

**Wir sorgen dafür, dass die Kommunikation läuft, indem wir Ihnen auf jede erdenkliche Weise behilflich sind, Ihre Netzwerklösung mit Spitzentechnologie zu verwirklichen**

11.07 © 2007 Draka Communications. Subject to change without prior notice. Concept and Design: www.rethinkgroup.com.

Draka Communications verfügt über Büros und Produktionsstätten in der ganzen Welt. Um sich mit uns in Verbindung zu setzen und herauszufinden, wie wir Sie bei der Einrichtung Ihres Netzwerks unterstützen können, besuchen Sie bitte unsere Website unter [www.draka.com](http://www.draka.com) oder wenden Sie sich an die folgenden Kontakte zu den einzelnen Geschäftsstellen in der EMEA-Region:

**Österreich\***

• Trillergasse 8  
A-1210 Wien  
Tel.: +43 1 294 0095 16  
Telefax: +43 1 294 0095 97  
brigitte.leitner@draka.com

\*)einschl.: Ungarn, Tschechien, Slowakei, Slowenien, Albanien, Mazedonien, Rumänien und Bulgarien.

**Dänemark**

• Priorparken 833,  
DK-2605 Broendby,  
Tel.: +45 43 48 20 50  
Telefax: +45 43 48 26 59  
br.info@draka.com

**Finnland\***

• Kimmeltie 1  
FIN - 02110 Espoo  
Tel.: +358 10 56 61  
Telefax: +358 10 56 63 394  
fi-info@draka.com

\*)einschl.: Baltische Länder, Polen, Ukraine, Weißrussland, Georgien und Armenien.

**Frankreich**

• Le Sophocle - Parc de Algorithmes  
9, Avenue du Marais  
95100 Argenteuil  
Tel.: +33 1 34 34 41 30  
Telefax: +33 1 30 76 40 12  
dcf.sales@drakacomteq.com

**Deutschland**

• Friedrichshagener Strasse 29-36  
D - 12555 Berlin  
Tel.: +49 30 65 485 760  
Telefax: +49 30 65 485 602  
berlin.info@draka.com

**Deutschland\***

• Piccolominstraße 2  
D - 51063 Köln  
Tel.: +49 221 67 70  
Telefax: +49 221 67 73 890  
koeln.info@draka.com

\*)einschl.: der Schweiz

**Deutschland**

• Bonnenbroicher Strasse 2-14  
D - 41238 Mönchengladbach  
Tel.: +49 21 66 134 0  
Telefax: +49 21 66 134 1000  
kabel.mg@drakacomteq.com

**Niederlande (HQ - Comteq Cable Division)**

• De Boelelaan 7 - Building Officia I  
NL-1083 HJ Amsterdam  
Tel.: +31 20 56 89 865  
Telefax: +31 20 56 89 409  
comteq.info@draka.com

**Niederlande (HQ - Comteq Fibre Division)**

• Zwaanstraat 1  
NL-5651 CA Eindhoven  
Tel.: +31 40 295 87 00  
Telefax: +31 40 295 87 10  
fibresales@draka.com

**Niederlande\***

• Zuidelijk Halfmond 11  
NL-2801 DD Gouda  
Tel.: +31 182 59 21 00  
Telefax: +31 182 59 22 00  
nl.dct.info@draka.com

\*)einschl.: Belgien und Luxemburg

**Rumänien\***

• NK Cables Ltd.  
10, Montreal Place, WTC  
Eingang F, 1. Stock  
RO-011469 Bukarest  
Tel.: +40 21 202 3057  
Telefax: +40 21 202 3100  
vladimir.doicaru@draka.ro

\*)einschl.: Griechenland und Moldawien

**Russland**

• NK Cables Ltd.  
8th Verkhny pereulok, 10,  
RUS-St. Petersburg, 194292  
Tel.: +7 812 592 84 79  
Telefax: +7 812 592 77 79  
office@nevacables.ru

**Spanien**

• Av. de Bilbao 72  
E-39.600 Maliaño - Cantabria  
Tel.: +34 942 24 71 00  
Telefax: +34 942 24 71 14  
ana.sierra@draka.com

**Spanien\***

• Can Vinyalets núm. 2  
E-08130 Sta. Perpetua de la Mogoda -  
Barcelona  
Tel.: +34 935 74 83 83  
Telefax: +34 935 60 13 42  
josep.cabrera@draka.com.es

\*)einschl.: Portugal und Italien

**Türkei\***

• Ebulula Cad. 4.  
Gazeteciler Sitesi A 14-4  
Levent-Besiktas  
Istanbul  
Tel.: +90 212 280 25 59  
Telefax: +90 212 280 32 08  
mea-info@draka.com

\*)einschl.: Alle anderen Länder aus Afrika und dem Mittleren Osten

**Vereinigtes Königreich\***

• Crowther Road, Crowther Industrial  
Estate, Washington, Tyne and Wear,  
NE38 0AQ  
Tel.: +44 191 415 50 00  
Telefax: +44 191 415 82 78  
comtequk@draka.com

\*)einschl.: Irland

**Unsere europäischen Produktionszentren:**

**Dänemark**  
- Broendby

**Finnland**  
- Oulu

**Norwegen**  
- Årnes

**Frankreich**  
- Calais Cedex  
- Haisnes Cedex

**Deutschland**  
- Berlin  
- Nürnberg  
- Mönchengladbach

**Niederlande**  
- Eindhoven  
- Delfzijl

**Russland**  
- St. Petersburg

**Slowakai**  
- Presov

**Spanien**  
- Santander

**Vereinigtes Königreich**  
- Washington, Tyne and Wear

**Zukunftssicherheit: die Draka Office Network Solution**

Modernen Netzwerken wird einiges abverlangt. Sie müssen schnell, zuverlässig und brandsicher sein und störungsfrei mit anderen Systemen funktionieren.

**UC Datenkabel - ein zuverlässiger, schneller und allgegenwärtiger Bestandteil der Draka Office Network Solution**

Draka Office Network

## Wer ist Draka Communications?

Draka Communications - Teil der Draka Holding N.V. mit Sitz in Amsterdam - bietet eine vielseitige und zuverlässige Produktpalette in Kupfer- und Glasfasertechnik zur Übertragung in der Daten- und Telekommunikation an.

Unser langjähriges Fachwissen im Kabel- und Fasergeschäft haben dafür gesorgt, dass wir heute eine bedeutende Marktposition einnehmen. Sie finden uns in über 30 Ländern in Europa, Asien, Nord- und Südamerika.



## Kabelkonzepte mit Perspektive

Seit vielen Jahrzehnten konzipieren, entwickeln, produzieren und vertreiben wir eine Vielzahl von hochwertigen Kupfer- und Glasfaserkabeln um Ihnen Kabellösungen für die gegenwärtigen und zukünftigen Herausforderungen anbieten zu können. Egal ob es sich dabei um Standardprodukte oder Kundenanforderungen nach Spezialkabeln handelt.

Das praxiserprobte Produktsortiment findet in der Kommunikations-Infrastruktur überall dort Einsatz wo Daten-, Sprach-, Audio- und Videoinformationen professionell und störungsfrei übertragen werden sollen.

Das in diesem Prospekt beschriebene Universal Cable-Sortiment dient zur Datenübertragung und bietet unseren Kunden in Handel, Industrie und Dienstleistung ein leistungsfähiges und flexibles Verkabelungskonzept mit besten Perspektiven für die Zukunft.

### Tempo

Die Anforderungen an moderne Netzwerke sind sehr hoch. Geschwindigkeit und Übertragungssicherheit haben oberste Priorität. Gigabit-Ethernet bietet dabei enorme Potenziale für die Zukunft. Wir sind seit vielen Jahren Partner von Industrie, Handel und Dienstleistung, deshalb wissen wir um die Bedürfnisse unserer Kunden.

Planungssicherheit ist ein wichtiger Faktor für Sie und uns, denn Kabelkonzepte von heute müssen auch technischen Weiterentwicklungen von morgen Raum bieten.

Das Universal Cable-Sortiment von Draka Communications verfügt über das physikalische Potenzial, zukunftsfähige strukturierte Vernetzung zu unterstützen. Das auf viele Anwendungsgebiete für Sie abgestimmte

Produktsortiment, von Cat.5e über Cat.6 und Cat.7 bis zum Multimedia-Kabel, erlaubt höchste Übertragungsraten. Für Highend-Anwendungen bieten die Kabel der Baureihen UC900 bis UC1500 wichtige Übertragungsraten. Unsere Kabelbaureihen sind so aufgebaut, dass mit jedem Kabel auch Cable-Sharing (Mischbetrieb) in der Stufe der jeweils niedrigeren Übertragungsklasse möglich ist.

### Flexibilität

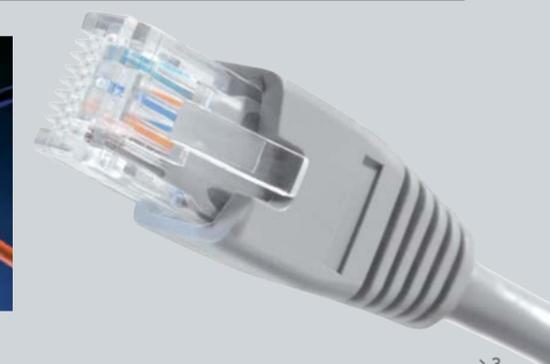
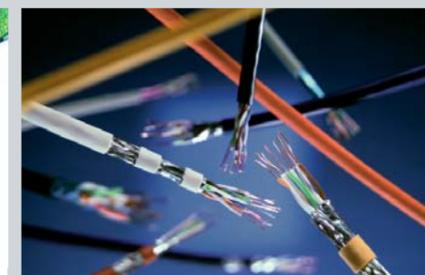
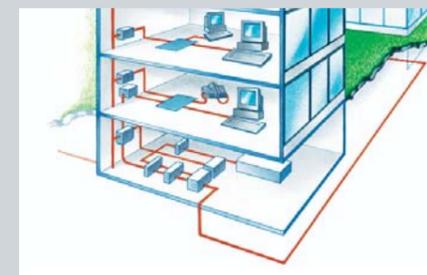
Unsere hochwertigen UC-Kabel sind immer dort im Einsatz, wo es um Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung in lokalen Netzwerken (LAN) geht. Dabei werden UC-Kabel für standardisierte und herstellerunabhängige Netzwerke genutzt - ob Token Ring, Ethernet, ISDN, TPDDI, Fast-Ethernet 100BaseTX, ATM, Gigabit-Ethernet 1000BaseT oder auch 10GbE. Neben Sprach- und Datenkommunikation sind

unsere Lösungen selbstverständlich auch für Videokommunikation geeignet. Unser Produktsortiment umfasst u.a. Installations- und Anschlusskabel, die mit den gängigen Anschlusskomponenten auf Kompatibilität getestet wurden. Damit gewährleisten wir maximale Betriebssicherheit.

### Wahlfreiheit

Für jeden Einsatzzweck das richtige Equipment: Ob hohe Übertragungsleistung, elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) oder beste Brandschutzeigenschaften: Für jeden Einsatzzweck finden Sie bei uns das optimale Datenkabel. Selbstverständlich fertigen wir auf höchstem Qualitätsniveau genauso selbstverständlich unterstützen wir Sie bei allen Fragen der Montage und Installation. Kürzeste Lieferzeiten und besten Service inklusive.

Typen	Frequenz MHz	EN 50173	ISO/IEC 11801 2 ed.
UC300	100	Cat 5e Class D	Cat 5e Class D
UC400	250	Cat 6 Class E	Cat 6 Class E
UC500	500	Cat 6a Class Ea	Cat 6a Class Ea
UC900	600	Cat 7 Class F	Cat 7 Class F
UC1000	1000	Cat 7a Class Fa	Cat 7a Class Fa
UC1200	1200	Cat 7+	Cat 7+
UC1500	1500	Multimedia	Multimedia



# Zukunftsfähige Verkabelung

Die Übertragung nach Gigabit-Ethernet 1000BaseT basiert auf einem „Voll-Duplex-Betrieb“ – also über alle Paare eines Kabels gleichzeitig und das parallel in beide Richtungen (bi-direktional). Aus dieser Signalführung resultieren zahlreiche eng tolerierte, übertragungstechnische Kenngrößen für eine zukunftsfähige Verkabelung. Die wichtigsten Kenngrößen der Zukunft lauten: PS-NEXT, PS-ELFEXT und PS-ACR.

## Überzeugende Leistungssumme

Die dominierende Störgröße in lokalen Netzwerken ist die Nebensprechdämpfung NEXT (Near End Crosstalk). Sie entsteht durch die gegenseitige Beeinflussung benachbarter Paare – das so genannte Übersprechen.

Je höher die Signalfrequenz, desto stärker die Beeinflussung. Bei modernen Netzwerkprotokollen, die auf einer bi-direktionalen Datenübertragung aufbauen, verstärken sich die Störüberlagerungen.

Die Leistungssumme wird als PowerSum (PS) bezeichnet. PS-Werte können dabei für alle relevanten Kenngrößen gebildet werden. In Zeiten hoher Datenraten ermöglichen sie sehr anwendungsnahe Aussagen über die Leistungsfähigkeit und Übertragungssicherheit eines Datenkabels.

Für Anwender ist beispielsweise eine hohe PS-NEXT (Near End Crosstalk) wichtig. Die Highendkabel unserer Baureihe UC1500 erreichen durch die Verseilung der Adern und die patentierte Folienschirmung Werte, die fast 30 Dezibel (dB) besser sind als durch die CAT 7-Norm gefordert. Nutzen Sie diese Ressourcen.

## Wertmaßstäbe

Für alle Hochgeschwindigkeitsnetze ist das tatsächlich ankommende Nutzsignal entscheidend. Das Fernnebensprechen FEXT (Far End Crosstalk) misst dabei das Nebensprechen beim Empfänger. Aufgrund der Kabeldämpfung ist der Fernpegel wesentlich niedriger als der Nahpegel NEXT.

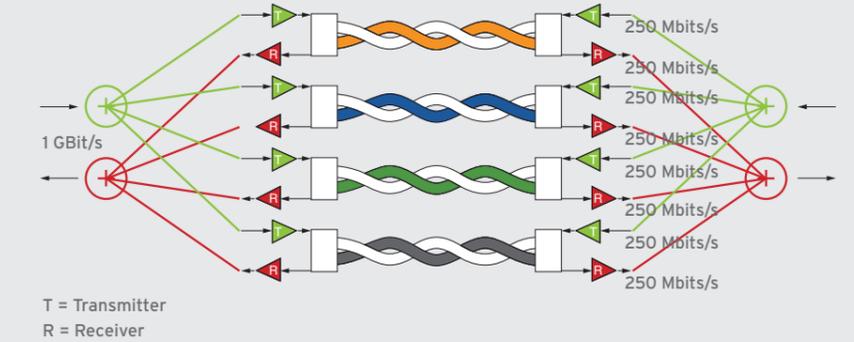
Die aussagekräftigere Kenngröße ELFEXT (Equal Level Far End Crosstalk) für die Übertragungsleistung erhält man, wenn die planmäßige Stördämpfung vom FEXT-Wert abgezogen wird. Die Leistungssumme daraus ist dann PS-ELFEXT.

Wie können wir Sie bei der Einrichtung Ihres Netzwerks unterstützen?

## Ungestörte Nutzsignale

Die Grafik zeigt die Störüberlagerung durch NEXT und FEXT unter realistischen Bedingungen und voller Nutzung von Gigabit-Ethernet an. Eine Informationsübertragung ist nur bei Wiedererkennbarkeit der kodierten Information möglich, d. h. das gedämpfte Nutzsignal muss beim Empfänger deutlich größer sein als das konstante Störsignal NEXT. Nur der Einsatz von Datenkabeln mit optimaler Kanaltrennung bietet die notwendige Sicherheit vor ungewollten Störeinflüssen und bildet so die Voraussetzung, um die Vorteile moderner Netzwerkprotokolle voll auszuschöpfen.

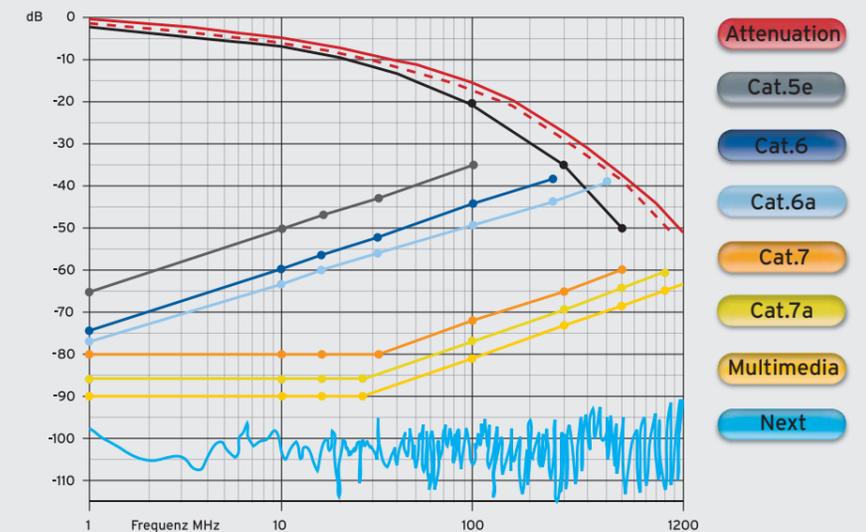
## Störüberlagerung durch NEXT und FEXT



## Relevante Größen

Die zentrale Kenngröße eines passiven Netzes bildet der ACR-Wert (Attenuation Crosstalk-Ratio). ACR zeigt das Verhältnis von Signalleistung (Dämpfung) zu Nebensprechdämpfung (NEXT).

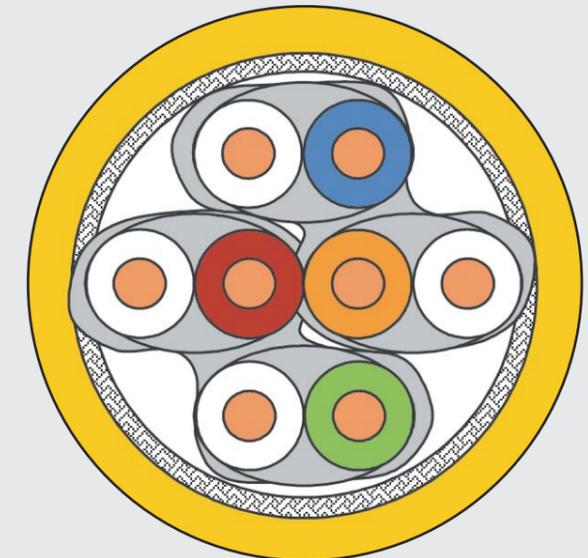
Die Qualität der Übertragung wird durch den Signal-Rausch-Abstand (die Summe aller Störungen) bestimmt. Damit wird PS-ACR die relevante Größe zur Beurteilung der Übertragungskapazität.



## Minimaler ACR

### Minimaler ACR

Bei höchsten Signalfrequenzen wird ein Mindest-ACR von 10 dB gefordert. Mit steigenden Frequenzen wird der ACR-Wert kleiner. Beispiel: Das Messergebnis dokumentiert für unser Datenkabel UC1500 eine Nahnebensprechdämpfung auf einem messtechnisch praktisch nicht mehr nachweisbaren Niveau.



# 10GBase-T Performance

10Gigabit Ethernet ist das nächst höhere Protokoll nach 1000Base T und ist 10 mal schneller, hat eine höhere Bandbreite und eine höhere Performance.

Die Übertragung nach Gigabit-Ethernet 1000Base T basiert auf einem „Voll-Duplex-Betrieb“ – also über alle Paare eines Kabels gleichzeitig in beide Richtungen (bi-direktional) mit Übertragungsraten von 2.5 Gbit pro Paar.

Kabel, die hierfür geeignet sein sollen, müssen neben den von 1 GbE bekannten übertragungstechnischen Kenngrößen zusätzlich die Eigenschaften „Alien Crosstalk“ einhalten.

## Fehlererkennung

Ethernet funktioniert auf Basis eines Fehlererkennungssystems. Der Empfänger fordert solange Datenpakete an, bis die Übertragung fehlerfrei abgeschlossen ist. Im Falle eines gestörten Systems wird dieselbe Information erneut übertragen, was zu einer Verlangsamung der Übertragung führt: Ab einem bestimmten Störpegel wird die Übertragung zusammenbrechen. 10GbE hat die geringsten Reserven von allen Ethernet-Verfahren. Folglich sind hochwertige Komponenten erforderlich.

## Systemreserven

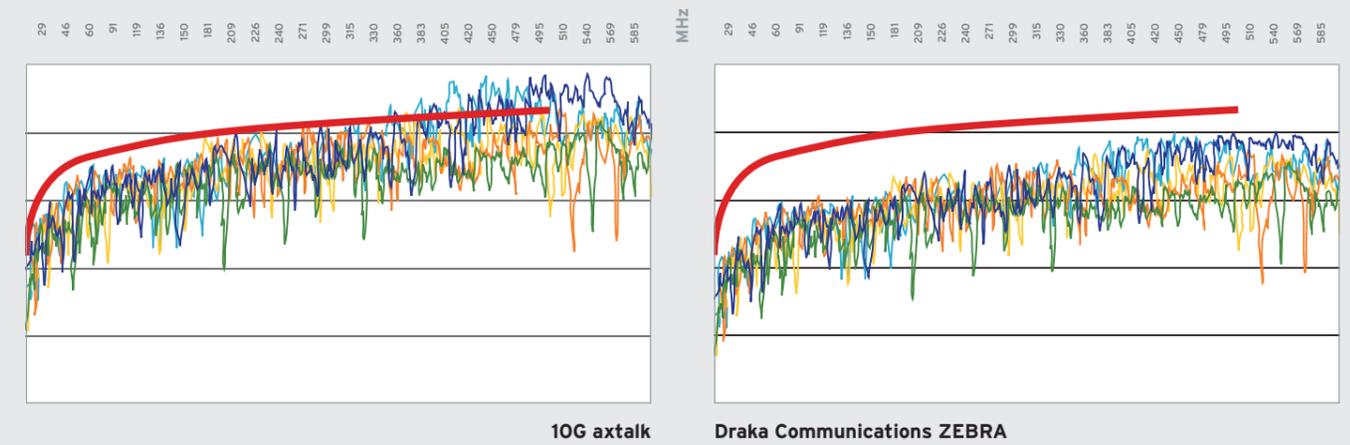
Ziel der Verkabelungsnormen ist, durch definierte Systemreserven ein problemloses Zusammenwirken der einzelnen Komponenten sicher zu stellen. Dadurch wird plug-and-play bis zu 100 m Verkabelung mit standardisierten Komponenten möglich.

Bei 10GbE ist diese Systemreserve aus technologischen Gründen kleiner denn je – fast nicht vorhanden. Mit steigender Bandbreite wächst auch das Rauschen, unabhängig von den verwendeten Komponenten. Die in Verkabelungsnormen wie TIA definierten Systemreserven stellen das Minimum dessen dar, was für eine Mindest-Betriebssicherheit nötig ist. Draka's Position ist, diese Reserve so weit wie möglich zu verbessern.

## Alien (Exogenous) Crosstalk

Unter Alien Crosstalk versteht man die Störung des übertragenen Signals durch Überlagerung mit dem Rauschen, das aus allen umgebenden Paaren eingekoppelt wird. Ein größerer Abstand zwischen den Paaren – wie aus der Grafik ersichtlich – schafft bei U/UTP Kabeln tatsächlich eine Verringerung des Störpegels, so dass die Prüfkriterien beinahe erfüllt werden.

# Leistung



## Schirmung

Eine Methode zur Verbesserung der Systemreserve basiert auf Schirmung. Die Einkopplung von Alien-Crosstalk kann durch Schirmung der beteiligten Komponenten vollständig unterdrückt werden. Das bewährte, patentierte Folienwicklungsverfahren von Draka stellt genau den hierfür erforderlichen, hochwertigen Schirmungsgrad her. Mit dieser Produktauswahl ist der Test bezüglich Alien-Crosstalk überflüssig, was so auch in der Verkabelungsnorm bestätigt wird.

## UTP

Eine denkbare Methode zur Verringerung der Störeinkopplung ist, die Kabel auf Abstand zu bringen. Durch ausgefallene Kabeldesigns lassen sich die Störungen unter das zulässige Niveau reduzieren. Das gilt zumindest im Labor, doch gilt es auch in realen Installationen?

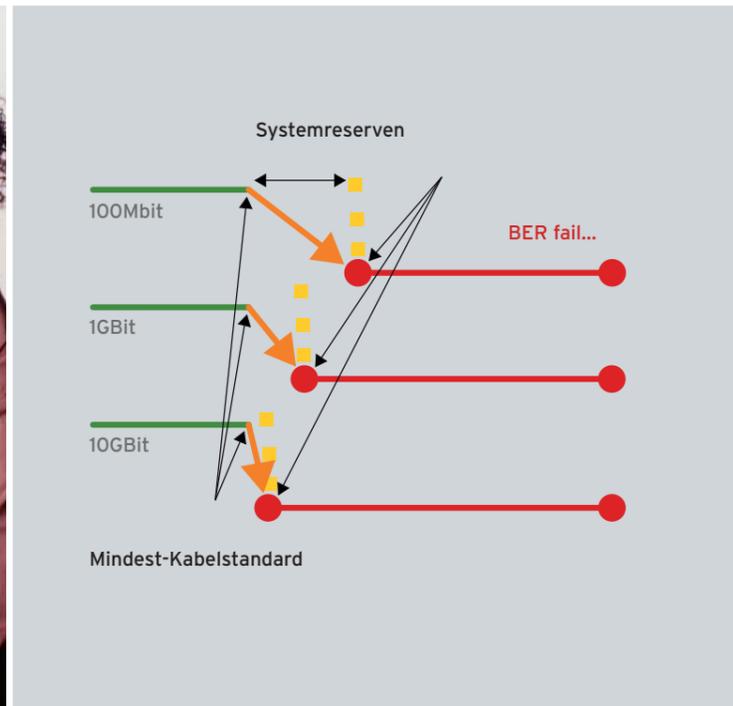
## Die Patentierte Draka Technologie: ZEBRA: (Zero Earth-loop By Reflectorfoil Application)

Wir wissen, wie Schirmung funktioniert und sind marktführend auf diesem Gebiet. Die Welt der Datentechnik ist bislang UTP dominiert. Mit der ZEBRA-Technologie kombiniert Draka erstmals die Vorteile geschirmter mit denen ungeschirmter Kabel!

- Geschirmt durch dicht liegende Foliensegmente
- Kurze Foliensegmente vermeiden Antenneneffekte
- Vermeidung von Ausgleichströmen durch Isolierung zwischen den Segmenten



Diese Kombination macht das Kabel klein, rund und einfach zu installieren – gerade so wie ein UTP-Kabel sein sollte.



# Perfektion und Qualität

Den vollen Leistungsumfang kann nur ein Kabel bieten, das bei allen Kenngrößen optimale Werte garantiert. Unsere Multimediakabel durchlaufen einen konstanten Fertigungsprozess mit äußerst engen Toleranzen. Wir setzen bei der Entwicklung und Produktion auf hochwertige Materialien und modernste Fertigungsverfahren. So können wir hervorragende Leistungs- und Sicherheitswerte garantieren.

## Patentierete Lösungen

Ein kompakter, stabiler Kabelaufbau gewährleistet eine geringe Dämpfung und minimale Reflexionen über den gesamten Frequenzbereich. Wegen der hohen Anforderungen an Dämpfung, Nebensprechen und die Gleichmäßigkeit des Wellenwiderstands fertigen wir alle UC-Kabel ausschließlich aus verseilten Litzen oder kalibrierten Massiv-Kupferleitern.

Für den Mischbetrieb (Cable-Sharing), d.h. mehrere Anwendungen auf einem Kabel, ist die Paar- und Gesamtschirmung die beste Kabelkonstruktion. Eine optimale Paarschirmung garantieren unsere Kabel der Baureihe UC400, UC500 und UC1500 mit ihrer aluminiumbeschichteten Kunststoff-Verbundfolie und patentierter Folienschirmung.

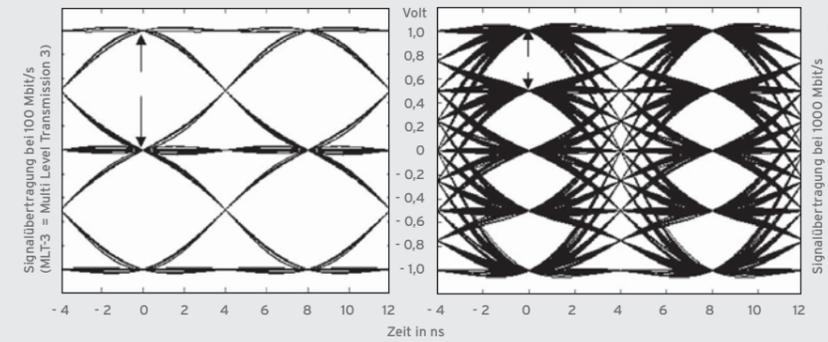
Foam-Skin-Aderisolierungen ermöglichen es uns, bei Leiterabmessungen von 0,56 mm (AWG23) und 0,64 mm (AWG22) geringste Aderabmessungen zu erzielen. Selbstverständlich sind wir ISO EN 9001 zertifiziert und arbeiten nach dem Umwelt-Management-System ISO 14001.

## Rückflussdämpfung

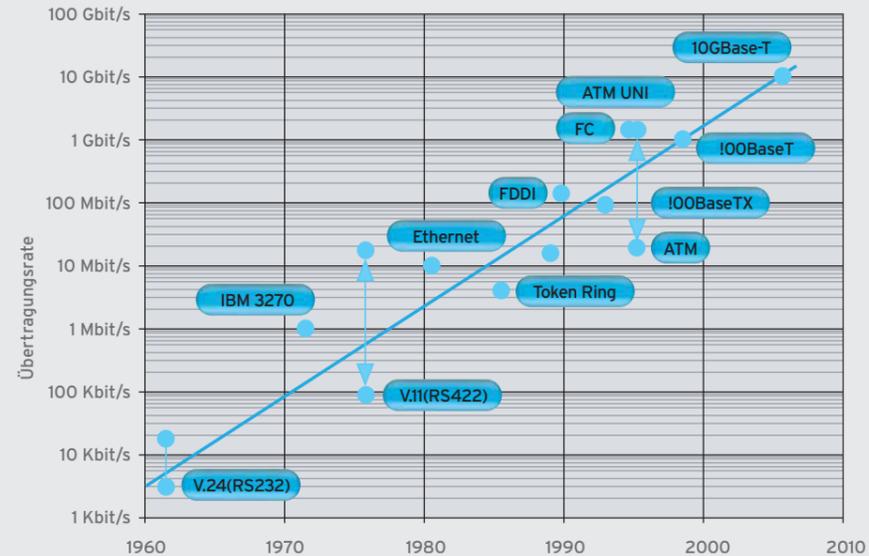
Moderne Netzwerkprotokolle erfordern den Einsatz bester Kabelqualitäten, wie wir sie bei Draka herstellen.

Bereits leichte Variationen im Isolationsmaterial bewirken Unregelmäßigkeiten auf der Übertragungsstrecke und verursachen Reflexionen. Diese Rückflussdämpfung (Return Loss) entsteht, wenn Teile des Sendesignals an Störstellen in Richtung des Senders durch Reflexion zurückgeleitet werden.

# Leistung



## „Standard-Wachstum“ bleibt im Trend



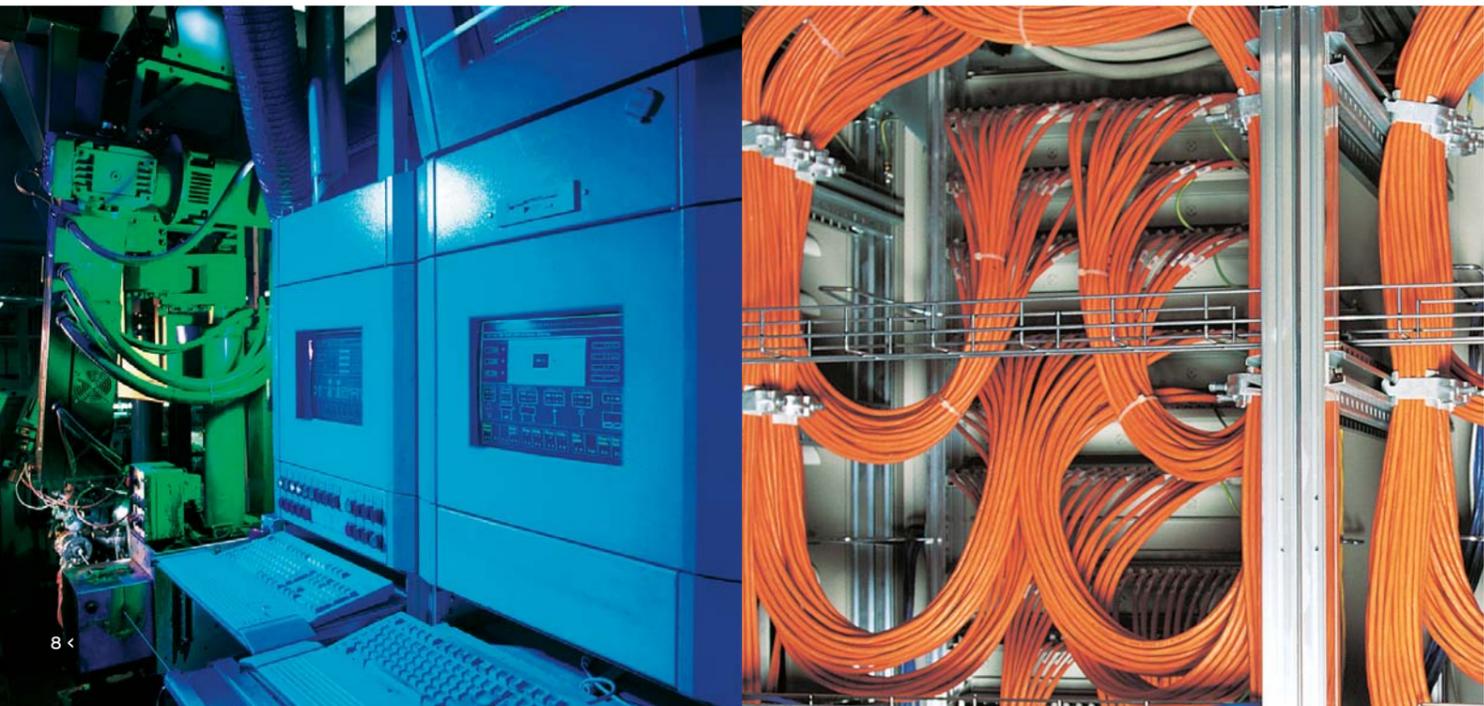
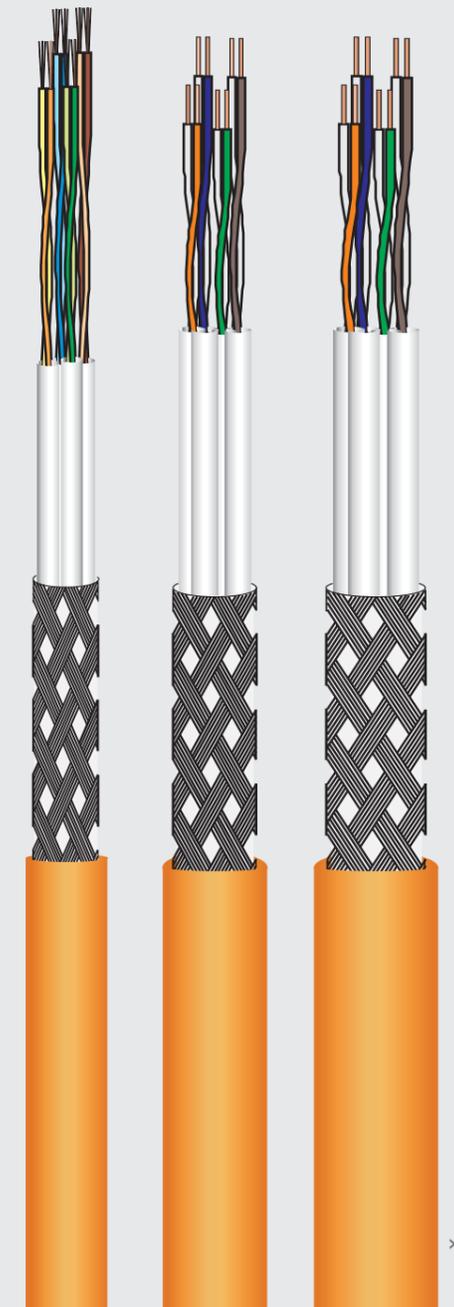
## Signalverzögerung und Laufzeitunterschiede

Durch gestiegene Anforderungen an Gigabit-Ethernet steigt auch die Bedeutung der Signalverzögerung (Delay) und der Laufzeitunterschiede (Skew). Der Laufzeitunterschied bezeichnet die Übertragungsdifferenz zwischen den Übertragungszeiten von zwei oder mehr Paaren.

Mit den von uns konzipierten Verseillängen erzielen unsere UC-Datenkabel minimale Verzögerungen und Laufzeitunterschiede von weniger als 12 ns/100 m. Dies bedeutet auch bei großen Einsatzlängen volle Funktionstauglichkeit für die Hochgeschwindigkeitsprotokolle mit Multipaarbetrieb.

## Übertragungssicherheit

Datenübertragungen werden durch hohe Datenraten zunehmend störanfällig. Durch unzureichende Kabelqualität werden zusätzliche Störquellen erzeugt und das Risiko von Übertragungsfehlern steigt. Trotz Hochgeschwindigkeitsprotokoll werden verfügbare Datenraten nicht ausgeschöpft und die Leistungsfähigkeit des Netzwerks nicht genutzt. Sie sollten daher auf unsere hochwertigen Datenkabel mit minimierter Störanfälligkeit setzen. Investieren Sie in die zukunftssichere Leistungskraft Ihres Netzwerks.



# Sicher und störfest

„Elektromagnetische Verträglichkeit“ (EMV) ist für elektrische Einrichtungen schon seit Jahren ein Muss. Problematisch waren bisher vor allem Störungen, die von außen auf das eigene System einwirkten und damit z. B. einen Systemausfall verursachten. Bei hochwertigen Verkabelungen kommt ein neuer Aspekt hinzu: Das Übersprechen zwischen benachbarten Kabeln - Alien Crosstalk genannt.

## Schirmträger

EMV definiert die Fähigkeit eines Gerätes, in einer elektromagnetischen Umwelt zufrieden stellend zu funktionieren, ohne negativen Einfluss (Störabstrahlung) auf andere Systeme auszuüben.

Wir bieten mit unserem Universal Cable-Sortiment eine große Auswahl an optimal geschirmten Installations- und Anschlusskabeln. Die Einhaltung gesetzlicher EMV-Verordnungen wird damit sichergestellt und Ihr System durchgängig geschützt.

## Störfest

Unsere geschirmten symmetrischen Kabel zeichnen sich durch ein hohes Maß an Störfestigkeit und geringe Störemissionen aus - dokumentiert durch die Normen EN 55022 Class B (VDE 0878/22) und EN 50082-1 (VDE 0839/82-1).

Zudem beschreiben international führende Hersteller von LAN-Komponenten unseren Cat.5e bis Cat.7-Kabeln Störstrahlungsfreiheit und Netzsicherheit bei 100 Mbit/s-Anwendung.

## Schirmungsgrade

Ausschlaggebend für eine optimale Schirmung ist die Verwendung hochwertiger Werkstoffe und der Grad der Schirmung.

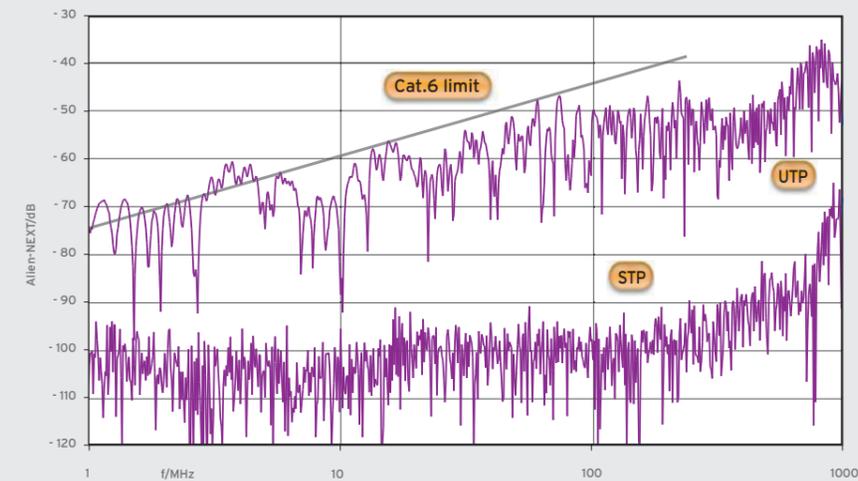
Abgestimmt auf die jeweiligen EMV-Anforderungen erhalten Sie unsere geschirmten UC-Kabel in folgenden Qualitäten:

- **S (Screen):**  
Gesamtschirm aus Aluminium-Verbundfolie.
- **HS (High Screen):**  
hochgeschirmt mit Aluminium-Verbundfolie und Cu-Geflecht, verzinkt.
- **SS (Super Screen):**  
Paarabschirmung mit Aluminium-Verbundfolie + Gesamtschirm mit Cu-Geflecht, verzinkt.

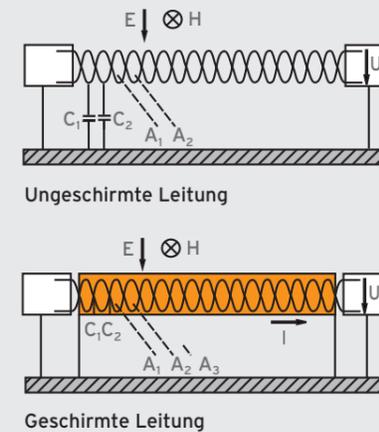
Der Einsatz hochwertig geschirmter Kabel erspart spätere Anpassungen bei Nachinstallationen. Für Sie bedeutet das eine sehr kostengünstige Verkabelungslösung mit Zukunft.

# EMV

## Alien Crosstalk fordert Schirmung



## Optimaler Kopplungswiderstand



- E = elektrisches Feld
  - H = magnetisches Feld
  - A = Fläche der Leiterschleife
  - C = Erd-Teil-Kapazität
  - U<sub>st</sub> = Störspannung
  - I = Schirmstrom
- Kopplungswiderstand zeigt Schirmungsgrad

Das Kopplungsmodell einer geschirmten (unten) und ungeschirmten (oben) Leitung zeigt es deutlich: Trifft eine elektromagnetische Welle von außen auf das Kabel, kommt es durch Induktion zum Störstrom. Bei relativ niedrigen Frequenzen lässt sich diese Wirkung durch symmetrische Übertra-

gungselemente begrenzen. Bei hohen Frequenzen hingegen ist eine Schirmung unverzichtbar: Sie leitet den Störstrom auf den Gehäuse-Erdkontakt und schützt so den signalführenden Leiter. Die Wirkung eines Schirms wird als Kopplungswiderstand am Kabel gemessen.

## Unbeeinflusst

In der Praxis immer bedeutsamer: Die Störung der sicheren Datenübertragung durch die wechselseitige Beeinflussung von ungeschirmten und in der Anordnung undefinierten Datenkabeln. Der Grad der gegenseitigen Beeinflussung wird als „Alien Crosstalk“ bezeichnet. Dieser Wert wird zwar bei Linktests nicht erfasst, reduziert aber das ACR wie ein normales NEXT.

Das Alien-NEXT an zwei parallel verlegten ungeschirmten Cat.6-Kabeln beträgt bei 100 MHz 55 dB, bei geschirmten 95 dB. Dies kann am Patchpanel relevant werden, wo eine dichte Bündelung der Kabel erforderlich wird.



# Vorbeugung mit Zukunft

Seit Jahren gehört Flammwidrigkeit zu den Minimalanforderungen an Innenkabel. Häufig wurden PVC-Kabel eingesetzt. Zwar schwer entflammbar, verhindern Sie aber keine Brandausbreitung. Sie können sogar stark korrosive und toxische Gase freisetzen. Hochwertige LSHF (FRNC)-Materialien mit deutlich verbesserten Eigenschaften im Brandfall bieten eine bewährte und zukunftssichere Alternative zu PVC-Kabel.

## Schützender FRNC-Mantel

Wir bieten Ihnen auf Wunsch alle UC-Kabel mit halogenfreiem und flammwidrigem LSHF-Mantel. Hervorragende Materialeigenschaften gewährleisten beste elektrische und mechanische Kabeleigenschaften.

Die Fähigkeit unserer Kabel, die Ausbreitung eines Brandes nicht zu unterstützen, wird durch zwei standardisierte Prüfverfahren dokumentiert: Das Brandverhalten eines einzelnen Kabelstücks wird nach DIN VDE 0472 Teil 804 Prüfmart B (= IEC 60332-1) bestimmt. Prüfmart C (= IEC 60332-3) testet das Verhalten ganzer Kabelbündel.

Dies entspricht realistischen Bedingungen im Bereich der strukturierten Gebäudeverkabelung, z. B. bei einem Brand im Verteilerraum oder Steigeschacht. Dieser deutlich strengeren Norm (nach Prüfmart C) entsprechen alle unsere UC-Kabel mit LSHF-FR (FRNC-C)-Mantel in vollem Umfang.

Dabei hängt es vom jeweiligen Objekt und Einsatzgebiet ab, ob Sie sich für Datenübertragungskabel nach Prüfmart B oder C entscheiden sollten. Im Zweifel geht die Sicherheit jedoch vor, und dem Datenkabel mit den besseren Eigenschaften ist der Vorzug zu geben.

## Verbesserte Brandschutzeigenschaften

- Kein selbstständiges Weiterbrennen der Kabel (Brandfortleitung), d. h. kein Weiterleiten eines lokalen Stützfeuers entlang der Kabelstrecke.
- Keine korrosiv wirkenden Brandgase, die mit Löschwasser zur Säurebildung führen können.
- Äußerst geringe Rauchentwicklung.
- Keinerlei Dioxine im Brandrückstand.
- Vergleichsweise geringe Toxizität der Brandgase.

# Brandschutz

Verhalten im Brandfall	Internationale Norm	Datenkabel mit PVC-Mantel	UC-Datenkabel mit LSHF-FR Mantel
Brennverhalten/ Brandfortleitung an einzelnen Kabelproben	IEC 60332-1		
Brandfortleitung am Kabelbündel	IEC 60332-3 Cat. C		
Korrosivität von Brandgasen	IEC 60754-2		
Messung von Rauchgasdichte	IEC 61034-1		

## Prüfmart C bestanden

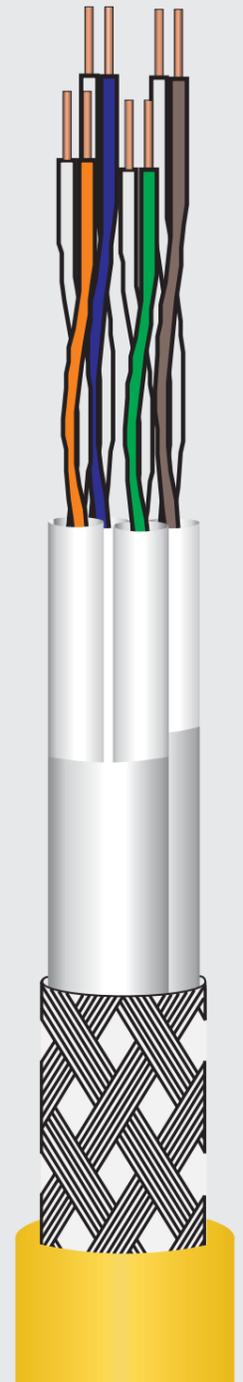
In einem 4 m hohen Schrank wird ein Kabelbündel 20 Minuten einer starken Flamme ausgesetzt. Zwar verbrennen die Kabel im Bereich der Propangasflamme (bis 1 m), das Kabelbündel verlöscht aber von selbst und die restliche Kabellänge bleibt unversehrt: Keine Brandfortleitung, keine übermäßige Rauchentwicklung, die im Ernstfall Fluchtmöglichkeiten behindern würde. Zum Vergleich: Unter gleichen Bedingungen brennen PVC-Kabel innerhalb von 5 Minuten über die gesamte Länge ab.

## Sicherheitsfelder

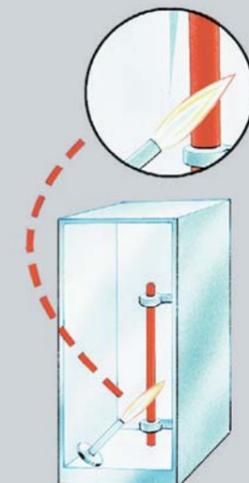
Höchste Sicherheitsvorkehrungen in der Verkabelung gelten an Orten mit großen Menschenansammlungen (z. B. Krankenhäuser, Flughäfen, Schulen, Kaufhäuser, Hotels), in Anlagen mit hohen Sachwertkonzentrationen und überall, wo ein Betriebsausfall hohe Kosten verursachen würde (z. B. Industrieanlagen, Elektrizitätswerke, EDV-Zentren, Banken, Kraftwerke), sowie prinzipiell in Alarm-, Signal-, Steuerungs- und Kontrollsystemen.

## Werkstoff der Zukunft

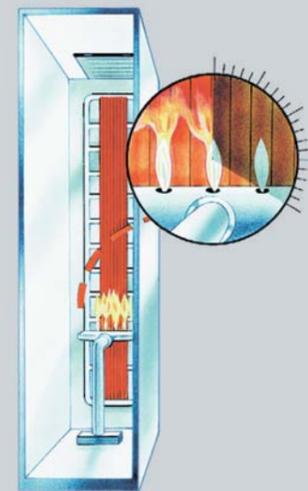
Derzeit diskutiert wird der Einsatz von Fluorpolymeren als halogenhaltiger Isowerkstoff. Er zeichnet sich zwar durch extrem hohe thermische Beständigkeit und flammwidriges Verhalten aus. Trotz der gegenüber PVC deutlich verbesserten Brandfestigkeit setzt dieser Werkstoff jedoch im Ernstfall hochgiftige und korrosive Brandgase frei. Daher bilden auch in Zukunft nur LSHF-Materialien die verantwortungsvolle Alternative.



Prüfmart B



Prüfmart C



# Elektrische Eigenschaften

## Übertragungseigenschaften

### UC300 26 Cat.5e U/UTP

#### Patchkabel

MHz	1	10	100	250	300
Dämpfung**	0,3	0,9	3,0	4,4	4,8
NEXT	71,0	56,0	41,0	35,0	34,0
PS-NEXT	68,0	53,0	38,0	32,0	31,0
PS-ELFEXT	65,0	45,0	25,0	17,0	13,0

### UC300 24 Cat.5e U/UTP

#### Installationskabel

MHz	1	10	100	250	300
Dämpfung*	1,9	6,0	19,8	29,2	32,0
NEXT	71,0	56,0	41,0	35,0	34,0
PS-NEXT	68,0	53,0	38,0	32,0	31,0
ACR	69,1	50,0	21,2	5,8	2,0
PS-ACR	63,1	47,0	18,2	2,8	-1,2
PS-ELFEXT	65,0	45,0	25,0	17,0	13,0

### UC300 S24 Cat.5e F/UTP

#### Installationskabel

MHz	1	10	100	250	300
Dämpfung*	1,9	6,0	19,8	29,2	32,0
NEXT	71,0	56,0	41,0	35,0	34,0
PS-NEXT	68,0	53,0	38,0	32,0	31,0
ACR	69,1	50,0	21,2	5,8	1,8
PS-ACR	66,1	47,0	18,2	2,8	-1,2
PS-ELFEXT	65,0	45,0	25,0	17,0	13,0

### UC300 HS24 Cat.5e SF/UTP

#### Installationskabel

MHz	1	10	100	250	300
Dämpfung*	1,9	6,0	19,8	29,2	32,0
NEXT	71,0	56,0	41,0	35,0	34,0
PS-NEXT	68,0	53,0	38,0	32,0	31,0
ACR	69,1	50,0	21,2	5,8	2,0
PS-ACR	66,1	47,0	18,2	2,8	-1,0
PS-ELFEXT	65,0	45,0	25,0	17,0	13,0

## EMV-Eigenschaften

Wellenwiderstand $\Omega$	100±5
Schleifenwiderstand $\Omega/\text{km}$	≤260
NVP***	% ca. 67
Kapazität	nF/km nom. 48

Wellenwiderstand $\Omega$	100±5
Schleifenwiderstand $\Omega/\text{km}$	≤165
NVP***	% ca. 67
Kapazität	nF/km nom. 48

Wellenwiderstand $\Omega$	100±5
Schleifenwiderstand $\Omega/\text{km}$	≤190
NVP***	% ca. 67
Kapazität	nF/km nom. 48

Wellenwiderstand $\Omega$	100±5
Schleifenwiderstand $\Omega/\text{km}$	≤190
NVP***	% ca. 67
Kapazität	nF/km nom. 48

## Mechanische Eigenschaften

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser	mm 5,2
Gewicht	kg/km 25
Brandlast	MJ/km 324
Biegeradius	
mit Zugbelastung	8xD
ohne Zugbelastung	4xD
Zugbelastbarkeit	N 100

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser	mm 5,0
Gewicht	kg/km 35
Brandlast	MJ/km 336
Biegeradius	
mit Zugbelastung	8xD
ohne Zugbelastung	4xD
Zugbelastbarkeit	N 100

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser	mm 5,9
Gewicht	kg/km 37
Brandlast	MJ/km 396
Biegeradius	
bei 1 MHz	20
bei 10 MHz	30
bei 30 MHz	40
bei 100 MHz	200
mit Zugbelastung	8xD
ohne Zugbelastung	4xD
Zugbelastbarkeit	N 100

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser	mm 6,4
Gewicht	kg/km 47
Brandlast	MJ/km 433
Biegeradius	
bei 1 MHz	20
bei 10 MHz	30
bei 30 MHz	40
bei 100 MHz	200
mit Zugbelastung	8xD
ohne Zugbelastung	4xD
Zugbelastbarkeit	N 120

Duplexkabel auf Anfrage lieferbar.

## Übertragungseigenschaften

### UC400 26 Cat.6 U/UTP

#### Patchkabel

MHz	1	10	100	250	300	400
Dämpfung**	0,30	0,90	3,00	4,90	5,20	6,00
NEXT	74,0	60,0	45,0	39,0	38,0	37,0
PS-NEXT	71,0	56,0	42,0	36,0	35,0	34,0
PS-ELFEXT	66,0	46,0	26,0	19,0	18,0	17,0

### UC400 S27 Cat.6 U/FTP

#### Patchkabel

MHz	1	10	100	250	300	400
Dämpfung**	0,3	1,0	3,3	5,1	5,6	6,5
NEXT	87,0	72,0	57,0	51,0	50,0	48,0
PS-NEXT	84,0	69,0	54,0	48,0	47,0	45,0
PS-ELFEXT	72,0	72,0	52,0	44,0	42,0	40,0

### UC400 23 Cat.6 U/UTP

#### Installationskabel

MHz	1	10	100	250	300	400
Dämpfung*	1,9	5,6	19,0	32,0	36,0	42,0
NEXT	81,0	74,0	48,0	44,0	41,0	39,0
PS-NEXT	78,0	71,0	45,0	41,0	38,0	36,0
ACR	79,0	68,0	29,0	12,0	5,0	-3,0
PS-ACR	76,0	65,0	26,0	9,0	2,0	-6,0
PS-ELFEXT	77,0	57,0	39,0	27,0	26,0	25,0

### UC400 S23 Cat.6 U/FTP

#### Installationskabel

MHz	1	10	100	250	300	400
Dämpfung*	2,0	5,7	19,0	31,0	35,0	43,0
NEXT	90,0	90,0	90,0	86,0	86,0	86,0
PS-NEXT	87,0	87,0	87,0	83,0	83,0	83,0
ACR	88,0	84,0	71,0	55,0	51,0	43,0
PS-ACR	85,0	81,0	68,0	52,0	48,0	40,0
PS-ELFEXT	82,0	76,0	56,0	48,0	46,0	41,0

## EMV-Eigenschaften

Wellenwiderstand $\Omega$	100±15
Schleifenwiderstand $\Omega/\text{km}$	≤195
NVP***	% ca. 67
Kapazität	nF/km nom. 52

Wellenwiderstand $\Omega$	100±15
Schleifenwiderstand $\Omega/\text{km}$	≤340
NVP***	% ca. 79
Kapazität	nF/km nom. 43

Wellenwiderstand $\Omega$	100±5
Schleifenwiderstand $\Omega/\text{km}$	≤176
NVP***	% ca. 68
Kapazität	nF/km nom. 48

Wellenwiderstand $\Omega$	100±5
Schleifenwiderstand $\Omega/\text{km}$	≤145
NVP***	% ca. 75
Kapazität	nF/km nom. 45

## Mechanische Eigenschaften

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser	mm 5,6
Gewicht	kg/km 34
Brandlast	MJ/km 342
Biegeradius	
mit Zugbelastung	8xD
ohne Zugbelastung	4xD
Zugbelastbarkeit	N 70

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser	mm 5,7
Gewicht	kg/km 26
Brandlast	MJ/km 342
Biegeradius	
bei 1 MHz	50
bei 10 MHz	100
bei 30 MHz	200
mit Zugbelastung	8xD
ohne Zugbelastung	4xD
Zugbelastbarkeit	N 70

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser	mm 6,2
Gewicht	kg/km 46
Brandlast	MJ/km 329
Biegeradius	
mit Zugbelastung	8xD
ohne Zugbelastung	4xD
Zugbelastbarkeit	N 100

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser	mm 7,3
Gewicht	kg/km 45
Brandlast	MJ/km 542
Biegeradius	
bei 1 MHz	50
bei 10 MHz	100
bei 100 MHz	200
mit Zugbelastung	8xD
ohne Zugbelastung	4xD
Zugbelastbarkeit	N 100

\* Nominalwert gemessen an 100 m (Ausbreitungsgeschwindigkeit)

\*\* Nominalwert Patchkabel gemessen an 10 m

\*\*\* NVP = Nominal Velocity of Propagation

\*\*\*\* LSOH

# Elektrische Eigenschaften

## Übertragungseigenschaften

### UC500 S27 Cat.6 U/FTP Patchkabel

	MHz	1	10	100	250	300	400	500
Dämpfung**	dB	0,3	1,0	3,3	5,1	5,6	6,5	7,3
NEXT	dB	87,0	72,0	57,0	51,0	50,0	48,0	46,0
PS-NEXT	dB	84,0	69,0	54,0	48,0	47,0	45,0	43,0
PS-ELFEXT	dB	72,0	72,0	52,0	44,0	42,0	40,0	37,0

### UC500 23 Cat.6a U/UTP Installationskabel

	MHz	1	10	100	250	300	400	500
Dämpfung*	dB	2,0	5,9	19,0	31,1	34,2	40,0	45,3
NEXT	dB	75,3	60,3	45,3	39,3	38,1	36,3	34,8
PS-NEXT	dB	72,3	57,3	42,3	36,3	35,1	33,3	31,8
ACR	dB	73,0	54,0	26,0	8,2	3,9	-3,7	-10,5
PS-ACR	dB	70,0	51,0	23,0	5,2	0,9	-6,7	-13,5
PS-ELFEXT	dB	65,0	45,0	25,0	17,0	15,5	13,0	11,0

### UC500 S23 Cat.6a U/FTP Installationskabel

	MHz	1	10	100	250	300	400	500
Dämpfung*	dB	2,0	5,7	19,0	31,0	35,0	43,0	44,0
NEXT	dB	90,0	90,0	90,0	86,0	86,0	86,0	84,0
PS-NEXT	dB	87,0	87,0	87,0	83,0	83,0	83,0	81,0
ACR	dB	88,0	84,0	71,0	55,0	51,0	43,0	40,0
PS-ACR	dB	85,0	81,0	68,0	52,0	48,0	40,0	37,0
PS-ELFEXT	dB	82,0	76,0	56,0	48,0	46,0	41,0	39,0

### UC500 AS23 Cat.6a F/FTP Installationskabel

	MHz	1	10	100	250	300	400	500
Dämpfung*	dB	1,8	5,4	17,4	28,1	30,9	38,3	44,8
NEXT	dB	100,0	100,0	100,0	90,0	89,0	87,0	85,0
PS-NEXT	dB	97,0	97,0	97,0	87,0	86,0	84,0	82,0
ACR	dB	98,0	95,0	83,0	62,0	58,0	48,0	40,0
PS-ACR	dB	95,0	92,0	80,0	59,0	55,0	52,0	49,0
PS-ELFEXT	dB	30,0	30,0	30,0	24,0	24,0	23,0	22,0

## EMV-Eigenschaften

Wellenwiderstand $\Omega$	100±15
Schleifenwiderstand $\Omega/\text{km}$	≤340
NVP***	% ca. 79
Kapazität nF/km	nom. 43
Kopplungswiderstand m $\Omega/\text{m}$	
bei 1 MHz	50
bei 10 MHz	100
bei 30 MHz	200

## Mechanische Eigenschaften

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser mm	5,7
Gewicht kg/km	26
Brandlast MJ/km	342
Biegeradius	
mit Zugbelastung 8xD	
ohne Zugbelastung 4xD	
Zugbelastbarkeit N	50

Duplexkabel auf Anfrage lieferbar.

## Übertragungseigenschaften

### UC900 SS27 Cat.7 S/FTP Patchkabel

	MHz	1	10	100	250	300	450	600	900
Dämpfung**	dB	0,3	1,0	3,2	5,1	5,6	6,9	7,9	9,7
NEXT	dB	90,0	90,0	87,0	81,0	80,0	77,0	75,0	72,0
PS-NEXT	dB	87,0	87,0	84,0	78,0	77,0	74,0	72,0	69,0
PS-ELFEXT	dB	77,0	77,0	57,0	49,0	47,0	44,0	41,0	38,0

### UC900 HS23 Cat.7 S/FTP Installationskabel

	MHz	1	10	100	250	300	450	600	900
Dämpfung*	dB	1,8	5,4	17,4	28,1	30,9	38,3	44,8	59,4
NEXT	dB	100,0	100,0	100,0	90,0	89,0	87,0	85,0	82,0
PS-NEXT	dB	97,0	97,0	97,0	87,0	86,0	84,0	82,0	79,0
ACR	dB	98,0	95,0	83,0	62,0	58,0	48,0	40,0	23,0
PS-ACR	dB	95,0	92,0	80,0	59,0	55,0	45,0	37,0	20,0
PS-ELFEXT	dB	105,0	94,0	74,0	66,0	64,0	61,0	58,0	55,0

### UC900 SS23 Cat.7 S/FTP Installationskabel

	MHz	1	10	100	250	300	450	600	900
Dämpfung*	dB	1,8	5,4	17,4	28,1	30,9	38,3	44,8	59,4
NEXT	dB	100,0	100,0	100,0	90,0	89,0	87,0	85,0	82,0
PS-NEXT	dB	97,0	97,0	97,0	87,0	86,0	84,0	82,0	79,0
ACR	dB	98,0	95,0	83,0	62,0	58,0	48,0	40,0	23,0
PS-ACR	dB	95,0	92,0	80,0	59,0	55,0	45,0	37,0	20,0
PS-ELFEXT	dB	105,0	94,0	74,0	66,0	64,0	61,0	58,0	55,0

## EMV-Eigenschaften

Wellenwiderstand $\Omega$	100±5
Schleifenwiderstand $\Omega/\text{km}$	≤340
NVP***	% ca. 79
Kapazität nF/km	nom. 43
Kopplungswiderstand m $\Omega/\text{m}$	
bei 1 MHz	30
bei 10 MHz	30
bei 30 MHz	50
bei 100 MHz	200

## Mechanische Eigenschaften

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser mm	5,9
Gewicht kg/km	39
Brandlast MJ/km	349
Biegeradius	
mit Zugbelastung 8xD	
ohne Zugbelastung 4xD	
Zugbelastbarkeit N	100

## Mechanische Eigenschaften

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser mm	7,0
Gewicht kg/km	65
Brandlast MJ/km	590
Biegeradius	
bei 1 MHz	20
bei 10 MHz	30
bei 100 MHz	200
Zugbelastbarkeit N	100

\*\*\* NVP = Nominal Velocity of Propagation

\*\*\*\* LSOH

\* Nominalwert gemessen an 100 m (Ausbreitungsgeschwindigkeit)

\*\* Nominalwert Patchkabel gemessen an 10 m

# Elektrische Eigenschaften

## Übertragungseigenschaften



### UC1000 SS23 Cat.7a S/FTP

### Installationskabel

	MHz	1	10	100	250	300	600	1000
Dämpfung*	dB	1,8	5,4	17,4	28,1	30,9	44,8	58,4
NEXT	dB	100,0	100,0	100,0	90,0	87,0	85,0	82,0
PS-NEXT	dB	97,0	97,0	97,0	87,0	86,0	82,0	79,0
ACR	dB	98,0	95,0	83,0	87,0	86,0	40,0	24,0
PS-ACR	dB	95,0	92,0	80,0	59,0	55,0	37,0	21,0
PS-ELFEXT	dB	105,0	94,0	74,0	66,0	64,0	58,0	54,0



### UC1200 SS22 Cat.7+ S/FTP

### Installationskabel

	MHz	1	10	100	250	450	600	1000	1200
Dämpfung*	dB	1,7	5,1	16,3	25,8	34,7	40,2	52,1	57,1
NEXT	dB	100,0	100,0	100,0	90,0	87,0	85,0	82,0	82,0
PS-NEXT	dB	97,0	97,0	97,0	87,0	84,0	82,0	79,0	79,0
ACR	dB	98,0	95,0	84,0	64,0	52,0	45,0	30,0	25,0
PS-ACR	dB	95,0	92,0	81,0	61,0	49,0	42,0	27,0	22,0
PS-ELFEXT	dB	103,0	83,0	63,0	55,0	50,0	47,0	43,0	41,0



### UC1500 SS23 MULTIMEDIA 6Folien S/FTP

	MHz	1	10	100	250	600	1000	1500
Dämpfung*	dB	1,8	5,4	17,4	28,1	44,8	58,4	73,5
NEXT	dB	115,0	115,0	111,0	105,0	100,0	96,0	94,0
PS-NEXT	dB	112,0	112,0	108,0	102,0	97,0	93,0	91,0
ACR	dB	113,0	110,0	94,0	77,0	55,0	37,0	21,0
PS-ACR	dB	110,0	107,0	91,0	74,0	52,0	34,0	18,0
PS-ELFEXT	dB	102,0	94,0	74,0	66,0	58,0	54,0	40,0



### UC1500 SS22 MULTIMEDIA 6Folien S/FTP

	MHz	1	10	100	250	600	1000	1500
Dämpfung*	dB	1,7	5,1	16,3	25,8	40,2	52,1	64,1
NEXT	dB	115,0	115,0	111,0	105,0	100,0	96,0	94,0
PS-NEXT	dB	112,0	112,0	108,0	102,0	97,0	93,0	91,0
ACR	dB	113,0	110,0	95,0	80,0	60,0	44,0	30,0
PS-ACR	dB	110,0	107,0	92,0	77,0	57,0	41,0	27,0
PS-ELFEXT	dB	102,0	94,0	74,0	66,0	58,0	54,0	50,0

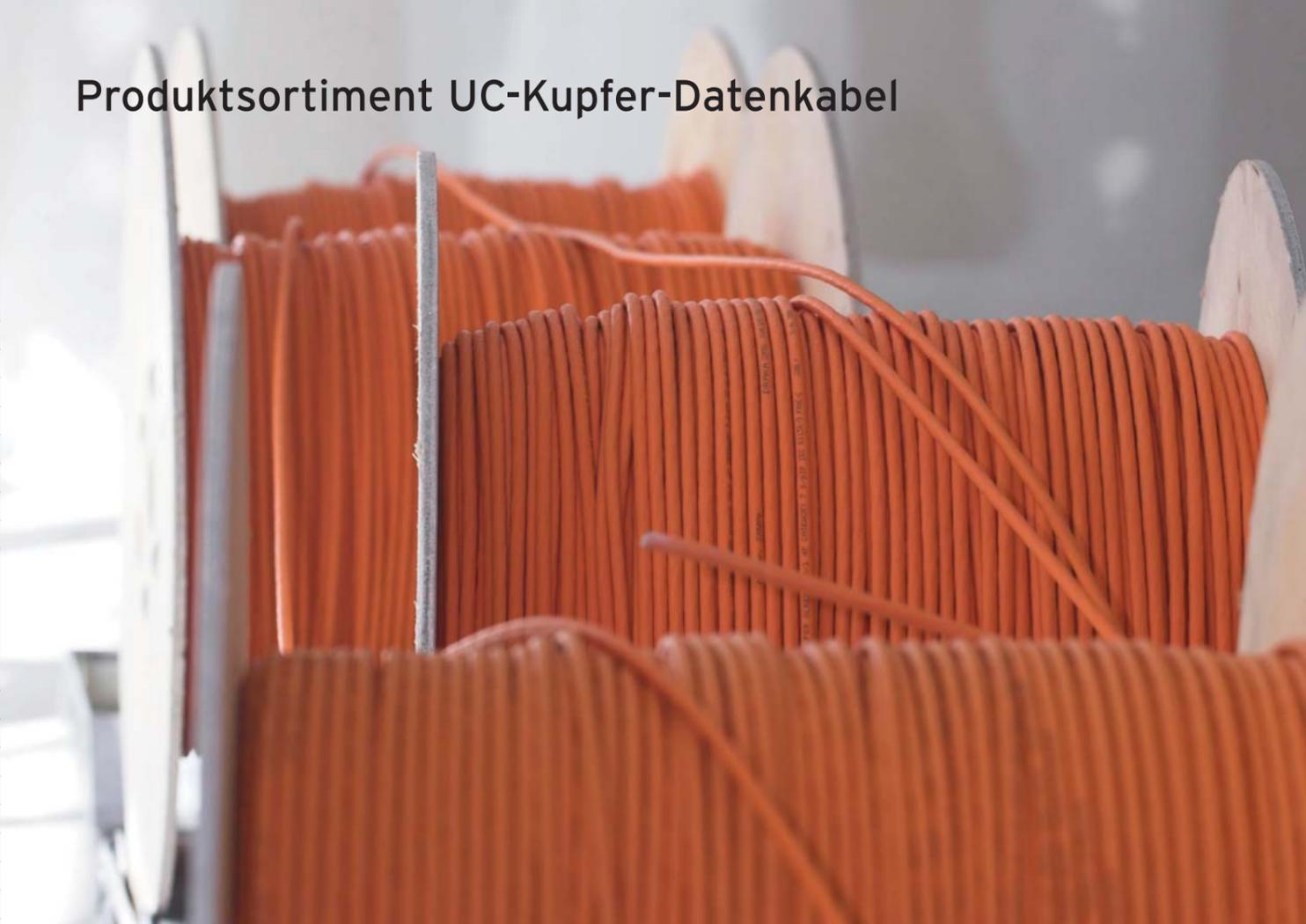
## EMV-Eigenschaften

Wellenwiderstand	Ω	100±5
Schleifenwiderstand	Ω/km	≤133
NVP***	%	ca. 79
Kapazität	nF/km	nom. 44
Kopplungswiderstand	mΩ/m	
	bei 1 MHz	5
	bei 10 MHz	5
	bei 100 MHz	20

## Mechanische Eigenschaften

Brandschutzeigenschaften****	
Durchmesser	mm 7,8
Gewicht	kg/km 65
Brandlast	MJ/km 589
Biegeradius	
	mit Zugbelastung 8xD
	ohne Zugbelastung 4xD
Zugbelastbarkeit	N 100

# Produktsortiment UC-Kupfer-Datenkabel



Kabeltyp	Schirmung	Kategorie	Anwendung
UC300 24	U/UTP	Cat.5e	Installationskabel
UC300 S24	F/UTP	Cat.5e	Installationskabel
UC300 HS24	SF/UTP	Cat.5e	Installationskabel
UC300 26	U/UTP	Cat.5e	Patch Kabel
UC300 S26	F/UTP	Cat.5e	Patch Kabel
UC300 HS26	SF/UTP	Cat.5e	Patch Kabel
UC400 23	U/UTP	Cat.6	Installationskabel
UC400 S23	F/UTP	Cat.6	Installationskabel
UC400 HS23	S/FTP	Cat.6	Installationskabel
UC400 26	U/UTP	Cat.6	Patch Kabel
UC400 S27	U/FTP	Cat.6	Patch Kabel
UC500 23	U/UTP	Cat.6a	Installationskabel
UC500 S23	U/FTP	Cat.6a	Installationskabel
UC500 AS23	F/FTP	Cat.6a	Installationskabel
UC500 27	U/UTP	Cat.6a	Patch Kabel
UC500 S27	U/FTP	Cat.6a	Patch Kabel
UC900 HS23	S/FTP	Cat.7	Installationskabel
UC900 SS23	S/FTP	Cat.7	Installationskabel
UC900 SS27	S/FTP	Cat.7	Patch Kabel
UC1000 HS23	S/FTP	Cat.7a	Installationskabel
UC1000 SS23	S/FTP	Cat.7a	Installationskabel
UC1200 HS22	S/FTP	Cat.7+	Installationskabel
UC1200 SS22	S/FTP	Cat.7+	Installationskabel
UC1500 SS22 mit 6 Folien	S/FTP	MULTIMEDIA	Installationskabel
UC1500 SS23 mit 6 Folien	S/FTP	MULTIMEDIA	Installationskabel



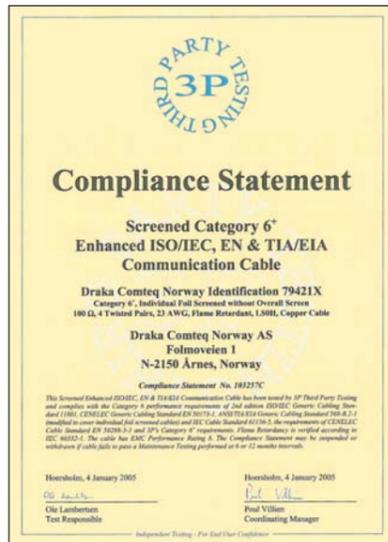
# Qualität und Umwelt



Qualitätsmanagement DIN EN ISO 9001



Umweltmanagement DIN EN ISO 14001



3P-Zertifikate

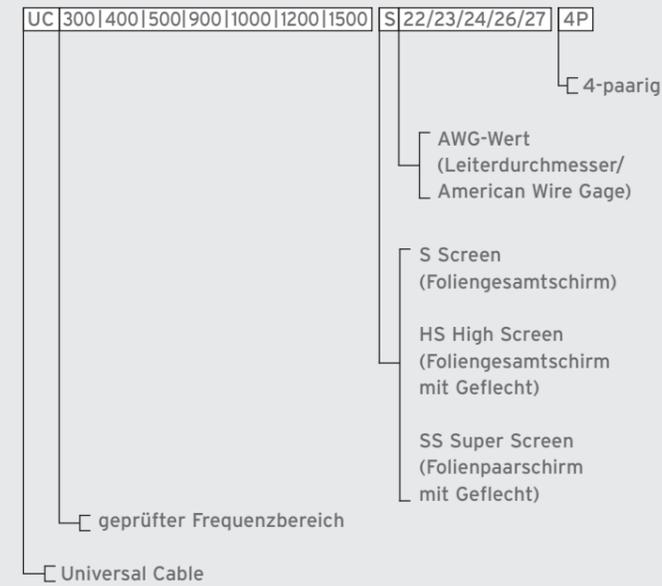


Germanischer Lloyd-Zertifikate

# GHMT PREMIUM Verification Program



# Kabelbezeichnungen



100-Ω-Datenübertragungskabel gemäß: ISO/IEC 11801 2nd ed. Cat.5e, Class D; Cat.6, Class E; Cat.7, Class F; Cat.7+, Class G  
 EN 50173 Cat.5e, Class D; Cat.6, Class E; Cat.7, Class F; Cat.7+, Class G  
 EIA/TIA 568 A; B.2-1  
 IEEE 802.3 an Cat.6a, Class E<sub>A</sub>, Cat.7a, Class F<sub>A</sub>

- UC300 Universal Cable 100 MHz gem. ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> ed. / EN 50173
- UC400 Universal Cable 250 MHz gem. ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> ed. / EN 50173
- UC500 Universal Cable 500 MHz gem. IEEE 802.3 an
- UC900 Universal Cable 900 MHz gem. ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> ed. / EN 50173
- UC1000 Universal Cable 1000 MHz gem. IEEE 802.3 an
- UC1200 Universal Cable 1200 MHz gem. ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> ed. / EN 50173
- UC1500 Universal Cable 1500 MHz gem. ISO/IEC 11801 2<sup>nd</sup> ed. / EN 50173

## Draka Communications - Kabel in Kupfer- und LWL-Technik für Anwendungen:

- in der Bürokommunikation
- im Central Office
- in der Heimverkabelung
- in der Industrie
- im Studio
- in der Antennentechnik (CATV)
- im Weitverkehrsnetz
- im Nahverkehrsnetz (FttX)
- im Fernmeldenetz
- im Mobilfunk
- in der Freileitungstechnik
- in der Eisenbahnsteuerung