



## Welche Kabelkategorie ist die richtige ?

Die Diskussion um die Kategorien 5, 6 und 7 hat durch die Ankündigung der neuen Kategorien 6 und der Absicht, die bisherige Kategorie 6 in der Kategorie 7 aufgehen zu lassen, neuen Zündstoff erhalten. Dadurch sehen sich die Verfechter der ehemaligen Kategorie 6 am Ziel ihrer Bemühungen und nutzen die Tatsache der kommenden Standardisierung in Ihrem Marketing entsprechend. Trotz der kommenden Normierung dieser Standards sollten sich Anwender jedoch fragen, ob alle Argumente, mit denen insbesondere für die 600 MHz Komponenten geworben wird, einer kritischen Überprüfung standhalten. Die Kategorie 7 geht letztendlich auf eine Initiative von deutschen und Schweizer Unternehmen zurück. Wichtig ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, daß der Deutsche Markt ca. 13 - 16% des Weltmarktes für IT darstellt. Da in diesem Anteil ein erheblicher Prozentsatz von Kategorie 5 Kabeln enthalten ist, liegt der erzielbare Weltmarktanteil für 600 MHz Kabel entsprechend niedrig. Die Hersteller aktiver Komponenten, die in den Normierungsgremien die Übertragungsprotokolle und die Anforderungen an die Übertragungsmedien definieren, richten Ihre Aktivitäten naturgemäß so aus, daß eine größtmögliche installierte Basis als Anwender in Frage kommt. Der erhebliche Aufwand, der z.B. für die Anpassung von Gigabit Ethernet an Kategorie 5 Kabel betrieben wird, ist ein deutlicher Beleg dafür. Vor diesem Hintergrund ist auch die Werbeaussage zu werten, 600 MHz Kabel sei für ATM 622 auf Kupferbasis notwendig. Hierbei wird unterstellt, für ATM 622 würde wie bei ATM 155 das NRZI Kodierungsverfahren verwendet, was in der Tat diese Bandbreite benötigen würde. Dadurch wird teilweise der Eindruck erweckt, es gebe schon eine Spezifikation für ATM 622 auf Kupfer, was jedoch nicht der Fall ist. Es existiert seitens des ATM Forums lediglich eine Absichtserklärung, die Kategorie 5 als Basis zu verwenden, falls eine solche Entwicklung vorgenommen werden sollte. Umgekehrt sind im ATM Forum sogar Bestrebungen im Gange, ATM 155 auf Kategorie 3 anzupassen !

Ausgehend von diesen Fakten wird klar, daß die Nutzung der z.Z. bekannten normierten Datenprotokolle bis einschließlich Gigabit Ethernet auf der Basis von Kategorie 5 sichergestellt ist. Protokolle, die über diese Geschwindigkeiten hinausgehen, sind lediglich im Bereich ATM geplant. Der Aspekt der Investitionssicherung, mit dem in der Vergangenheit oft für auch 2 - paarige 600 MHz Systeme geworben wurde, wird durch die Tatsache, daß Gigabit Ethernet 4 Paare benötigt, deutlich widerlegt. Darüber hinaus heißt der Trend für zukünftige Entwicklungen bei Geschwindigkeiten jenseits der 100 MBit eindeutig Switching. ATM basiert ausschließlich auf Switching, und bei Gigabit Ethernet werden aufgrund von Paketlaufzeiten auch im Bereich der Endgeräte Switches oder aber zumindest Buffered Repeater eingesetzt werden. Wird nun behauptet, die über Kategorie 5 verfügbare Bandbreite sei langfristig gesehen nicht ausreichend ; wird damit unterstellt, das die geschaltete, also dedizierte Bandbreite von 1 Gigabit nicht ausreichend sei. Führt man diesen Gedanken konsequent zu Ende, so wird deutlich, welche hohen Anforderungen sich dadurch an den Backbone ergeben, denn der Backbone sollte ja dann auch über ein entsprechendes Vielfaches der Endgerätebandbreite verfügen. Wird nun in einem solchen Netz im Backbone oder Steigbereich gewöhnliches LWL - Multimodekabel eingesetzt, wie vielfach geplant, so ist die Projektierung in diesem Punkt nicht sehr schlüssig.

Soll nämlich ein Vielfaches von einem Gigabit übertragen werden, so können selbst hochwertige LWL Kabel aufgrund des Bandbreitenproduktes diese Datenflut nicht mehr über größere Entfernungen bewältigen.

Zusammenfassend läßt sich sagen,

Wer wirklich im Bereich seiner Endgeräte mit Gigabit Ethernet nicht auskommt, sollte hier auf Fiber to the Desk setzen und insbesondere den Backbonebereich für die kommenden Anforderungen wappnen und hier besonders viel Reserve einplanen.

Der Marktanteil der neuen Kategorie 6 dürfte aufgrund seines Ursprungs in den USA vermutlich langfristig soweit anwachsen, daß irgendwann Protokolle für diese Basis entwickelt werden. Die

Entscheidung hierfür kann daher durchaus sinnvoll sein, zumal hierbei das zugehörige Steckersystem schon definiert ist.

Die neue Kategorie 7 jedoch dürfte auch langfristig nicht die weltweite Bedeutung erlangen, daß sich die Entwicklung von Protokollen für dieses Medium für die zumeist amerikanischen Hersteller rechnet.

Andererseits läßt sich nicht von der Hand weisen, daß insbesondere Protokolle, die wie Gigabit Ethernet auf extrem leistungsfähigen Kodierungsverfahren basieren, hohe Ansprüche insbesondere an den ACR - Wert stellen. Daher kann es durchaus sinnvoll sein, Kabel zu verwenden, deren Werte besser sind als die Kategorie 5 vorsieht, um dadurch eine Systemreserve gegen Materialalterung, Verlegefehler etc. zu schaffen.

Nur sollten diese durchaus sinnvollen Vorteile gegenüber dem Anwender auch so kommuniziert werden, ohne Bezug auf nicht existierende Standards oder Protokolle zu nehmen, wodurch letztendlich unnötige Unsicherheiten geschaffen werden, und die eigentlichen Problemfelder im Backbone nicht mehr angemessen berücksichtigt werden.

[Oliver Wichmann](#)

Der Autor ist Produktmanager bei der Bell Computer - Netzwerke GmbH in Bonn. Sie können ihn bei Fragen unter der 0228-42104-20 erreichen.