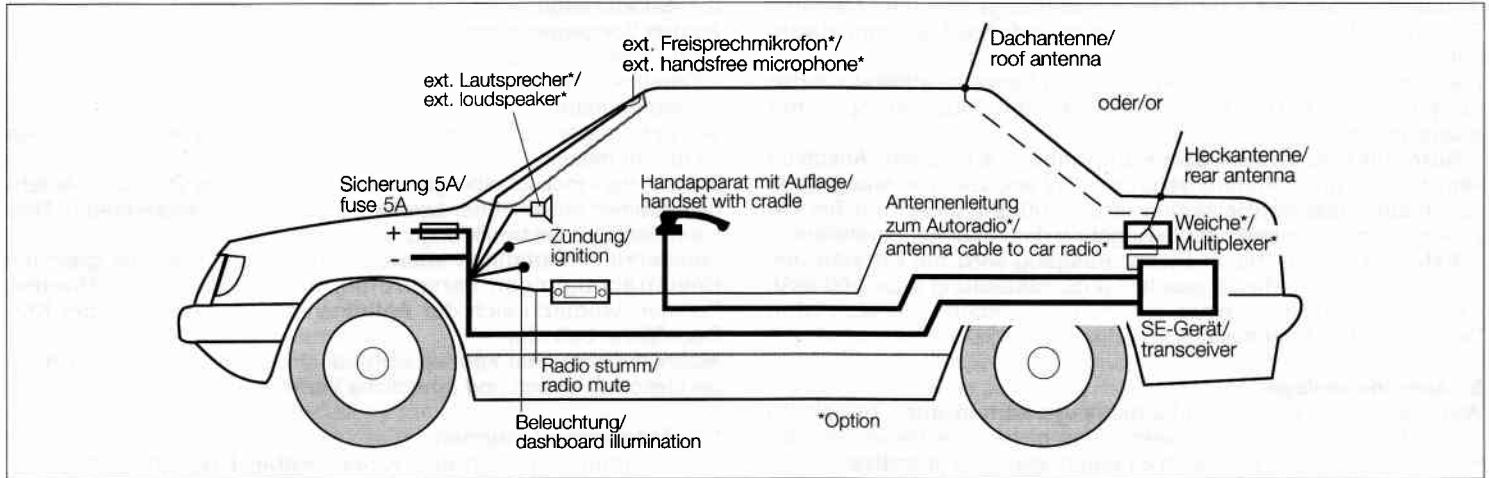


# Einbauanleitung für Mobiltelefonanlage

## Vehicle installation instructions for mobile telephone



## DEUTSCH

### 1. Vorbemerkungen

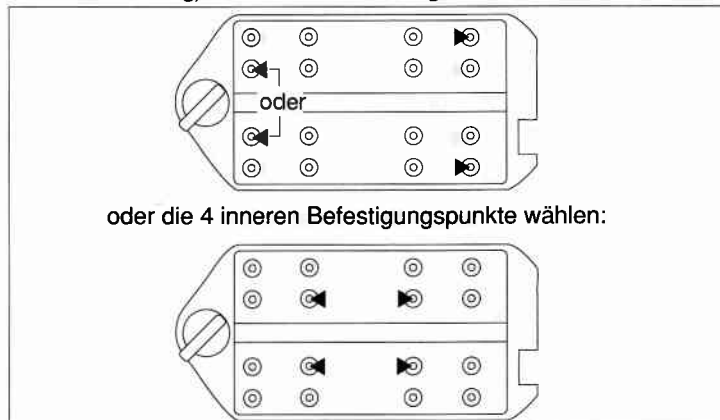
- Der sachgemäße und sorgfältige Einbau der Anlage ist eine wesentliche Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb. Wir empfehlen daher, den Einbau von einer Fachwerkstatt vornehmen zu lassen.
- Der Montageort ist in jedem Fall so zu wählen, daß Nässe, hohe Umgebungstemperatur (z. B. durch direkte Sonneneinstrahlung, Heizungsgebläse), sowie starke mechanische Erschütterungen vermieden werden.
- Das Mobiltelefon ist für Betriebsspannungen von 12 V und zum Einbau in Fahrzeuge mit Minus (-) am Chassis ausgelegt. Für den Einbau in Fahrzeuge mit einer anderen Bordspannung sind geeignete Vorschaltgeräte erforderlich.
- Die Mobiltelefonanlage ist erst dann betriebsbereit, wenn alle Anlagenteile richtig montiert und zusammengeschaltet sind. Nach dem Einbau ist eine Funktionsüberprüfung, auch bei laufendem Motor, vorzunehmen.

### 2. Einbau Handapparat und Freisprecheinrichtung

Befestigen Sie den Handapparat mit der Auflage in einer für die Benutzung zweckmäßigen Lage. Durch den Einbau dürfen die normalen Bedienungshandgriffe im Fahrzeug (Gangschaltung, Handbremse, Sitzverstellung, usw.) nicht beeinträchtigt werden und eine Gefährdung der Insassen (z.B. bei Montage mit Befestigungswinkeln) muß ausgeschlossen sein. Das Mobiltelefon verfügt über eine im Handapparat integrierte Freisprecheinrichtung. Das Freisprechmikrofon und der Lautsprecher befindet sich auf der Tastaturseite. Diese sollte zum Benutzer (Fahrer) des Telefons zeigen. Je geringer der Abstand zwischen dem Sprecher und dem Mikrofon ist, um so besser ist die Verständigung.

### 3. Einbau Sende-Empfangsgerät

Die Halterung des SE-Gerätes (Standardhalterung, Schnellwechselhalterung) montieren Sie vorzugsweise an die Seitenwand



des Kofferraumes oder an die Zwischenwand zum Fahrgastinnenraum. Beachten Sie bei der Montage der Halterungen, daß für Servicearbeiten und zum Herausnehmen der tragbaren Anlage genügend Platz vorhanden ist. Weiterhin ist darauf zu achten, daß sich die Schnellwechselhalterung durch übermäßiges Anziehen der Befestigungsschrauben oder durch Montage auf unebenem Untergrund nicht verzieht (vorzugsweise 3-Punktbefestigung wählen), siehe Abbildung. Die Halterungen haben eine Reihe von Bohrungen für die Befestigung im Fahrzeug. Verwenden Sie an jedem Befestigungspunkt eine der beiliegenden Abstandsscheiben.

Einbauvorschrift für die Schnellwechselhalterung in Verbindung mit der tragbaren Anlage: Halterung nur so montieren, daß bei eingesetztem Gerät der Tragegriff nach oben zeigt (bei einer Fehlfunktion, z.B. defekte Batterie, wird durch diese Einbaulage vermieden, daß unbeabsichtigt Elektrolyt über das Sicherheitsventil aus der Batterie austreten kann).

### 4. Verlegen der Autoverkabelung (siehe letzte Seite)

#### 4.1 Allgemeines

Verlegen Sie die Kabel nach den Angaben des Fahrzeugherstellers. Sind keine Angaben bekannt, können Sie die Kabel parallel zu bereits vorhandenen Leitungen verlegen und durch die gleichen Öffnungen im Rahmen und im Fahrzeugaufbau führen. Verwenden Sie geeignete Durchführungstüllen, damit die Kabel nicht an scharfkantigen Fahrzeugteilen beschädigt bzw. durchgescheuert werden. Die Kabel dürfen darüber hinaus nicht gequetscht werden oder unter Zugbelastung stehen.

#### 4.2 Stromversorgung (+rot/-braun)

Schließen Sie die Stromversorgungsleitungen (+ und -) an die Fahrzeug-Zentralelektrik (Sicherungskasten, Stromverteiler) oder direkt an die Fahrzeugbatterie an. Sichern Sie den Plus-Anschluß mit der im Kabel vorhandenen „fliegenden“ Sicherung (5A) ab. Verwenden Sie niemals einen anderen Sicherungswert als 5A.

#### 4.3 Audio- und Steuerleitungen

Die Anschlußleitungen für ein externes Freisprechmikrofon bzw. einen Freihörsprechlautsprecher (Option) entnehmen Sie gegebenenfalls der Abbildung „Autoverkabelung“. Darüber hinaus bietet das Mobiltelefon eine Anzahl von Ein- und Ausgängen, die die Funktionalität und Komfort des Gerätes beträchtlich erhöhen:

- **Zündung** (gelb/schwarz): Diese Leitung schließen Sie über eine im Fahrzeug befindliche Sicherung (max. 8A) so an, daß bei angeschalteter Zündung +12V anliegen (KL15). Hiermit kann das Mobiltelefon automatisch mit der Fahrzeugzündung eingeschaltet werden. Nach Unterbrechen der Zündung schaltet sich das Gerät nach einer frei wählbaren Zeit (Timer) ab. Diese Möglichkeiten müssen im Benutzermenü eingestellt werden.
- **Beleuchtung** (grün/schwarz): Anschluß des Kabels an die zentrale Armaturenbeleuchtungsregelung des Fahrzeugs: An- und

Abschalten der Hintergrundbeleuchtung mit dem Fahrzeughlicht (abhängig von der Intensität der Armaturenbeleuchtung), wenn das Telefon eingeschaltet ist. Ist ein Anschluß hier nicht gewünscht oder möglich, diesen Eingang auf +12 V dauernd anschließen.

– **Radiostum** (violett): Dieser Steuerausgang schaltet bei ankommenden bzw. abgehenden Gesprächen nach Masse. Einige Autoradios verfügen bereits über einen sogenannten „Muting“-Eingang. Beachten Sie bei einem Anschluß an das Radio unbedingt die Angaben des Autoradioherstellers.

Bei Bedarf kann mit diesem Ausgang ein Relais geschaltet werden (gegen +12V, max. 100mA), um z.B. die Radiolautsprecher abzuschalten.

– **Automatik-Antennen-Steuerung** (grün): An diesem Anschluß liegt bei eingeschaltetem Telefon +12V an, zur Steuerung einer Automatik-Antenne (Belastung: max. 100mA). Beachten Sie bei einem Anschluß unbedingt die Angaben des Antennenherstellers.

– **Externer Alarm** (blau): Dieser Ausgang wird bei Ertönen des Anrufsignals nach Masse geschaltet (Schaltleistung max. 100 mA), z.B. für die Steuerung eines externen akustischen Signals ( ist in Deutschland nicht erlaubt).

## 5. Antennenanlage

Wie bei jeder Sende-/Empfangsanlage kommt auch bei einem GSM-Mobiltelefon der Antennenanlage besondere Bedeutung zu. Bitte beachten Sie daher beim Einbau folgende Grundsätze:

### 5.1 Montageort

Funktechnisch ist das Fahrzeugdach der beste Einbauort. Jedoch lehnen einige Fahrzeughersteller die Dachmontage grundsätzlich ab (die mechanische Beanspruchung durch die Antenne kann die Dachhaut verwerfen und zu optischen Beeinträchtigungen führen). Verwenden Sie im Zweifelsfall daher eine entsprechende Heckantenne, für die auch eine Vielzahl fahrzeugspezifischer Antennenfüße angeboten werden.

### 5.2 Antennengewinn

Derzeit werden GSM-Fahrzeugantennen mit einem Gewinn von 0 bis zu 6dB (gegenüber einem  $\lambda/4$ -Strahler) angeboten. Gerade in Versorgungsrandgebieten kann ein entsprechender Antennengewinn ausschlaggebend für eine sichere Funkverbindung sein. Die Empfangsleistung einer Funkanlage ist dabei völlig unabhängig von deren Senderleistung, wird aber entscheidend vom Antennengewinn beeinflusst. (3dB Gewinn entsprechen einer Verdoppelung der Sendeleistung von Mobil- bzw. Feststation!)  
Siehe dazu auch „Antennenzuleitungen“.

### 5.3 Antennen für GSM- und Rundfunkempfang

Antennenstrahler, die (über eine entsprechende Weiche) sowohl

für das GSM-Telefon, als auch für Rundfunkempfang genutzt werden, sollten eine Mindestlänge von ca. 50cm nicht unterschreiten, unabhängig vom Gewinn für den GSM-Bereich. Kürzere Antennen sind für den Rundfunkempfang nicht brauchbar. Beachten Sie hierzu die Empfehlungen des Antennenherstellers.

### 5.4 Sonderantennen

Zu den Sonderantennen gehören

- On-Glass-Antennen
- Fensterklemmantennen
- Magnetfußantennen

Wegen einiger Schwächen dieser Antennen, können wir diese nicht empfehlen:

Die auf die Heckscheibe geklebten sogenannten On-Glass-Antennen strahlen ein Teil ihrer Leistung in den Fahrgastinnenraum. Dies kann die Borelektronik ungünstig beeinflussen.

Fensterklemmantennen können unter Umständen die gleichen Beeinträchtigungen hervorrufen, besonders bei geöffnetem Fenster, wodurch sich der Antennenstrahler unterhalb der Kfz-Dachfläche befindet.

Magnetfußantennen können sich bei einem Unfall lösen und dann als Geschoß wirken und erhebliche Verletzungen hervorrufen.

### 5.5 Antennenzuleitungen

Das meistens verwendete Koaxialkabel RG58 hat im GSM-Frequenzbereich (900 MHz) eine typische Dämpfung von etwa 0,6dB/m. Bei einer Länge von z.B. 5m (–3dB) gehen also bereits 50% der Sende- bzw. Empfangsleistung im Antennenkabel verloren! Dies entspricht, grob geschätzt, einer Verringerung der Funkreichweite um ca. 20%!

Halten Sie daher die Kabelverbindung zwischen Antenne und Sende-/Empfangsgerät so kurz wie möglich. Beachten Sie auch, daß die elektrischen Vorteile einer Dachantenne gegenüber einer Heckantenne durch die notwendigerweise längere Zuleitung leicht wieder zunichte gemacht werden kann.

### 5.6 Masseverbindungen

Grundvoraussetzung für optimale Funktion der Anlage ist eine einwandfreie Masseverbindung zwischen Antennenfuß und Fahrzeugchassis (Ausnahmen: On-glass-Antenne, Magnetfußantenne, Fensterklemm-Antenne). Entfernen Sie deshalb alle Korrosionsschutzschichten um die Einbaubohrung auf der Unterseite des Chassisbleches so, daß die Fußverschraubung bzw. die Zahnscheibe in blankes Blech fassen kann. Schützen Sie die blanken Stellen vor der endgültigen Montage mit einer dünnen Schicht eines geeigneten Korrosionsschutzmittels, z.B. säurefreiem Fett.

In der Antennenanlage befindliche Weichen müssen ebenfalls gut leitend mit dem Fahrzeugchassis verbunden sein.

## ENGLISH

### 1. Preliminary remarks

● The correct and careful installation of the terminal is essential for an undisturbed operation. We recommend, therefore, that the system be installed by trained technicians.

● Select the installation location in a way preventing exposure to moisture, high temperatures (e.g. direct sunlight, heating systems) and strong mechanical vibrations.

● The mobile telephone is designed for use in vehicles with an operating voltage of 12V and negative pole (-) at the chassis. Suitable adapters are available for installation in vehicles with different operating voltages.

● The mobile telephone is not operative until all the system parts are correctly installed and connected. After installation, perform a functional check, including a test with a running engine.

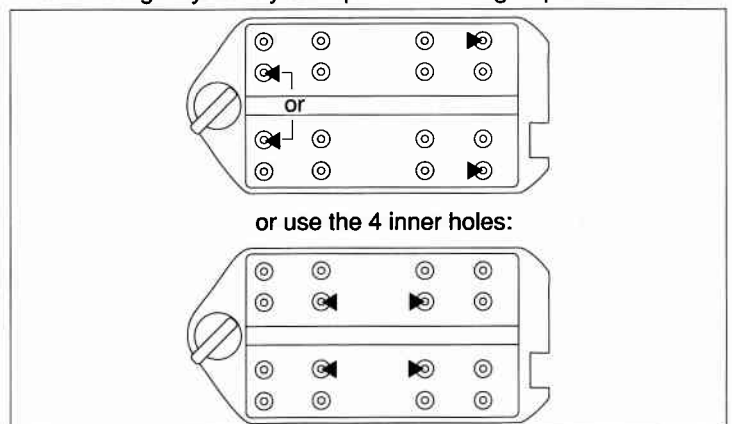
### 2. Installation of the handset and handsfree equipment

Fix the handset cradle at a convenient location. The installation must not obstruct normal car operation (gear lever, hand brake, etc.). Neither should it create a risk for passengers (e.g. due to mounting using angle brackets).

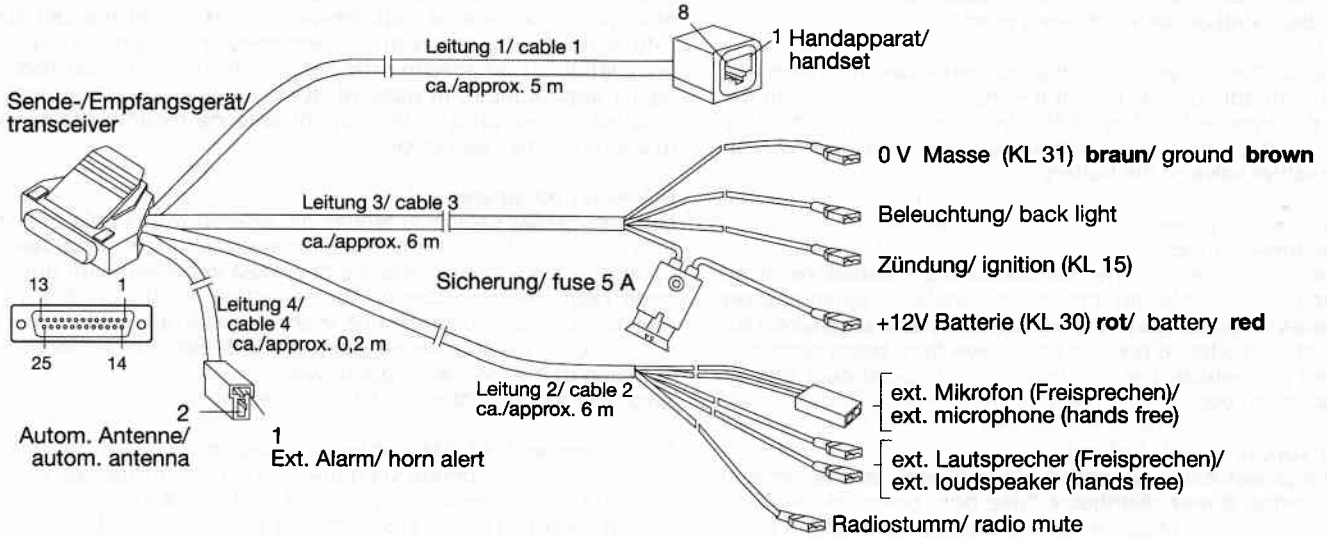
The handsfree microphone and loudspeaker are integrated in the handset on the keypad side. This side should face the user (driver). The smaller the distance between the user and the microphone, the better the speech quality.

### 3. Installation of the transceiver unit

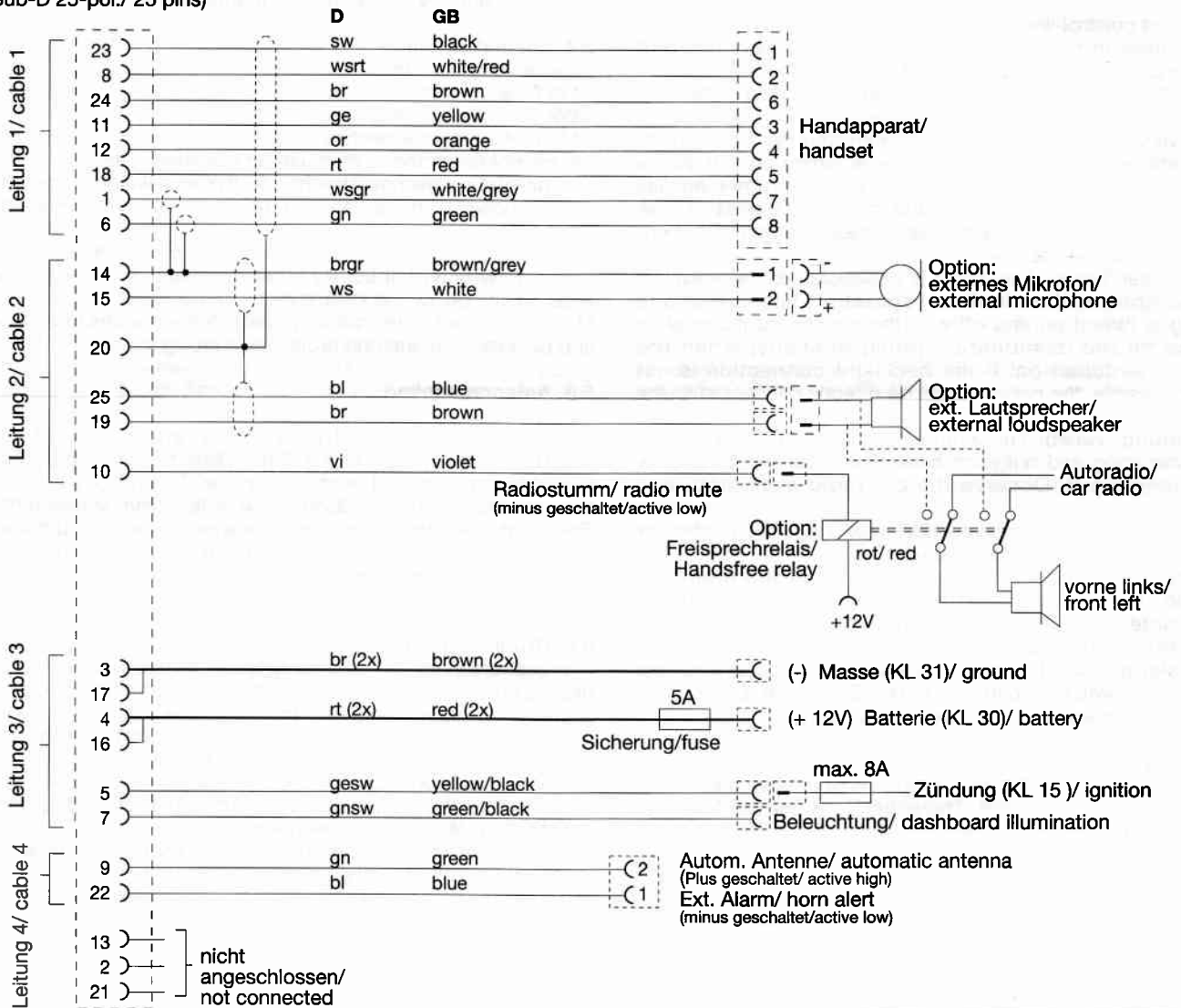
The transceiver mounting tray (simple or quick release version) should preferably be installed on the lateral wall of the trunk or on the intermediate wall to the passengers' cabin. Ensure there is sufficient space left for maintenance or insertion and removal of the transportable telephone. Additional care must be taken to fix the mounting tray evenly. A 3 point mounting is preferable to a 4



## 6. Autoverkabelung/ Cabling



Sende-/Empfangsgerät/ transceiver unit  
(Sub-D 25-pol./ 25 pins)



Option:  
Freisprechrelais/  
Handsfree relay

