

Leitfaden für Kommunen

Förderung der Verlegung von Leerrohrtrassen mit Glasfasereinsatz und deren Überlassung an private Netzbetreiber

(Ziffer 2.2 der Ausschreibung)

(Stand: März 2011)

Inhalt

Räumlicher und sachlicher Anwendungsbereich des Leitfadens	1
Grundsatz bei allen Schritten des Verfahrens.....	2
Schritt 1: Prüfung der allgemeinen Fördervoraussetzungen	2
I. Marktanalyse zur Verbesserung der Breitbandversorgung	2
II. Voraussetzungen für das Planungsverfahren	3
Schritt 2: Die Überlassung von verlegten Leerrohren an private Netzbetreiber.....	4
Einhaltung der wettbewerbsrechtlichen Vorgaben (Fall 1 und Fall 2)	4
Fall 1: Bei einer Überlassung der geförderten Leerrohre ohne zusätzliche Beihilfegewährung an einen privaten Netzbetreiber:.....	4
Fall 2: Bei der Überlassung von geförderten Leerrohren und einer zusätzlichen Gewährung von Zuwendungen an einen privaten Netzbetreiber:	7
Schritt 3: Überlassungsvertrag mit dem privaten Netzbetreiber;	10
Kommunaler Betrieb der Leerrohrstruktur mit Glasfaser.....	10

Räumlicher und sachlicher Anwendungsbereich des Leitfadens

1. Gefördert werden ausschließlich kommunale Vorhaben in ländlich geprägten Orten. Darüber hinaus können Maßnahmen zur Erschließung von bestehenden Gewerbegebieten bzw. -betrieben und Freien Berufen auch in anderen Orten des ländlichen Raums nach dem Landesentwicklungsplan gefördert werden.
2. Ausbau und Überlassung von Leerrohrtrassen mit Glasfasereinsatz
3. Quantitative und/oder qualitative Mängel in der asymmetrischen Breitbandversorgung von gewerblichen Anschlüssen

Voraussetzung ist die fehlende oder unzureichende Breitbandversorgung. Diese wird angenommen, wenn 3 oder mehr in einem räumlichen Zusammenhang liegende Gewerbebetriebe einen höheren nicht gedeckten asymmetrischen Bedarf von mindestens 25 Mbit/s beim Herunterladen plausibel nachweisen können. Der gewerbliche Bedarf muss jedoch weniger als symmetrisch 25 Mbit/s betragen.¹

¹ In diesen Fällen kann die Förderung eines kommunalen Glasfasernetzes in Betracht kommen.

Grundsatz bei allen Schritten des Verfahrens

1. Größtmögliche Transparenz
2. Einhaltung des Grundsatzes der Diskriminierungsfreiheit und Gleichbehandlung
3. Beachtung der vergaberechtlichen Prinzipien der Europäischen Kommission

Schritt 1: Prüfung der allgemeinen Fördervoraussetzungen

I. Marktanalyse zur Verbesserung der Breitbandversorgung

Die Marktanalyse muss beinhalten:

1. Angaben der örtlichen Breitbandversorger, ob ein örtlicher Ausbau ohne finanzielle Beteiligung der Gemeinde, auch in absehbarer Zeit von max. 3 Jahren², erfolgen wird. Besonders wird auf die Abfrage der Breitbandanbieter hingewiesen, die im Rahmen der Digitalen Dividende eine Breitbandversorgung herstellen können. Die geeigneten, der Clearingstelle "Neue Medien im Ländlichen Raum" bekannten Anbieter sind auf der Internet-Seite <http://www.clearingstelle-bw.de/anbieter.html> (nicht abschließend) verzeichnet. Es wird der Gemeinde empfohlen, die Abfrage im örtlichen Amtsblatt und auf der Homepage der Gemeinde zu veröffentlichen. Die Abfrage und die Antworten der Breitbandversorger hierauf sind vorzulegen. Zudem weist die Gemeinde darauf hin, dass mit der Befragung und der Veröffentlichung des Vorhabens keine Verpflichtung zur Überlassung verbunden ist.
2. Die Anzahl und die kartenmäßige Darstellung der räumlichen Verteilung der versorgten, unversorgten, schlecht versorgten Gewerbe- bzw. land- und/oder forstwirtschaftlichen Betriebe, immer bezogen auf den höheren Bedarf im gewerblichen Bereich.

² Kündigt der Breitbandversorger die Absicht eines Netzausbaus innerhalb des Dreijahreszeitraums an, kann die Gemeinde einen Unternehmensplan nebst einem detaillierten Zeitplan für den Netzausbau sowie Belege für eine adäquate Finanzierung oder sonstige Nachweise von ihm fordern, die belegen, dass die geplanten Investitionen glaubhaft und plausibel sind. Das angekündigte Vorhaben muss dabei erhebliche Fortschritte bei der Breitbandabdeckung innerhalb des Dreijahreszeitraums vorsehen und der Abschluss der geplanten Investition sollte anschließend in einer angemessenen Frist vorgesehen sein. Kommt der Breitbandversorger dieser Aufforderung nicht nach oder kann er sein Vorhaben auf der Grundlage der angeforderten Nachweise nicht plausibel belegen, ist seine Ankündigung nicht zu berücksichtigen.

3. Der erhöhte asymmetrische Bedarf von mind. 25 Mbit/s beim Herunterladen, jedoch weniger als 25 Mbit/s symmetrisch, ist plausibel darzustellen. Dabei ist auf das Formblatt zurückzugreifen, welches im Internet auf der Homepage der Regierungspräsidien bezogen werden kann (<http://www.rp.baden-wuerttemberg.de/servlet/PB/show/1292420/rpt-elr-breitband-erhebung-unternehmen.doc>). Es werden nur solche Bedarfsmeldungen berücksichtigt, bei denen die gewerblichen Anwender bestätigen, dass sie für eine erhöhte Leistung auch ein erhöhtes Entgelt zu entrichten bereit sind. Zur Plausibilisierung des Versorgungsbedarfs ist neben der Firma der bedarfsbegründete Anwendungszweck sowie der Ist- und asymmetrischer Sollbedarf der unterversorgten Gewerbebetriebe darzustellen. Die Lage der unterversorgten Gewerbebetriebe ist so zu kennzeichnen, dass ihre Lage aus der Planungsskizze ermittelt werden kann.
4. Die Zahl der Interessenten einer Breitbandnutzung gegliedert nach Freien Berufen und Gewerbe- bzw. land- und / oder forstwirtschaftlichen Betrieben. Bei der Abfrage ist darauf hinzuweisen, dass die Daten veröffentlicht werden können.

II. Voraussetzungen für das Planungsverfahren

1. Bei der Verlegung von Glasfaserstrukturen ist darzulegen, dass die Baumaßnahmen den örtlichen Gas-, Strom- und privaten Wasserversorgern bekannt gemacht worden sind und diese während eines angemessenen Zeitraums Gelegenheit hatten, ihr Interesse an einer Mitverlegung eigener Komponenten oder an der Nutzung der verlegten Leerrohre zu bekunden. Der angemessene Zeitraum soll mind. 1 Monat betragen. Berücksichtigt werden dabei nur Unternehmen, die bereit sind, für die Mitverlegung einen angemessenen Kostenanteil an den Baumaßnahmen³ bzw. für die Leerrohrnutzung ein angemessenes Entgelt zu entrichten. Soweit das Interesse an einer Leerrohrnutzung die Kapazität des geschaffenen Leerrohrnetzes übersteigt, genießt die Versorgung mit Breitbanddiensten Vorrang vor den anderen Versorgungseleistungen. Die Bekanntmachung und deren Ergebnis sind zu belegen.
2. Eine Verlegung von Leerrohrstrukturen mit Glasfasereinsatz ist nur bis zum örtlichen Kabelverzweiger förderfähig. Soweit Gemeinden Leerrohre mit Glasfasereinsatz zur Erschließung von Flächen hinter der Verteilereinrichtung verlegen, sind die EU-rechtlichen Vorgaben zu beachten. Eine Förderung dieser Leerrohre ist ausgeschlossen.

³ Die Angemessenheit beurteilt sich nach dem Einzelfall. Als Anhaltspunkt kann eine hälftige Kostenaufteilung dienen.

3. Den Gemeinden wird empfohlen, die Einmessung der Leerrohre mit Glasfasereinsatz am offenen Graben oder im Bau vorzunehmen und hierzu frühzeitig den Einmessungsvorgang durch Auftragserteilung an ein Planungsbüro oder einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur vorzubereiten.

**Schritt 2: Die Überlassung von verlegten Leerrohren an private Netzbetreiber
Einhaltung der wettbewerbsrechtlichen Vorgaben (Fall 1 und Fall 2)**

Die Überlassung der Breitbandinfrastruktur an private Netzbetreiber kann ein Beihilfetatbestand darstellen. Daher sind aus wettbewerbsrechtlichen Gründen zu beachten:

1. Städte und Gemeinden dürfen passive Breitbandinfrastruktur aufbauen, nicht aber öffentlich-rechtlich betreiben. Der Betrieb der kommunalen Breitbandinfrastruktur muss im Wege eines Auswahlverfahrens entsprechend des einschlägigen Leitfadens an einen privaten Betreiber vergeben werden und erfolgt so, dass anderen Unternehmen Zugang bis zum Endkunden, einschl. einer nachfragegerechten Entbündelung ("open Access"), gewährt wird.
2. Den Betreibern, die selbst Breitbanddienste anbieten, ist aufzugeben, dass sie weitere Diensteanbieter zu vorher festgelegten, gleichen, nicht diskriminierenden Bedingungen in einem transparenten Verfahren unter Berücksichtigung der Vorgaben der Vergabeordnung zulassen und eigene Endkunden in dem versorgten Gebiet nicht zu Sonderbedingungen bedienen. Über die Einhaltung dieser Bedingungen wachen die Gemeinden.

Die Überlassung von Leerrohren an private Netzbetreiber kann ein Beihilfetatbestand darstellen. Daher sind aus wettbewerbsrechtlichen Gründen zu beachten:

Fall 1: Bei einer Überlassung der geförderten Leerrohre ohne zusätzliche Beihilfegewährung an einen privaten Netzbetreiber:

A. Allgemeines

1. Die Überlassung der Leerrohre mit Glasfasereinsatz gegen Entgelt an die Gemeinde bzw. umsonst (d. h. ohne zusätzliche Beihilfegewährung) ist auf der Homepage der Clearingstelle "Neue Medien im Ländlichen Raum", im offiziellen Amtsblatt und auf der Homepage der Gemeinde öffentlich bekannt zu machen.

2. Die öffentliche Bekanntgabe der Überlassung der Leerrohre mit Glasfasereinsatz kann erst nach deren Verlegung und Einmessung erfolgen.
3. Auf die Überlassung der Leerrohre mit Glasfasereinsatz finden die Vorschriften der Verdingungsordnung für Leistungen - Teil A (VOL/A) entsprechend Anwendung.
4. Die Erstüberlassung muss mind. 5 Jahre betragen und darf die Vertragslaufzeit von 7 Jahren nicht überschreiten.

B. Auswahlverfahren und Leistungsbeschreibung

1. Die Bekanntmachung muss eine eindeutige und erschöpfende Leistungsbeschreibung beinhalten, insbesondere
 - 1.1. welcher räumliche Bereich ab welchem Zeitpunkt versorgt werden soll,
 - 1.2. welcher Versorgungsbedarf hier nach der Marktanalyse besteht. Dies ist ein erhöhter Bedarf gewerblich genutzter Anschlüsse von mind. 25 Mbit/s asymmetrisch beim Herunterladen, max. jedoch unter 25 Mbit/s symmetrisch, und
 - 1.3. dass der ausgewählte Betreiber mindestens für die Zeit von 7 Jahren Mitbewerbern Zugang auf Vorleistungsebene zu der neu geschaffenen Infrastruktur, einschließlich einer nachfragegerechten Entbündelung einzuräumen hat (sog. offener Zugang).
2. Die Vorgabe eines Mindestentgelts für die Überlassung der Breitbandinfrastruktur an einen Betreiber ist nicht zulässig.
3. Eine Überlassung nur einzelner Teile der neu geschaffenen Leerrohrstrukturen mit Glasfasereinsatz soll nur erfolgen, wenn sich für die Überlassung der gesamten Struktur kein Netzbetreiber findet. Der teilweise Betrieb darf einem späteren Betrieb der gesamten Struktur nicht im Wege stehen. In diesen Fällen ist ein Sonderkündigungsrecht für den Fall der Überlassung der gesamten Leerrohrstruktur mit Glasfasereinsatz an einen Dritten vorzusehen.
4. Das öffentliche Auswahlverfahren darf einzelne Übertragungstechniken weder ausschließen noch favorisieren.
5. Bei der Bekanntgabe der Überlassung ist eine angemessene Frist (mindestens 2 Monate) zu wählen, in der die Interessenten ihre Angebote abgeben können.

6. Die Gemeinde kann das Auswahlverfahren zur Überlassung der Leerrohre mit Glasfasereinsatz ohne Zuschlagserteilung aufheben, wenn sie von einer Beihilfegewährung gänzlich absieht oder die Aufhebungsgründe entsprechend § 17 Abs. 1 VOL/A vorliegen.
7. Die Gemeinde stellt jedem Interessenten ihre Marktanalyse zur Verfügung.

C. Auswahl des Netzbetreibers

1. Die Auswahl des Betreibers erfolgt entsprechend der Allgemeinen Vorschriften für die Vergabe von Leistungen nach der Verdingungsordnung für Leistungen Teil A (VOL/A). Die folgenden Regelungen konkretisieren dabei die einschlägigen Vorschriften der VOL/A und sind als Vorgaben der Europäischen Kommission zwingend zu beachten.
2. Für das Auswahlverfahren gelten die Ausschlussgründe nach § 6 VOL/A und § 16 VOL/A entsprechend. Daneben können Angebote von Netzbetreibern zum Wertungsverfahren nur zugelassen werden, wenn diese versichern, die erforderliche Eignung zur Erfüllung der in der Ziffer B Nr. 1 genannten Leistungskriterien zu besitzen.
3. Die Wertung der zugelassenen Angebote erfolgt anhand von festen, vorher bekanntgemachter Wertungskriterien entsprechend § 16 VOL/A. Bei der Bekanntmachung ist auch die Verteilung der Wertungspunkte auf die einzelnen Wertungskriterien bekanntzugeben.
4. Die Höhe der angebotenen Nutzungsgebühr ist bei der Angebotsbewertung mit mind. 55% der Gesamtpunktzahl zu bewerten. Daneben sind die Übertragungsleistung und Qualität sowie der Endabnehmerpreis als Kriterien der Versorgungsqualität im Verbund nicht unter 35% der Gesamtpunktzahl zu bewerten, wobei der Endabnehmerpreis dabei mind. 25% der Gesamtpunktzahl betragen muss.
5. Weitere Wertungskriterien sind insbesondere
 - 5.1. die Übernahme und Qualität der Unterhaltungsverpflichtung,
 - 5.2. die Bereitschaft zum Ausbau oder Aufrüstung der Leerrohrstruktur mit Glasfasereinsatz, oder
 - 5.3. der Umfang der beanspruchten Glasfasertrassen bzw. Leerrohre ohne Glasfasereinsatz, wobei demjenigen Netzbetreiber Vorrang einzuräumen ist, der wegen eines geringeren Kapazitätsbedarfs mehr Wettbewerb durch andere Anbieter zulässt.

Der Gemeinde ist es selbst überlassen, welche Kriterien sie nach der Ziffer 5 in die Wertung aufnimmt und hierbei gewichtet. Sie hat darauf zu achten, dass die nach der Ziffer 5 ausgewählten Kriterien und die Gewichtung im Rahmen des Auswahlverfahrens bekannt gemacht werden.

6. Unter Beachtung der Ziffer 4 entscheidet die Gemeinde über die konkrete Verteilung der Bewertung.
7. Soweit sich die eingehenden Angebote auf den Betrieb nur eines Teils des zur Überlassung stehenden Leerrohrstruktur mit Glasfasereinsatz beziehen, sind die bietenden Netzbetreiber anzufragen, zu welchen Konditionen diese die gesamte Leerrohrstruktur mit Glasfasereinsatz zu betreiben bereit wären. Insbesondere ist hierbei ein möglicher notwendiger Förderbedarf zu erfragen. Das Verfahren mündet in diesen Fällen in das in Fall 2. beschriebene Verfahren.

Fall 2: Bei der Überlassung von geförderten Leerrohren und einer zusätzlichen Gewährung von Zuwendungen an einen privaten Netzbetreiber:

A. Allgemeines

1. Die kommunale Zuwendung an einen privaten Netzbetreiber im Anschluss an die Förderung des Ausbaus einer Leerrohrstruktur mit Glasfasereinsatz ist nur möglich, soweit kein privater Netzbetreiber im Rahmen des öffentlichen Auswahlverfahrens bereit ist, gegen Entgelt oder ohne öffentliche Mittel die geförderten Strukturen zu betreiben (Fall 1). Eine öffentliche Bekanntgabe der Beihilfegewährung vor der Verlegung und Einmessung der Leerrohre kommt nicht in Betracht.
2. Die maximale Zuwendung pro Einzelvorhaben darf 75.000 Euro nicht übersteigen.
3. Die beabsichtigte Beihilfegewährung ist auf der Homepage der Clearingstelle "Neue Medien im Ländlichen Raum", im Amtsblatt und auf der Homepage der Gemeinde bekanntzugeben. Mögliche Interessenten sind dabei aufzufordern, ihr Interesse unter Angabe des Umfangs der Beihilfe und des Wertes der Beihilfe für die Versorgung in angemessener Frist (mindestens 2 Monate) zu benennen.
4. Die Erstüberlassung muss mind. 5 Jahre betragen und darf die Vertragslaufzeit von 7 Jahren nicht überschreiten.

B. Auswahlverfahren und Leistungsbeschreibung

1. Das öffentliche Auswahlverfahren muss eine eindeutige und erschöpfende Leistungsbeschreibung beinhalten, insbesondere
 - 1.1. welcher räumliche Bereich ab welchem Zeitpunkt versorgt werden soll,
 - 1.2. welcher Versorgungsbedarf hier nach der Marktanalyse besteht. Dies sind mind. 25 Mbit/s beim Herunterladen asymmetrisch, max. jedoch unter 25 Mbit/s symmetrisch, und
 - 1.3. dass der ausgewählte Betreiber mindestens für die Zeit von 7 Jahren Mitbewerbern Zugang auf Vorleistungsebene zu der neu geschaffenen Infrastruktur, einschließlich einer nachfragegerechten Entbündelung einzuräumen hat (sog. offener Zugang).

Eine Überlassung nur einzelner Teile der neu geschaffenen Leerrohrstruktur mit Glasfasereinsatz soll nur erfolgen, wenn sich für die Überlassung der gesamten Leerrohrstruktur kein Netzbetreiber findet.

2. Das öffentliche Auswahlverfahren darf einzelne Übertragungstechniken weder ausschließen noch favorisieren.
3. Die Gemeinde weist dabei darauf hin, dass mit der Befragung und der Veröffentlichung des Vorhabens keine Verpflichtung zur Überlassung verbunden ist.
4. Die Gemeinde stellt jedem Interessenten ihre Marktanalyse zur Verfügung.

C. Auswahl des Netzbetreibers

1. Die Auswahl des Betreibers erfolgt entsprechend der Allgemeinen Vorschriften für die Vergabe von Leistungen nach der Verdingungsordnung für Leistungen Teil A (VOL/A). Die folgenden Regelungen konkretisieren dabei die einschlägigen Vorschriften der VOL/A und sind als Vorgaben der Europäischen Kommission zwingend zu beachten.
2. Für das Auswahlverfahren gelten die Ausschlussgründe nach § 6 VOL/A und § 16 VOL/A entsprechend. Daneben können Angebote von Netzbetreibern zum Wertungsverfahren nur zugelassen werden, wenn diese versichern, die erforderliche Eignung zur Erfüllung der in der Ziffer B Nr. 1 genannten Leistungskriterien zu besitzen.
3. Die Wertung der zugelassenen Angebote erfolgt anhand von festen, vorher bekanntgemachten Wertungskriterien entsprechend § 16 VOL/A. Bei der Bekanntmachung ist

auch die Verteilung der Wertungspunkte auf die einzelnen Wertungskriterien bekanntzugeben.

4. Die geltend gemachte Wirtschaftlichkeitslücke ist bei der Angebotsbewertung mit mind. 55% der Gesamtpunktzahl zu bewerten. Daneben sind die Übertragungsleistung und Qualität sowie der Endabnehmerpreis als Kriterien der Versorgungsqualität im Verbund nicht unter 35% der Gesamtpunktzahl zu bewerten, wobei der Endabnehmerpreis dabei mind. 25% der Gesamtpunktzahl betragen muss.
5. Weitere Wertungskriterien sind insbesondere
 - 5.1. die Übernahme und Qualität der Unterhaltungsverpflichtung,
 - 5.2. die Bereitschaft zum Ausbau oder Aufrüstung der Leerrohrstruktur mit Glasfasereinsatz, oder
 - 5.3. der Umfang der beanspruchten Glasfasertrassen bzw. Leerrohre ohne Glasfasereinsatz, wobei demjenigen Netzbetreiber Vorrang einzuräumen ist, der wegen eines geringeren Kapazitätsbedarfs mehr Wettbewerb durch andere Anbieter zulässt.

Der Gemeinde ist es selbst überlassen, welche Kriterien sie nach der Ziffer 5 in die Wertung aufnimmt und hierbei gewichtet. Sie hat darauf zu achten, dass die nach der Ziffer 5 ausgewählten Kriterien und die Gewichtung im Rahmen des Auswahlverfahrens bekannt gemacht werden.

6. Unter Beachtung der Ziffer 4 entscheidet die Gemeinde über die konkrete Verteilung der Bewertung.

D. Gewährung der Beihilfe

1. Die Gewährung einer Beihilfe der Gemeinde darf nur erfolgen, wenn die zuvor genannten Schritte eingehalten und dokumentiert wurden.
2. Im Schreiben der Gemeinde an den Betreiber muss ausdrücklich auf die Eckpunkte und deren Notifizierung durch die EU (Staatl. Beihilfe Nr. N 570/2007 Deutschland vom 23.10.2007 K(2007) 5099 Endg.) verwiesen werden. Die Gemeinden werden gebeten, der Clearingstelle "Neue Medien im Ländlichen Raum" eine Mehrfertigung dieses Schreibens zu übermitteln.
3. Eine Beihilfe ist gemäß Steuerrecht umsatzsteuerfrei.

<p style="text-align: center;">Schritt 3: Überlassungsvertrag mit dem privaten Netzbetreiber; Kommunaler Betrieb der Leerrohrstruktur mit Glasfaser</p>
--

1. Die Überlassung der Leerrohrstrukturen mit Glasfasereinsatz erfolgt auf der Grundlage eines Überlassungsvertrages, der mit Zuschlagserteilung zustande kommt. Der Hauptleistungspflicht des Netzbetreibers entspricht dabei die Breitbandversorgung nach der Maßgabe der Leistungsbeschreibung. Ein entsprechender Mustervertragsentwurf ist über die Homepage des MLR verfügbar.
2. Entspricht die Summe aus Zuschuss, kommunalen Eigenanteil und ggf. Zuwendung an einen Netzbetreiber als Folgebeihilfe einem Förderbetrag von mehr als 500.000 Euro pro verlegtem Leerrohr⁴, ist der Netzbetreiber, der keinen Pachtzins für die Überlassung des Glasfasernetzes bzw. der Leerrohre entrichtet, zu verpflichten, seine kalkulierte Endnutzerabdeckung und die erwarteten Nutzungsentgelte aus dem open access von dritten Betreibern innerhalb des Überlassungszeitraums im geförderten Versorgungsgebiet offenzulegen. Die Kommune wirkt auf die vertragliche Verpflichtung des Netzbetreibers hin, nach dem Ende des Überlassungsvertrages eine Gegenüberstellung der kalkulierten und der tatsächlichen Endnutzerabdeckung vorzulegen. Überschreitet der tatsächliche Versorgungsgrad die kalkulierte Endnutzerabdeckung um 30% und hat zwischenzeitlich keine Anpassung des Endkundenpreises zugunsten des Endnutzers stattgefunden, ist der Netzbetreiber zu verpflichten, den Gewinn aus Umsatz mit den Endnutzern, die oberhalb dieser Steigerungsrate von 30% liegen, an die öffentliche Hand auszukehren.
3. Findet die Gemeinde auch nach dem Auswahlverfahren für die Gewährung einer kommunalen Zuwendung an einen Netzbetreiber keinen Anbieter zum Betrieb der Leerrohre mit Glasfaserstruktur, ist ein gemeindeeigener Betrieb, allerdings nur in privatrechtlicher Form, zulässig.

⁴ Abzustellen ist auf die Anzahl der Leerrohre. Es zählen daher sowohl Leerrohre mit als auch ohne Glasfasereinzug.