

Eine Installation für alle Dienste: Multimedia über Twisted-Pair

Ein auf Twisted-Pair-Verkabelung basierendes Installationskonzept für Multimedia-Anwendungen deckt eine Vielzahl verschiedener Services ab. Einmal installiert, werden alle Dienste über dieselben Anschlüsse „gefahren“.

■ Eine Anschlussdose für alle Anwendungsfälle

Bei der Multimedia-Lösung der Fa. Cobinet, Heddeshheim, werden auf einem 4-paarigen KAT7-Datenkabel alle Dienste flexibel und wahlfrei – inklusive Radio und TV – von 5 bis 862 MHz zugeführt, und zwar an jeden in die Installation eingeschlossenen Raum und Standort. Eine einzige Anschlussdose (Bild ❶) für alle Anwendungsfälle stellt dabei sicher, dass sich tatsächlich jeder Dienst an jedem Anschlusspunkt aufschalten und nutzen lässt. Bei einer Änderung der Dienstbelegung müssen keine spezifischen Bauteile im Dosenkörper gewechselt werden. Eine zeitintensive Nachinstallation z. B. in der Teilnehmerwohnung entfällt damit vollständig.

■ Zentraler Sternpunkt verteilt die Dienste

Schlüsselement dieser besonderen Flexibilität ist der zentrale Sternpunkt, an dem alle Dienste

angeliefert und von dem aus sie strikt sternförmig verteilt werden. Wünscht ein Nutzer beispielsweise in ein Ethernet integriert zu werden oder ein bestimmtes TV-Programm empfangen zu können, sind lediglich die Patchkabel im zentralen Schaltschrank entsprechend zu setzen. Mit dem richtigen Teilnehmer-Anschlusskabel, die verwechslungssicher nach Diensten farblich gekennzeichnet sind, kann der Teilnehmer dann das zugehörige Endgerät anschließen.

■ Bandbreiten reichen selbst für 10-Gigabit-Ethernet

Auch die Implementierung eines neuen Dienstes, z. B. statt des bisherigen Fast-Ethernet auf zukünftiges Gigabit-Ethernet, ist in diesem Multimedia-Netz möglich. Selbst 10-Gigabit-Ethernet, eine Technik, die heute noch gar nicht verfügbar ist, ist nach Aussage von Firmenchef *Cornelius Krey* machbar. Bei dem im Netz eingesetzten, 1200-MHz-tauglichen, vierpaarigen Kabel (siehe Bild ❷), dessen



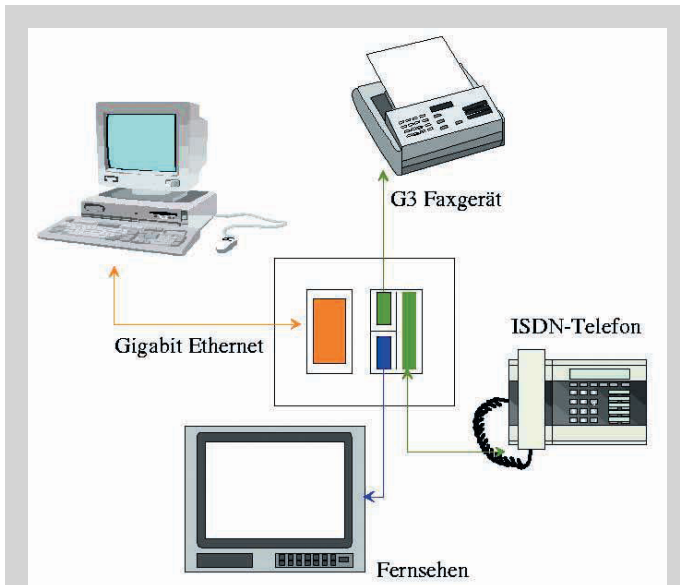
❶ Eine einzige Anschlussdose kommt für alle Anwendungsfälle zum Einsatz



❷ Das 1200-MHz-Kabel ist bereits für 10-Gigabit-Ethernet ausgelegt



❸ Die Signale können von der 8-poligen Buchse mit 2-, 4- und 8-poligen, selbstverrastenden Steckern abgegriffen werden



4 Per „Cable-sharing“ lassen sich auf einem Kabel gleichzeitig unterschiedliche Dienste „fahren“

Paare zusätzlich einzeln geschirmt sind (Pimf-Kabel), lassen sich Bandbreiten in dieser Größenordnung bewältigen. Dabei liegen die Störstrahlleistungen deutlich unterhalb der von der DIN/EN 50083-A1 (Klasse A) definierten Obergrenze.

Stecker-/Buchensystem mit Einzelschirmung

Besondere Bedeutung kommen den verwendeten Schnittstellen zu, die auch hier die kritischsten Punkte der Übertragungskette sind. Im Netz findet das so genannte Tera-System der Fa. Siemon Verwendung. Dieses Stecker-/Buchensystem (Bild 3) hat Chancen, die Nachfolge des verbreiteten RJ45-Stecksystems bei höherwertigen Datendiensten (KAT7) anzutreten. Hervorzuheben ist die Tatsache, dass bei

Steckern und Buchsen jedes Adernpaar einzeln gekapselt und geschirmt ist, sodass eine Signalübertragungsstrecke mit paariger Schirmung auch über die Stecker-/Buchsenverbindungen hinweg sichergestellt wird.

Eine besondere Herausforderung stellt die Übertragung von Rundfunk-Signalen, wie sie im Breitbandkabelnetz vorhanden sind, auf einer Twisted-Pair-Strecke dar. Durch Einsatz der notwendigen Umsetzer erfolgt die Übertragung bis 862 MHz auf einem Adernpaar bis zu einer Länge von 90 m problemlos.

Verschiedene Dienste gleichzeitig übertragen

Damit die vielfältigen Dienste, die mit dem Netz prinzipiell übertragbar sind, kostengünstig zum Nutzer gelangen, kommt das so genannte „Cable-sharing“ zum Einsatz. Dies bedeutet, dass auf einem Kabel gleichzeitig unterschiedliche Dienste „gefahren“ werden können. Eine Beschränkung bezüglich des Dienste-Mixes gibt es nicht. Ein Anwendungsbeispiel ist in Bild 4 dargestellt.

Erfreulich sieht auch die Kostenseite des Netzes aus: Statt dreier getrennter Installationen für Telefon, TV und Computer, wie bisher üblich, muss nur noch ein flexibles 10-mm-Datenkabel verlegt werden. Und eine Sternverkabelung ist heutzutage auch für die klassischen monostrukturellen Installationen in den meisten Fällen der Stand der Dinge.

Mögliche Dienste	
TK-Technik:	analoges Telefon, ISDN, XDSL
IT-Technik:	ATM, Fast-Ethernet, GigaBit - Ethernet, 10-GigaBit-Ethernet
BK-Technik:	Rundfunk, TV bis 862 MHz, SAT über Aufbereitung
Haustechnik:	Wechselsprechanlagen, Türsprechanlage, Alarm, Video-Überwachung, EIB und mehr