

**Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weitergabe des Produktes an den Nutzer weiter.**

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Erklärung der Symbole . . . . .	29
2	Sicherheits- und Einbauhinweise . . . . .	29
3	Lieferumfang . . . . .	32
4	Zubehör . . . . .	32
5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . . .	32
6	Technische Beschreibung . . . . .	33
7	Hinweise zum elektrischen Anschluss . . . . .	34
8	Kamera montieren . . . . .	36
9	Kamera verwenden . . . . .	43
10	Kamera pflegen und reinigen . . . . .	43
11	Gewährleistung . . . . .	43
12	Entsorgung . . . . .	44
13	Technische Daten . . . . .	44

# 1 Erklärung der Symbole

**WARNUNG!**

**Sicherheitshinweis:** Nichtbeachtung kann zu Tod oder schwerer Verletzung führen.

**VORSICHT!**

**Sicherheitshinweis:** Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.

**ACHTUNG!**

Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Produktes beeinträchtigen.

**HINWEIS**

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes.

## 2 Sicherheits- und Einbauhinweise

### Beachten Sie die vom Fahrzeughersteller und vom Kfz-Handwerk vorgeschriebenen Sicherheitshinweise und Auflagen!

Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden:

- Montage- oder Anschlussfehler
- Beschädigungen am Produkt durch mechanische Einflüsse und Überspannungen
- Veränderungen am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung vom Hersteller
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

- Klemmen Sie wegen der Kurzschlussgefahr vor Arbeiten an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol ab.  
Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie müssen Sie an dieser ebenfalls den Minuspol abklemmen.

- Unzureichende Leitungsverbindungen können zur Folge haben, dass durch Kurzschluss
  - Kabelbrände entstehen,
  - der Airbag ausgelöst wird,
  - elektronische Steuerungseinrichtungen beschädigt werden,
  - elektrische Funktionen ausfallen (Blinker, Bremslicht, Hupe, Zündung, Licht).
- Verwenden Sie bei Arbeiten an den folgenden Leitungen nur isolierte Kabelschuhe, Stecker und Flachsteckhülsen:
  - 30 (Eingang von Batterie Plus direkt),
  - 15 (Geschaltetes Plus, hinter Batterie),
  - 31 (Rückleitung ab Batterie, Masse),
  - 58 (Rückfahrcheinwerfer).

Verwenden Sie **keine** Lüsterklemmen.

- Verwenden Sie eine Krimpzange (Abb. **1** 10, Seite 3) zum Verbinden der Kabel.
- Schrauben Sie das Kabel bei Anschlüssen an Leitung 31 (Masse)
  - mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube oder
  - mit Kabelschuh und Blechschraube an das Karosserieblech.

Achten Sie auf eine gute Masseübertragung!

Beim Abklemmen des Minuspols der Batterie verlieren alle flüchtigen Speicher der Komfortelektronik ihre gespeicherten Daten.

- Folgende Daten müssen Sie je nach Fahrzeugausstattung neu einstellen:
  - Radiocode
  - Fahrzeuguhr
  - Zeitschaltuhr
  - Bordcomputer
  - Sitzposition

Hinweise zur Einstellung finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage:

- Befestigen Sie die im Fahrzeug montierten Teile der Kamera so, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können.
- Befestigen Sie verdeckt unter Verkleidungen anzubringende Teile des Systems so, dass sie sich nicht lösen oder andere Teile und Leitungen beschädigen und keine Fahrzeugfunktionen (Lenkung, Pedale usw.) beeinträchtigen können.

- Achten Sie beim Bohren auf ausreichenden Freiraum für den Bohreraustritt, um Schäden zu vermeiden (Abb. **2**, Seite 4).
- Entgraten Sie jede Bohrung und behandeln Sie diese mit Rostschutzmittel.
- Beachten Sie immer die Sicherheitshinweise des Fahrzeugherstellers. Einige Arbeiten (z. B. an Rückhaltesystemen wie AIRBAG usw.) dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Arbeit an elektrischen Teilen:

- Benutzen Sie zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen nur eine Diodenprüflampe (Abb. **1** 8, Seite 3) oder ein Voltmeter (Abb. **1** 9, Seite 3). Prüflampen mit einem Leuchtkörper (Abb. **1** 12, Seite 3) nehmen zu hohe Ströme auf, wodurch die Fahrzeugelektronik beschädigt werden kann.
- Beachten Sie beim Verlegen der elektrischen Anschlüsse, dass diese
  - nicht geknickt oder verdreht werden,
  - nicht an Kanten scheuern,
  - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (Abb. **3**, Seite 4).
- Isolieren Sie alle Verbindungen und Anschlüsse.
- Sichern Sie die Kabel gegen mechanische Beanspruchung durch Kabelbinder oder Isolierband, z. B. an vorhandenen Leitungen.

Die Kamera ist wasserdicht. Die Dichtungen der Kamera halten aber nicht einem Hochdruckreiniger stand (Abb. **4**, Seite 4). Beachten Sie deshalb folgende Hinweise zum Umgang mit der Kamera:

- Öffnen Sie die Kamera nicht, da dieses ihre Dichtigkeit und die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt (Abb. **5**, Seite 4).
- Ziehen Sie nicht an den Kabeln, da dieses die Dichtigkeit und die Funktionsfähigkeit der Kamera beeinträchtigt (Abb. **6**, Seite 4).
- Die Kamera ist nicht für den Betrieb unter Wasser geeignet (Abb. **7**, Seite 4).

### 3 Lieferumfang

Nr. Abb. 8, Seite 5	Menge	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	<b>Kamera</b> mit motorbetriebener Schutzklappe	
2	2	Abdeckung	
3	1	Kameraschutz	
4	1	Kamerahalter	
5	1	Isolierunterlage	
6	1	Adapterbox CAM44	9102200078
7	1	Verlängerungskabel	9102200030
-	1	Befestigungsmaterial	

### 4 Zubehör

Als Zubehör erhältlich (nicht im Lieferumfang enthalten):

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Schaltbox AMP100	9600000210

### 5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Kamera CAM44 (Art.-Nr. 9600000043) ist vorrangig für den Einsatz in Fahrzeugen gedacht. Sie ist einsetzbar in Rückfahrvideo-Systemen, die zur Beobachtung des Bereiches direkt hinter dem Fahrzeug vom Fahrersitz aus dienen, z. B. beim Rangieren oder Einparken.



#### **WARNING!**

Rückfahrvideo-Systeme stellen eine Unterstützung beim Rückwärtsfahren dar, sie entbinden Sie jedoch **nicht** von **der besonderen Vorsichtspflicht beim Rückwärtsfahren**.

## 6 Technische Beschreibung

Die Farbkamera mit integriertem Mikrofon ist in einem Aluminiumgehäuse untergebracht und überträgt Bild und Ton über ein Kabel zu einem Monitor. Sie besitzt ein Fern- und ein Nahsicht-Objektiv. Durch die Infrarot-LEDs wird die Nachtsicht verbessert.

Das Fernsicht-Objektiv zeigt den Raum hinter dem Fahrzeug, als ob Sie aus einem Rückfenster sehen. Sie können es einschalten, wenn Sie nicht im Rückwärtsgang fahren.

Das Nahsicht-Objektiv (Rückfahrkamera) ist ein Weitwinkel-Objektiv, das den Raum direkt hinter dem Fahrzeug zeigt. Es wird durch Einlegen des Rückwärtsgangs eingeschaltet.

Die Kamera erzeugt im Rückfahrmodus drei Abstandsmarken, die in einem angeschlossenen Farbmonitor als farbige Linien angezeigt werden.

Die Kamera CAM44 ist mit einer motorbetriebenen Schutzklappe gegen Verschmutzung ausgestattet.



### HINWEIS

Die Kameras sind werkseitig mit einer spiegelbildlichen Darstellung ausgestattet. Ein angeschlossener Monitor muss daher mit einer Normalbild-Funktion arbeiten.

Die Kamera besteht aus folgenden Elementen:

Nr. in Abb. 9, Seite 5	Bezeichnung
1	6-poliges Anschlusskabel
2	Fernsicht-Objektiv
3	Infrarot-LEDs
4	Nahsicht-Objektiv (Rückfahrkamera)
5	Mikrofon

# 7 Hinweise zum elektrischen Anschluss

## 7.1 Kabel verlegen



### **ACHTUNG! Beschädigungsgefahr!**

- Wenn Sie Löcher bohren, prüfen Sie vorher, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.
- Nicht fachgerechte Kabelverlegungen und Kabelverbindungen führen immer wieder zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen von Bauteilen. Eine korrekte Kabelverlegung bzw. Kabelverbindung ist die Grundvoraussetzung für eine dauerhafte und fehlerfreie Funktion der nachgerüsteten Komponenten.
- Die Kabel dürfen nicht über längere Zeit mit Lösungsmitteln wie z. B. Benzin in Berührung kommen, da Lösungsmittel die Kabel beschädigen würden.

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:

- Verwenden Sie für die Durchführung der Anschlusskabel nach Möglichkeit Originaldurchführungen oder andere Durchführungsmöglichkeiten, z. B. Verkleidungskanten, Lüftungsgitter oder Blindschalter. Wenn keine Durchführungen vorhanden sind, müssen Sie für die jeweiligen Kabel entsprechende Löcher bohren. Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.
- Verlegen Sie die Kabel nach Möglichkeit immer im Fahrzeuginneren, denn dort sind sie besser geschützt als außen am Fahrzeug. Wenn Sie die Kabel trotzdem außerhalb des Fahrzeuges verlegen, achten Sie auf eine sichere Befestigung (durch zusätzliche Kabelbinder, Isolierband usw.).
- Um Beschädigungen am Kabel zu vermeiden, halten Sie beim Verlegen der Kabel immer ausreichend Abstand zu heißen und sich bewegenden Fahrzeugteilen (Auspuffrohre, Antriebswellen, Lichtmaschine, Lüfter, Heizung usw.). Verwenden Sie zum mechanischen Schutz Wellrohr oder ähnliche Schutzmaterialien.
- Verschrauben Sie die Steckverbindungen der Verbindungskabel zum Schutz gegen das Eindringen von Wasser (Abb. **10**, Seite 5).
- Beachten Sie beim Verlegen der Kabel, dass diese
  - nicht stark geknickt oder verdreht werden,
  - nicht an Kanten scheuern,
  - nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (Abb. **3**, Seite 4).

- Befestigen Sie die Kabel sicher im Fahrzeug, um ein Verfangen (Sturzgefahr) zu vermeiden. Dieses kann erfolgen durch den Einsatz von Kabelbindern, Isolierband oder durch Ankleben mit Klebstoff.
- Schützen Sie jeden Durchbruch an der Außenhaut durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintrich, z. B. durch Einsetzen des Kabels mit Dichtungsmasse und durch Abspritzen des Kabels und der Durchführungstülle mit Dichtungsmasse.

**HINWEIS**

Beginnen Sie mit dem Abdichten der Durchbrüche erst, nachdem alle Einstellarbeiten an der Kamera abgeschlossen sind und die benötigten Längen der Anschlusskabel festliegen.

## 7.2 Abzweigverbinder verwenden

Um Wackelkontakte bei den Abzweigverbindungen zu vermeiden, achten Sie darauf, dass die Kabelquerschnitte zu den Abzweigverbindern passen. Gehen Sie wie folgt vor, um die Abzweigverbinder zu verwenden:

- Legen Sie das Kabel, das angezapft werden soll, in die vordere Rille des Abzweigverbinders (Abb. **11** A, Seite 6).
- Legen Sie das neue Kabel mit dem Ende zu ca. 3/4 in die hintere Rille (Abb. **11** B, Seite 6).
- Schließen Sie den Verbinder und drücken Sie mit einer Kombizange den Metallsteg in den Verbinder, so dass eine Stromverbindung hergestellt wird (Abb. **11** C, Seite 6).
- Drücken Sie die Schutzkappe herunter und lassen Sie sie am Verbinder einrasten.
- Prüfen Sie die Befestigung der Abzweigverbindung durch Ziehen am Kabel (Abb. **11** D, Seite 6).

## 7.3 Korrekte Lötverbindungen erstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Kabel an Originalleitungen anzulöten:

- Isolieren Sie 10 mm aus der Originalleitung ab (Abb. **12** A, Seite 6).
- Isolieren Sie 15 mm vom anzuschließenden Kabel ab (Abb. **12** B, Seite 6).
- Wickeln Sie das anzuschließende Kabel um die Originalleitung und verlöten Sie die beiden Kabel (Abb. **12** C, Seite 6).
- Isolieren Sie die Kabel mit Isolierband (Abb. **12** D, Seite 6).

Gehen Sie wie folgt vor, um zwei Kabel miteinander zu verbinden:

- Isolieren Sie beide Kabel ab (Abb. **13** A, Seite 6).
- Ziehen Sie einen Schrumpfschlauch von ca. 20 mm Länge über ein Kabel (Abb. **13** B, Seite 6).
- Verdrehen Sie beide Kabel miteinander und verlöten Sie sie (Abb. **13** C, Seite 6).
- Schieben Sie den Schrumpfschlauch über die Lötstelle und erwärmen sie ihn leicht (Abb. **13** D, Seite 6).

## 8 Kamera montieren

### 8.1 Benötigtes Werkzeug

Für **Einbau und Montage** benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Satz Bohrer (Abb. **1** 1, Seite 3)
- Bohrmaschine (Abb. **1** 2, Seite 3)
- Schraubendreher (Abb. **1** 3, Seite 3)
- Satz Ring- oder Maulschlüssel (Abb. **1** 4, Seite 3)
- Maßstab (Abb. **1** 5, Seite 3)
- Hammer (Abb. **1** 6, Seite 3)
- Körner (Abb. **1** 7, Seite 3)

Für den **elektrischen Anschluss** und seine Überprüfung benötigen Sie folgende Hilfsmittel:

- Diodenprüflampe (Abb. **1** 8, Seite 3) oder Voltmeter (Abb. **1** 9, Seite 3)
- Isolierband (Abb. **1** 11, Seite 3)
- Ggf. Kabeldurchführungstüllen

Zur **Befestigung der Kabel** benötigen Sie ggf. noch weitere Kabelbinder.

## 8.2 Kamera montieren



### VORSICHT!

Wählen Sie den Platz der Kamera so und befestigen Sie diese so sicher, dass unter keinen Umständen in der Nähe stehende Personen verletzt werden können, z. B. weil über das Fahrzeugdach streifende Äste die Kamera abreißen.



### HINWEIS

Wenn durch den Anbau der Kamera die in den Fahrzeugpapieren eingetragene Fahrzeughöhe oder Fahrzeuglänge verändert wird, muss eine neue Abnahme durch die zuständigen Stellen (TÜV, DEKRA usw.) erfolgen. Lassen Sie die neue Abnahme durch Ihr zuständiges Straßenverkehrsamt in die Fahrzeugpapiere eintragen.

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Montage:

- Bringen Sie die Kamera für einen vernünftigen Blickwinkel in mindestens zwei Metern Höhe an.  
Achten Sie bei der Montage auf einen ausreichend standfesten Arbeitsplatz.
- Achten Sie darauf, dass der Montageort der Kamera ausreichende Festigkeit bietet (z. B. können sich über das Fahrzeugdach streifende Äste in der Kamera verfangen).
- Montieren Sie die Kamera waagrecht und mittig am Heck des Fahrzeuges (Abb. **14**, Seite 7).
- Verwenden Sie unbedingt die mitgelieferte Isolierunterlage (Abb. **8**, Seite 5). Hierdurch werden Fehlerströme aufgrund schlechter Masseverbindungen im Fahrzeug verhindert. Streifen im Bild oder Brummen im Lautsprecher bis hin zu Beschädigungen sind Folgen von Fehlerströmen.
- Die sicherste Art der Befestigung sind Schrauben, die durch den Aufbau gehen. Beachten Sie dabei folgende Hinweise:
  - Hinter der gewählten Montageposition muss ausreichend Freiraum für die Montage vorhanden sein.
  - Jeder Durchbruch muss durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintritt geschützt werden (z. B. durch Einsetzen der Schrauben mit Dichtungsmasse und/oder Abspritzen der äußeren Befestigungsteile mit Dichtungsmasse).
  - Der Aufbau an der Befestigungsstelle muss genügend Festigkeit bieten, damit sich der Kamerahalter genügend fest anziehen lässt.
- Kontrollieren Sie vorher, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist (Abb. **2**, Seite 4).

- Wenn Sie sich nicht sicher über den von Ihnen gewählten Montageort sind, erkundigen Sie sich beim Aufbauhersteller oder dessen Vertretung.

**HINWEIS**

Um die Korrosion der Schrauben zu minimieren, fetten Sie die Gewinde ein.

Gehen Sie bei der Montage wie folgt vor:

- Halten Sie den Kamerahalter an den gewählten Montageort und markieren Sie mindestens zwei verschiedene Bohrpunkte (Abb. **15**, Seite 7).
- Körnen Sie an den zuvor angezeichneten Punkten mit Hammer und Körner vor, um ein Verlaufen des Bohrers zu verhindern.

**Wenn Sie die Kamera mit Blechschrauben anschrauben möchten (Abb. **16**, Seite 7):****ACHTUNG!**

Die Befestigung mit Blechschrauben darf nur in Stahlblechen mit einer Mindestdicke von 1,5 mm erfolgen.

- Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten jeweils ein Loch von  $\varnothing$  4 mm.
- Entgraten Sie alle Bohrlöcher und versehen Sie sie mit Rostschutz.
- Kleben Sie die doppelseitig klebende Isolierunterlage (Abb. **8** 5, Seite 5) auf die Montageseite der Halterung.  
Die Isolierplatte dient auch als Dichtung und Lackschutz.
- Schrauben Sie den Kamerahalter mit den Blechschrauben 5 x 20 mm an.

## Wenn Sie die Kamera mit Gewindeschrauben durch den Aufbau befestigen möchten (Abb. 17, Seite 7)



### ACHTUNG!

Achten Sie darauf, dass sich die Muttern beim Anziehen nicht durch den Aufbau ziehen können. Verwenden Sie ggf. größere Unterlegscheiben oder Blechplatten.

- Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten jeweils ein Loch von  $\varnothing 5,5$  mm.
- Entgraten Sie alle Bohrlöcher und versehen Sie sie mit Rostschutz.
- Kleben Sie die doppelseitig klebende Isolierunterlage (Abb. 8 5, Seite 5) auf die Montageseite der Halterung.  
Die Isolierplatte dient auch als Dichtung und Lackschutz.
- Schrauben Sie den Kamerahalter mit den Gewindeschrauben M5 x 20 mm an.  
Je nach Aufbaustärke benötigen Sie längere Gewindeschrauben.

## Durchbruch für das Anschlusskabel der Kamera anfertigen (Abb. 18, Seite 8)



### HINWEIS

Verwenden Sie für die Durchführung der Anschlusskabel nach Möglichkeit vorhandene Durchführungsmöglichkeiten, z. B. Lüftungsgitter. Wenn keine Durchführungen vorhanden sind, müssen Sie ein Loch von  $\varnothing 16$  mm bohren.



### ACHTUNG! Beschädigungsgefahr!

Kontrollieren Sie vorher, ob ausreichender Freiraum für den Bohrer-austritt vorhanden ist.

- Bohren Sie in der Nähe der Kamera ein Loch von  $\varnothing 16$  mm.
- Entgraten Sie alle Bohrlöcher, die im Blech gefertigt sind, und versehen Sie sie mit Rostschutz.
- Versehen Sie alle scharfkantigen Durchführungen mit einer Durchführungstülle.

## Kamera und Kameraschutz befestigen



### ACHTUNG!

Montieren Sie die Kamera nie ohne den zusätzlichen Kameraschutz. Verwenden Sie zur Montage des Kameraschutzes nur die mitgelieferten Schrauben M3 x 6 mm. Längere Schrauben beschädigen die Kamera.

- Schieben Sie den Kameraschutz (Abb. **8**, 3, Seite 5) so über die Kamera
  - dass die Befestigungsbohrung des Kameraschutzes (Abb. **19**, Seite 8) über dem 3-mm-Gewinde der Kamera liegt
  - dass die beiden anderen Befestigungsbohrungen (Abb. **19**, Seite 8) über den 3-mm-Gewinden der Kamera liegen.
- Befestigen Sie den Kameraschutz mit den beiden Schrauben M3 x 6 mm in der Befestigungsbohrung (Abb. **19**, Seite 8).
- Schieben Sie die Kamera in den Kamerahalter (Abb. **20**, Seite 8) ein.



### ACHTUNG!

Verwenden Sie zur Montage der Kamera im Kamerahalter nur die mitgelieferten Schrauben. Längere Schrauben beschädigen die Kamera.

- Befestigen Sie die Kamera **lose** mit den vier Schrauben M3 x 8 mm in beiden anderen Befestigungsbohrungen (Abb. **20**, Seite 8).  
Die Kamera ist nun zentriert.
- Richten Sie die Kamera so aus, dass das Objektiv einen Winkel von ca. 20° zur senkrechten Achse des Fahrzeugs bildet (Abb. **21**, Seite 8).



### HINWEIS

Die vier Schrauben M3 x 8 mm werden erst festgezogen, wenn Sie die Kamera ausgerichtet haben (siehe Kapitel „Funktion prüfen und Kamera einstellen“ auf Seite 42). Hierzu müssen Sie aber ggf. erst noch einen Monitor montieren und elektrisch anschließen.

### 8.3 Kamera anschließen



#### HINWEIS

- Verlegen Sie das Kamerakabel so, dass Sie bei einem eventuell notwendigen Ausbau der Kamera leicht an die Steckerverbindung zwischen Kamera und Verlängerungskabel kommen. Die Demontage wird dadurch erheblich vereinfacht.
- Um Korrosion im Stecker zu minimieren, geben Sie etwas Fett, z. B. Polfett, in einen der Stecker.

- Führen Sie das Kamerakabel ins Fahrzeuginnere.
- Stecken Sie den Stecker des Kamerakabels in die Steckbuchse des Verlängerungskabels.
- Verschrauben Sie die Steckverbindung zum Schutz gegen das Eindringen von Wasser (Abb. **10**, Seite 5).

### 8.4 Schaltbox 9102200078 anschließen (Abb. **24**, Seite 9)

Die Schaltbox ist montagefertig vorbereitet.

- Befestigen Sie die Schaltbox an einer geeigneten Stelle.
- Schließen Sie die Schaltbox elektrisch wie folgt an:
  - Schließen Sie die Kameraeingänge des Monitores an die Anschlüsse „V1“ und „V2“ an.
  - Schließen Sie das Systemkabel der Kamera am Anschluss „TWIN“ an.

Die Kamera wird über den Rückwärtsgang oder die Kamerawahltaste am Monitor ein- bzw. ausgeschaltet.

## 8.5 Schaltbox AMP100 anschließen (Abb. 25, Seite 10)



### HINWEIS

Wenn Sie beide Kameramodule bei der Vorwärtsfahrt nutzen möchten, müssen Sie den mitgelieferten Kippschalter montieren (siehe Montage- und Bedienungsanleitung für AMP100).

Die Schaltbox (nicht im Lieferumfang enthalten) ist montagefertig vorbereitet.

- Montieren Sie die Schaltbox wie in der zugehörigen Montage- und Bedienungsanleitung beschrieben.



### HINWEIS

Der Ausgang „2“ der Schaltbox ist ein Hilfsausgang, um z. B. einen Fremdmonitor anzuschließen.

- Schließen Sie die Schaltbox elektrisch an wie in der zugehörigen Montage- und Bedienungsanleitung beschrieben.

## 8.6 Funktion prüfen und Kamera einstellen



### HINWEIS

Die Entfernungswerte der Abstandsmarken (siehe Kapitel „Entfernungen einschätzen“ auf Seite 43) gelten nur dann, wenn die Kamera in einer Höhe von ca. 230–250 cm montiert wurde. Überprüfen Sie nach dem Einbau der Kamera die tatsächliche Montagehöhe. Weicht die Montagehöhe von diesen Werten ab, ermitteln Sie die tatsächlichen Entfernungswerte für die Abstandsmarken.

- Prüfen Sie die Funktion der Kamera, nachdem Sie sie an einen Monitor angeschlossen haben.
- Richten Sie die Kamera gegebenenfalls anhand des Monitorbildes aus:  
Das Monitorbild sollte am unteren Bildrand das Heck bzw. die Stoßstange Ihres Fahrzeuges zeigen. Die Mitte der Stoßstange sollte auch in der Mitte des Monitorbildes sein (Abb. 23, Seite 9).
- Ziehen Sie die vier Befestigungsschrauben der Kamera fest.
- Setzen Sie die seitlichen Abdeckungen auf und sichern Sie diese mit jeweils einer Befestigungsschraube (Abb. 22, Seite 8).

Einstellungen wie Kontrast und Helligkeit nehmen Sie am Monitor vor.

## 9 Kamera verwenden

### 9.1 Entfernungen einschätzen

Die Kamera erzeugt im Rückfahrmodus drei Abstandsmarken, die in einem angeschlossenen Farbmonitor als farbige Linien angezeigt werden (Abb. **26**, Seite 10).

Die Linien erleichtern die Einschätzung der Entfernung des Fahrzeuges zu einem Hindernis.

Wenn die Kamera in einer Höhe von ca. 230–250 cm montiert ist, zeigen die Linien folgende Entfernungen an:

Farbe	Entfernung
grün (A)	ca. 3 m
gelb (B)	ca. 1 m
rot (C)	ca. 0,3 m

## 10 Kamera pflegen und reinigen



### ACHTUNG!

Keine scharfen oder harten Mittel zur Reinigung verwenden, da dies zu einer Beschädigung des Geräts führen kann.

- Reinigen Sie die Kamera gelegentlich mit einem weichen, feuchten Tuch.

## 11 Gewährleistung

Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Sollte das Produkt defekt sein, wenden Sie sich bitte an die Niederlassung des Herstellers in Ihrem Land (Adressen siehe Rückseite der Anleitung) oder an Ihren Fachhändler.

Zur Reparatur- bzw. Gewährleistungsbearbeitung müssen Sie Folgendes einschicken:

- defekte Komponenten,
- eine Kopie der Rechnung mit Kaufdatum,
- einen Reklamationsgrund oder eine Fehlerbeschreibung.

## 12 Entsorgung

- Geben Sie das Verpackungsmaterial möglichst in den entsprechenden Recycling-Müll.



Wenn Sie das Produkt endgültig außer Betrieb nehmen, informieren Sie sich bitte beim nächsten Recyclingcenter oder bei Ihrem Fachhändler über die zutreffenden Entsorgungsvorschriften.

## 13 Technische Daten

	<b>PerfectView CAM44</b>
Art.-Nr.:	9600000043
Bildsensor:	Fernsicht: 1/4" Color CMOS Sensor, ca. 290000 Pixel, 648(H) x 488(V) Nahsicht: 1/3" CMOS, 762(H) x 504(V)
TV-System:	PAL
Empfindlichkeit:	< 1 Lux oder 0,0 Lux mit IR LED (Nahsicht)
Blickwinkel:	Fernsicht-Objektiv: ca. 50° Nahsicht-Objektiv: ca. 140° diagonal
Mikrofonempfindlichkeit:	ca. 56 dB
Lagertemperatur:	-30 °C bis +85 °C
Betriebstemperatur:	-30 °C bis +70 °C
Betriebsspannung:	12-16 V===
Verbrauch:	max. 4 W
Abmessungen B x H x T (mit Halter):	114 x 74 x 62 mm
Gewicht:	ca. 360 g
Zulassungen:	