Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

Herausgeber: Swisscom

Band: 83 (2005)

Heft: 6

Artikel: Ein neues Kupferkabel : leicht und leistungsstark

Autor: Meier, Patrick

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-877167

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ein neues Kupferkabel – leicht und leistungsstark

PATRICK MEIER **Der beidseitige Nutzen einer partnerschaftlichen Beziehung zwischen Kunde und Lieferant führte zur Entwicklung von «Fawil light», dem modernsten Kupferkabel zur Luftinstallation. Dabei konnten die beteiligten Firmen vom Know-how des andern Unternehmens profitieren.**

Die Brugg Cables ist seit vielen Jahren ein etablierter Kabellieferant von Swisscom Fixnet. Nebst Glasfaserkabeln liefert die Brugg Cables auch die Kupferdatenkabel für die Freileitungen. Um sämtliche Bedürfnisse von Swisscom abzudecken, werden zahlreiche unterschiedliche Kabelaufbauten eingesetzt. Das kleinste dieser Kabel ist das Luftkabel «P1x2», ein mit zwei Adern ausgestattete Kabel mit kleinem Durchmesser. Da das Kabel nicht mehr den heutigen übertragungstechnischen Anforderungen genügt, trat Swisscom Fixnet im Sommer 2003 mit dem Wunsch an die Brugg Cables, ein Luftkabel mit einem möglichst kleinen Durchmesser und den heutigen technischen Anforderungen entsprechend herzustellen.

Anforderungen

In unzähligen Telefongesprächen und Meetings zwischen den beiden Firmen konnten die Anforderungen genauer definiert werden. Nebst dem Einsatz für High-Speed-Anwendungen wurden folgende Kriterien geäussert:

- Das optimierte Kabel muss wirtschaftlicher sein.
- Der Durchmesser soll in etwa gleich bleiben.
- Das Handling des Kabels soll sich nicht wesentlich verändern.
- Es muss in einer vernünftigen Menge im Service-Auto der Freileitungsmonteure mitgeführt werden können.
- Die Sichtbarkeit des Kabels soll so gering wie möglich sein, um die Akzeptanz der Kunden zu gewährleisten.

Diese Anforderungen waren sehr hoch, da die Eignung für Anwendungen mit hohen Datenraten den Wechsel von zwei auf vier Leiter erfordert. Diese vier Leiter werden zu einem so genannten Stern-Vierer verseilt, ähnlich wie dies bereits bei den grösseren Kabeln gefertigten «Fawil»-Kabeln ist.

Aufbau des Luftkabels «P1x2». *Brugg Cables*

Aufbau des neuen «Fawil light». *Brugg Cables*

Prototypen

Nachdem die Ziele definiert waren, galt es für die Entwickler, diese in einem Kabel umzusetzen. Schon bald zeigte sich, dass eine blosse Optimierung des bestehenden Kabels nicht möglich ist, sondern ein komplett neues Kabel entworfen werden musste. Nach kurzer Entwicklungszeit lag ein erster Prototyp vor, der von beiden Parteien intensiv getestet wurde. Nebst exakten Messungen wurde grosses Gewicht auf die subjektiven Empfindungen beim Handling des Protoyps gelegt. Die Ergebnisse dieser subjektiven und objektiven Prüfungen führten zur Fertigung eines zweiten Prototyps, der im Februar 2004 zur Verfügung stand. Dieser Prototyp wurde auf dem Werkareal ausgiebig getestet, insbesondere hinsichtlich der für Luftkabel wichtigen Eigenschaften der überbrückbaren Spannweiten und der Durchhänge. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse flossen direkt in das Produktdesign ein, ein dritter Prototyp wurde hergestellt. Dieser erfüllte alle Forderungen von Swisscom.

Feldversuche

Basierend auf dem letzten Prototyp, wurde eine Nullserie von 11 km gefertigt. Diese Nullserie diente zur Durchführung von Feldversuchen mit Freileitungsmonteuren der Firma Cablex AG, damit die weichen Faktoren, wie Handling und Absetzverhalten von den betroffenen Fachpersonen direkt beurteilt werden konnten. Bei diesem Feldversuch bestätigten sich die früher gewonnenen Eindrücke: Der Kabelzug war einfach und problemlos, das Handling wegen der höheren Steifigkeit noch etwas gewöhnungsbedürftig, das Absetzverhalten dank der zugleich als Aufreissfäden einsetzbaren Zugentlastungselemente aus Kevlar einwandfrei. Der erste Feldversuch war ein Erfolg.

Aufgrund dieses Ergebnisses wurde ein zweiter Feldversuch gestartet, der Ende 2004 durchgeführt wurde. In diesem gross angelegten Versuch wurden alle Freileitungsmonteure mit diesem Kabel «Fawil light» ausgestattet.

Fazit

Auch dieser Feldversuch führte anfangs 2005 zu einem positiven Prüfbericht, und so wurde das Kabel bei Swisscom Fixnet eingeführt. Für dieses Jahr wurden bei der Brugg Cables rund 350 km des Kabels «Fawil light» bestellt. Die Erfahrungen in diesem Projekt sind so gut ausgefallen, dass bereits ein neues Entwicklungsprojekt gestartet wurde. ■

Patrick Meier, Brugg Cables, Klosterzelgstrasse 28
5200 Brugg AG, Tel. 056 460 33 33, Fax 056 460 35 74
meier.patrick@brugg.com, www.brugg.com