

FTTH-Anschlussstechnik Vereinheitlichung der Steckervielfalt

Positionierung des VATM

FTTH-Anschlussstechnik und Vielfalt

1. Wo kommen wir her?

Für DSL besteht der Anschluss in den Räumlichkeiten des Endnutzers einheitlich durch die „TAE-Dose“ (Telekommunikationsanschlusseinheit) (Kupferdoppelader; DSL). Bei koaxialen Netzen kommen in der Regel Dosen mit Anschlussmöglichkeit für IEC-, F- oder WISI-Steckverbinder zum Einsatz (Koaxialkabel; Kabel).

Der Anschluss und die Installation von entsprechenden Endgeräten mussten zu Anfang noch durch die Telekommunikationsunternehmen durchgeführt werden. Durch den sich immer weiter entwickelnden Wettbewerb entfaltete sich jedoch im DSL-Bereich bald eine bemerkenswerte Dynamik: Aufgrund der Einheitlichkeit des physikalischen Anschlusses und der Kompatibilität von Buchse und Stecker (an der TAE-Dose), ist der Endkunde inzwischen in der Lage, seine Endgeräte selbst anzuschließen, sie auszutauschen und unkompliziert, ohne teure Installation in Betrieb zu nehmen. Für den Anschluss von TK-Endgeräten an koaxiale Netze stellen die Netzbetreiber in der Regel Adapter und geeignete Anschluss schnüre mit geräteseitigem F-Quick-Schnellverbinder zur Verfügung oder erlauben den Anschluss von TK-Endgeräten über RJ45-Steckverbindungen. Für den Kunden ist das einfach und für die Unternehmen aus Kostengründen ebenfalls der beste Weg.

2. Neue Glasfaserwelt

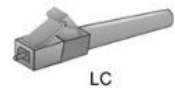
Für Glasfaseranschlüsse existiert bislang kein einheitliches Stecker-Buchsen-System.

Der Markt für Glasfaserstecker und -dosen ist äußerst vielfältig; die Industrie bietet viele verschiedene Lösungen für Anschlusssysteme an. Eine Vielzahl verschiedener Anbieter (TK-Unternehmen, Stadtwerke, Dienstleister) installieren heute mit ihrer Technik die Glasfaseranschlüsse (FTTH) beim Kunden. Hierbei verwenden sie unterschiedliche Produkte und Hersteller, die wiederum unterschiedliche Stecker-Buchsen-Systeme verwenden. Hinzu kommt die Endgerätewahlfreiheit, welche es den Kunden erlaubt, ein Endgerät ihrer Wahl, unabhängig von etwaigen Empfehlungen des jeweiligen Anbieters zu nutzen. Dies alles hat zu einer Vielzahl verschiedener technischer Lösungen geführt, die nur durch eine Vielzahl von Adaptern miteinander kompatibel gemacht werden können.

Wir schätzen, dass es in Deutschland gegenwärtig rund zehn unterschiedliche und zueinander inkompatible Varianten der Ausführung von Glasfaserbuchse und -stecker gibt. Anders ist dies beispielsweise in der Schweiz, wo sich durch eine Empfehlung des Regulierers zu Glasfaser-Anschlussystemen mittlerweile nur zwei Varianten etablierten.

Die gebräuchlichsten Stecker-Buchsen-Systeme für Glasfaseranschlüsse beim Endkunden sind nach unserer Einschätzung die folgenden vier Varianten; sie unterscheiden sich in zwei verschiedenen Mechanikausführungen sowie in unterschiedlichen Ausführungen der Endung der Glasfaserleitung (Schliff):

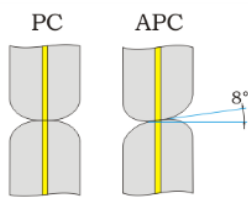
Es gibt zum einen den kleineren LC-Stecker und zum anderen den größeren SC-Stecker (Subscriber Connector).



LC



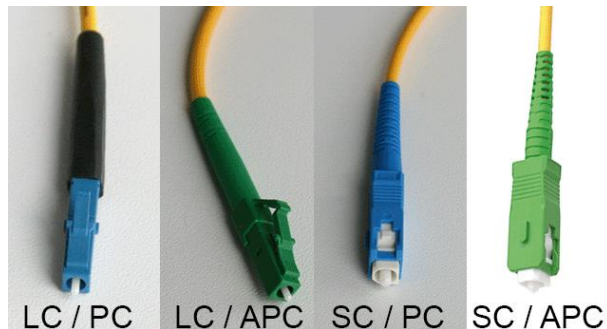
SC



Darüber hinaus gibt es auch bei der Steckerendfläche Unterschiede: Der Zusatz „PC“

beschreibt einen blauen Stecker mit einer geraden/planaren

(auch als 90° bezeichneten) Endfläche der Glasfaser. Grüne Stecker mit dem Zusatz „APC“ weisen eine um 8° oder 9° angewinkelte/angeschliffene Glasfaser-Endfläche auf.



LC / PC

LC / APC

SC / PC

SC / APC

Auf dieser Basis ist eine Festlegung der gängigsten Glasfaser-Stecker-Buchsen-Systeme wie folgt möglich:

- Stecker-Buchsen-System LC/PC, blau
- Stecker-Buchsen-System LC/APC, grün
- Stecker-Buchsen-System SC/PC, blau
- Stecker-Buchsen-System SC/APC, grün

Hier zeichnen sich im Markt nun Probleme sowohl bei der Anwendung durch den Kunden und bei der Wartung, beim Provider- oder Gerätewechsel als auch bei Wholesale-Kooperationen zwischen TK-Anbietern ab. Insgesamt ist man hierdurch deutlich schlechter gestellt als mit dem alten TAE-Stecker.

Es liegt also sowohl im Interesse der Kunden hier eine Lösung zu finden, damit diese auch künftig ohne Aufwand einfache Installationen zu Hause selbst durchführen können, als auch im Interesse der Unternehmen, die ihren Kunden hierdurch einen höheren Komfort und reibungslose Wechsel ermöglichen können.

Das Thema wurde bereits durch das NGA-Forum vor sechs Jahren erkannt und dort diskutiert. Im Rahmen der AG Interoperabilität (Leistungsbeschreibung Ebene 0-Zugangsprodukte / Glasfaser) hat das NGA-Forum¹ unverbindliche Vorgaben zur technischen Ausgestaltung von passiven Glasfasernetzen für Netzbetreiber festgehalten. Reicht für Point-to-Point Verbindungen der Einsatz planarer Endflächen noch aus, werden bei Baum-Topologien des vorgelagerten Netzes in der Regel APC-Schliffe zur Einhaltung betrieblicher Parameter wie der Rückflusdämpfung verwendet. Aus Nutzersicht wird beispielsweise ein zuverlässiger Staubschutz und Schutz gegen Laserstrahlung sowie eine Selbstlösung des Steckers bei Zugbeanspruchung gegen mechanische Beanspruchung gefordert, den diese Varianten bislang nicht oder nur eingeschränkt leisten können. Hinzu kommt, dass aus der Erfahrung mit einer stetig steigenden Anzahl an FTTH-Nutzern nunmehr eine Konkretisierung der Bedürfnisse leichter fällt.

3. Was brauchen wir aus Sicht des VATM?

Das derzeitige nicht standardisierte Szenario mit vielfältigen Steckervarianten ist im Hinblick auf Kundenkomfort, Handhabung, und Endgerätewahlfreiheit ohne eine Vielzahl an Adaptern nicht zu realisieren. Reibungsloser Anbieterwechsel und künftige Kooperationsmodelle können erheblich erschwert und behindert werden.

Daher sollte das Ziel möglichst eine einheitliche Standardisierung sein, welche die Bedürfnisse von Endkunden und Unternehmen bestmöglich berücksichtigt. Nur so können Fehlentwicklungen noch rechtzeitig effizient verhindert und folgende Vorteile generiert werden. Eine derartige Standardisierung könnte aus einer einzusetzenden Arbeitsgruppe des ATRT kommen, welche sich mit den Bedürfnissen der Kunden und Unternehmen, technischen Möglichkeiten der Hersteller und bereits vorhandenen Stecker-Buchsen-Systemen auseinandersetzt. Hierbei wird es aus Sicht des VATM zielführend sein, zunächst auf der Basis des Dokuments des NGA-Forums zu arbeiten, um anhand der Kundenbedürfnisse und möglicherweise bereits vorhandener innovativer Ansätze eine Entwicklung voranzutreiben bzw. ein Stecker-Buchsen-System zu empfehlen.

Die Vorteile wären:

- Skaleneffekte durch Standardisierung führen zu Kostensenkungen in der Produktion und damit im Einkauf von Endkundenequipment. Sowohl Kunden als auch Netzbetreiber partizipieren von diesem Vorteil.
- Die Schulung und Gewöhnung der Endkunden an die Steckertechnik wird vereinfacht.
- Die Vielfalt der Anschlusskabel wird reduziert.

¹ Quelle: Bundesnetzagentur, NGA-Forum, AG Interoperabilität, Leistungsbeschreibung Ebene 0-Zugangsprodukte, Glasfaser, V 1.0 15.06.2012 in https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/NGA_NGN/NGA-Forum/aktuelledokumente/Ebene0_Glasfaser_V10_120615.pdf?__blob=publicationFile&v=2

- Durch die Gewöhnung der Endkunden und die fehlende Vielfalt der Anschlusskabel sinkt die Fehlerwahrscheinlichkeit u. a. bei der Bereitstellung von Glasfaseranschlüssen. Dies führt letztendlich auch zu Kostenreduktionen aufgrund nicht erforderlicher Supportleistungen durch Hotlines und insbesondere zur Steigerung der Kundenzufriedenheit.

Im Moment scheinen die Probleme noch relativ überschaubar, werden sich aber mit der zunehmenden Anzahl an Glasfaseranschlüssen entsprechend entwickeln.

Wir schlagen daher vor, dass die BNetzA auf das Papier der AG Interoperabilität noch einmal eingeht, um auf Grundlage dieses Papiers gemeinsam mit der Branche ein Stecker-Buchsen-System herauskristallisiert, welches bereits den Kundenbedürfnissen entspricht oder aber formuliert, welche Änderungen dieses erfahren müsste, um diese Bedürfnisse zu berücksichtigen, um dann mindestens eine entsprechende Empfehlung auszusprechen.

Köln, 26. September 2018