

LEITUNGEN FÜR DIE MEERESTECHNIK



www.sab-kabel.de



Familienunternehmen in dritter Generation

75 Jahre Erfahrung in der Kabel- und Leitungsfertigung sowie in der Messtechnik ließen aus einem Ein-Mann-Betrieb ein Unternehmen mit über 550 Mitarbeitern werden. Unsere Stärke beweisen wir jedes Jahr durch mehr als 1500 Sonderkonstruktionen nach den Wünschen unserer Kunden. Jedes einzelne Produkt ist eine Herausforderung für unser kreatives Technik-Team. Denn wir von **SAB** verstehen uns als Produzent und Dienstleister – im Sinne echter Partnerschaft und größtmöglicher Kundenorientierung.

Die Qualität unserer Produkte ist heute in mehr als 100 Ländern der Welt bekannt und geschätzt. In allen Produktbereichen sind wir gemäß DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Zudem haben wir für unser Unternehmen ein Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001, ein Arbeitsschutzmanagementsystem nach NLF/ILO-OSH und DIN ISO 45001 sowie ein Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 eingeführt.

Und auch für die Zukunft lautet unser Slogan: **“WIR GEHEN WEITER!”**

GEGRÜNDET: 1947 durch Peter Bröckskes sen.
ein konzernunabhängiges, mittelständisches Unternehmen.

GESCHÄFTSFÜHRER: Peter Bröckskes und Sabine Bröckskes-Wetten

FIRMENSITZ/FERTIGUNG: in Viersen (Niederrhein) 110.000 m² Grundfläche.
Eigene Herstellung vom Kupferleiter bis zum Außenmantel.
VDE-geprüfte Brennkammern und Technikum im Haus.

MITARBEITER: ca. 430 in Viersen, 550 weltweit

UMSATZ: über 134 Mio. € weltweit

PRODUKTE: Spezialleitungen
Messtechnik
Kabel Konfektion

ZULASSUNGEN UND APPROBATIONEN: Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 in allen Produktionsbereichen



Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001

Arbeitsschutzmanagementsystem nach NLF/ILO-OSH und DIN ISO 45001

Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001

Leitungen für die Meerestechnik

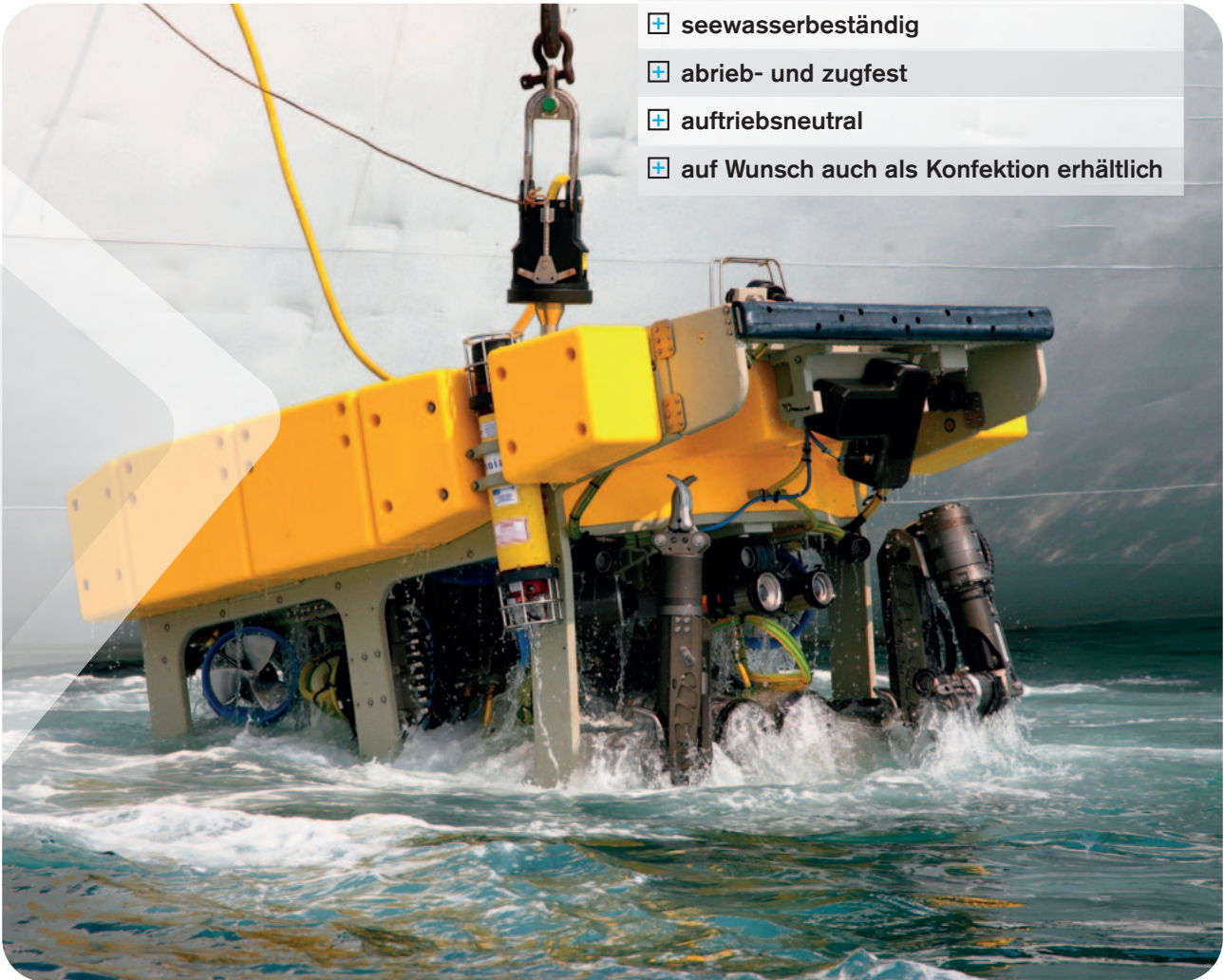
Entwicklung und Produktion

SAB BRÖCKSKES – Ihr Kabelspezialist für meerestechnische Systeme

Insgesamt sind 71 Prozent der Erdoberfläche von Meeren bedeckt. In Bezug auf das gesamte Volumen kennt der Mensch nur fünf Prozent. Die Entwicklung meerestechnischer Systeme schreitet daher immer weiter voran. Die Anforderungen sind hoch, da man sich in Anwendungsbereichen von bis zu 6.000 m Wassertiefe befindet. Extreme Einsatzbedingungen benötigen spezielle und zuverlässige Lösungen. Unterwasserkabel müssen oft den extremsten Ansprüchen hinsichtlich der elektrischen und mechanischen Belastbarkeiten standhalten. Mit unserer Leitungsreihe für die Meerestechnik bieten wir seewasserbeständige Hybrid- und Unterwasserkabel sowie zuverlässige Datenleitungen für den Einsatz bei Unterwasserrobotik (ROV) an. SAB ist hierbei Ihr kompetenter Partner für die Entwicklung und Produktion von Kabeln und Leitungen für maßgeschneiderte Anwendungslösungen.

Wir gehen mit Ihnen in die Tiefe und meistern gemeinsam die vielseitigen Herausforderungen der Ozeane.

- + tiefenbeständig bis zu 6.000 Meter
- + schwimmfähig
- + windentauglich
- + seewasserbeständig
- + abrieb- und zugfest
- + auftriebsneutral
- + auf Wunsch auch als Konfektion erhältlich



Sie haben ihre Leitung nicht gefunden?

- Wenden Sie sich an unsere Spezialisten: Wir konstruieren und produzieren Spezialkabel nach ihren technischen Anforderungen!
- So erreichen Sie uns: info@sab-cable.com

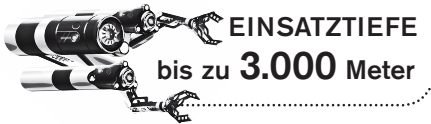
Telefon-Support **+49 (0) 2162 898-0**

Li2YC11Y

Datenleitung mit PUR-Außenmantel und Cu-Gesamtabschirmung für den Tiefseeinsatz



Aufbau:	
Leiter:	blanke Cu-Litze, feindrätig
Isolierhülle:	PE
Aderkennzeichnung:	weiß, rot, grün, orange, blau, weiß-schwarz, schwarz
Verseilung:	in Lagen, PE-ummantelte Aramid-Zugentlastung im Kern
Bewicklung:	Vlies
Abschirmung:	Geflecht aus verzinnnten Cu-Runddrähten, optische Bedeckung ca. 85%
Bewicklung:	Vlies
Mantelmaterial:	PUR, adhäsionsarm
Mantelfarbe:	schwarz (RAL 9005)
Aufdruck:	SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · Li2YC11Y 7x0,50 mm ² und laufende Meterbedruckung



Aderzahl x Querschnitt n x mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ± 5% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht in Salzwasser ≈ kg/km	Leitungsgewicht in Luft ≈ kg/km	Gleichstromwiderstand bei 20 °C max. Ω/km
7 x 0,50	0,18	10,0	59,5	44	124	39,0

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

Technische Daten:

Betriebsspitzen-spannung	Prüfspannung	Temperaturbereich	Mindestbiegeradius	Isolationswiderstand
750 V	Ader/Ader: 3000 V Ader/Schirm: 3000 V	nicht bewegt: -40/+70 °C bewegt: -40/+70 °C	fest verlegt: 70 mm frei beweglich: 100 mm	Ader/Ader: ≥ 10000 MΩ x 1000 m Ader/Schirm: ≥ 100 MΩ x 100 m
Halogenfreiheit	Ölbeständigkeit	Chemische Beständigkeit	Beständigkeiten	Mindestbruchkraft der Aramid-Zugentlastung
nach IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1	sehr gut - PUR, TMPU nach EN 50363-10-2 + DIN VDE 0207-363-10-2	gut gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydraulikflüssigkeiten, etc.	gute Beständigkeit gegen UV Strahlen, Ozon und Dämpfe sowie widerstandsfähig gegen Süß- und Salzwasser	3600 N

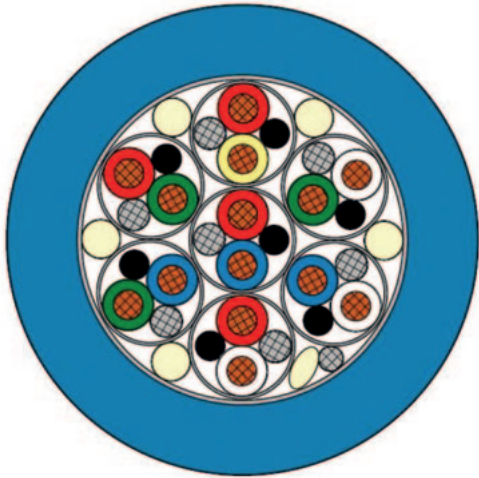
Schadstofffrei
gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

- + hohe Zugfestigkeit
- + hohe Ein- und Weiterreißfestigkeit
- + hohe Abriebfestigkeit
- + hohe Schlagzähigkeit
- + hohe Scherfestigkeit

Leitungen für die Meerestechnik

Spezial-Leitung

Datenleitung mit PUR-Außenmantel und folienabgeschirmte Datenpaare für den Tiefseeinsatz



Aufbau:

Leiter:	blanke Cu-Litze, feindrätig
Isolierhülle:	SABIX®
Aderkennzeichnung:	rot/blau, rot/gelb, rot/grün, grün/blau, weiß/rot, weiß/blau, weiß/grün
Verseilung:	Adern paarig, Paare in Lagen
Bewicklung:	Folie
Mantelmaterial:	PUR mit glatter Oberfläche
Mantelfarbe:	himmelblau (RAL 5015)
Aufdruck:	SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · Special Cable 7x(2x0,50mm ²)ST und laufende Meterbedruckung



Aderzahl x Querschnitt n x mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ± 5% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht in Salzwasser ≈ kg/km	Leitungsgewicht in Luft ≈ kg/km	Gleichstromwiderstand bei 20 °C max. Ω/km
7 x (2 x 0,50)	0,18	12,7	105,6	79	209	39,0

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

Technische Daten:

Betriebsspitzen- spannung	Prüfspannung	Temperaturbereich	Mindestbiegeradius	Dämpfung
max. 600 V	Ader/Ader: 2500 V Ader/Schirm: 2500 V	nicht bewegt: -50/+90 °C bewegt: -40/+90 °C	fest verlegt: 120 mm frei beweglich: 150 mm	1 MHz 4,6 dB/100 m 4 MHz 8,5 dB/100 m 10 MHz 12,6 dB/100 m

Halogenfreiheit	Ölbeständigkeit	Chemische Beständigkeit	Impedanz	Kapazität
nach IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1	sehr gut - PUR, TMPU nach EN 50363-10-2 + DIN VDE 0207-363-10-2	gut gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydraulikflüssigkeiten, etc.	1-10 MHz, 50,4-59,6 Ω	97-107 pF/m

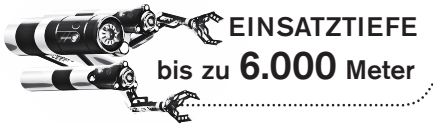
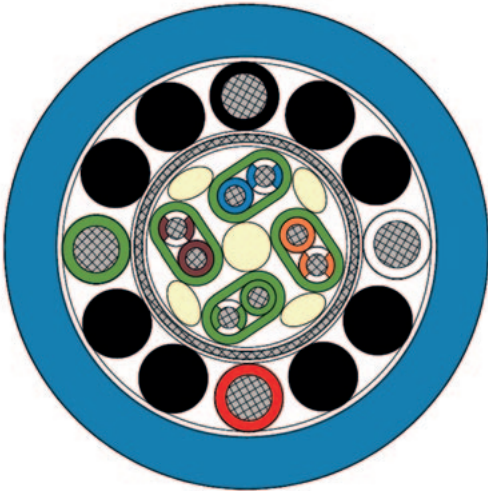
Beständigkeiten	Schadstofffrei
gute Beständigkeit gegen UV Strahlen, Ozon und Dämpfe sowie widerstandsfähig gegen Süß- und Salzwasser	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

- ⊕ hohe Zugfestigkeit
- ⊕ hohe Ein- und Weiterreißfestigkeit
- ⊕ hohe Abriebfestigkeit
- ⊕ hohe Schlagzähigkeit
- ⊕ hohe Scherfestigkeit



Special CATLine CAT6

flexible, halogenfreie Ethernet Leitung



Aufbau:

Leiter:	24 AWG: versilberte Cu-Litze, feindrähtig 18 AWG: verzinnnte Cu-Litze, feindrähtig
Isolierhülle:	FEP
Aderkennzeichnung:	24 AWG: blau-weiß/blau, orange-weiß/orange, grün-weiß/grün, braun-weiß/braun 18 AWG: schwarz, weiß, rot, grün
Verseilung:	24 AWG: paarig
Innenmantel:	SABIX®
Verseilung:	24 AWG: ummantelte Paare optimiert verseilt, mit Alu/Polyester-Folie umwickelt
Abschirmung:	24 AWG: Geflecht aus verzinnnten Cu-Runddrähten, optische Bedeckung ca. 85%
Verseilung:	Kern: (4x2x24AWG)Cat.6 mit PETP-Folie umwickelt. Außenlage: Adern 18 AWG mit Vlies umwickelt
Mantelmaterial:	PUR
Mantelfarbe:	himmelblau (RAL 5015)
Aufdruck:	SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · Special CATLine Cat.6 (4x2x24AWG)Cat.6 + 4x18AWG <SAB Artikelnr.> <CE <SAB Identnr.>

Abmessung mm ²	Außen-ø ca. mm	Cu- Zahl kg/km	Leitungsgewicht in Salzwasser ≈ kg/km	Leitungsgewicht in Luft ≈ kg/km	Gleichstromwiderstand bei 20 °C max. Ω/km
(4x2xAWG24) Cat.6 + 4xAWG18	14,0	82,8	76	235	AWG24: 85 AWG18: 21

Technische Daten:

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

Betriebsspannung	Prüfspannung	Temperaturbereich
AWG18: 600 V AWG24: 250 V	AWG24 AWG18 Ader/Ader: 1500 V 2500 V Ader/Schirm: 1200 V 2500 V	nicht bewegt: -50°C/+90°C bewegt: -40°C/+90°C

Mindestbiegeradius	Chemische Beständigkeit	Schadstofffrei
fest verlegt: 130 mm frei beweglich: 130 mm	gut gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydraulikflüssigkeiten, etc.	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Anwendung	REACH	Datenübertragung
für EtherCAT- und EtherNET/IP-Anwendungen geeignet	Das Erzeugnis enthält keine SVHC (besonders besorgniserregende Stoffe) gem. REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006	Wellenwiderstand 100 Ω ± 15 Ω. Das Element (4x2x26AWG) erfüllt übertragungstechnischen Anforderungen in Anlehnung an EN 50288-5-2 (Cat.6 gem. EN 50173)

- + hohe Zugfestigkeit
- + hohe Ein- und Weiterreißfestigkeit
- + hohe Abriebfestigkeit
- + hohe Schlagzähigkeit
- + hohe Scherfestigkeit
- + sehr gute Ölbeständigkeit
- + gute Beständigkeit gegen UV-Strahlen, Ozon, Dämpfe und widerstandsfähig gegen Wasser



Leitungen für die Meerestechnik

Hybridleitung

mit Spezial-Polymer-Isolierhülle und Aramid-Gesamtabschirmung als Zugentlastung



Aufbau:

Leiter:	blanke Cu-Litze, feindrätig
Isolierhülle:	Spezial Polymer
Aderkennzeichnung:	AWG 26: blau-weiß/blau, orange-weiß/orange, grün-weiß/grün, braun-weiß/braun 1,0 mm ² : schwarz mit fortlaufendem Ziffernaufdruck 1-4, Ø 2,3 mm
Verseilung:	Adern AWG 26: paarig und Paare gemeinsam optimiert verseilt, PP-Folien überlappend gewickelt
Abschirmung:	(4x2xAWG 26): Alu-Folie und Geflecht aus verzinnnten Cu-Runddrähten, optische Bedeckung ≥ 85 %
Verseilung:	alle Elemente gemeinsam optimiert verseilt, Quell-Garne in den Zwickeln, Vlies überlappend gewickelt
Abschirmung:	Geflecht aus verzinnnten Cu-Runddrähten, optische Bedeckung ≥ 85 %
Innenmantel:	PUR, ultramarinblau (RAL 5002)
Zugentlastungselement:	Aramid-Geflecht
Mantelmaterial:	PUR
Mantelfarbe:	ultramarinblau (RAL 5002)
Aufdruck:	nach Kundenwunsch

Abmessung mm ²	Außen-ø ca. mm	Cu- Zahl kg/km	Leitungsgewicht in Salzwasser ≈ kg/km	Leitungsgewicht in Luft ≈ kg/km	Gleichstromwiderstand bei 20 °C max. Ω/km
(4x2xAWG26) Cat.6 + 4x1,0	16,0	129,1	70	261	AWG26: 121,9 1,0 mm²: 19,5

Technische Daten:

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

Betriebsspitzen- spannung	Nennspannung	Prüfspannung	Temperatur- bereich	Mindest- biegeradius	Halogen- freiheit	Isolations- widerstand
max. 90 V	Uo/U 0,6/1kV	Ader/Ader: 1000V, 1 min Ader/Schirm: 1000V, 1 min Ader/Ader: 4000V, 10 min Ader/Schirm: 4000V, 10 min	nicht bewegt: -20°C/+80°C bewegt: -20°C/+80°C	fest verlegt: 5 x d frei beweglich: 10 x d	nach IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1	≥ 5 GΩ x km

Chemische Beständigkeit

gut gegen Säuren,
Laugen, Lösungsmittel,
Hydraulikflüssigkeiten, etc.

Zugentlastungs- element

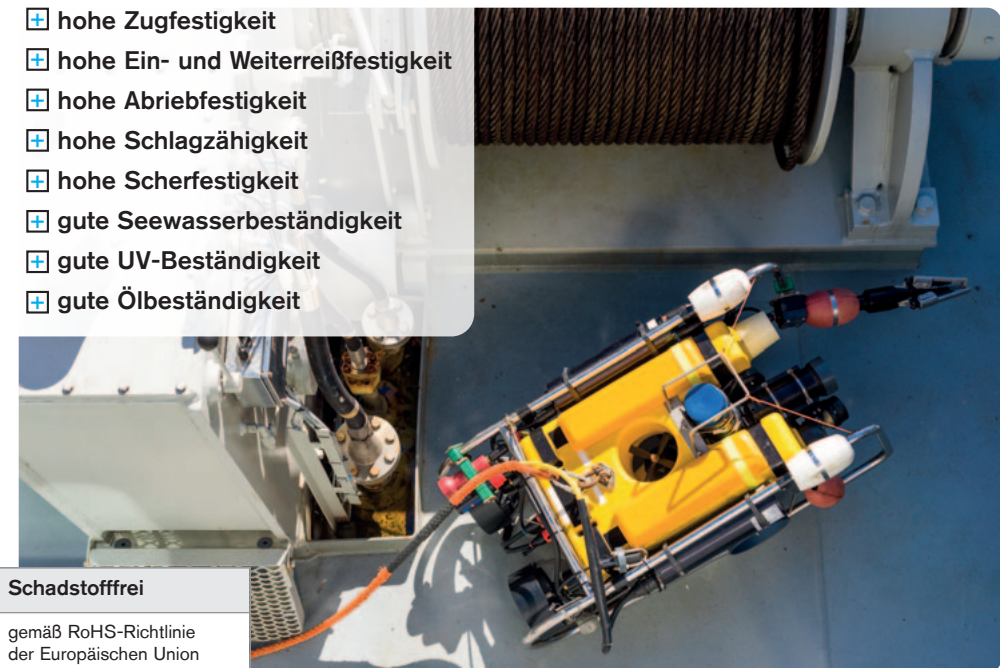
Mindestbruchkraft: 20 kN*
*Größe herstellereitig nicht prüfbar,
Prüfung obliegt dem Anwender

Datenübertragung

Element (4x2xAWG 26)Cat.6:
Wellenwiderstand 100 Ω
± 10 Ω, erfüllt die elektrischen
und übertragungstechnischen
Anforderungen bei
Hochfrequenz in Anlehnung an
EN 50288-5-2

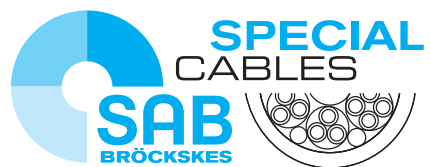
Betriebskapazitäten werden
an der Erstfertigung geprüft
Dämpfungswerte werden an
der Erstfertigung geprüft

- hohe Zugfestigkeit
- hohe Ein- und Weiterreißfestigkeit
- hohe Abriebfestigkeit
- hohe Schlagzähigkeit
- hohe Scherfestigkeit
- gute Seewasserbeständigkeit
- gute UV-Beständigkeit
- gute Ölbeständigkeit



Schadstofffrei

gemäß RoHS-Richtlinie
der Europäischen Union



SAB Bröckskes GmbH & Co. KG

Grefrather Str. 204 - 212 b

41749 Viersen · GERMANY

Tel.: +49/2162/898-0

Fax: +49/2162/898-101

www.sab-kabel.de

info@sab-cable.com