



## Montagehinweise für Richtfunk-Strecken im regulierten Frequenzbereich

### 1. Zugang zu den Montageorten

Der ungehinderte Zugang ohne Wartezeiten zu allen Standorten, im Innen- sowie Außenbereich muß während der gesamten Installation ermöglicht werden. Benötigte Schlüssel, sind vom Kunden vorab zu beschaffen. Ggf. notwendige Anmeldungen sind ebenfalls vom Kunden vorab zu tätigen.

### 2. Sicherheit an den Montageorten

Alle Montagestandorte müssen den gültigen Sicherheitsrichtlinien entsprechen. Besonders zu den Außenstandorten muß ein gefahrloser Zugang entsprechend den gültigen Sicherheitsvorschriften gewährleistet sein. Zum Beispiel sind auf Giebeldächern Trittstufen und ein Anschlagpunkt für einen Sicherheitsgurt vorgeschrieben.

Bei Montagen an Masten und Türmen muss eine Sicherheitsleiter vorhanden sein.

### 3. Verbindungskabel

Zur Verbindung der Innen- mit der Außeneinheit dient ein Koaxialkabel. Die maximale Länge des Kabels ist 300m. Eine zusätzliche Spannungsversorgung der Außeneinheit ist nicht notwendig. Auf Grund der besonderen Anforderungen an die Abschirmung und UV- bzw. Wetterbeständigkeit wird dringend empfohlen, das von CBL angebotene Kabel zu verwenden.

Das Koaxialkabel ist Bestandteil der von CBL erstellten technischen Angebote, und sollte bei Auftragserteilung mit der erforderlichen Länge bestellt werden.

### 4. Kabelverlegung

Die Verlegung aller benötigten Kabel bis direkt an den Installationsort (Stromversorgung, Koaxialkabel, Erdanschluß für Maste, Telefonanschluß für Modemeinwahl) sind nicht im Leistungsumfang der CBL-Montagearbeiten enthalten.

Diese Arbeiten werden durch den Kunden durchgeführt und sind vor dem vereinbarten Termin für die Gerätemontage durch CBL abzuschließen.

***Eine Inbetriebnahme der Richtfunkstrecke vor Abschluß dieser Arbeiten ist nicht möglich!***

### 5. Haltekonstruktionen und Befestigung der Geräte

Die mechanische Befestigungen der Richtfunkgeräte an den Haltekonstruktionen im Außenbereich, und der Inneneinheiten und Netzteile in 19-Zoll Schränken wird von den CBL Technikern durchgeführt. Nach Absprache können leichte Haltekonstruktionen im Außenbereich von den CBL-Technikern befestigt werden.

Bei Antennen ab einem Durchmesser von 120cm muß vor Auftragsvergabe explizit geklärt werden, wer die Arbeiten für die Befestigung der Antennen übernimmt, und wer dafür die Kosten trägt. Das gilt gleichermaßen für Mastkonstruktionen, die speziell angefertigt werden müssen.

Arbeiten an Dachdurchführungen, Isolationsschichten, Brandschutzverschlüssen, Fassadenverkleidungen und sonstigen Spezialarbeiten, werden von CBL nicht durchgeführt.



## 6. Stromversorgung

Die Richtfunkanlagen von CBL benötigen eine Versorgungsspannung von 48VDC bei ca. 100W Leistungsaufnahme. Netzgeräte für 230VAC mit 48 VDC Ausgangsspannung werden von CBL in einfacher bzw. redundanter Ausführung angeboten.

Die Netzteile benötigen 2HE in einem 19“-Schrank. Die Netzteile und die Richtfunkinneneinheiten müssen zusammen an einem Ort mit ausreichend Lüftung und Umgebungstemperaturen entsprechend der Gerätespezifikationen eingebaut werden. Grundsätzlich gilt: je höher die Umgebungstemperatur, um so kürzer ist die Lebensdauer der Geräte.

## 7. Blitzschutz

Für den fachgerechten Blitzschutz entsprechend der geltenden örtlichen Vorschriften von metallischen Strukturen im Außenbereich ist der Kunde verantwortlich. CBL darf keine Blitzschutz- oder Erdungsarbeiten vornehmen.

CBL verbindet die installierten Geräte mit den metallischen Haltern/Masten im Außenbereich, bzw. Erdanschlüssen in Schaltschränken.

## 8. Terminabsprache

Die Terminabsprache für die Montagearbeiten durch CBL wird nach Auftragseingang zwischen der CBL-Supportabteilung und dem Kunden getroffen.

## 9. Genehmigungen

Zum Betreiben einer Mikrowellen-Richtfunkstrecke muss ein kostenpflichtiger Antrag auf Frequenzzuteilung bei der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) gestellt werden. Außerdem werden jährliche Nutzungsgebühren an die RegTP fällig. Eine Aufstellung der momentan gültigen Gebühren finden Sie nachfolgend. Das vorbereitete Antragsformular wird durch CBL geliefert.

Frequenzband	Bandbreite	CBL-Link 36	CBL-Link IP150/155	Anmeldegebühren
7,5 GHz	28 MHz		✓ 155 Mbit/s	2.613,33 €
13 GHz	28 MHz		✓ 155 Mbit/s	1.507,69 €
18 GHz	7 MHz	✓ 9 Mbit/s		272,22 €
	14 MHz	✓ 18 Mbit/s		544,44 €
	28 MHz	✓ 36 Mbit/s		1.088,89 €
23 GHz	7 MHz	✓ 9 Mbit/s		213,04 €
	14 MHz	✓ 18 Mbit/s		426,09 €
	28 MHz	✓ 36 Mbit/s		852,17 €
26 GHz	28 MHz		✓ 155 Mbit/s	753,85 €
	56 MHz		✓ 155 Mbit/s	1.507,69 €
38 GHz	7 MHz	✓ 9 Mbit/s		128,95 €
	14 MHz	✓ 18 Mbit/s		257,89 €
	28 MHz	✓ 36 Mbit/s	✓ 155 Mbit/s	515,79 €
	56 MHz		✓ 155 Mbit/s	1.031,58 €

Die angegebenen Gebühren beziehen sich auf Punkt zu Punkt Richtfunkstrecken und sind laut RegTP als Richtpreise zu verstehen. Die Bearbeitung des Antrags auf Frequenzzuteilung durch die RegTP dauert ca. 4-6 Wochen. Eine Inbetriebnahme der Richtfunkstrecke ohne die Frequenzzuteilungsurkunde ist nicht möglich.

**Die jährlichen Nutzungsgebühren betragen zur Zeit €100, unabhängig von Frequenzband und Bandbreite.**