

Infrarot – Übertragung  
für  
MC-UMD  
von  
***AE Modellbau***

Die Fahrzeugausrüstung nach Maß  
für Ihren Mini-Truck

konfektioniert ist.

Die abgesetzte Empfangsdiode ist mittels einer zweipoligen Litze mit dem Empfänger verbunden, damit die Empfangsdiode an geeigneter Stelle plaziert werden kann.

#### Einbau der IR – Sendeanlage.

Zunächst wird der IR-Sender an einer geeigneten Stelle fixiert. Das dreipolige Anschlußkabel des IR-Senders wird in die Buchse ST3 des MC-UMD gesteckt. Das dreipolige Anschlußkabel kann gekürzt werden, allerdings ist die Länge nicht kritisch.

Die IR-Sendediode hat einen Durchmesser von 5 mm. Für diese muß zunächst ein kleiner Haltewinkel angefertigt werden, der eine Montagebohrung von 5 mm aufweist. In diese wird dann die Sendediode eingesteckt und mit etwas Kleber (5 Minuten Epoxy) fixiert. Die Sendediode ist auf einer kleinen Anschlußplatine montiert. Das Anschlußkabel kann entsprechend den Erfordernissen gekürzt werden. Damit das Anschlußkabel der IR-Sendediode nicht selbst zur Sendeantenne wird, sollten keine unnötigen Schlaufen oder Ringe gelegt werden.

#### Einbau der IR – Empfangsanlage.

Zunächst wird der IR-Empfänger an einer geeigneten Stelle fixiert. Das dreipolige Anschlußkabel des IR-Empfängers wird in die Buchse des Zusatzmoduls gesteckt. Das Kabel kann gekürzt werden, allerdings ist die Länge nicht kritisch.

Die IR-Empfangsdiode hat eine rechteckige Bauform und ist auf einer kleinen Anschlußplatine montiert. Das Anschlußkabel kann entsprechend den Erfordernissen gekürzt werden. Damit das Anschlußkabel der IR-Empfängerdiode nicht selbst zur Antenne wird, sollten keine unnötigen Schlaufen oder Ringe gelegt werden.

#### Ausrichtung von Sender und Empfänger.

Für eine einwandfreie Funktion der IR-Übertragung ist unbedingt erforderlich, daß Sender – und Empfangsdiode immer 'Sichtkontakt' haben. Das heißt, während des Betriebs am Fahrzeug dürfen keine Hindernisse zwischen Sender und Empfänger vorhanden sein. Z.B. durch Lenkausschläge. Plazieren der Sender – und Empfangsdiode bei einem Auflieger. Die Sendediode wird am günstigsten hinter der Sattelkupplung

## Infrarot – Übertragung für den MC-UMD

Die IR – Übertragung besteht aus folgenden Teilen.

1. Dem IR – Sender mit abgesetzter IR-Sendediode
2. Dem IR – Empfänger mit abgesetzter IR-Empfängerdiode

#### Grundsätzliches.

Die IR-Übertragung für den MC-UMD dient der drahtlosen Kopplung zwischen Zugmaschine und Anhänger. Dazu ist eine separate Stromversorgung im Anhänger unabdingbar. Die IR-Übertragung übermittelt alle Informationen an das Anhängermodul. Es bestehen keinerlei Einschränkungen gegenüber einer Kabelverbindung. Die Umrüstung von Kabelverbindung geschieht einfach indem die Kabelverbindung aus dem ST3 des MC-UMD entfernt wird und statt dessen das Anschlußkabel des IR-Senders eingesteckt wird. Ebenso geschieht es mit dem IR-Empfänger, die Kabelverbindung wird entfernt und dafür das Anschlußkabel des IR-Empfängers eingesteckt

#### Arbeitsweise der IR-Übertragung (Für technisch Interessierte).

Die IR-Übertragung arbeitet frequenzmoduliert. Der Empfänger arbeitet mit einer PLL (Phase Locked Loop). Durch Verwendung dieser Schaltungstechnik ist eine Übersteuerung der Eingangsverstärker des Empfängers (Nahbereich) unkritisch. Ebenso unkritisch sind Temperaturdifferenzen, da die PLL einen weiten Fangbereich aufweist. Die IR-Übertragung arbeitet im Bereich 880nm.

#### Sender.

Die zu übertragenden Daten, die vom MC-UMD ausgegeben und normalerweise über ein Kabel zum Anhänger übertragen werden, werden auf eine Trägerfrequenz aufmoduliert. Das Modulationsverfahren ist FM, die Träger – Mittenfrequenz beträgt 130 KHz. Das Kabel zur IR-Sendediode sollte daher so kurz wie möglich gehalten werden. Die Stromaufnahme des IR-Senders beträgt ca. 45 mA, wobei der mittlere Diodenstrom auf 40 mA festgelegt ist. Diese geringe Leistung reicht aus, da die IR-Übertragung nur für den Nahbereich ausgelegt ist.

### Empfänger.

Die durch die IR-Diode aufgenommenen Informationen werden, nach ausreichender Verstärkung einer PLL (Phase locked Loop) zugeführt und demoduliert. Nach einer weiteren Verstärkung und Pegelanpassung stehen die zu übertragenden Daten am Ausgang wieder zur Verfügung und werden dem Anhängermodul zugeführt.

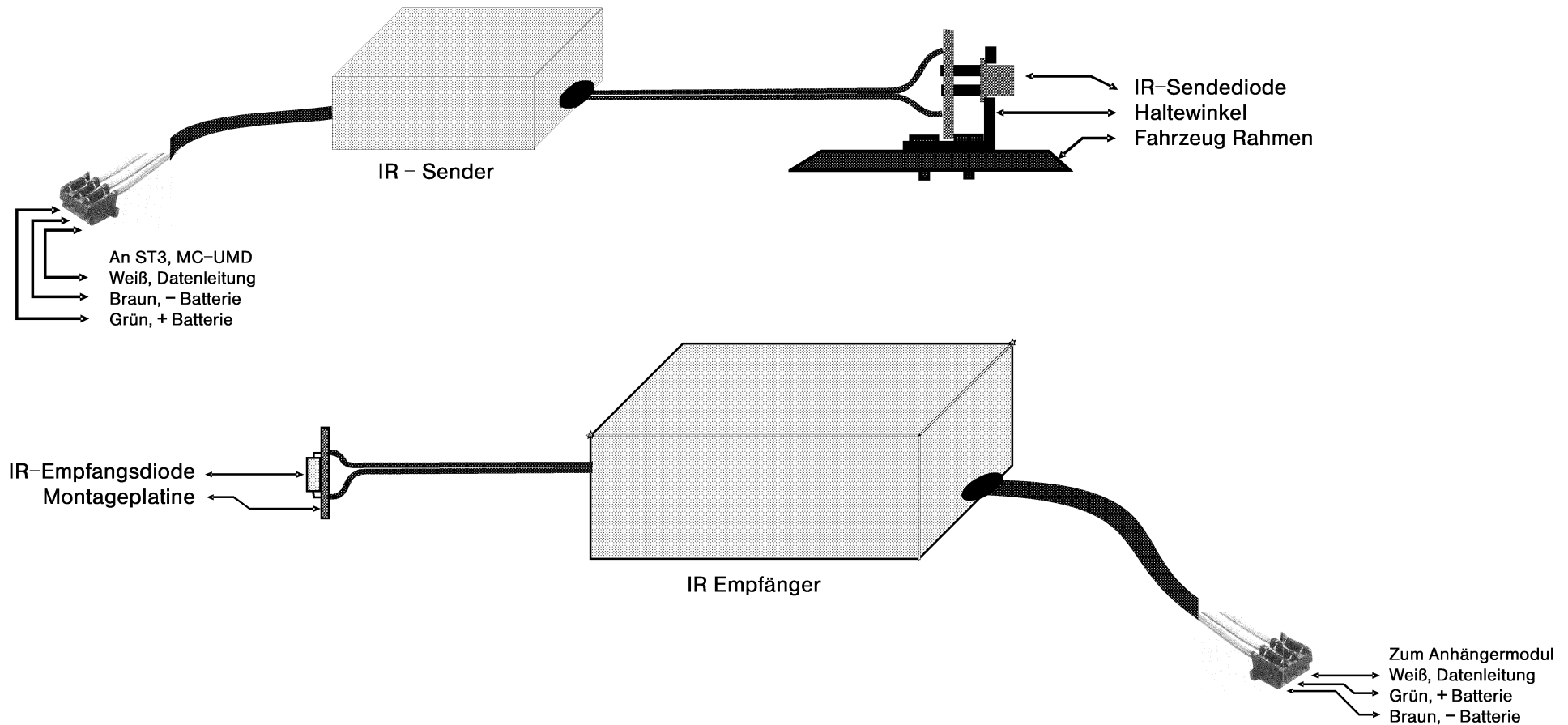
### IR-Sender.

Der IR-Sender ist eingebaut in ein kleines Kunststoff - Gehäuse mit den Maßen 33 X 20 X 12 mm (L x B x T), das mit doppelseitigem Kleband an geeigneter Stelle fixiert wird.

Über ein dreipoliges Rundkabel, das mit einem passenden Stecker versehen ist, wird der Sender mit dem MC-UMD verbunden. (ST 3)  
Die abgesetzte IR Sendediode ist über eine zweipolige Litze mit dem IR-Sender verbunden, damit die Sendediode an geeigneter Stelle installiert werden kann.

### IR-Empfänger.

Der IR-Empfänger ist ebenfalls in einem Kunststoffgehäuse untergebracht. Die Maße sind 53 X 37 X 20 mm (L x B x T). Der Anschluß an das Anhängermodul ist mittels eines dreipoligen Rundkabel ausgeführt, das mit einem passenden Stecker



### *Gewährleistungsbestimmungen.*

Unsere Geräte werden mit größter Sorgfalt entwickelt und hergestellt. Aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen beträgt die Gewährleistungsfrist ein halbes Jahr. Sollte innerhalb dieser Frist ein Defekt auftreten, der auf einen Herstellungs – oder Materialfehler zurückgeht, behalten wir uns, bei freier Rücksendung des vollständigen Gerätes, Austausch oder Instandsetzung vor.

### *Ausschluß der Gewährleistung.*

Der Gewährleistungsanspruch erlischt bei falschem Anschluß, unsachgemäßer Behandlung oder Veränderung. Außerhalb der Gewährleistungsfrist sichern wir eine schnelle und kostengünstige Instandsetzung zu.

### *Haftungsausschluß.*

AE MODELLBAU übernimmt keine Haftung für Folgeschäden, die auf falschen Anschluß, Anwendung des Gerätes oder der Betriebsanleitung zurückzuführen sind.

### *Datenschutz.*

Ihr Name und Ihre Anschrift wird von uns in einer Kundendatei gespeichert. Diese Daten werden jedoch in keiner Form weitergegeben.

### *Copyright 1992 – 1996 Ewald & Kaufeld GbR.*

Kein Teil unserer Geräte oder der Betriebsanleitung darf ohne unsere Genehmigung reproduziert oder weitergegeben werden.

### *Änderungen und Verbesserungen.*

Wir sind bemüht, unser Produkt ständig zu verbessern. Wenn Sie also Anregungen oder Kritik äußern möchten, so würden wir uns freuen von Ihnen zu hören.



Selbstverständlich entsprechen unsere Geräte den seit dem 01.01.1996 gültigen CE Bestimmungen.

### *AE Modellbau*

Ewald & Kaufeld GbR  
Lindenhügel 4  
32839 Steinheim

Telefon: 05233/1406 A. Ewald ( Ab 18.00 Uhr )  
05282/8300 W. Kaufeld ( Ab 18.00 Uhr )  
Telefax : 05233/3818

eingebaut. Hier ist darauf zu achten das der Kupplungszapfen des Aufliegers die Sendediode beim ankuppeln nicht berühren kann.

Die Empfängerdiode wird unter dem Auflieger mit 'Blickrichtung' zur Sendediode eingebaut.

Plazieren der Sende – und Empfangsdiode bei einem Fahrzeug mit Anhänger.

Die Sendediode wird am günstigsten entweder direkt in die Stoßstange eingebaut, oder mittels eines Haltewinkels oberhalb der Stoßstange.

Auch hier ist unbedingt darauf zu achten, das sich während des Betriebes keine Hindernisse in die Sichtverbindung zwischen Sender und Empfänger schieben können.

Die Empfängerdiode wird am besten unter dem Drehteller des Anhängers montiert, damit die Empfängerdiode den Lenkbewegungen folgen kann.