betrieb von PLC-Systemen mit erleichterten Grenzwerten zuzulassen (sogenannte „Kaminlösung“). Die bisherige Auswertung der ersten Abfrage zu PLC lässt bereits erkennen, dass auch eine „Kaminlösung“ der Vielzahl der unterschiedlichen Systemansätze nicht gerecht werden könnte. Die RegTP wird daher auch prüfen müssen, ob aufgrund des voraussichtlichen Störpotenzials der PLC-Systeme gegebenenfalls bestimmte Funkdienste (sicherheitsrelevante) für die Realisierung von PLC-Systemen von vornherein ganz oder teilweise auszunehmen sind.

Entsprechende Informationen werden bis zum 16.2.01 schriftlich (in deutscher Sprache) erbeten; als Anschrift gilt:

Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post
Referat 125
Postfach 80 01
53105 BONN
Telefax: 02 28/14-61 25