

Einbauanleitung

**D**

# Berlin RCM 303 A

## Navigationskomponente

### TravelPilot RG 05

3 D94 653 072

7 612 001 110

**D****Sicherheitshinweise**

Einbau- und Anschlußvorschriften

**Für die Dauer des Anschlusses und der Gerätemontage ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen. Achtung: Die Sicherheitshinweise des KFZ-Herstellers (Alarmanlagen, Wegfahrsperrn, Airbag) beachten!**

Vor dem Bohren der Befestigungs- und Kabeldurchführungslöcher sicherstellen, daß keine verlegten Kabel oder Fahrzeugteile (z.B. Tank, Benzinleitung) beschädigt werden.

An scharfkantigen Löchern Kabeldurchführungen verwenden.

Alle Kabel sind zur Störsicherheit in genügendem Abstand von Kabelbäumen zu verlegen.

Geräte-Absicherung:

Grundgerät:	5 A Kablesicherung
	5 A Gerätesicherung

GPS Empfänger:	5 A Kablesicherung
----------------	--------------------

**Funktionshinweise**

Für eine einwandfreie Funktion des Navigationssystems ist es unbedingt erforderlich, nach erfolgter Montage eine Kalibrierung durchzuführen. Hierfür ist eine spezielle Installations- und Kalibrier- CD-ROM, inklusive Bedienungsanleitung, erforderlich. Die Steuerung der Navigationskomponente über den Berlin RCM 303 A ist ab Bedienteilsoftwarestand 04.11.94 möglich. Ältere Softwarestände müssen auf die neueste Software umgerüstet werden, wobei auch die Tunersoftware auf den neuesten Stand (min.08.09.94) umgerüstet werden muß.

**Hinweis:** Am Ende der Einbauanleitung finden Sie eine Fehlermeldeliste, eine Service-Prüfliste und Diagnosehilfen.

**Komponenten Fig. 1**

Die Navigationskomponente besteht aus einem Navigationsrechner mit integriertem CD-ROM-Laufwerk (Navigationseinheit), NAVI Interface, GPS-Empfänger mit Antenne, Meßwiderstand für Heckscheibenheizung, Magnetfeldsonde, Wegsensoren, Lautsprecher und Montagematerial.

**Montageort Navigationseinheit**

**Vor der Montage die Transportsicherung entfernen (zwei Messingschrauben im Oberdeckel). Die Transportsicherung für den Servicefall aufbewahren. Nach dem Entfernen der Transportsicherungsschrauben die Löcher im Oberdeckel mit den beiliegenden Stopfen verschließen.**

Für die Navigationseinheit ist kein bestimmter Montageort vorgesehen.

Bei der Bestimmung des Montageortes ist zu beachten, daß die Navigationseinheit waagrecht (der Schriftzug auf der Klappe muß lesbar sein) montiert werden muß.

Im Bereich des CD-Einschubs auf ausreichend Platz für das Einschieben der Navigations- CD achten. Für die Befestigung der Navigationseinheit das beiliegende Montagematerial verwenden.

**Plus-Anschluß Fig. 2**

Die Navigationseinheit muß unbedingt an Dauerplus und Plus über Zündung geschaltet angeschlossen werden.

Dauerpluskabel (rot) zur Batterie verlegen (Kabel nicht unmittelbar an Kabelbäumen verlegen). Sicherungshalter zur Absicherung des Pluskabels anschließen und am Pluspol der Batterie anklammern (ggf. Loch in Spritzwand bohren und entsprechende Kabeldurchführung verwenden).

Schaltpluskabel (schwarz) am Sicherungshalter Klemme 15 (Plus über Zündschloß geschaltet) hinter der Sicherung anschließen. Bei Fahrzeugen, die einen Anschluß am Sicherungskasten nicht ermöglichen, mit beiliegendem Sicherungshalter direkt an Klemme 15 am Zündschloß anschließen. Hierzu Lenkradverkleidung demontieren.

**Minus-Anschluß Fig. 2**

Die Minusleitung (braun) direkt an die Karosserie anschrauben. Kontaktfläche des Massepunktes metallisch blank kratzen und mit Graphitfett einfetten (wichtig für gute Masseverbindung).

**Magnetfeldsonde (elektronischer Kompaß)**

**Hinweis: Der Montageort der Magnetfeldsonde muß bei jedem Fahrzeug individuell ermittelt werden. Vor der endgültigen Montage ist die Magnetfeldsonde provisorisch zu befestigen und der gewählte Montageort mit der Installations- und Kalibrier- CD-ROM auf seine Tauglichkeit zu prüfen.**

Die Magnetfeldsonde muß in der Fahrgastzelle montiert werden. Die Fahrtrichtung wird durch die Messung der horizontalen Erdmagnetfeld Komponente bestimmt. Da das Erdmagnetfeld relativ klein ist, muß bei der Bestimmung des Montageortes darauf geachtet werden, daß keine magnetischen oder elektromagnetischen Störfelder die Magnetfeldsonde beeinflussen.

Die Magnetfeldsonde kann mit den beiliegenden Haltern an einer feststehenden Scheibe oder, besonders bei Kombi- und Fließheckfahrzeugen, ohne Halter mit doppelseitigem Klebeband unter dem Fahrzeughimmel montiert werden.

**Hinweis: Bei der Montage der Magnetfeldsonde im unmittelbaren Bereich einer in die Heckscheibe integrierten AM-Antenne, kann es vereinzelt zu Empfangsstörungen im Langwellenbereich kommen.**

**Prüfung des Montageortes der Magnetfeldsonde**

Es müssen zwei Prüfungen durchgeführt werden.

**1. Prüfung auf permanente magnetische Störer**

Installations-Disc laden.

"Kompaßort suchen" wählen, danach "Kompaß-Ellipse" wählen und mit dem Fahrzeug einen Kreis fahren. Auf dem Display muß innerhalb der Quadrate ein Kreis sichtbar sein (im Idealfall ist der Kreis in der Mitte). Befindet sich der Kreis ganz oder teilweise außerhalb der Quadrate muß ein anderer Montageort für den Magnetfeldsensor ermittelt werden.

## 2. Prüfung auf Störungen durch elektrische Verbraucher

Installations-Disc laden, "Kompaßort suchen" wählen, danach "Kompaßstörer" wählen.

"Reset" drücken, Verbraucher einschalten (z.B. Schiebedach, Heckscheibenwischer).

Der angezeigte Wert "Loc.Fehler" muß kleiner als 3,5 sein.

Vor jedem Einschalten eines Verbrauchers "Reset" drücken.

Nachdem die Verbraucher einzeln geprüft wurden, müssen auch logische Verbraucherkombinationen geprüft werden. Die Summe der Verbraucher darf einen "Loc.Fehler" Wert von 3,5 nicht überschreiten.

Wird der Wert 3,5 überschritten muß ein anderer Montageort für die Magnetfeldsonde ermittelt werden.

**Hinweis: Die Heckscheibenheizung darf während der Verbraucherprüfung nicht eingeschaltet sein. Die Störeinflüsse der Heckscheibenheizung werden bei der Kalibrierung gesondert ermittelt und kompensiert.**

## Meßwiderstand für Heckscheibenheizung

Der Meßwiderstand hat 2 Anschlußkabel und 1 Meßleitung:

1. Anschluß an den Massekontakt der Heckscheibenheizung (Länge 250 cm),
2. Anschluß an das Fahrzeugchassis (Länge 75 cm),
3. Meßleitung zur Navigationseinheit (Länge 50 cm), Fig. 3

Der Montageort des Meßwiderstandes ist von den Kabellängen abhängig.

Die Anschlußkabel zum Anschluß an den Massekontakt und das Fahrzeugchassis dürfen nicht verlängert werden. Bei Kombi- und Fließheckfahrzeugen darf der Anschluß an das Fahrzeugchassis nicht an der Heckklappe angeschraubt werden. Der Montageort des Meßwiderstandes ist so zu wählen, daß eine ausreichende Wärmeableitung gewährleistet ist (Chassisblech).

Die Meßleitung des Meßwiderstandes zur Navigationseinheit verlegen und mit der entsprechenden Buchse des Kompaktsteckers verbinden, Fig. 3.

### Hinweis:

Am Anschluß für den Massekontakt der Heckscheibenheizung dürfen, außer der Heckscheibenheizung, keine weiteren Verbraucher (z.B. Heckscheibenwischer) angeschlossen sein.

## Wegsensoren und Magnetstreifen Fig. 4

### Sicherheitshinweise

**Es ist verboten, den Wegsensorhalter an tragende Teile zu schrauben.**

**Es ist verboten, in tragende Teile zu bohren.**

**Das Sensorkabel darf nicht an Bremsleitungen oder beweglichen Teilen befestigt werden.**

**Räder mit werkseitig vorgeschriebenem Drehmoment anziehen (ca. 100Nm).**

Die Wegsensoren und Magnetstreifen werden an den nicht angetriebenen Rädern, bei Allradfahrzeugen an den Hinterrädern montiert.

Zur Montage der beiden Wegsensoren und der Magnetstreifen muß das Fahrzeug aufgebockt werden.

Die Wegsensoren an die Sensorhalter schrauben und einen geeigneten Montageort suchen. Die Sensoren dürfen mechanisch nicht schwingen und sollten in einem geschützten Bereich montiert werden.

**Bei der Montage der Wegsensoren sind die Einbautoleranzen unbedingt einzuhalten, Fig. 5.**

### Magnetstreifen montieren

Nachdem ein geeigneter Montageort für die Wegsensoren gefunden wurde, muß die Position des Magnetstreifens auf der Felgeninnenseite ermittelt werden. Die mögliche Position des Magnetstreifens markieren und das Rad abnehmen.

Vor dem Lösen der Radmutter die Radposition auf der Radnabe markieren.

Da die Magnetstreifen geklebt werden, müssen die Felgen frei von Rost, Schmutz, Fett und Wasser sein. Felgeninnenrand gründlich reinigen (Bremsreinigungsmittel, Bremsen- und Kupplungsreiniger).

Um eine sichere Haftung des Klebers zu erreichen, müssen die Felgen Raumtemperatur haben.

Nach der Reinigung und eventueller Aufwärmung der Felgen die Magnetstreifen an der vormarkierten Stelle über den gesamten Umfang parallel zum Außenrand der Felge einkleben. Fig. 4.

### Hinweise

Der Magnetstreifen darf nicht direkt am Felgenrand eingeklebt werden, da die Gefahr der Beschädigung des Magnetstreifens zu groß ist.

**Den Magnetstreifen nicht stückeln und nur an den vormarkierten Punkten abschneiden (maximale Lücke zwischen Anfangs- und Endpunkt, ein Feld = 25 mm).**

Die Räder montieren und provisorisch festziehen. Die Wegsensoren entsprechend den Einbautoleranzen, Fig. 5, ausrichten und anschrauben.

Sensorkabel ins Fahrzeuginnere führen (evtl. vorhandene Kabeldurchführungen verwenden oder neu bohren) und zur Navigationseinheit verlegen.

## GPS-Empfänger

### Antennenmontage

Wichtige Hinweise:

- Die Antenne darf nur auf Blechdächern montiert werden. Eine Montage auf Kunststoff- oder Aluminiumdächern ist nicht zulässig.
- Bei Dachmontage (nur mit Magnethaftung) darf die Antenne nur einem Temperaturbereich von -20° C bis +80° C ausgesetzt werden.
- Eine Montage auf Dächern mit Leder- oder Kunststoffüberzug ist nicht zulässig.
- Antennenkabel gegebenenfalls zum Schutz vor Quetschung mit einer Schutztüle versehen.
- Die Aufsetzfläche der Antenne muß frei von Schmutz, Schnee, Eis o.ä. sein.
- Das Antennenkabel darf nicht verlängert, gekürzt oder geknickt werden. Der Stecker darf für die Montage nicht abgebaut werden.
- Wird die Antenne in Fahrzeugfarbe lackiert, kann besonders bei Lacken mit hohem Metallanteil eine Beeinträchtigung des Empfangs entstehen. Es wird keine Gewährleistung für die einwandfreie Funktion der Antenne nach dem Lackieren übernommen.

Die Antenne wird in Fahrtrichtung hinten rechts (Beifahrerseite) montiert. Bei Stufenheckfahrzeugen wird die Antenne mit den Haltewinkeln auf der Kofferraumklappe montiert, Fig 6.

Bei Kombi- und Fließheckfahrzeugen wird die Antenne mit ihrem Magnetfuß auf dem Dach aufgesetzt, Fig 7.

Für die Dachmontage sind die Haltewinkel abzuschrauben, Fig.8.

Die Verlegung des Antennenkabels erfolgt bei Kombi- und Fließheckfahrzeugen in der Wasserablauffrinne nach unten und dann in das Fahrzeuginnere, Fig. 9.

Hindernisse im Bereich der Antenne, z.B. Dachgepäckträger oder Fahrräder können den Satellitenempfang beeinträchtigen oder verhindern.

Das Antennenkabel in das Fahrzeuginnere führen und den BNC-Stecker der Antenne mit dem Antenneneingang des GPS-Empfängers verbinden.

Es ist empfehlenswert, bei Fahrzeugreinigung in Waschstraßen die Antenne bei Dachmontage vom Fahrzeug abzunehmen.

### Montage des GPS-Empfängers

Der Montageort des GPS-Empfängers ist von der Länge des Antennenkabels (2,5m) und der Anschlußleitung zur Navigationseinheit (1.5m) abhängig.

Zur Montage die Lochbänder in gleiche Teile schneiden und zu Winkeln biegen, Fig. 10. Mit den 4 Schrauben und Zahnscheiben die Winkel am GPS-Empfänger befestigen. GPS-Empfänger an einem trockenen Platz im Kofferraum anschrauben. Keine Schrauben verwenden, die länger als 7 mm sind, da sonst der GPS-Empfänger zerstört werden kann.

## Plus- Minus- Anschluß GPS-Empfänger Fig. 2

Der GPS-Empfänger muß an Dauerplus und Plus über Zündung geschaltet angeschlossen werden.

Dauerpluskabel (orange) zur Batterie verlegen (Kabel nicht unmittelbar an Kabelbäumen verlegen). Sicherungshalter zur Absicherung des Pluskabels anschließen und am Pluspol der Batterie anklammern (ggf. Loch in Spritzwand bohren und entsprechende Kabeldurchführung verwenden).

Schaltpluskabel (rot) am Sicherungshalter Klemme 15 (Plus über Zündschloß geschaltet) hinter der Sicherung anschließen. Bei Fahrzeugen die einen Anschluß am Sicherungskasten nicht ermöglichen, direkt an Klemme 15 am Zündschloß anschließen. Hierzu Lenkradverkleidung demontieren.

Die Minusleitung (braun) direkt an die Karosserie anschrauben. Kontaktfläche des Massepunktes metallisch blank kratzen und mit Graphitfett einfetten (wichtig für gute Masseverbindung).

## Verknüpfung mit dem Berlin RCM 303 A

Bei der Verknüpfung mit dem Berlin RCM 303 A sind 2 Optionen möglich:

1. Vernetzung ohne TV/Video Interface (siehe Fig. 11)
2. Vernetzung mit TV/Video Interface (siehe Fig. 12)

## CORA-Bus

Der Anschluß an den Berlin CORA-Bus erfolgt über das NAVI-Interface. Die beiliegende Kupplung am Berlin CORA-Bus anschlagen (farbige Leitung an Pin 1). Beiliegendes CORA-Buskabel (2 m) mit der Kupplung und dem NAVI-Interface verbinden, Fig. 13.

## Lautsprecher

Den Lautsprecher für die Fahrhinweise so im Fußraum verbauen, das eine gute Sprachverständlichkeit gegeben ist.

## Anschluß der Sensoren an die Navigationseinheit

Die Anschlußleitungen von Meßwiderstand, Wegsensoren, Lautsprecher und Magnetfeldsonde zur Navigationseinheit verlegen und an den Kompaktstecker anschließen, Fig. 14.

Änderungen vorbehalten!



## NAVI-Interface



Komponenten Fig. 1

GPS-Empfänger



GPS-Antenne



Meßwiderstand



Magnetfeldsonde



Wegsensor 2x



Wegsensorverlängerung 2x



## Komponenten Fig. 1

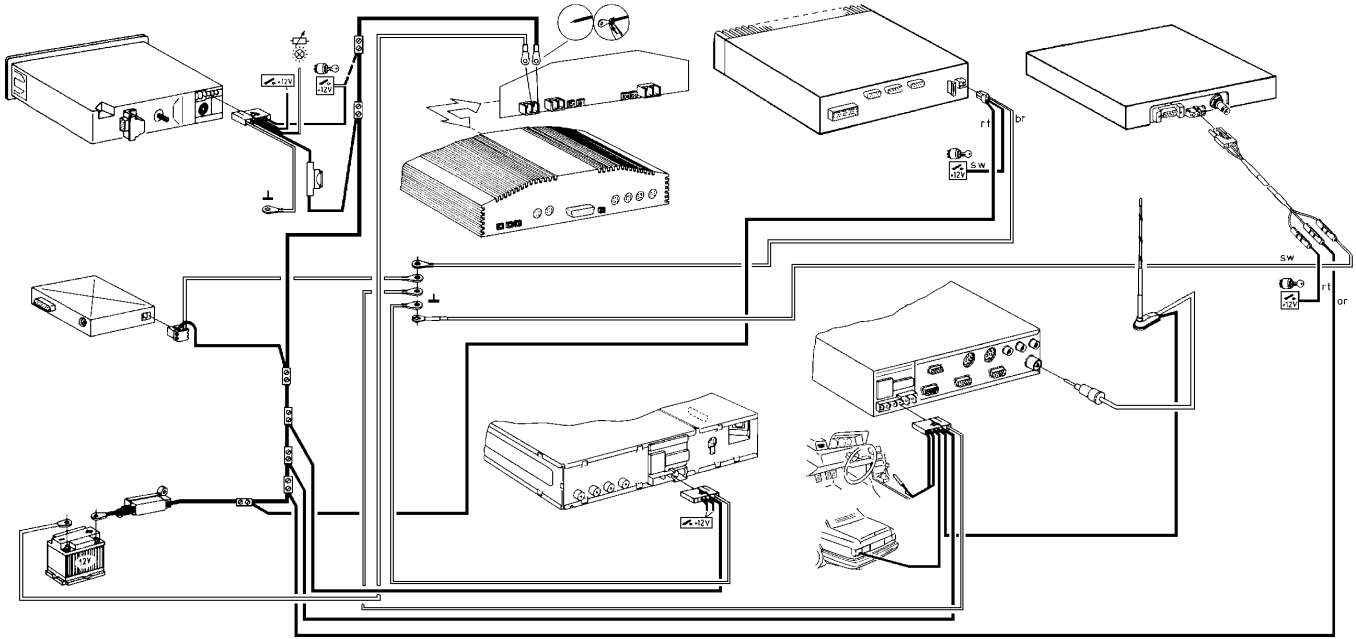
### Lautsprecher



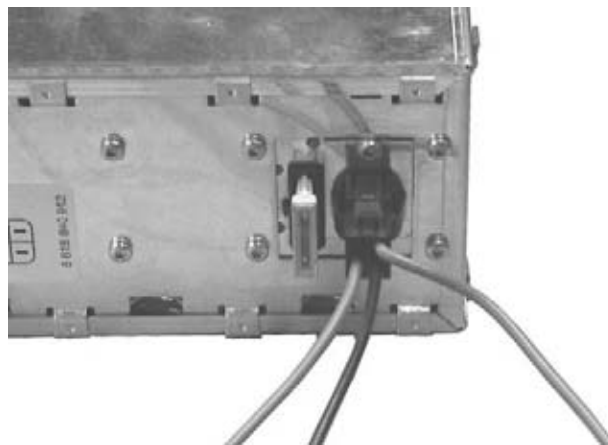
### Montagematerial



## Anschlußübersicht



Plus-Minus-Anschluß Fig. 2

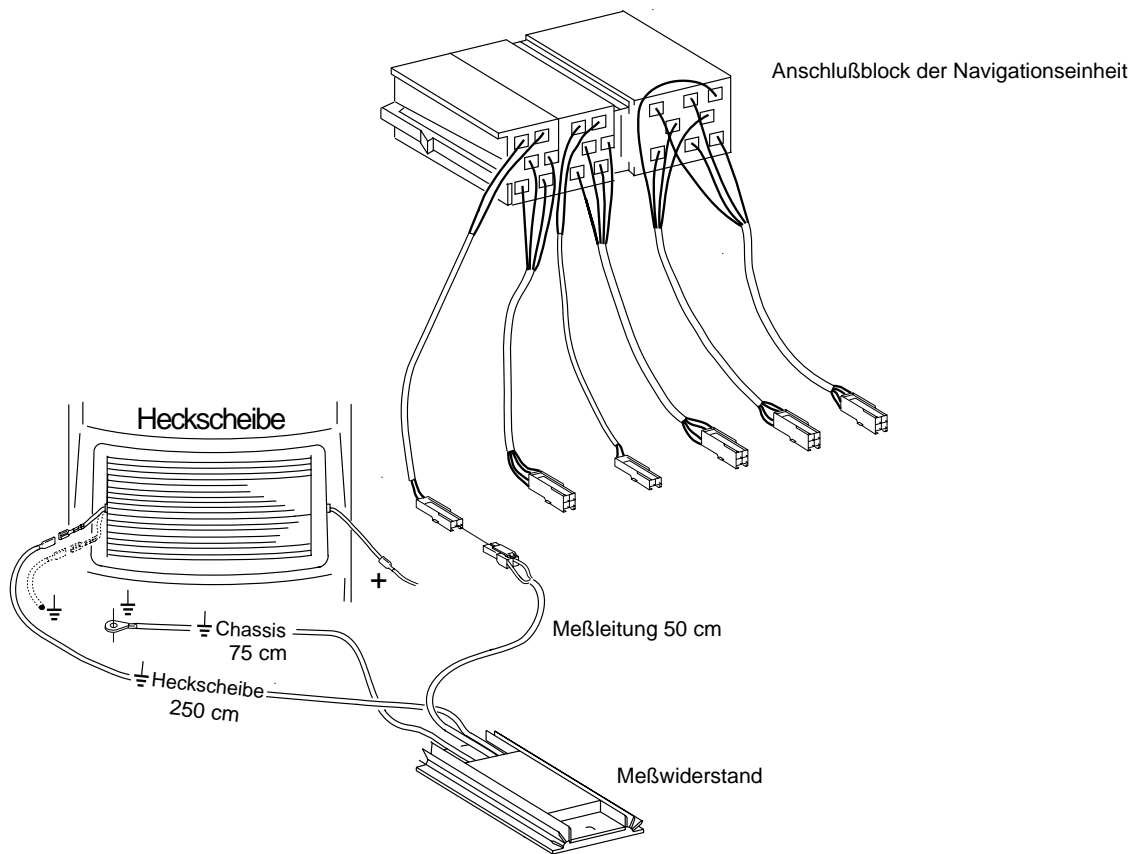


UBatt  
KL. 30  
rot

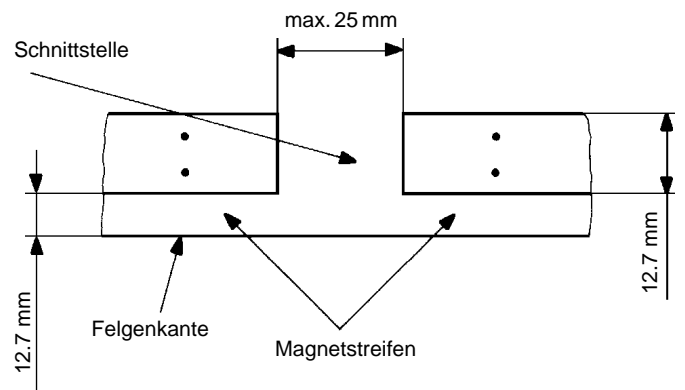
Zündung  
KL. 15  
schwarz

Masse  
braun

### Anschluß Meßwiderstand Fig. 3

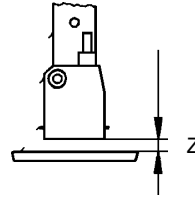


### Montage Radsensor und Magnetstreifen Fig. 4

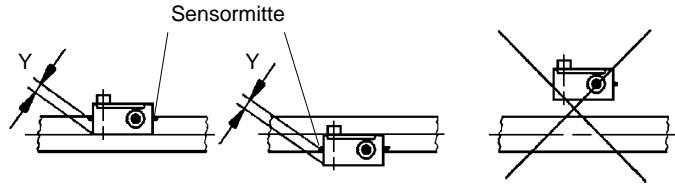


## Einbautoleranzen der Wegsensoren Fig. 5

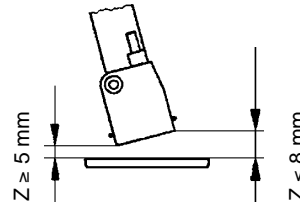
Abstand Z:  $Z = 6,5 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$



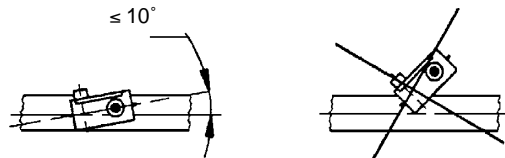
Versatz Y: Die Wegsensormitte muß sich über dem gesamten Radumfang über dem Magnetband befinden.



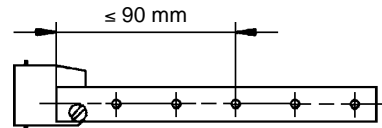
Anstellwinkel: Die Radsensorkanten müssen den Abstand Z einhalten.



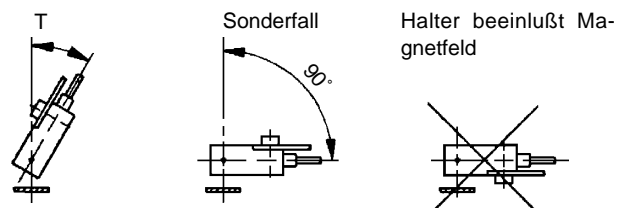
Verdrehwinkel: Der Verdrehwinkel darf maximal  $10^\circ$  betragen.



Halblechlänge: Die freistehende Länge muß so klein wie möglich gehalten werden (Maximal 90 mm). Ist die freistehende Länge größer als 90 mm, muß das Halblech verstärkt werden.



Rotationswinkel T: Der Rotationswinkel darf maximal  $20^\circ$  betragen.  
**Sonderfall:**  $T = 90^\circ$ , das Halblech darf nicht zum Magnetband zeigend montiert werden.





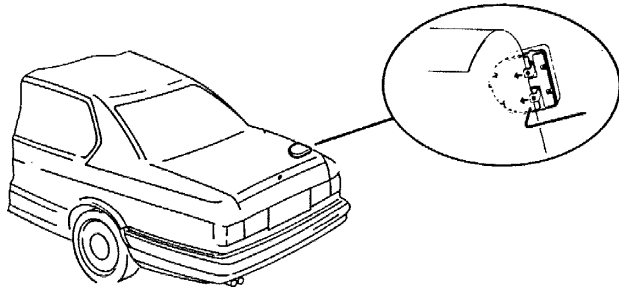


Fig. 6

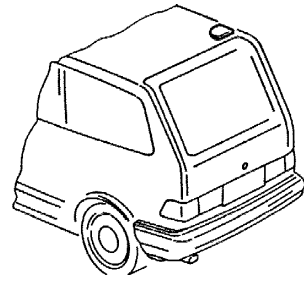


Fig. 7

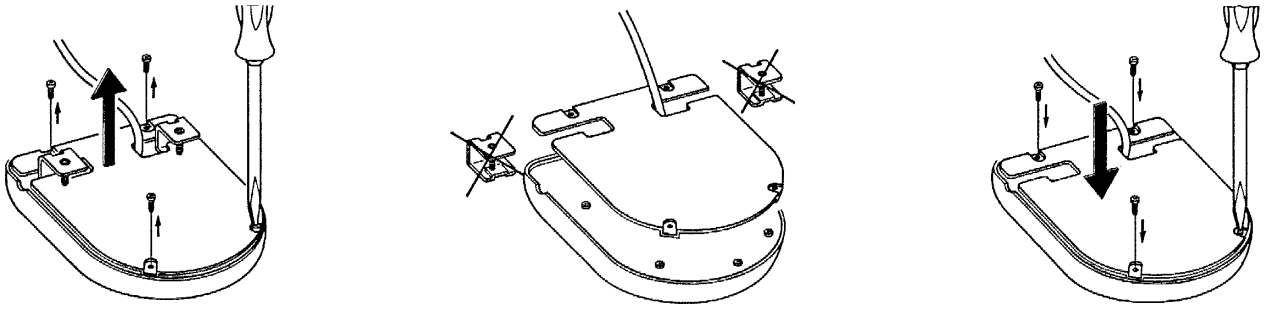


Fig. 8

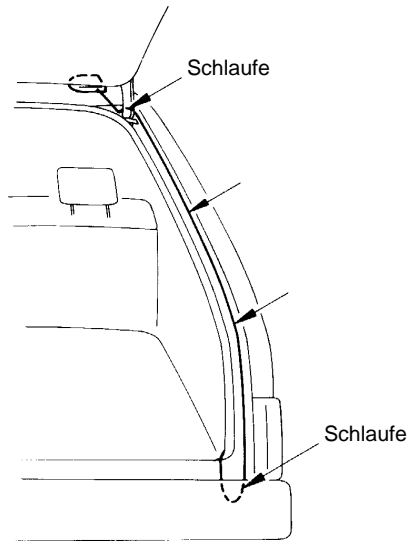


Fig. 9

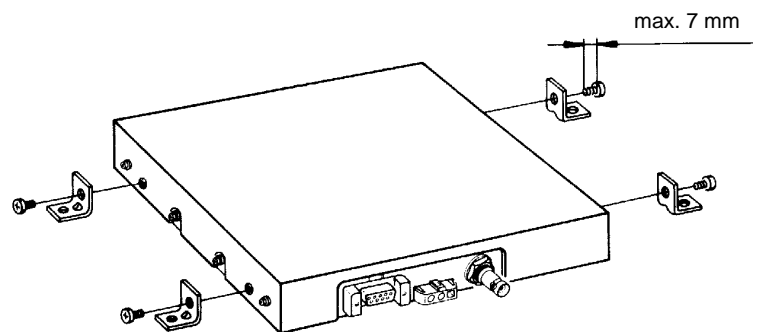
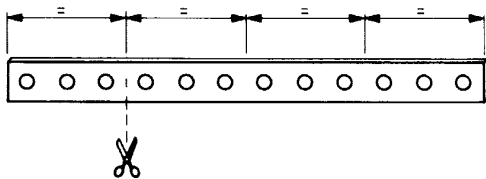
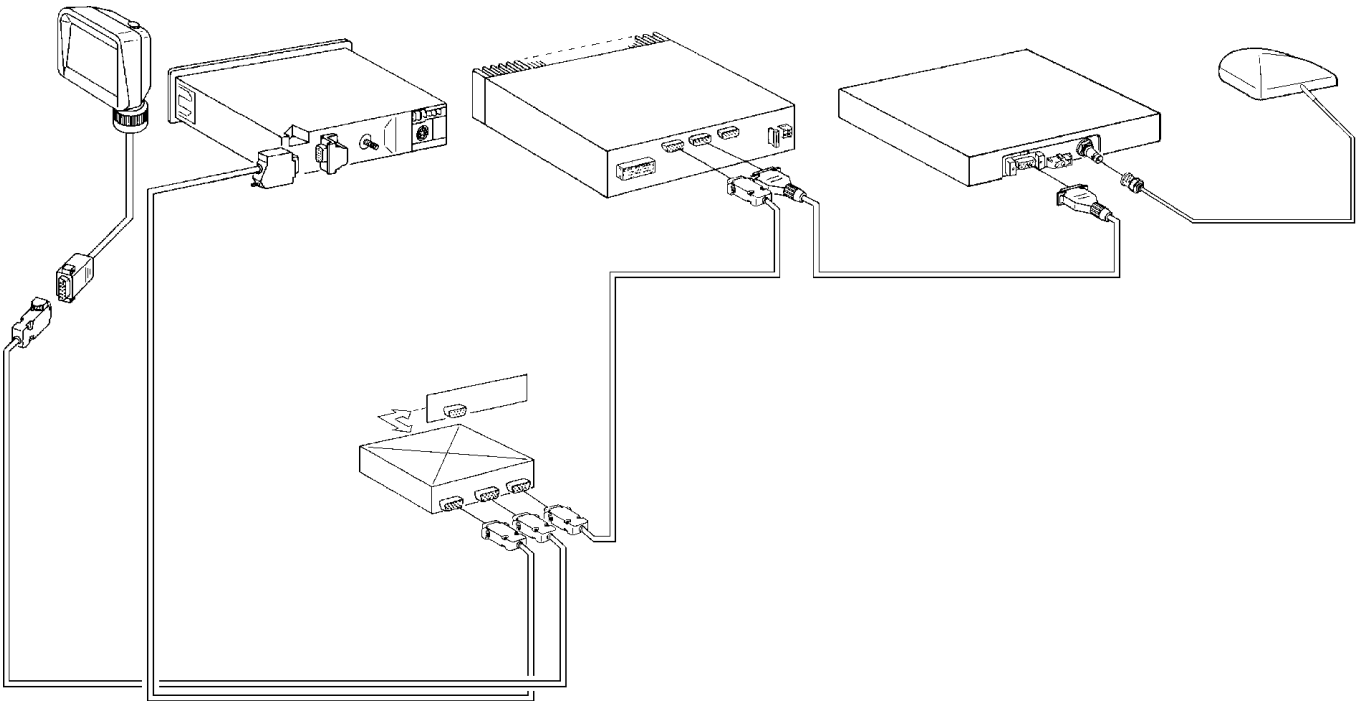
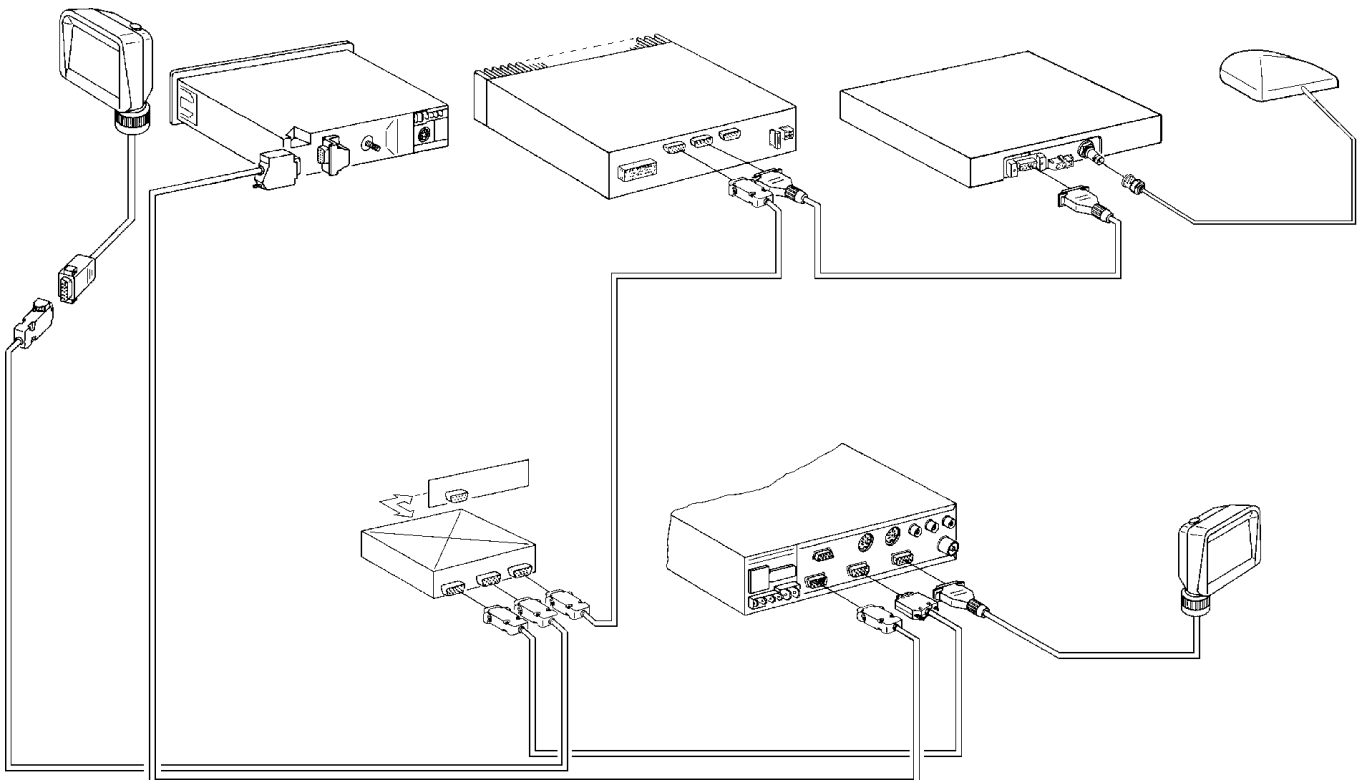


Fig.10

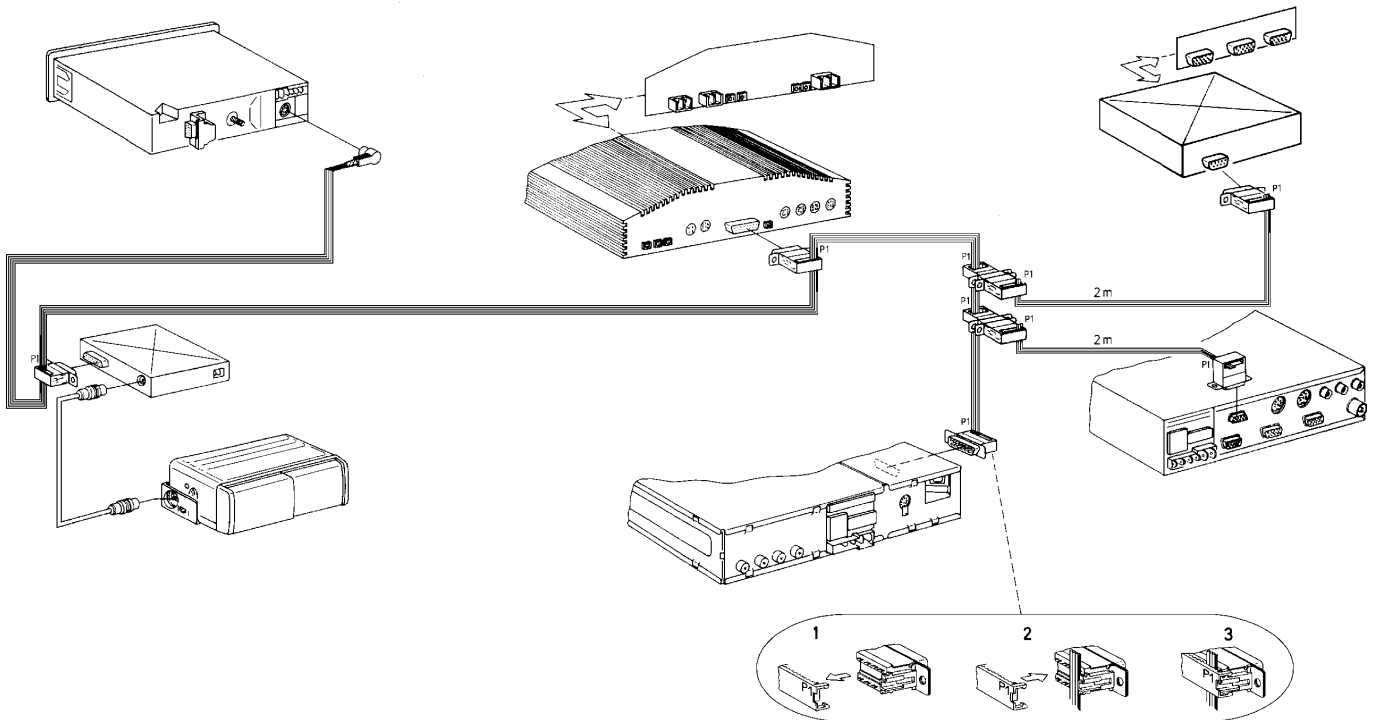
Vernetzung ohne TV/Video Interface Fig. 11



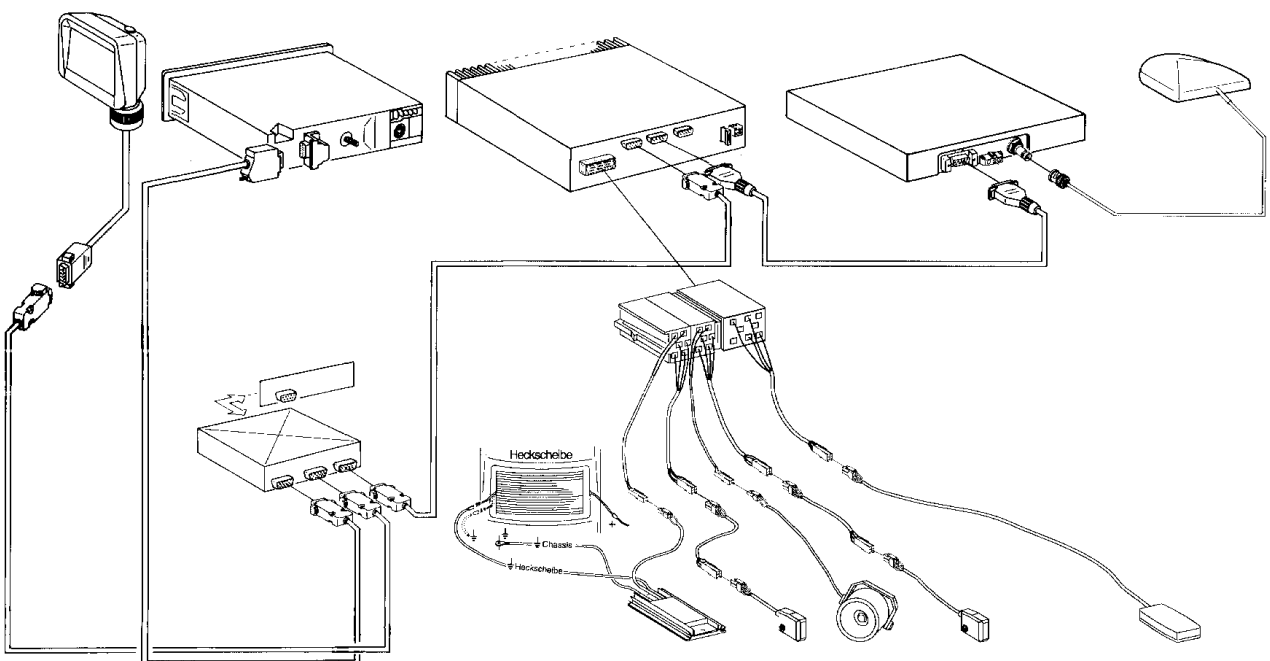
Vernetzung mit TV/Video Interface Fig. 12



Anschluß CORA Bus Fig. 13



Anschluß der Sensoren Fig. 14



## Fehlermeldeliste

Folgende Fehlermeldungen können in jedem Menü unabhängig von der aktuellen Bedienung in der obersten Bildschirmzeile erscheinen.

### „R. RADSSENSOR PRÜFEN“, „L. RADSSENSOR PRÜFEN“:

Es kommen keine Signale von dem jeweiligen Radsensor, bzw. die Signale fallen sporadisch aus. Dieser Fehlerzustand kann nur während der Fahrt festgestellt werden.

### „KOMPASS PRÜFEN“:

Es ist kein Kompaß angeschlossen, bzw. die Spannungswerte vom Kompaß liegen außerhalb des gültigen Wertebereichs. Dieser Fehler wird nur während der Fahrt festgestellt.

### „GPS-ANTENNE PRÜFEN“:

Das GPS-Antennenkabel ist defekt. Diese Meldung kann nur angezeigt werden, wenn der GPS-Empfänger angeschlossen ist.

### „CD-LESEFEHLER“:

Es können keine Daten von der CD gelesen werden oder es treten gehäuft Übertragungsfehler vom CD-Player auf. Ursache sind betaute oder verschmutzte CDs, durchrutschende CDs wegen schlechter Führung in der Cartridge oder Fehler auf der CD in den Kartendaten.

### „BITTE DISK EINLEGEN“:

Die CD ist während des Betriebes entnommen worden. Wenn das Navigationsprogramm weiterhin versucht, auf die CD zuzugreifen, um z.B. Kartendaten zu laden oder eine Route zu berechnen, dann kann es auch zur Meldung „CD-LESEFEHLER“ kommen.

### „KEINE SPRACHAUSGABE“:

Die Sprachausgabe ist nicht möglich, weil der Sprachschatz gerade geladen wird. Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn der Benutzer die akustische Fahrempfehlung wiederholen läßt.

### „ES IST KEIN GPS-EMPFÄNGER ANGESCHLOSSEN“:

erscheint im Menü DSC-MENÜ / GPS-STATUS, wenn über die serielle Schnittstelle keine Daten vom GPS-Empfänger empfangen wurden. Mögliche Ursachen: Kabel zwischen GPS-Empfänger und Navigationseinheit nicht angeschlossen oder beschädigt, Stromversorgung zum GPS-Empfänger defekt.

### „KEINE POSITION“:

Ohne Angabe von Anzahl der Satelliten erscheint diese Meldung im Menü DSC-MENÜ / GPS-STATUS, wenn direkt nach dem Systemstart noch keine Informationen aus dem Telegramm vom GPS-Empfänger ausgewertet werden konnten. Wird die Anzahl der Satelliten angezeigt, so konnte noch keine Position bestimmt werden, weil zu wenig Satelliten zur Positionsbestimmung zur Verfügung stehen.

### „DIE SPRACHE WIRD GERADE GELADEN“:

erscheint im Menü DSC-MENÜ / AUDIO-MENÜ, wenn der Sprachprozessor mit dem aktuellen Sprachschatz geladen wird. Dieser Vorgang dauert ca. 15 Minuten und wird automatisch durchgeführt, wenn die Daten im Speicher des Sprachprozessors verlorengegangen sind, z.B. durch Abziehen der Spannungsversorgung oder wenn die Landessprache gewechselt worden ist.

### „KEINE KREUZUNG VORHANDEN“:

Zur Standorteingabe in dem Menü DSC-MENÜ / STANDORTEINGABE ist die Angabe eines Kreuzungspunktes notwendig. Wird ein Ort angegeben, von dem keine Straßen bekannt sind oder wird eine Straße in einem Ort ausgewählt, zu der keine kreuzende Straße bekannt ist, dann wird diese Fehlermeldung angegeben.

### „DIE STRASSEN KREUZEN SICH MEHRFACH“:

Bei der Standorteingabe sind Straßen ausgewählt worden, die wegen der z.B. U-Form einer Straße mehrere Kreuzungspunkte besitzt.

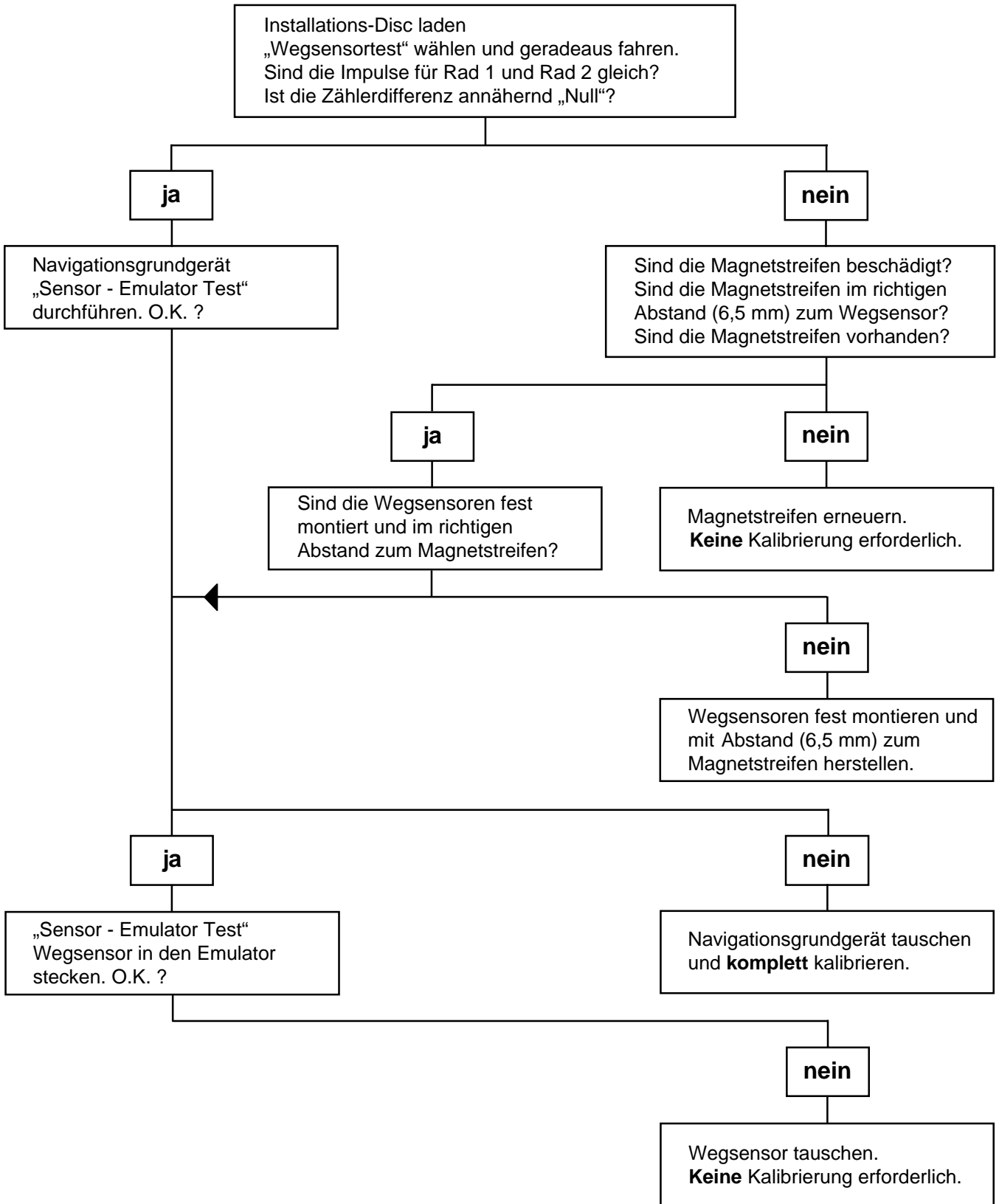
## Service - Prüfliste

Folgende Punkte sind im Servicefall zu prüfen!

- 1) Ist die Betriebsspannungsversorgung in Ordnung?
- 2) Ist das Navigationsgrundgerät „schwingungsfrei“ befestigt?
- 3) Ist die Navigations - CD - ROM richtig im CD - ROM Player geladen?
- 4) Ist der Montageort für die Magnetfeldsonde richtig gewählt?
- 5) Transportiert der Kunde häufig metallische Teile, und sind diese Teile im Nahbereich der Magnetfeldsonde?
- 6) Sind die Wegsensoren an den nicht angetriebenen Rädern installiert und in einem Abstand von 5-8 mm zu den Magnetstreifen?
- 7) Sind die Wegsensoren „schwingungsfrei“ am Haltewinkel befestigt?
- 8) Sind die Magnetstreifen richtig montiert und nicht beschädigt?
- 9) Sind die Magnetstreifen gerade eingeklebt und die Lücke nicht größer als 2,5 cm?
- 10) Ist der Meßwiderstand richtig montiert und die Funktion gesichert?
- 11) Ist die GPS - Antenne in Ordnung, ist der Empfang behindert?

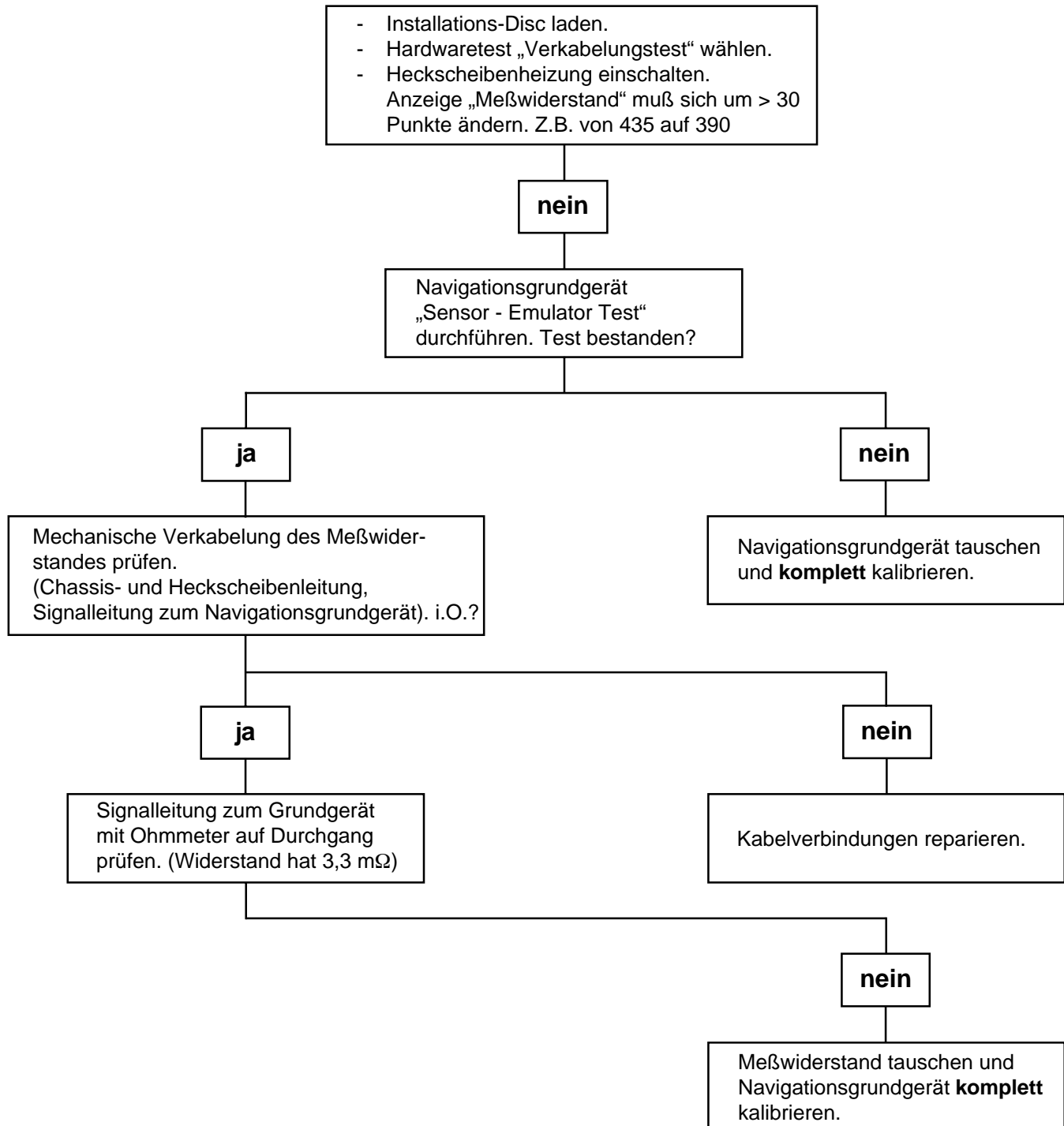
Fehler:

Häufiger Ortungsverlust mit Info „linker“  
oder „rechter Wegsensor“ defekt



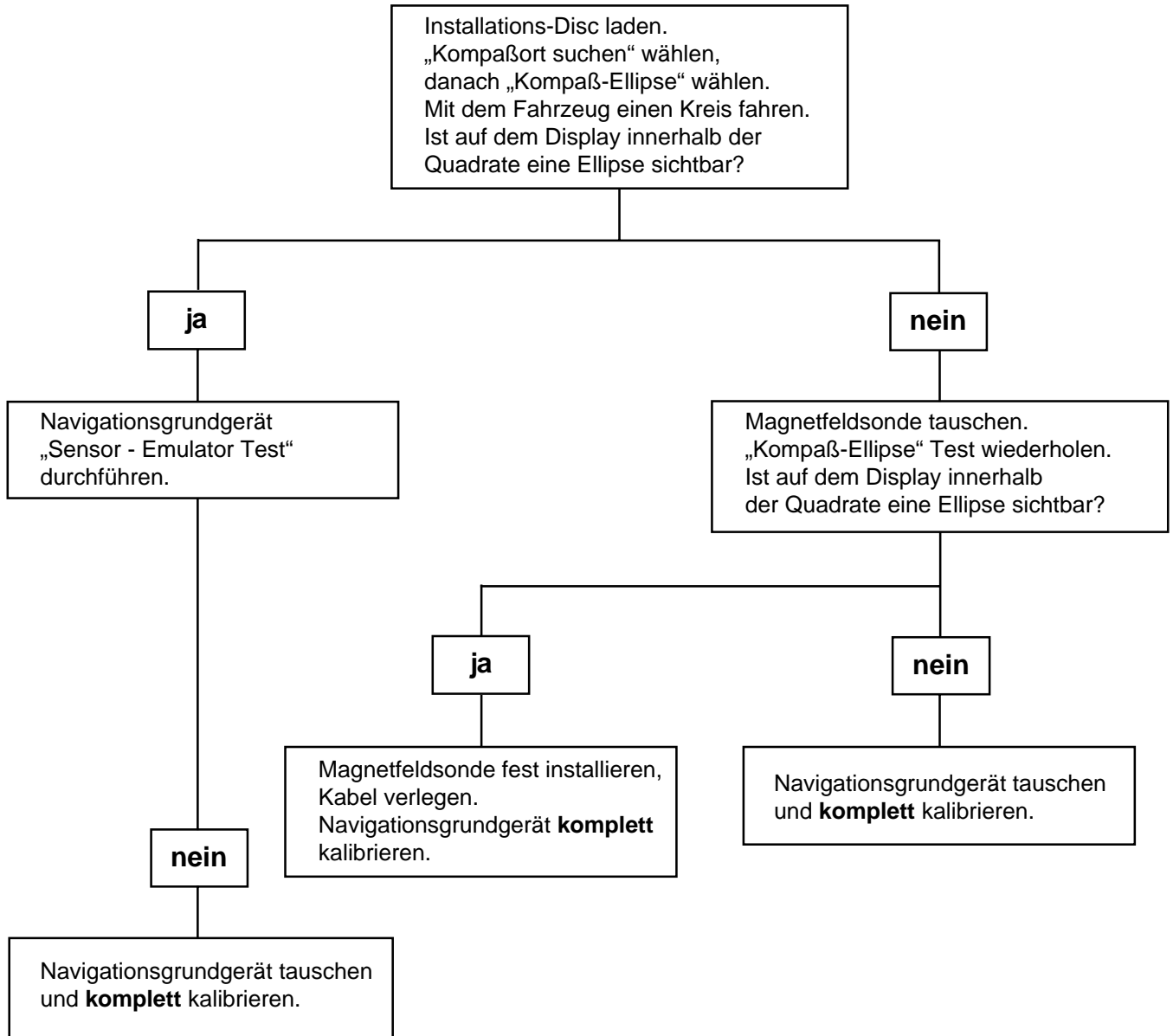
Fehler:

**Ortungsverlust bei eingeschalteter  
Heckscheibenheizung und Montage der  
Magnetfeldsonde an der Heckscheibe**



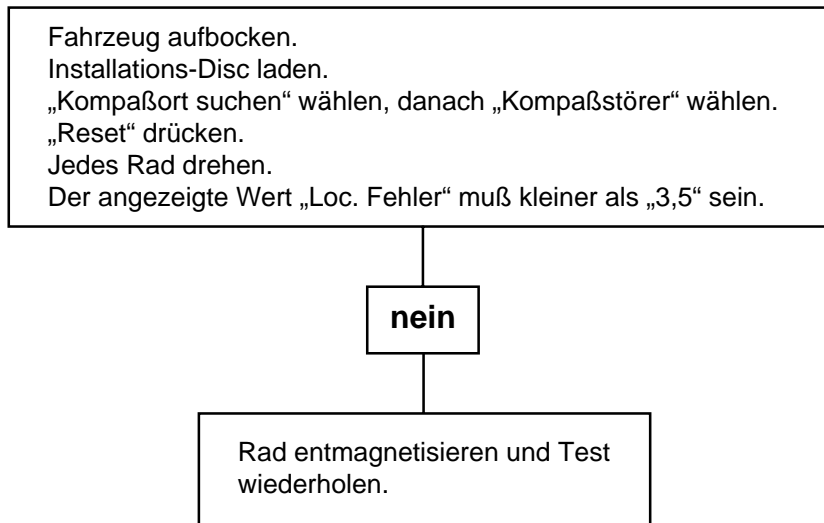
Fehler:

**Regelmäßiger Ortungsverlust schon  
nach kurzer Fahrt**



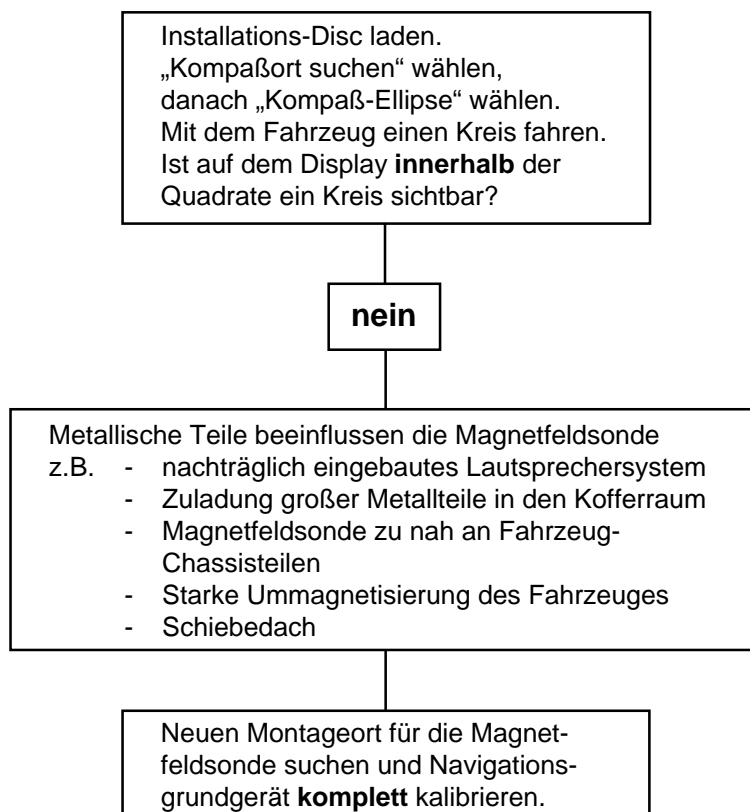
Fehler:

### Regelmäßiger Ortungsverlust durch Radmagnetismus



Fehler:

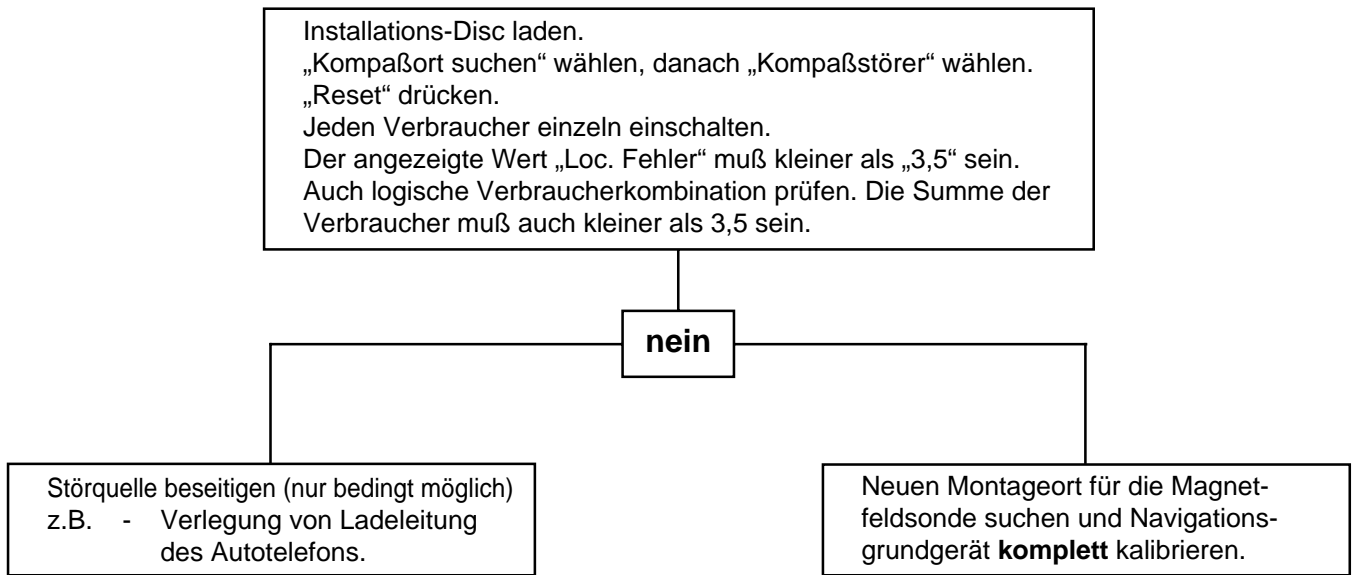
### Regelmäßiger Ortungsverlust durch permanente magnetische Veränderung des Fahrzeuges





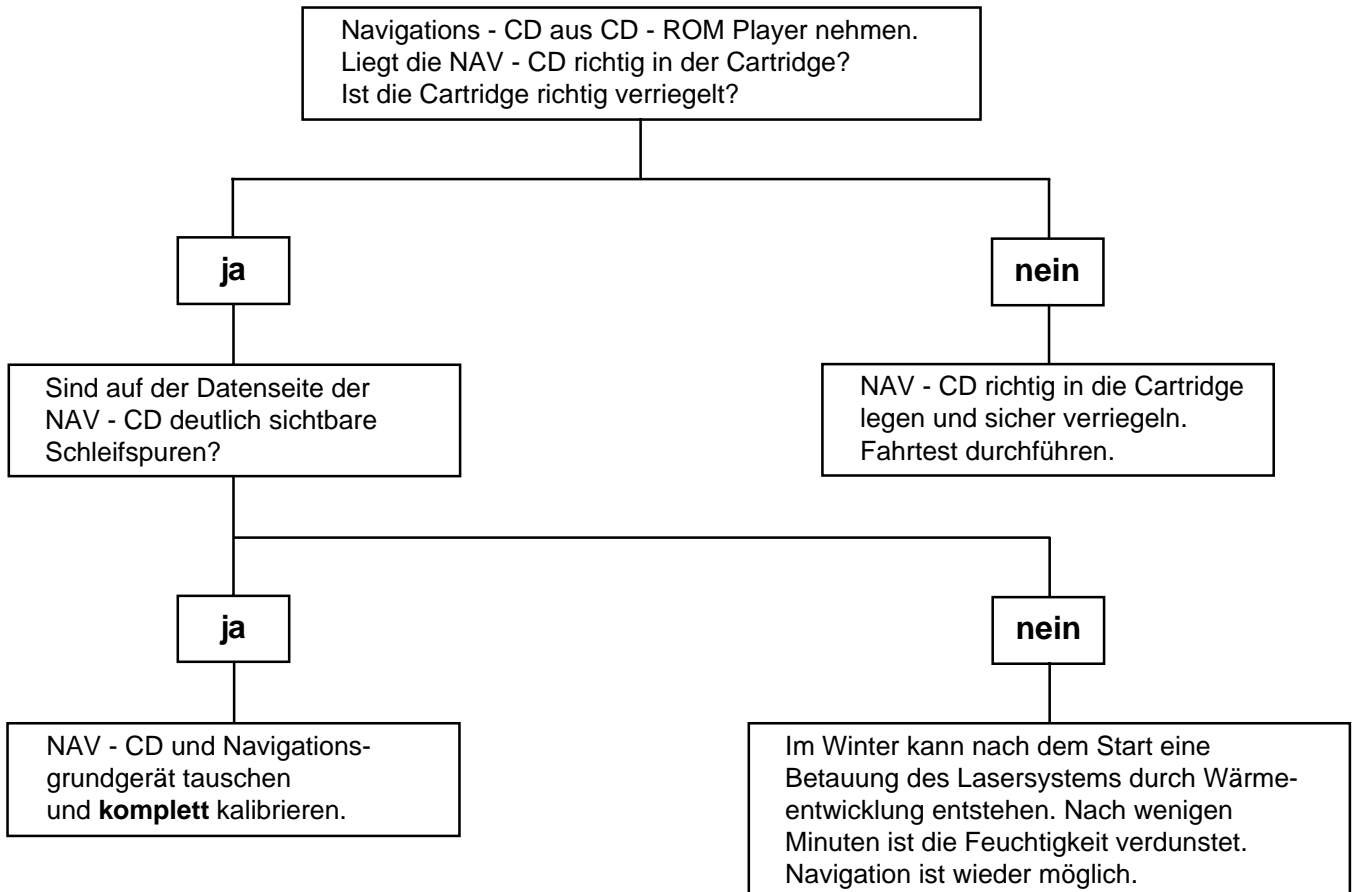
Fehler:

### Zeitweise Ortungsverlust durch elektrische Verbraucher im Fahrzeug



Fehler:

### Auf dem Display steht „CD - Lesefehler“



Fehler:

## Kein GPS - Satellitenempfang über mehrere Tage

