

*intelligence in network data*

*RZ-Infrastruktursysteme*

**GfK**

*intelligence in fiber optic*

## Lichtwellenleiterkabel



## Faserspezifikation Multimode

Parameter	50/125 µm		62.5/125 µm	Einheit
ISO/IEC 11801 Klassifizierung <sup>(2)</sup>	OM2	OM3	OM1	
Dämpfung, Bündeladerkabel:				
@ 850 nm	≤ 2,7	≤ 2,4	≤ 3,0	dB/km
@ 1300 nm	≤ 0,7	≤ 0,6	≤ 0,9	
Dämpfung, Volladerkabel:				
@ 850 nm	≤ 3,0		≤ 3,5	dB/km
@ 1300 nm	≤ 1,0		≤ 1,0	
Bandbreite <sup>(2)</sup> @ 850 nm	≥ 600	≥ 2000 <sup>(3)</sup>	≥ 200	MHz*km
@ 1300 nm	≥ 1200	≥ 500	≥ 500	
Numerische Apertur	0,20±0,015		0,275±0,015	
Kerndurchmesser	50±3		62,5±3	µm
Manteldurchmesser	125±2		125±2	µm
Kernunrundheit	≤ 6		≤ 6	%
Mantelunrundheit	≤ 2		≤ 2	%
Kern/Mantel Konzentritätsabweichung	≤ 3		≤ 3	µm
Primärcoatingdurchmesser	245±10		245±10	µm
Prüflast	0,7		0,7	GN/m <sup>2</sup>

Alle Daten entsprechen mindestens den Anforderungen der ITU G651 bzw. IEC 60793-2-10 Type A1a1.

1. Für andere Fasertypen, kontaktieren Sie bitte Ihren Ansprechpartner
2. Overfill launch Messung nach TIA-455-204
3. Effektive modale Bandbreite nach IEC 60793-2.10

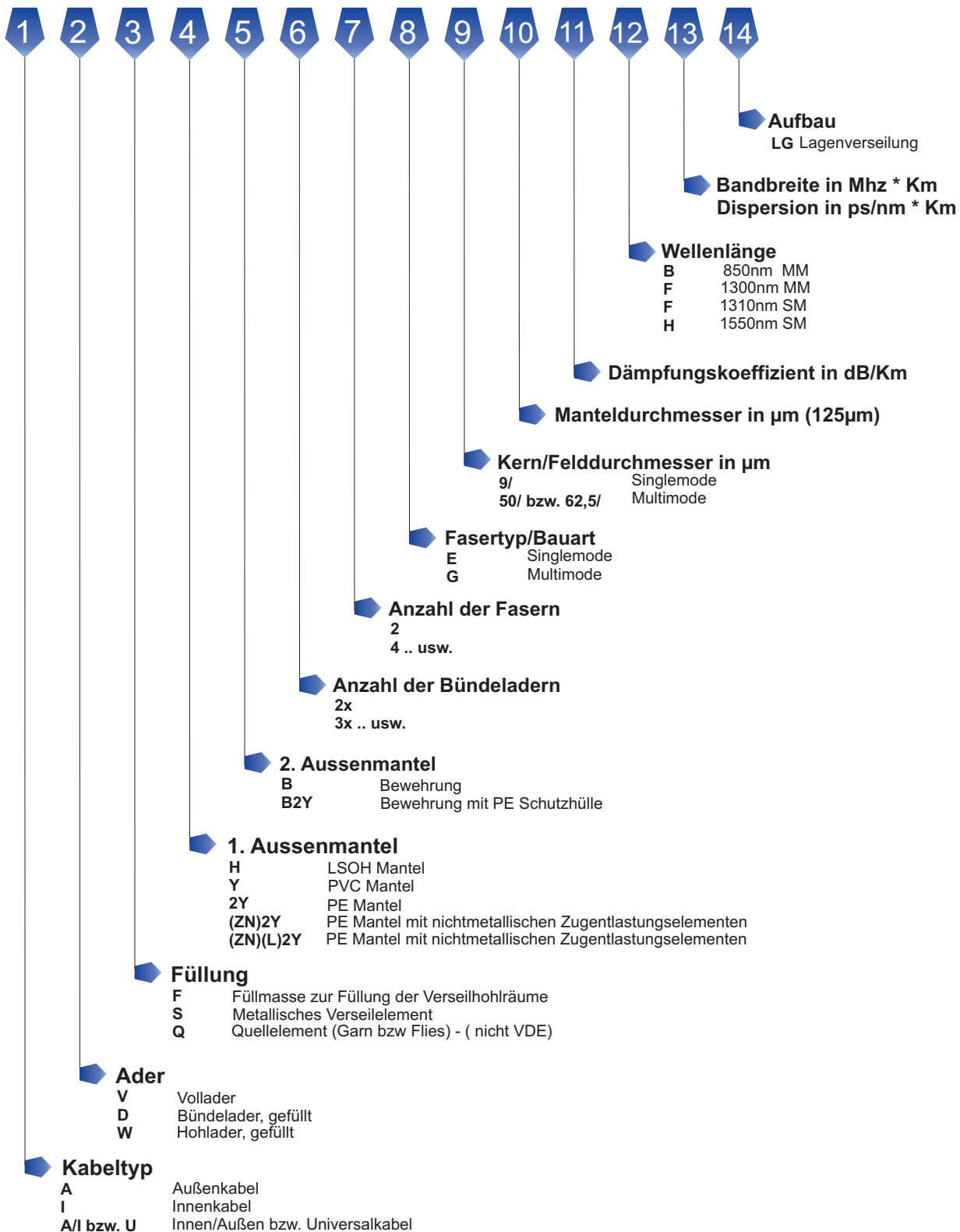
## Faserspezifikation Singlemode

Parameter	Standard nach ITU-T G.652D	NZDS nach ITU-T G.655	NZDS nach ITU-T G.656	Einheit
<b>Fasercode</b>	<b>E9</b>	<b>E8</b>	<b>7</b>	
Dämpfung, Bündeladerkabel:				
@ 1310 nm	≤ 0,35		-	dB/km
@ 1383 nm *	≤ 0,35			
@ 1550 nm	≤ 0,22	≤ 0,22	≤ 0,22	
@ 1625 nm	≤ 0,24	≤ 0,26	≤ 0,26	
Dämpfung, Volladerkabel:				
@ 1310 nm	≤ 0,38	-	-	dB/km
@ 1550 nm	≤ 0,28	-	-	
Dispersion: zwischen 1260 und 1360 nm (O Band)	≤ 3,5	NA	<sup>(2)</sup>	ps/(nm*km)
zwischen 1460 und 1530 nm (S Band)	-	<sup>(2)</sup>	2 – 7 <sup>(3)</sup>	
zwischen 1530 und 1565 nm (C Band)	≤ 18	1 – 10 <sup>(3)</sup>	7 – 10 <sup>(3)</sup>	
zwischen 1565 und 1625 nm (L Band)	≤ 22	7 – 12 <sup>(3)</sup>	10 – 14 <sup>(3)</sup>	
Nulldispersionswellenlänge	1311±11	< 1520	< 1420	nm
Modenfelddurchmesser @ 1300 nm	9,2±0,5	NA	-	µm
@ 1550 nm	10,4±1,0	8,5±0,6	9,0±0,5	
Kabelgrenzwellenlänge	≤ 1260	≤ 1450	≤ 1310	nm
PMD (einzelne Faser)	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	ps/km <sup>1/2</sup>
Manteldurchmesser	125±1,0	125±1,0	125±1,0	µm
Kern/Mantel Konzentritätsabweichung	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,6	µm
Mantelunrundheit	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	%
Primärcoatingdurchmesser	245±10	245±10	245±10	µm
Prüflast	0,7	0,7	0,7	GN/m <sup>2</sup>

= Werte nach Wasserstoffalterung / H<sub>2</sub>

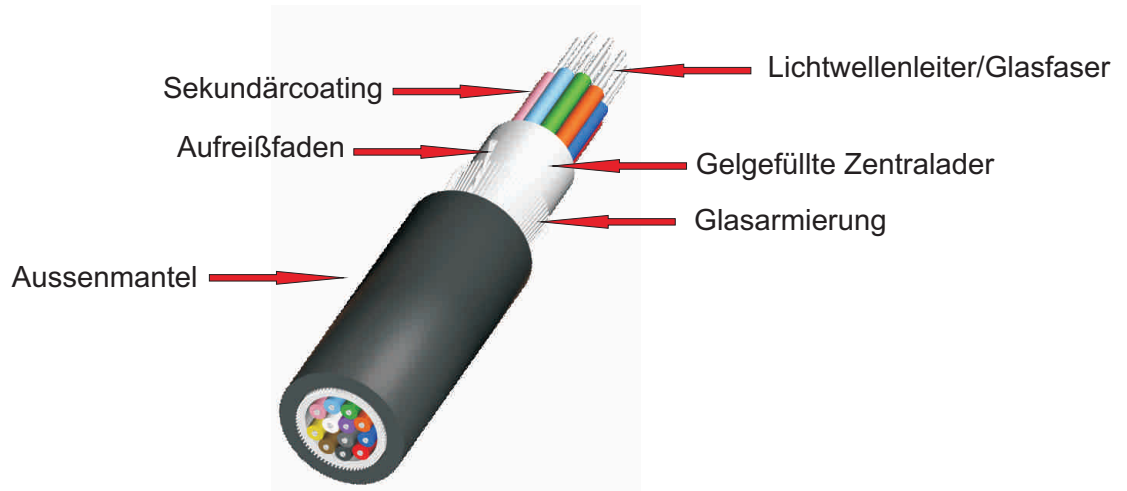
1. Für andere Fasertypen, kontaktieren Sie bitte Ihren Ansprechpartner
2. Nicht im Standardbereich. Dispersion typischerweise negativ. Bitte sprechen Sie uns an für Details
3. Engere Dispersionstoleranzen sind verfügbar. Bitte sprechen Sie uns an.

## VDE Bezeichnungsschlüssel für LWL-Kabel



# Bündeladerkabel - unverseilt

## Aussenkabel / Universalkabel



### Produktinformationen

-

A-DQ (ZN) B2Y , U-DQ (ZN) BH

### ANWENDUNGEN

Robustes Universalkabel für Innen- und Außenverlegung, geeignet zur Verwendung in Kabelschächten und auf Pritschen, Kunststoffrohranlagen sowie Brüstungskanälen. Aufspaltbar in Endverteilern. LAN Backbone, Gebäudeverbindungen und Campusverkabelung.

### KABELBESCHREIBUNG

Glasfaser Innen- und Aussenkabel mit Zentraladerkonstruktion. In der gelgefüllten Zentralader werden die farbcodierten Fasern geführt. Quellelemente tragen zur Längswasserdichtigkeit bei. Glasrovings werden als Bewehrung aufgebracht und dienen somit als nichtmetallischer Nagetierschutz. Gleichzeitig sorgen Sie für eine höhere Zugfestigkeit.

### UNIVERSALKABEL (U oder A/I)

Die Universalkabel bzw. Innen/Außenkabel besitzen einen halogenfreien, flammwidrigen Mantel und entsprechen folgenden Normen:

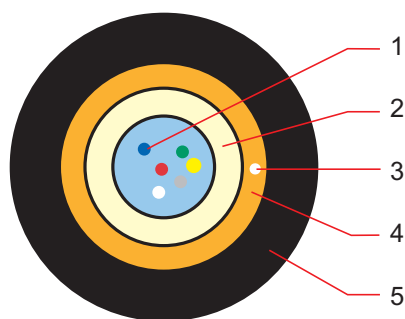
Flammwidrigkeit:	-IEC 60332-1, EN 60332-1 -IEC 60332-3-24, EN 50266-2-4
Minimale Rauchentwicklung:	-IEC 61034-1/2, EN 61034-1/2
Längswasserdichtigkeit	-IEC 60794-1-2 F5
Schlagbeständigkeit:	-IEC 60794-1-2 E4
Kabelbiegung:	-IEC 60794-1-2 E11
Halogenfreiheit:	-IEC 60754-2
keine korrosiven Gas/Halogenfreiheit	-IEC 60754-2, EN 50267-2-3

### AUSSENKABEL

Außenkabel werden mit schwarzem PE-Mantel gefertigt und sind zur direkten Erdverlegung geeignet.

### OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

Die Kabel sind mit verschiedenen Fasertypen erhältlich, siehe Faserspezifikationen.



### AUFBAU

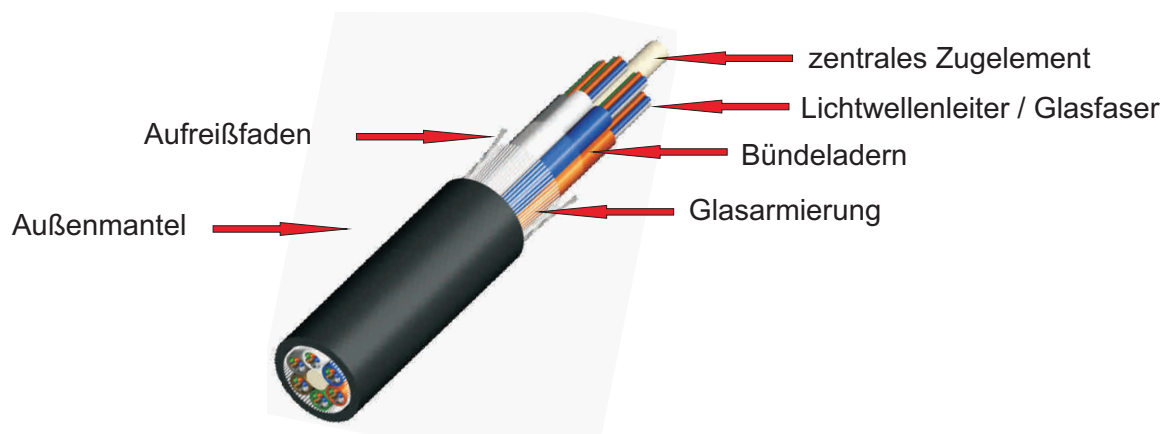
1. Lichtwellenleiter
2. Gelgefüllte Zentralader
3. Reißfaden ( optional)
4. Zugentlastungselemente
5. Halogenfreier, flammwidriger Außenmantel

### Eigenschaften - A-DQ (ZN) B2Y , U-DQ (ZN) BH

	U-DQ(ZN)BH	U-DQ(ZN)BH / Plus	A-DQ(ZN)BH	A-DQ(ZN)BH / Plus
Faserzahl (*)	4,6,8,12	4,6,8,12,24	4,6,8,12	4,6,8,12,24
Aderzahl	1	1	1	1
Faser/Ader	4,6,8,12	4,6,8,12,24	4,6,8,12	4,6,8,12,24
Füllelemente	-	-	-	-
Aderdurchmesser (mm)	2,8	3,5	2,8	3,5
Kabeldurchmesser (mm)	7,0	9,0	7,0	9,0
Außenmantelwanddicke (mm)	1,2	1,5	1,2	1,5
ca. Gewicht (kg per Km)	50	80	40	60
max Zugkraft (**)				
-bei Verlegung (N)	1500	3000	1500	3000
-bei Betrieb (N)	1000	2000	1000	2000
Brandlast (MJ)	0,8	1,1	1	1,5
max. Fertigungslänge (km)	8	8	8	8
Querdruck (N/10cm)	1500	2000	1500	2000
Min. Biegeradius				
-mit Zugbelastung	15 x Kabeldurchmesser		15 x Kabeldurchmesser	
-ohne Zugbelastung	10 x Kabeldurchmesser		10 x Kabeldurchmesser	
Temperaturbereich				
-Lager (°C)	-20 bis +70		-30 bis +70	
-Installation (°C)	-5 bis +50		-5 bis +50	
-Betrieb (°C)	-20 bis +70		-20 bis +70	
Konform	IEC 60794-1		IEC 60794-1	

# Bündeladerkabel - verseilt

## Außenkabel / Universalkabel



### Produktinformationen

-

A-DQ (ZN) B2Y , U-DQ (ZN) BH

### ANWENDUNGEN

Robustes Universalkabel für Innen- und Außenverlegung, geeignet zur Verwendung in Kabelschächten und auf Pritschen, Kunststoffrohranlagen sowie Brüstungskanälen. Aufspaltbar in Endverteilern. LAN Backbone, Gebäudeverbindungen und Campusverkabelung.

### KABELBESCHREIBUNG

Glasfaser Innen- und Aussenkabel mit verseilten Bündeladern. Dieses Glasfaserkabel kann bis zu 24 Bündeladern aufnehmen, die um ein glasfaserverstärktes (GFK) Zentralelement verseilt werden. Falls aufgrund der benötigten Faseranzahl weniger als 6 oder 5 Bündeladern gebraucht werden, kommen Blindelemente zum Einsatz. Die gelgefüllten Bündeladern können jeweils bis zu 12 Fasern enthalten. Die in die Kabelseele eingebrachte(n) Quellelemente / Füllung tragen zur Längswasserdichtigkeit bei. Eine zusätzliche Lage aus Glasrovings werden als Bewehrung aufgebracht und dienen somit als nicht-metallischer Nagetierschutz. Gleichzeitig sorgen Sie für eine höhere Zugfestigkeit.

### UNIVERSALKABEL (U oder A/I)

Die Universalkabel bzw. Innen/Außenkabel besitzen einen halogenfreien, flammwidrigen Mantel und entsprechen folgenden Normen:

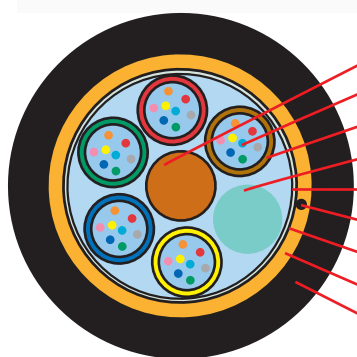
Flammwidrigkeit:	-IEC 60332-1, EN 60332-1
	-IEC 60332-3-24, EN 50266-2-4
Minimale Rauchentwicklung:	-IEC 61034-1/2, EN 61034-1/2
Längswasserdichtigkeit	-IEC 60794-1-2 F5
Schlagbeständigkeit:	-IEC 60794-1-2 E4
Kabelbiegung:	-IEC 60794-1-2 E11
Halogenfreiheit:	-IEC 60754-2
keine korrosiven Gas/Halogenfreiheit	-IEC 60754-2, EN 50267-2-3

### AUSSENKABEL

Außenkabel werden mit schwarzem PE-Mantel gefertigt und sind zur direkten Erdverlegung geeignet.

### OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

Die Kabel sind mit verschiedenen Fasertypen erhältlich, siehe Faserspezifikationen.



### AUFBAU

1. GfK Zentralelement
2. Lichtwellenleiter / Glasfaser
3. Gelgefüllte Bündelader
4. Blindelement
5. Quellelemente / Seelenfüllung
6. Reißfaden (optional)
7. Folie
8. Glasrovings als Bewehrung
9. Halogenfreier, flammwidriger Aussenmantel, bzw. PE-Aussenmantel

### Eigenschaften - A-DQ (ZN) B2Y , U-DQ (ZN) BH

	U-DQ(ZN)BH / U-DF(ZN)BH												
Faserzahl (*)	24	36	12	24	36	48	60	72	96	120	144	192	288
Aderzahl	4	6	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	24
Faser/Ader	6	6	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Füllelemente	1		4	3	2	1							
Aderdurchmesser (mm)	2,1	2,1	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Kabeldurchmesser (mm)	10,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	12,0	13,0	14,5	15,5	15,5	19,0
Außenmantelwanddicke (mm)	1,5												
ca. Gewicht (kg per Km)	100	110	110	110	110	110	110	135	155	190	225	200	305
max Zugkraft (**)													
-bei Verlegung (N)	2200	2900	2900	2900	2900	2900	2900	4300	4600	5000	5500	4600	9300
-bei Betrieb (N)	1400	1800	1800	1800	1800	1800	1800	2700	2800	3100	3400	2800	5800
Brandlast (MJ)	1,7	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2,2	2,7	3,2	3,7	4,3	6
max. Fertigungslänge (km)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	6	4
Querdruk (N/10cm)	3000												
Min. Biegeradius													
-mit Zugbelastung	15 x Kabeldurchmesser												
-ohne Zugbelastung	10 x Kabeldurchmesser												
Temperaturbereich													
-Lager (°C)	-40 bis +70												
-Installation (°C)	-5 bis +50												
-Betrieb (°C)	-30 bis +70												
Konform	IEC 60794-1												

### AUSSENKABEL

Für Außenkabel mit PE-Mantel gelten abweichende nachfolgende Werte.

	A-DQ(ZN)B2Y / A-DF(ZN)B2Y												
Faserzahl (*)	24	36	12	24	36	48	60	72	96	120	144	192	288
ca. Gewicht (kg per Km)	75	90	85	85	85	85	85	110	125	155	185	165	260
max Zugkraft (**)													
-bei Verlegung (N)	2500	3200	3200	3200	3200	3200	3200	4600	4900	5400	5900	5000	9800
-bei Betrieb (N)	1500	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2900	3100	3400	3700	3100	6100
Brandlast (MJ)	2,3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,9	3,4	4	4,6	5,2	7,1

GfK - Gesellschaft für Kommunikationstechnik mbH  
Zum Kalkofen 1-3  
53844 Troisdorf

Tel: +49 (0) 228 965 9120  
Fax: +49 (0) 228 965 8961  
Email: [gfk@online.de](mailto:gfk@online.de)  
[http: www.gfk-net.com](http://www.gfk-net.com)  
[http: www.powertrunk.de](http://www.powertrunk.de)

