

Powerline verändert die Kommunikationslandschaft

J. Horndasch, Stuttgart

Der Telekommunikationsmarkt ist in Aufruhr. Neue Produkte und Dienstleistungen sprießen wie Pilze aus dem Boden. Auch die Stromversorger haben diesen Wachstumsmarkt entdeckt. Fast unisono verkünden sie, in Kürze durch eine neue Dienstleistung die digitale Datenübertragung zu revolutionieren. Unter dem Stichwort Powerline Communication [1] – kurz PLC – soll die herkömmliche Steckdose zum Tor für den weltweiten Informations- und Datenaustausch werden. Der Zwischenbericht zeigt den erreichten Stand.

Informationen aus der Steckdose

Die Überbrückung der letzten „Datenmeile“ bis zum Kunden beginnt bei der Powerline-Communication (Bild 1) am Ortsnetz-Transformator, der im Durchschnitt 100 Haushalte versorgt. Die Powerline-Basisstation (PNU) verarbeitet die aus dem breitbandigen Telekommunikationsnetz kommenden Signale und überträgt sie durch Modulation in das Niederspannungsnetz. Ein im Niederspannungsnetz integrierter Signalverstärker (Repeater PNR) sorgt dafür, dass die Daten jeden Kunden mit dem erforderlichen Signalpegel erreichen. Das Powerline-Netz ist somit ein durchgängiges Hochgeschwindigkeitsnetz. Zum Vergleich: Die Übertragung mit ADSL erreicht beispielsweise nur bei rund 40 Prozent der Kunden, die an einen Telefon-Hauptverteiler angeschlossen sind, die Übertragungszeiten von Powerline.

Am Hausanschlusskasten endet das öffentliche Stromnetz – das private, hausinterne Netz beginnt. An dieser Stelle endet auch der Powerline-Zugang aus dem Stromnetz in einer kleinen Box, der so genannten „Powerline Home Connection“ (PHC). Mit ihr wird das hausinterne Strom- und Kommunikationsnetz (Inhouse) vom Zugangsnetz (Access) entkoppelt, ohne dass dabei die Datenverbindung getrennt wird. An der Steckdose befindet sich ein Modem (PNT), das die über das hausinterne Stromnetz kommenden Signale so wandelt, dass sie von den Endgeräten verstanden werden. Mit den sog. Inhouse-Systemen sind über das hausinterne Stromnetz Kommunikation und Datenaustausch möglich, unabhängig davon, ob ein Powerline-Zugang zum öffentlichen Netz vorhanden ist oder nicht.

Powerline-Euphorie

Jede Steckdose im Haus wird so zur separaten Auffahrt auf die Datenautobahn und zum Multi-Media-Anschluss, über den das Telefonieren und das Surfen im Internet ebenso möglich ist wie die Fernsteuerung der Haustechnik. Mit solchen vielversprechenden Möglichkeiten haben die Energieversorger den neuen Markt im Visier. Das ist auch nicht verwunderlich, schließlich reichen die Leitungen und Kabel des öffentlichen Stromnetzes in jedes Haus. Sie überbrücken die letzte Meile zum Kunden und brechen damit das Quasimonopol der Deutschen Telekom.

Jeder Stromkunde ist potentieller Powerline-Kunden. Die Aussichten auf Umsatz und Wachstum haben deshalb eine wahre Powerline-Euphorie ausgelöst. Erfolgsmeldungen über Innovationen, technische Durchbrüche und umfangreiche Feldversuche sorgen nahezu täglich für Schlagzeilen. Unterstützt wird diese Entwicklung durch die Forderung der EU-Kommission an die nationalen Regierungen, den Wettbewerb

Vorteile

Powerline

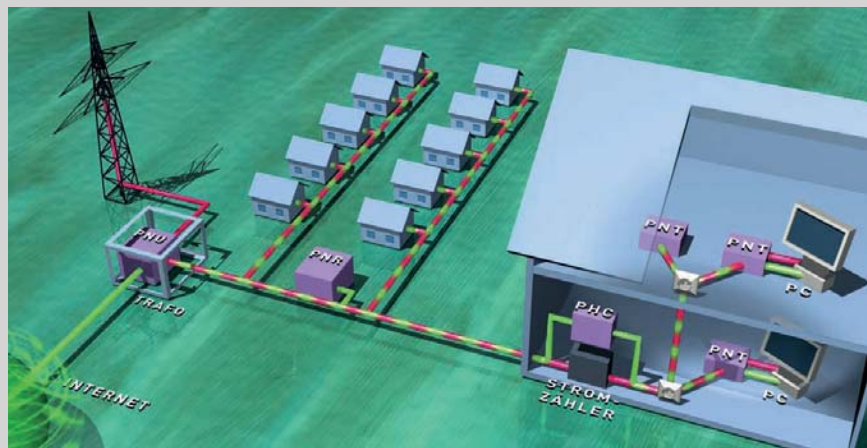
- Nutzung verschiedener Kommunikationsdienste, wie Telefonie und Internet.
- Empfang von Kommunikationssignalen an jeder Steckdose mit einem Modem, das eingesteckt wird; zusätzliche Verkabelungen entfallen.
- Jede Steckdose ist ein Eingang zum Internet mit Online-Betrieb rund um die Uhr; das Einwählen ins Internet entfällt.
- Jede Steckdose ist ein leistungsfähiger Telefonanschluss mit sehr guter Sprachqualität, ohne den Internetzugang zu blockieren.
- Permanente Überwachung und Steuerung von elektrischen Geräten; Alarmmeldungen können direkt an ein Service-Center übertragen oder das Gebäude kann von beliebigem Standort aus permanent fernüberwacht werden.
- Abrechnung von Strom, Gas und Wasser durch Datenfernübertragung.
- Die Übertragungsraten sind mit 2 MBit/s etwa 20-mal schneller als bei herkömmlicher ISDN-Übertragung.

im Ortsnetz zu ermöglichen. Fernseh-Kabelnetze oder Funkzugänge sind zwar Mitbewerber, Powerline verfügt aber bereits heute mit dem Stromnetz über eine flächendeckende Infrastruktur.

Tauziehen auf dem Markt

Die Powerline-Aktivitäten haben sich mittlerweile zum Flächenbrand entwickelt und nahezu jeder Netzbetreiber leistet dazu seinen Beitrag.

Bei den Mannheimer Versorgungs- und Verkehrsbetrieben (MVV) testen beispielsweise vier Familien im Mannheimer Stadtteil Niederfeld bereits den Internetzu-



1 Powerline-Communication unterscheidet den Powerline-Zugang, der am Hausanschlusskasten endet (Access) und die hausinterne Powerline-Kommunikation (Inhouse)
grün: Datenübertragung; rot: Energieübertragung; rot/grün: Energie- und Datenübertragung auf gemeinsamen Leitungen

Autor

Dipl.-Ök., Dipl.-Journ. Jochen Horndasch ist Mitarbeiter der EnBW Telekommunikation GmbH im Bereich Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit.

gang über die Stromleitungen. Bis zum Jahresende sollen 100 Kunden einen Anschluss für 60 Mark im Monat erhalten. Dieser Preis soll nach der Versuchsphase in einen Volumenpreis umgewandelt werden. Etwa 30 000 der 150 000 MVV-Kunden sollen nach Einschätzung des Unternehmens in vier Jahren mit Powerline versorgt werden. Für den Essener Energieriesen RWE fiel der öffentlichkeitswirksame Powerline-Startschuss auf der diesjährigen CeBit. In einem Demonstrationshaus in Essen werden seither Powerline-Anwendungen wie Telefonieren über die Stromleitung, Internetzugang und Steuerung von Haushaltsgeräten über Stromleitungen vorgestellt. Im Juni dieses Jahres wurde ein groß angelegter Feldversuch mit insgesamt 200 Privat- und Geschäftskunden gestartet. Das Powerline-Fieber hat alle Netzbetreiber gepackt, und die potentiellen Kunden warten gespannt auf die Markteinführung.

Starke Partnerschaft

Beim Thema Hochgeschwindigkeits-Powerline ist die Energie Baden-Württemberg (EnBW) europaweit führend. Schlagzeilen machte der drittgrößte deutsche Energieversorger bereits im Dezember 1988 mit der praktischen Datenübertragung mit hohen Bitraten über die Stromleitungen. Damit waren die Grundlagen für die Internet-Versuchsphase geschaffen. Mehrere Testgebiete wurden ausgesucht und die entsprechenden Stromnetze mit Powerline-Geräten des britischen PLC-Unternehmens Nor.web (Tochter der kanadischen Nortel und des britischen Energieversorgers United Utilities) bestückt. Im Dezember 1998 kamen über 30 Teilnehmer in Herrenberg bei Stuttgart in den Genuss von Powerline. Knapp ein Jahr später folgten nochmals 30 Powerline-User in Pfinztal-Berghausen bei Karlsruhe sowie 20 in Sinsheim im Kraichgau.

Nachdem die Zusammenarbeit mit Nor.web im September 1999 ein jähes Ende nahm, entschied man sich nach Verhandlungen mit verschiedenen PLC-Herstellern für eine Partnerschaft mit Siemens. Damit hielt gleichzeitig eine neue, moderne PLC-Technik Einzug (Bild 2), die im März dieses Jahres in Ellwangen am östlichen Rand der Schwäbischen Alb eingesetzt wurde.



2 Powerline-Modem (Fa. Siemens)



3 An zwei Schulen in Ellwangen sind insgesamt 32 PC über Powerline verbunden. Sie bilden ein Rechner-Netzwerk, das in dieser Form bundesweit erstmals erprobt wird.



4 Das mit Powerline-Technik ausgestattete öffentliche Internet-Cafe der EnBW in Ellwangen – jedermann kann dort die Technik testen und sich von der Leistungsfähigkeit überzeugen.

An zwei Schulen wurde ein Powerline-Netzwerk mit 32 PC installiert, das in dieser Form bundesweit erstmals erprobt wird (Bild 3). Auch ein Internet-Cafe wird dort mit der Powerline-Technik aus dem Hause Siemens betrieben (Bild 4). Insgesamt zählen rund 160 Kunden zum ausgewählten Kreis derer, die sich ihre Daten und Informationen über das Stromnetz der EnBW auf den Rechner ins Haus holen können. EnBW zählt damit zu den Unternehmen mit den umfangreichsten Erfahrungen in Sachen Powerline.

Schrittweise Erschließung in den nächsten Jahren

Spätestens Mitte 2001 soll Powerline bei der EnBW marktreif sein und der regionale Ausbau schrittweise zügig voranschreiten. In spätestens fünf Jahren – so die derzeitige Planung – wird nahezu jeder Einwohner im Netzgebiet des Energieversorgers über diese Technik verfügen können. Diese hochgesteckten Ziele mit einem Investitionsvolumen in dreistelliger Millionenhöhe erfordern starke Partner, mit denen dieser neue Kommunikationsmarkt er-

schlossen werden kann. Die Partnerschaft mit Siemens wird durch ein joint venture gefestigt. Damit wird der Entwicklungsnotstand bei der Gerätetechnik – unter dem alle Mitkonkurrenten gleichermaßen leiden – bei der EnBW binnen kürzester Zeit behoben, denn die Zeit drängt, der Marktauftritt muss schnell erfolgen. Nicht zuletzt deshalb, weil die EVU-Konkurrenz neben dem reinen Zugriff von/nach außen über das öffentliche Stromnetz vor allem auch den sog. Powerline-Inhouse-Markt entdeckt hat.

Umkämpfter Inhouse-Markt

Alle Leitungen und Kabel, die vom Hausanschlusskasten ins Haus führen, werden unter dem Stichwort Inhouse-Verkabelung zusammengefasst. In diesem Bereich ist der Endkunde für die Datenübertragung und damit für die Gerätebeschaffung verantwortlich. Der Bereich ist damit wesentlich stärker dem freien Spiel des Marktes ausgesetzt. Dort tummelt sich eine Vielzahl von Herstellern und Händlern, die entsprechende Geräte und Adapter anbieten werden, mit denen die Kommunikation von Steckdose zu Steckdose möglich ist. Zusätzlich

haben die Geräte Schnittstellen für alle Zugangsnetze, unabhängig von der Technik der Netze. Diese Geräte sind der Schlüssel zum weltweiten Datennetz und werden künftig in Bau- und Elektromärkten ebenso angeboten wie von Stromversorgern und Netzbereibern.

Rasante Marktentwicklung fordert schnelles Handeln

Die hochbitratige Kommunikation über Stromleitungen ist ein junges Geschäftsfeld, das kurz vor der kommerziellen Markteinführung steht. Kein Wunder, dass alle potentiellen Marktteilnehmer schnelle Erfolge vorweisen müssen, um den Anschluss an dieses lukrative Geschäft nicht zu verpassen. Spätestens Mitte nächsten Jahres muss Powerline nach Meinung von Experten eine ernstzunehmende und wettbewerbsfähige Alternative zu den vergleichbaren Informationsübertragungstechniken sein, um seine Attraktivität nicht zu verlieren.

Literatur

- [1] Krause, J.: Der direkte Weg zum Verbraucher – Powerline. Elektropraktiker, Berlin 53(1999)6, S. 560-563. ■