

Unter Strom

Wenn man PC vernetzen will, reicht es nicht, sie an der Steckdose einzustöpseln. Oder doch? Eine neue Technik will den Datenaustausch über Stromkabel möglich machen.



The Image Bank

Warum neue Strippen für den Datentransfer ziehen, wenn schon Leitungen daliegen? Die Antwort hängt damit zusammen, daß Stromkabel in erster Linie Energie und nicht Daten transportieren sollen. Deshalb wird man nicht erwarten dürfen, daß sie mit Glasfasern oder Koaxialkabeln konkurrieren können. Dennoch verspricht der Netzwerkspezialist Novell eine Transferrate von 1,5 bis zu 2 Megabit pro Sekunde für die Datenreise im Elektrokabel. Selbst wenn man noch Abstriche für eine Fehlerkorrektur machen muß, wären Modem- und ISDN-Verbindungen dagegen die reinsten Daten-Durststrecken.

Ermöglichen soll dies die in Details noch nicht konkretisierte „Powerline“-Technik. Sie fußt auf der Novell Embedded System Technology (NEST), einer Erweiterung von Netware-Netzen auf intelligente Geräte. NEST-Geräte verhalten sich also wie in Hardware gegosene Netware-Clients. Das Spektrum der Anwendungen kann von Steuer- und Kontrollaufgaben im Haushalt bis zur Fernsteuerung im großen Stil reichen. Beispielsweise nutzt der internationale Gas- und Elektrizitätsversorger Utilicorp United die Novell-Technik, um über seine Stromleitungen den Energieverbrauch in Büros und Wohnungen zu steuern.

Das geschieht, indem der Stromfrequenz im Netz – ähnlich wie beim Rundfunk oder beim Kabelfernsehen – ein Sig-

nal aufgeprägt wird, das die Datenbotschaft enthält. Kompliziert wird das Verfahren dadurch, daß sich im allgemeinen nicht nur ein Sender mit einem Empfänger unterhält, sondern mehrere Kommunikationspartner gleichzeitig aktiv sein wollen. Ein Protokoll ist deshalb nötig, das regelt, welche Daten für wen bestimmt sind und wer wann oder wie an der Reihe ist.

○ Alternative Techniken

Weiter entwickelt sind in puncto Übertragungsrate weniger ehrgeizige Ansätze: Das IBM-Kontroll- und Steuersystem für den Haushalt kommt auf rund 5 Kilobit pro Sekunde, was für diesen Zweck ausreicht. Außer Steuersoftware und PC-Adapter-Karte umfaßt das „Arigo Home Automation System“ Stationen, die mit einer intelligenten Schaltuhr vergleichbar sind. Diese Sensor-, Aktor- und Kontrollelemente bilden zusammen mit der Netzleitung als Übertragungsmedium ein Netz, in dem sich bis zu 32 000 solcher Stationen verwalten lassen.

Für die Realisierung „intelligenter“ Häuser steht auch ein konkurrierendes System zur Verfügung, das der hausinternen Rechnernetz in Zukunft neue Pfade bieten könnte: Auch das Home Electronic System (HES) von Siemens funktioniert mit einer eigenen Touchscreen-Steuerkonsole. Allerdings wickelt

dieses System seinen Datenaustausch nicht über die Stromleitung, sondern über ein eigens dafür entwickeltes separates Bussystem ab. Der Siemens Instabus entspricht den Richtlinien der European Installation Bus Association (EIBA) mit Sitz in Brüssel, die seit ihrer Gründung 1990 einen universellen Installationsbus für Gebäude entwickelt hat. Seit dem Frühjahr 1995 existiert eine DIN-Empfehlung, bei Wohnneubauten diese Busleitungen mit einzuplanen.

○ Elektrisierende Aussichten

Noch dominiert die Kommunikation intelligenter Geräte über Datenleitungen, doch möglicherweise können wir in Zukunft unseren PC lediglich durch das Einstecken des Netzsteckers in die 220-Volt-Steckdose mit dem Drucker im Keller verbinden oder Netze mit beschränktem Durchsatz aufbauen. Denkbar ist sogar, daß das Stromnetz wenigstens im Nahbereich einmal Modem und ISDN-Karte ablösen kann und zukünftig zusätzlich zum Strom für den PC auch unsere elektronische Post transportiert.

Frank Arnoldt



Novell Powerline:
<http://nest.novell.com>
IBM Arigo: CHIP 10/95, S. 62
Siemens HES: CHIP 1/96, S. 167