

Backeye® 360 Select

Installationsanleitung

Bitte machen Sie sich vor der Installation oder Kalibrierung dieses Systems mit dieser Anleitung vertraut.



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	3
1.1	Funktionen des Systems	3
1.2	Aufbau des Bildschirms	4
2	Komponenten des Systems	5
2.1	BN360-ECU-10.....	5
2.2	BN360-100C (4 Kameras)	5
2.3	BN360-10H-01.....	5
2.4	BN360-VBV-L4015	5
2.5	BN360-CP-01 (Konfigurations- und Ansichtswahltaste)	5
2.6	BN360-100C-FIX (Montagekit)	5
2.7	BN360-LXXX (Kamerakabel).....	5
2.8	BN360-100C-MK (Isolierdichtungssatz).....	6
3	Werkzeuge zur Kalibrierung	7
3.1	BN360-CT-01 Brigade SD Kalibrierwerkzeug	7
3.2	BN360-CAL-MAT Kalibrierunterlagen (4 Stück)	7
3.3	Backeye®360 Select USB-Stick	7
4	Installation der Hardware	8
4.1	Kameras (4 Stück).....	8
4.1.1	Normale Montageposition	8
4.1.2	Potenziell erhöhter Winkel.....	8
4.1.3	Horizontale Montage	9
4.2	Montagehöhe der Kameras	9
4.3	Kabel	10
4.4	ECU.....	10
4.5	Monitor.....	10
5	Erstes Hochfahren und Testen des Systems	11
6	Kalibrierung.....	12
6.1	Kalibrierungsumgebung.....	12
6.2	Ausrichtung von Kalibriermuster und Fahrzeug.....	12
6.3	Erfassung des Kamerabilds.....	12
6.4	Vorbereitung der SD-Karte für die Kalibrierung	14
6.5	Ausführung des PC-Programms.....	14
6.6	Öffnen der Konfigurationsdatei	15
6.7	Öffnen von Bilddateien	16
6.8	Kontrollpunkte zur Kalibrierung.....	16
6.9	Vorschau von Rundumsicht.....	17
6.10	Anpassung der Rundumsicht.....	18
6.11	Laden von Fahrzeugbild	21
6.12	Einstellung der Kameraansicht (nur Standardsystem).....	22
6.13	Einparkhilfe (nur Standardsystem).....	23
6.14	LUT-Version.....	24
6.15	Erstellung von Rundumsicht-Daten zum Herunterladen auf die ECU.....	24
6.16	Hochladen zur ECU.....	25
7	Überprüfung der Funktionen des Systems.....	27
7.1	Gute Kalibrierung.....	27
7.2	Schlechte Kalibrierung.....	27
8	Hochladen der DSP-Datei.....	28
9	Bildschirm mit Versionsinformationen	30
10	Zeichnung des Systems	31
11	Dimensionen von ECU und Kamera	33
11.1	ECU	33
11.2	Kameras	33
11.3	Bügel	34
11.3.1	BN-360-100C-BKT03	34
11.3.2	BN360-100C-BKT02	34
11.3.3	BN360-100C-BKT03C.....	34
11.3.4	BE-360-CD.....	34
11.3.5	BN360-100C-MK Anleitung	35
12	Inhalt von USB-Stick	36
13	Bisherige Software-Überarbeitungen	37

1 Einführung

Das Kamera-Monitor-System Brigade Backeye®360 Select liefert eine simulierte Draufsicht des Fahrzeugs und seiner Umgebung in derselben Weise, als ob eine Kamera hoch über dem Fahrzeug montiert wäre, wobei sich die Anzeigen für die Bereiche vor, hinter, links und rechts vom Fahrzeug unabhängig voneinander wählen lassen. Auf diese Weise kann der Fahrer auf einem einzigen Bildschirm das gesamte Fahrzeugumfeld überblicken. Diese „Rundumsicht“ wird allerdings von mehreren auf dem Fahrzeug montierten Kameras erzeugt. **Aus diesem Grund handelt es sich bei dieser kombinierten Perspektive nicht um eine getreue Draufsicht; vielmehr werden die verschiedenen Objekte aufgrund der tatsächlichen Positionen der Kameras verzerrt dargestellt. Auch in Bereichen, deren Bilder von zwei angrenzenden Kameras kombiniert übermittelt werden, können die Objekte (Fußgänger, Fahrzeuge usw.) verzerrt erscheinen oder nur teilweise wiedergegeben werden, da die beiden Kameras in verschiedene Richtungen zeigen. Aufgrund der Beschaffenheit des Systems ist es möglich, dass die Position der Objekte in Bezug auf das Fahrzeug nicht genau angezeigt wird und dass sich die Objekte näher am Fahrzeug befinden als dargestellt. Insbesondere Objekte in Bodennähe können sich näher befinden als dargestellt bzw. von den Kameras nicht erfasst werden.** Die Fahrer müssen daher auf potenzielle Gefahren aufmerksam gemacht werden.

Brigade Backeye®360 Select muss unbedingt von kompetenten und qualifizierten Technikern montiert und in Betrieb genommen werden. Der Installationstechniker ist für die Zweckdienlichkeit des gesamten Systems und die Einhaltung aller gültigen Gesetze und Vorschriften verantwortlich. Die Fahrer von Fahrzeugen mit installiertem Brigade Backeye®360 Select System müssen ausführlich in der richtigen Interpretation der vom System gelieferten Bilder unterrichtet werden, damit sie von den Bildern nicht abgelenkt werden und sich nicht ausschließlich auf sie verlassen. Ablenkung verursacht Unfälle.

Das System ist als Hilfe für den Fahrer gedacht, der sich jedoch weiterhin auf die Führung seines Fahrzeugs und auf die Beachtung der Verkehrsregeln und sonstigen Vorschriften konzentrieren muss; ebenso muss sich der Fahrer weiterhin auf seine Schulung und Sinne sowie auf die übrigen Vorrichtungen des Fahrzeugs (zum Beispiel die Spiegel) verlassen, als ob das System nicht vorhanden wäre. Nichts entbindet den Fahrer von seiner Verantwortung, das Fahrzeug auf ordnungsgemäße und legale Weise zu führen.

1.1 Funktionen des Systems

Das System liefert dem Fahrer eine synthetisierte „Vogelperspektive“ des Fahrzeugs mithilfe von vier Kameras mit einem Blickwinkel von jeweils ca. 185 Grad, die in der Regel vorne, hinten und seitlich am Fahrzeug montiert werden.

Ebenso ist das Standardsystem in der Lage, dem Fahrer verschiedene Ansichten anzuzeigen. Auf Wunsch können diese Ansichten auch automatisch ohne Zutun des Fahrers aktiviert werden; hierfür müssen die Auslöseeingänge der ECU mit geeigneten Signalen des Fahrzeugs verbunden werden, also z. B. mit den Signalen für Rückwärtsgang, Blinker usw. *(der Eingang für das Geschwindigkeitssignal wird momentan nicht verwendet und wurde in späteren Versionen gelöscht)*. Die Ansichten können auch über die Ansichtswahltaste manuell gewählt werden (siehe Abschnitt **Error! Reference source not found.**).

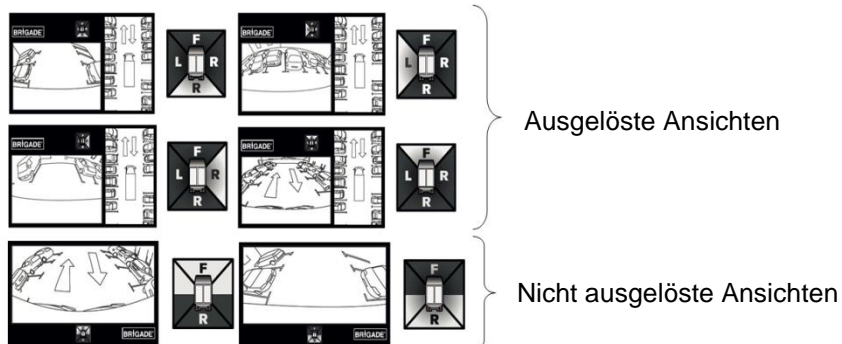
Das System verfügt über eine optionale Vollbildschirm-Version, die das kombinierte Vogelperspektiven-Bild auf einem Vollbildschirm darstellt (hierfür muss die ECU-Software aktualisiert werden, siehe Abschnitt 8). Wenn das System für die Vollbildschirm-Perspektive eingerichtet wurde, besitzen die Ansichtswahltaste und Auslöser keine Funktion.

Standardansicht

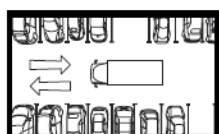
Die Standardansicht bzw. -anordnung ist die von einer Rückfahrkamera ergänzte Rundumsicht. Bei späteren Versionen (in der ECU mit A-Suffix geladen, ab Micom-Version SB_01R03) gibt es die Möglichkeit, in der Standardansicht die vordere Kamera anzuzeigen. Die Kontrolle hierfür erfolgt durch den Anschluss des grünen Kabels (Vorderansicht Standard) an dieselbe Zündungsstromquelle wie das rote Kabel (ZÜNDUNG). Einzelheiten finden Sie im Schaltbild in Abschnitt 10.

1.2 Aufbau des Bildschirms

Standardsystem



Vollbildschirm-System

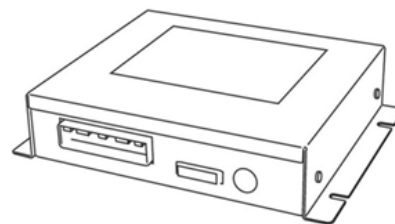


Nur Vollbildschirmansicht

2 Komponenten des Systems

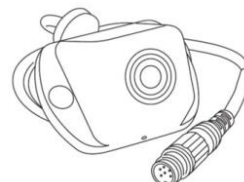
2.1 BN360-ECU-10

Die ECU ist die Schnittstelle zwischen sämtlichen Kameras und dem Monitor.



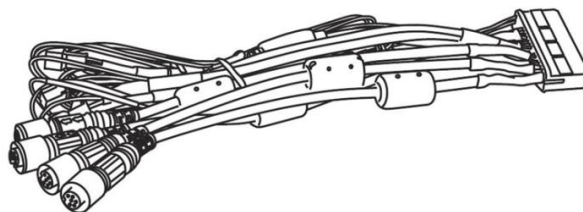
2.2 BN360-100C (4 Kameras)

Die Kameras bestehen aus der an einem Montagebügel befestigten Kamera und einem Kameragehäuse, das die Kamera und ihren Bügel bedeckt.



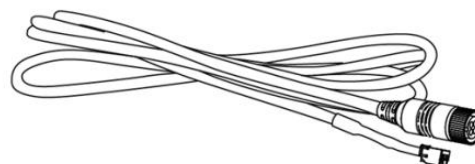
2.3 BN360-10H-01

Das 40-Pol-Systemkabel enthält sämtliche Ein- und Ausgänge für die ECU. Die Auslöseeingänge sind entsprechend gekennzeichnet. Weitere Informationen finden Sie in der Systemzeichnung in Abschnitt **Error! Reference source not found..**



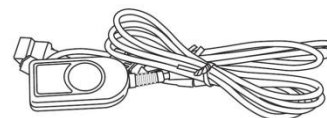
2.4 BN360-VBV-L4015

Das Videoausgangskabel ist mit dem 40-Pol-Systemkabel verbunden und sorgt für die Verbindung zum Monitor über einen Select/Essential-Verbinder.



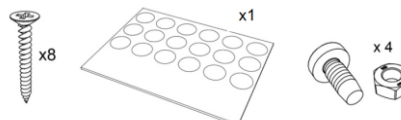
2.5 BN360-CP-01 (Konfigurations- und Ansichtswahltaste)

Die Konfigurations- und Ansichtswahltaste dient zur Kalibrierung und zur Auswahl des angezeigten Bilds. (Die Standby-Taste wird im Normalbetrieb nicht verwendet, aber zur Kalibrierung benötigt – siehe „Verfahren zur Kalibrierung“ in Abschnitt 6.) Die Konfigurations- und Ansichtswahltaste muss nicht für eine Verwendung durch den Fahrer montiert werden.



2.6 BN360-100C-FIX (Montagekit)

Das Montagekit besteht aus selbstbohrenden Schrauben, Maschinenschrauben, Muttern und Schraubenkappen.



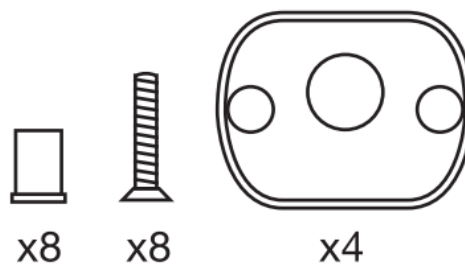
2.7 BN360-LXXX (Kamerakabel)

The cables are available in a number of lengths

Length	2.5m	5m	10m	15m	20m
Model No.	BN360-L1025	BN360-L105	BN360-L110	BN360-L115	BN360-L120
Part No.	4499	4498	4496	4495	4493

2.8 BN360-100C-MK (Isolierdichtungssatz)

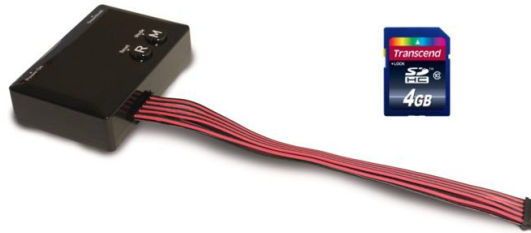
Der Montage-Dichtungssatz schützt vor Interferenzen des Fahrzeugs, die das Kamerabild stören könnten, indem er die Kamera und ihr Gehäuse von der Fahrzeugmasse isoliert. (Siehe Abschnitt 11.3.5)



3 Werkzeuge zur Kalibrierung

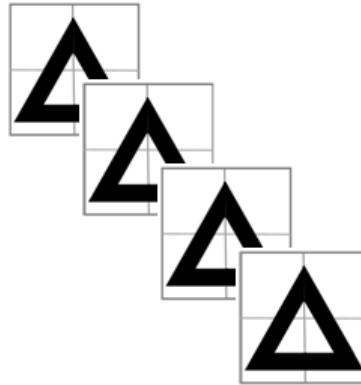
3.1 BN360-CT-01 Brigade SD Kalibrierwerkzeug

Dient zur Datenübertragung zwischen ECU und PC unter Verwendung von auf einer SD-Karte gespeicherten Daten. (Eventuell ist ein SD-Kartenleser erforderlich.)



3.2 BN360-CAL-MAT Kalibrierplatten (4 Stück)

Diese Platten werden zur Kalibrierung der Kameras im Umfeld des Fahrzeugs ausgerichtet.



3.3 Backeye®360 Select USB-Stick

Der USB-Stick enthält sämtliche Dokumente, Software und Support-Dateien zur Installation und Kalibrierung des Systems. Der Inhalt des USB-Sticks wird in Abschnitt **Error! Reference source not found.** beschrieben. Für den aktuellsten Inhalt des USB-Sticks wenden Sie sich bitte an Brigade Electronics



Backeye®360 Select Kalibriersoftware (auf Backeye®360 Select USB-Stick mitgeliefert)

Diese Software dient zum Kalibrieren des Systems. Die Software muss auf einen PC geladen werden, mit dem das System kalibriert wird (siehe „Kalibrierung“ in Abschnitt 6).

4 Installation der Hardware

4.1 Kameras (4 Stück)

Die Kameras werden bündig an die Karosserie montiert. Wenn die Kameras auf Metallteile montiert werden, verwenden Sie den in Abschnitt 2.8 gezeigten Isolierdichtungssatz (siehe 11.3.5).

Es empfiehlt sich, die Kameras vor der festen Installation zunächst nur provisorisch zu befestigen und die Kameraansicht zu überprüfen. Die Kamerakabel sind am Ausgang hinten an der Kamera mit einer Kabeldurchführung ausgestattet und werden durch ein 13 mm großes Bohrloch in der Montageoberfläche geführt. Anschließend werden die Kameras mit IPX7-Einschraubanschlüssen an die Verlängerungskabel angeschlossen. Die Kamerakabel werden zur ECU verlegt.

Wenn das Kabel nicht aus der Unterseite des Kameragehäuses austreten kann, kann unter Verwendung der Kameradichtung an der Hinterseite des Kameragehäuses ein Ausgang angebracht werden.



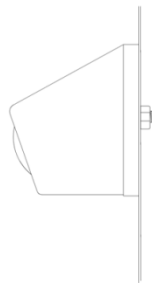
Positionierung der Kameras

Die Kameras wurden zur Montage auf einer vertikalen Oberfläche konzipiert, um die richtige Ausrichtung des Bildes zu gewährleisten. Die Fahrzeugkarosserie sollte ungefähr 10% des Bildes unten in der Mitte einnehmen. In einigen Fällen muss der Winkel der Kameras angepasst werden. Hierfür wird entweder einer der Universal-Montierbügel von Brigade (siehe Abschnitt **Error! Reference source not found.**) benötigt, oder es muss ein geeigneter Bügel gefertigt werden, um den Winkel der Kameras so anzupassen, dass die Karosserie 10% des Bildes einnimmt. Siehe Beispiele unten.

Es empfiehlt sich, die Kameras so symmetrisch wie möglich zu montieren, d. h., die vordere und hintere Kamera sowie die seitlichen Kameras sollten sich jeweils mittig auf einer Linie befinden. In einigen Fällen ist eine solche Anordnung der Kameras nicht möglich; in diesem Fall lässt sich das System nach der Kalibrierung weiterhin normal verwenden, erzeugt aber eventuell an den Bildrändern Verzerrungen.

Wenn die Kameras nicht symmetrisch montiert werden, kann sich die Kalibrierung schwieriger gestalten.

4.1.1 Normale Montageposition



Auf vertikaler Oberfläche montierte Kamera



Fahrzeugkarosserie nimmt ungefähr 10% des Bildes ein

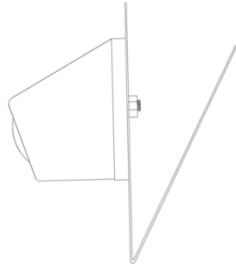
4.1.2 Potenziell erhöhter Winkel



Auf schräger Oberfläche montierte Kamera



Fahrzeugkarosserie nimmt nicht 10% des Bildes in der Mitte ein



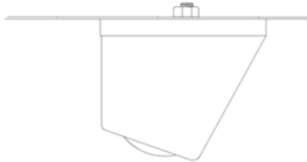
Bügel zur Korrektur des Kamerawinkels



Fahrzeugkarosserie nimmt jetzt ca. 10% des Bildes in der Mitte ein

4.1.3 Horizontale Montage

Die Kameras können hängend auf einer horizontalen Ebene montiert werden. Bei einer Montage in dieser Ausrichtung muss die Kamera auf ihrem Montagebügel um 180° gedreht werden. In der tieferen Ecke des Kameragehäuses sollten zusätzliche Abflusslöcher angebracht werden.



Zusätzliche Abflusslöcher in tieferer Ecke



Kamera in Standardposition



Um 180° auf Bügel gedrehte Kamera (die beiden längeren Schrauben entfernen, Kamera drehen und Schrauben wieder einsetzen)

4.2 Montagehöhe der Kameras

Die Montagehöhe der Kameras ist für die Funktionsfähigkeit des Systems von zentraler Bedeutung. Die Mindestmontagehöhe hängt von verschiedenen Faktoren ab, z. B. Fahrzeuglänge, Kameraposition usw. Solange das Kalibrierraster von den Kameras erfasst wird (siehe Abschnitt **Error! Reference source not found.**), lässt sich das System kalibrieren, wobei aber u. U. keine zufriedenstellende Funktionsfähigkeit gewährleistet ist. Die Höhe der Kameras wirkt sich in der Rundumsicht auf die Perspektive von Gegenständen aus, die sich nicht auf Bodenhöhe befinden. Wenn das System kalibriert ist, sollten Gegenstände auf Bodenhöhe richtig angezeigt werden; die Montagehöhe der Kameras wirkt sich nur auf höher gelegene Gegenstände aus.



1 m langer Pfosten unter einer in 1,8 m Höhe montierten Kamera



Gesamtlänge des Pfostens in Ansicht von oben sichtbar



1 m langer Pfosten vor einer in 0,6 m Höhe montierten Kamera



Nur ein Teil des Pfostens in der Seitenansicht sichtbar

4.3 Kabel

Die Kamerakabel müssen an jedem Punkt des Fahrzeugs in Schutzschläuchen und entlang geeigneten Kabelstrecken verlegt werden. Verlegen Sie die Kabel möglichst nicht zusammen mit Stromkabeln des Fahrzeugs, um mögliche Interferenzen zu vermeiden. Achten Sie zum Schutz vor Kabelschäden beim Zusammenfallen von überschüssigem Kabel stets auf einen ausreichenden Radius und ziehen Sie die Kabelbinder nicht zu fest an. Hinweis: Zum Durchführen der Verbinder wird ein Loch mit einem Durchmesser von 13 mm benötigt.

4.4 ECU

Die ECU sollte geschützt vor Feuchtigkeit oder übermäßiger Hitze montiert werden.

Hinweis: Das Gehäuse der ECU gibt im Normalbetrieb Wärme ab.

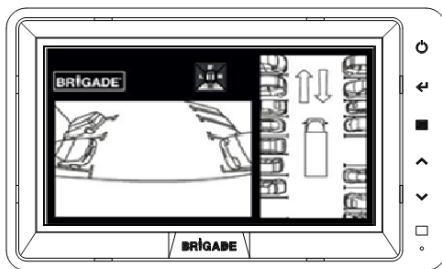
Systemanschlüsse

Bitte beachten Sie grundsätzlich die Hinweise des Fahrzeugs- bzw. Aufbauherstellers für den Einbau und Anschluss von Systemen. Achten Sie darauf, dass die Strom- und Zündungsanschlüsse an der Stromquelle mit Sicherungen ausgestattet sind. Die Anschlüsse für das System sind in der Systemzeichnung in Abschnitt **Error! eference source not found.** aufgeführt. Die Auslöseranschlüsse sind optional und haben keine Funktion, wenn das System für eine Vollbildschirmansicht konfiguriert wurde. Hinweis: Der Eingang für den Geschwindigkeitsauslöser hat momentan keine Funktion und sollte nicht angeschlossen werden.

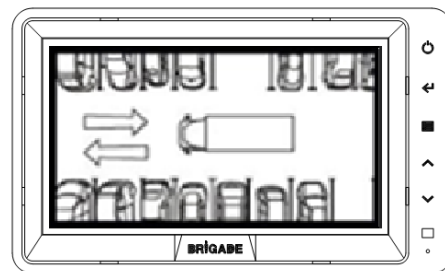
4.5 Monitor

Der Monitor sollte an einem für den Fahrer gut einsehbaren Ort unter Beachtung sämtlicher gültigen Gesetze und Vorschriften eingebaut werden. Wenn das System für eine Vollbildschirmansicht konfiguriert wurde, muss der Monitor eventuell um 90° gedreht werden.

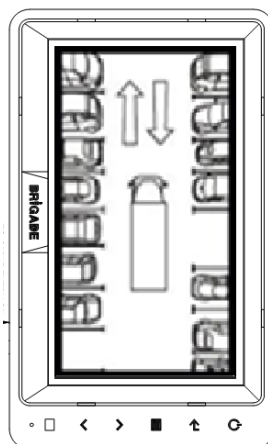
Anzeige von Standardsystem auf Monitor im Querformat



Anzeige von Vollbildschirmssystem auf Monitor im Querformat



Anzeige von Vollbildschirmssystem auf Monitor im Hochformat



5 Erstes Hochfahren und Testen des Systems

Schalten Sie die Fahrzeugzündung ein und überprüfen Sie das auf dem Monitor angezeigte Bild.

Jede Einzelansicht der Kameras kann durch Drücken der Ansichtswahltaste auf der Konfigurations- und Ansichtswahltaste überprüft werden.



Bei Anschluss des Kalibrierwerkzeugs (ohne SD-Karte) wird der Vollbildschirm aufgerufen, auf dem die Kameras besser zu sehen sind. Gehen Sie alle Kameras nacheinander durch, indem Sie auf die Ansichtswahltaste der Konfigurations- und Ansichtswahltaste drücken, und überprüfen Sie, ob die Kameras eine ungehinderte Sicht auf alle Referenzpunkte des Kalibrierrasters ermöglichen. Jede Kamera ist in der oberen linken Ecke der Anzeige namentlich gekennzeichnet („Front Camera“ (vordere Kamera), „Rear Camera“ (hintere Kamera) usw.).

Hinweis: Bis zum Abschluss der ersten Kalibrierung erscheint auf dem Monitor die Meldung „**WARNING**“ („**WARNUNG**“).



6 Kalibrierung

6.1 Kalibrierungsumgebung

Rund um das Fahrzeug wird mindestens 2 Meter Platz benötigt.

Der Boden muss flach sein, da eine Kalibrierung bei Unebenheiten eventuell nicht möglich ist.

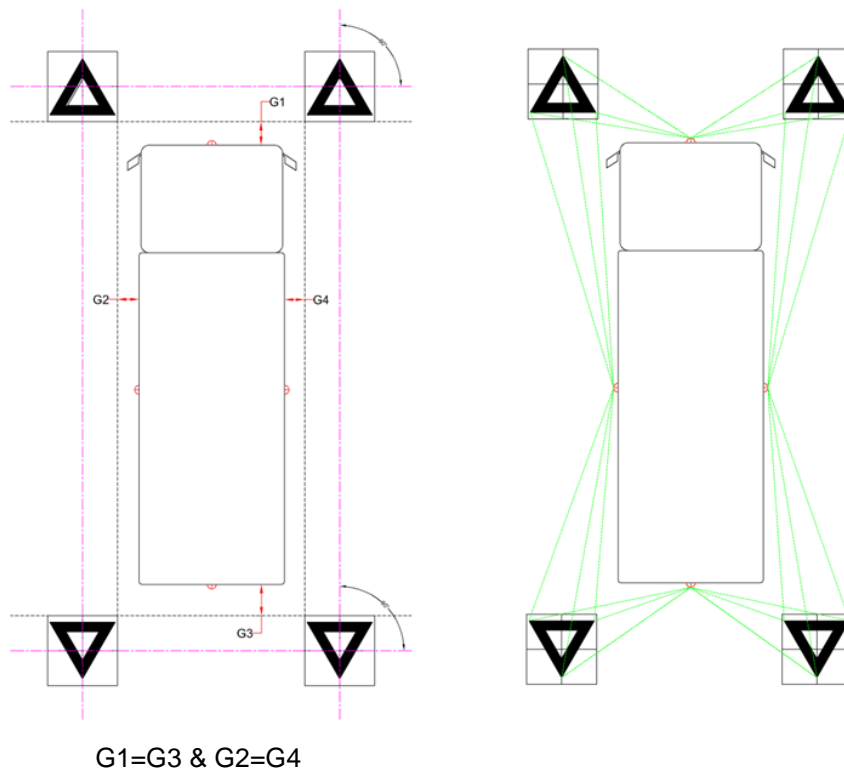
Das Kalibriermuster besteht aus vier Dreiecken, die wie unten unter „Ausrichtung von Kalibriermuster und Fahrzeug“ beschrieben positioniert werden müssen.

6.2 Ausrichtung von Kalibriermuster und Fahrzeug

Die Kalibrierunterlagen vor und hinter dem Fahrzeug müssen mithilfe des Fadenkreuzes auf jeder Matte rechtwinklig ausgerichtet und horizontal zur vorderen und hinteren Fahrzeuglinie positioniert werden. Der Abstand zwischen den Matten muss so gewählt werden, dass sich das Fahrzeug in der Mitte befindet. Das folgende Bild dient nur zur Orientierung; bei den Abmessungen handelt es sich um Beispielswerte. Hinweis: Je genauer die Matten ausgelegt werden, desto besser die Ergebnisse. Achten Sie stets darauf, dass die Kameras die Referenzpunkte wie unten gezeigt erfassen. Jede Kamera muss zwei Kalibrierunterlagen und alle drei Punkte von jedem Dreieck erfassen. Je näher sich die Matten an den Kameras befinden, desto einfacher und genauer lässt sich das System kalibrieren. Es empfiehlt sich, für die Matten zunächst eine annähernde Position auf dem Boden zu wählen und diese Position zu überprüfen, bevor die Matten genau ausgerichtet werden.

Empfohlenes Werkzeug zur Ausrichtung: Schlagschnur oder Laser.

Die Kalibrierdaten können je nach Fahrzeug unterschiedlich ausfallen.



6.3 Erfassung des Kamerabilds

Es empfiehlt sich, vor Beginn jeder Kalibrierung die SD-Karte zu formatieren.

Lassen Sie die Zündung ausgeschaltet, schließen Sie das Kalibrierwerkzeug an die ECU an, schalten Sie die Zündung ein (auf dem Bildschirm erscheint ein Vollbildschirm mit dem Bild der vorderen Kamera) und stecken Sie die SD-Karte in das Kalibrierwerkzeug ein.



Überprüfen Sie zu diesem Zeitpunkt, dass die zur Kalibrierung benötigten Punkte der Dreiecke nicht verdeckt sind (siehe Abschnitt **Error! Reference source not found.**), indem Sie nacheinander jedes Kamerabild auf dem Ollbildschirm aufrufen (siehe Abschnitt **Error! Reference source not found.**).

Drücken Sie drei Sekunden lang auf die Ansichtswahltaste und lassen Sie sie wieder los.

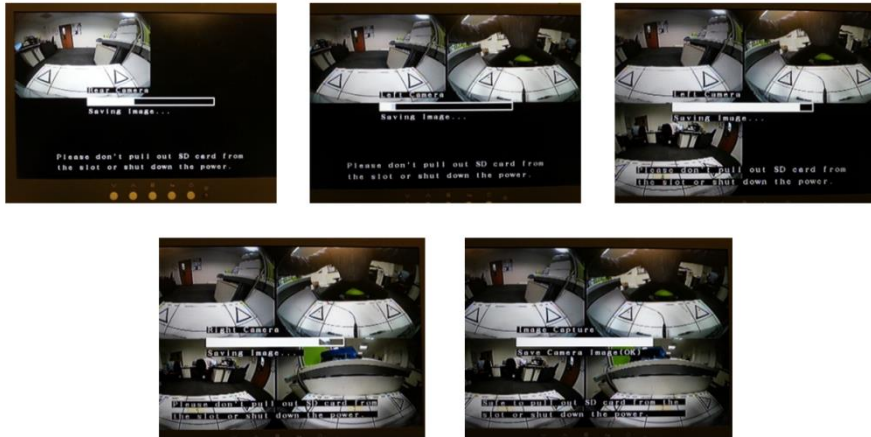


Das System speichert die erfassten Bilder als Bilddateien auf der SD-Karte (front.bmp, rear.bmp, right.bmp und left.bmp). Der Ablauf wird wie unten dargestellt auf dem Monitor angezeigt.

Hinweis: Nehmen Sie die SD-Karte während dieses Vorgangs nicht heraus.

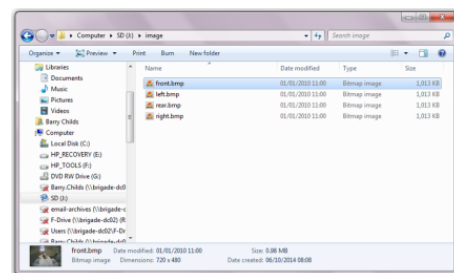
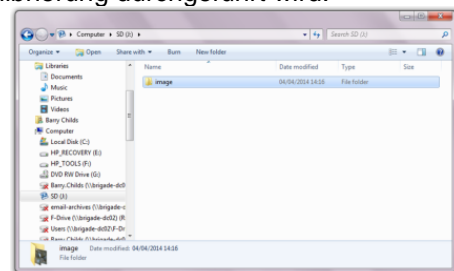
WARNHINWEIS: Achten Sie darauf, dass vorhandene und erwünschte Dateien auf der SD-Karte nicht überschrieben werden, da vorher keine entsprechende Warnung erfolgt; die neuen Dateien werden unter demselben Namen abgespeichert.

Hinweis: Dieser Prozess wird auf dem Bildschirm durch entsprechende Hinweise erläutert.



Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, nehmen Sie die SD-Karte aus dem Kalibrierwerkzeug heraus und stecken Sie sie in einen SD-Kartenleser auf dem Computer, mit dem die Kalibrierung durchgeführt wird.

Wenn die SD-Karte nach dem Schreiben der Bilddateien durch die ECU geöffnet wird, erscheint ein Ordner mit der Bezeichnung „Image“. Dieser Ordner sollte vier .bmp-Dateien mit den Namen front.bmp, left.bmp, rear.bmp und right.bmp enthalten. Diese Bilddateien lassen sich öffnen, um ihre Eignung für die Kalibrierung zu überprüfen.

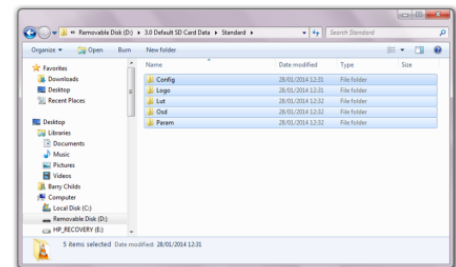
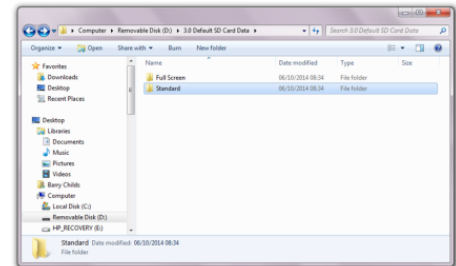
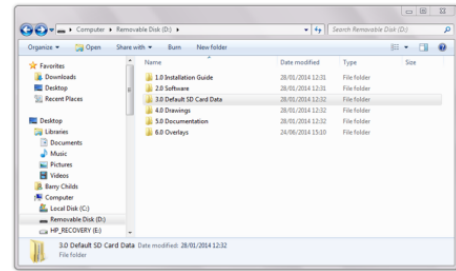


Wenn schon zuvor Bilddateien von den Kameraansichten erstellt wurden, können diese Dateien erneut verwendet werden. Kopieren Sie den Ordner „Image“ auf die SD-Karte und gehen Sie zu Abschnitt 6.3 über (die Namen des Ordners und der Dateien dürfen nicht verändert werden – siehe obige Dateinamen).



6.4 Vorbereitung der SD-Karte für die Kalibrierung

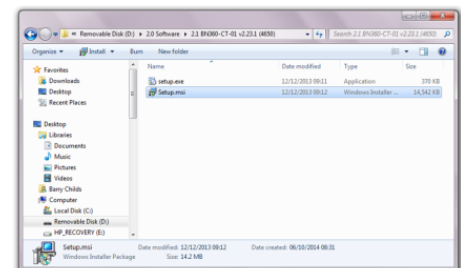
Kopieren Sie entweder den Unterordner für die Standardkonfiguration („Standard“) oder für die Vollbildschirm-Konfiguration („Full Screen“) im Ordner „Default SD Card Data“ vom USB-Stick auf die SD-Karte (auf der bereits der Ordner „Image“ vorhanden sein sollte).



6.5 Ausführung des PC-Programms

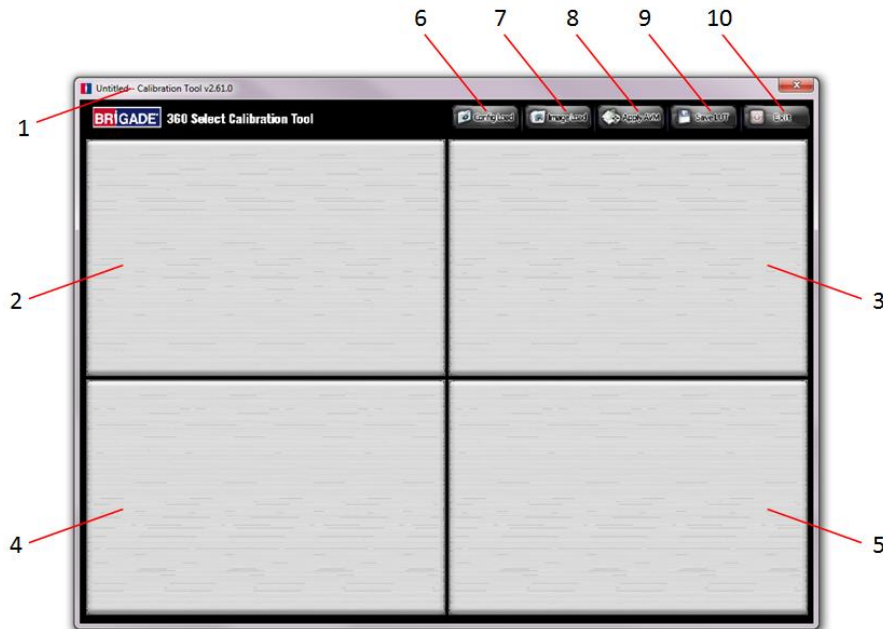
Installieren Sie das Programm vom Backeye®360 Select USB-Stick aus, indem Sie auf die Installationsdatei doppelklicken und die Anweisungen befolgen.

Die aktuellste Version erhalten Sie bei Brigade.



Doppelklicken Sie nach Abschluss der Installation auf das Desktop-Symbol, um die Brigade Kalibriersoftware zu öffnen. Der Start-Bildschirm wird unten angezeigt.





Statusanzeige für Systemversion

1: Statusanzeige für Systemversion (zeigt die Softwareversion und die momentan geladene Konfigurationsdatei an (siehe Abschnitt 6.5)).

Fenster zur Anzeige des Kamerabilds und Auswahl der Kontrollpunkte (siehe Abschnitt 6.7)

- 2: Bild und Kontrollpunkt von vorderer Kamera
- 3: Bild und Kontrollpunkt von hinterer Kamera
- 4: Bild und Kontrollpunkt von linker Kamera
- 5: Bild und Kontrollpunkt von rechter Kamera

Werkzeuggeste

- 6: Konfigurationsdatei laden (lädt die Konfigurationsdatei von der SD-Karte, siehe Abschnitt 6.5)
- 7: Bild laden (lädt die Bilder von der SD-Karte, siehe Abschnitt 6.6)
- 8: Vorschau der Rundumsicht (öffnet den Bildschirm für die Vorschau der Rundumsicht, siehe Abschnitt 6.8)
- 9: Lut speichern (speichert die Dateien mit den Kalibrierdaten auf der SD-Karte, siehe Abschnitt 6.14)
- 10: Beenden (beendet das Programm)

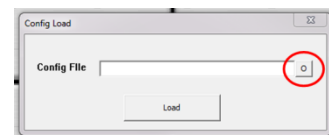
6.6 Öffnen der Konfigurationsdatei

Die Standard-Konfigurationsdateien (sbQConfigV1.bin oder sbQLSTopConfig.bin) befinden sich auf der SD-Karte im Ordner „Config“. Siehe Abschnitt 6.3 „Vorbereitung der SD-Karte“.

Klicken Sie in der Werkzeuggeste auf das Symbol „Config Load“ („Konfiguration laden“).

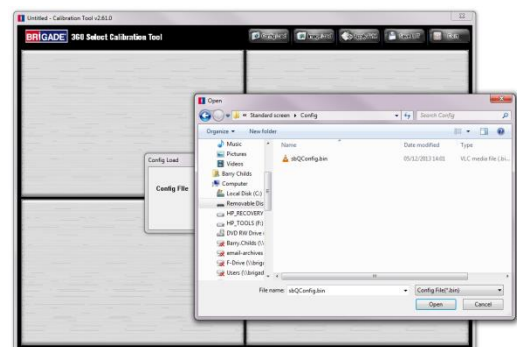


Klicken Sie im Fenster „Config Load“ („Konfiguration laden“) auf das Symbol „o“.



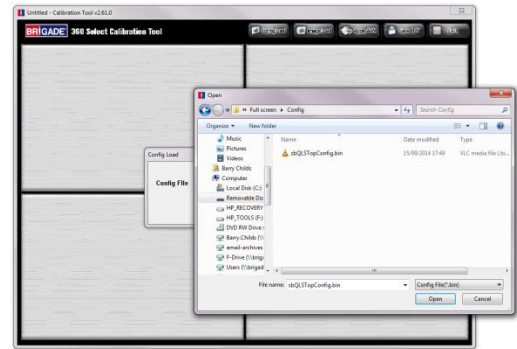
Wählen Sie die angezeigte Datei „sbQConfigV1.bin“ für eine Standardansicht

Hinweis: Damit das System mit dieser Konfiguration funktioniert, muss in der ECU die Standard-DSP geladen sein; siehe Abschnitt 8.

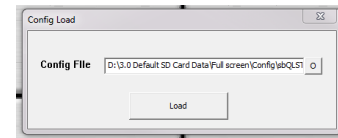


Wählen Sie die angezeigte Datei „sbQLSTopConfig.bin“ für eine Vollbildschirmansicht.

Hinweis: Damit das System mit dieser Konfiguration funktioniert, muss in der ECU die Vollbildschirm-DSP geladen sein; siehe Abschnitt 8.



Klicken Sie im Fenster „Config Load“ („Konfiguration laden“) auf „Load“ („Laden“).

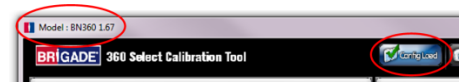


Sobald die Konfigurationsdatei geladen wurde, erscheint oben links im Fenster der Titel der Konfiguration.

Wenn die Konfiguration für die Standardansicht geladen wurde, erscheint als Titel 1.65.

Wenn die Konfiguration für die Vollbildschirmansicht geladen wurde, erscheint als Titel 1.67.

Wenn die Konfigurationsdatei erfolgreich geladen wurde, erscheint neben dem Symbol „Config Load“ („Konfiguration laden“) ein grünes Häkchen.



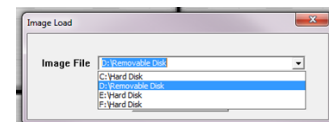
6.7 Öffnen von Bilddateien

Nach dem Laden der Konfigurationsdatei müssen die vier Kamerabilder auf der SD-Karte geladen werden, die von der Backeye®360 Select ECU übertragen wurden.

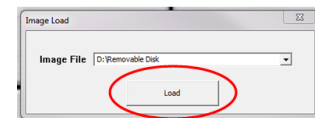
Klicken Sie in der Kalibrierwerkzeuggestreife auf das Symbol „Image Load“ („Bild laden“).



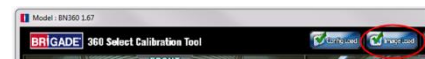
Klicken Sie im Fenster „Image Load“ („Bild laden“) auf „▼“ und wählen Sie die SD-Karte.



Klicken Sie im Fenster „Image Load“ („Bild laden“) auf „Load“ („Laden“).



Wenn die Bilder erfolgreich geladen wurden, ist neben dem Symbol „Image Load“ („Bild laden“) ein Häkchen zu sehen, und die Kamerabilder werden im Fenster angezeigt.



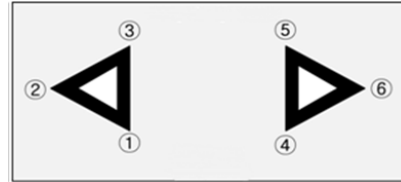
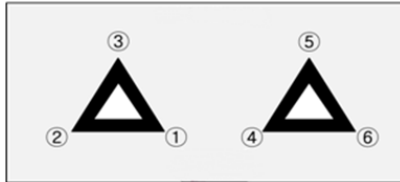
6.8 Kontrollpunkte zur Kalibrierung

Nach dem Laden werden die Dreiecke der Kalibrierplatten automatisch erkannt und die Kontrollpunkte angezeigt. Die Software erkennt beim Laden eines Bilds automatisch die Ecken der Dreiecke und leitet daraus die Koordinaten des Bilds ab. Überprüfen Sie diese Koordinaten und korrigieren Sie eventuelle Unstimmigkeiten, um eine Kalibrierung zu ermöglichen.

Reihenfolge der Kontrollpunkte

Ansicht der vorderen und hinteren Kamera

Ansicht der linken und rechten Kamera



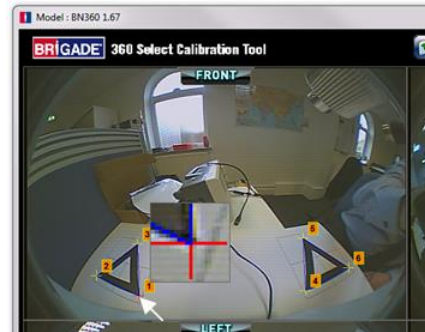
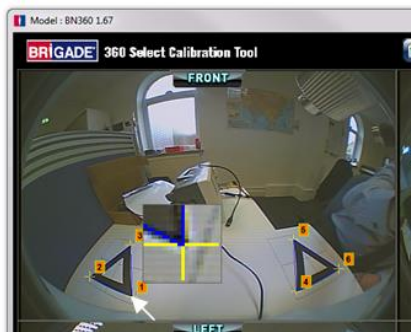
WARNUNG: Achten Sie darauf, dass die Kontrollpunkte wie unten gezeigt in der richtigen Reihenfolge gewählt werden. Bei einer abweichenden Reihenfolge lässt sich keine Kalibrierung durchführen.

Die Nummerierung der Kontrollpunkte beginnt mit dem fahrzeugnächsten Punkt des Dreiecks und setzt sich im Uhrzeigersinn zu den nächsten beiden Punkten fort. Wenn die Reihenfolge der Kontrollpunkte nicht eingehalten wird, ist keine Kalibrierung möglich.

Überprüfen Sie die Koordinaten der Kontrollpunkte

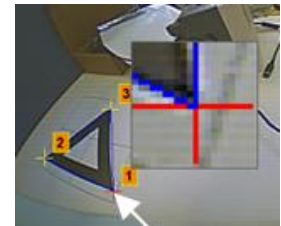
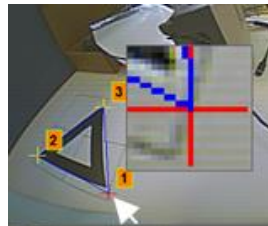
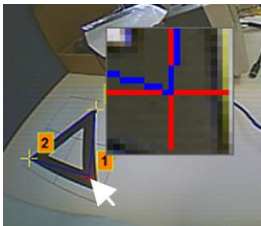
Auswahl von Kontrollpunkten

Zur Kalibrierung ist es wichtig, dass die Kontrollpunkte genau positioniert sind. Wenn der Mauszeiger zum Kontrollpunkt bewegt wird, vergrößert sich das angezeigte Kontrollpunktbild (siehe unten). Auf diese Weise lassen sich die Kontrollpunkte präzise positionieren. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Kontrollpunkt, den Sie verändern möchten. Der gewählte Kontrollpunkt wird rot dargestellt (siehe unten). Um die Auswahl des Kontrollpunkts wieder rückgängig zu machen, klicken Sie auf einen beliebigen Punkt außerhalb des gewählten Kontrollpunkts.



Auswahl der richtigen Kontrollpunkt-Koordinaten und Änderung des Kontrollpunkts

Richten Sie den Kontrollpunkt wie unten gezeigt an der äußersten Ecke aus, indem Sie die blauen Linien am Dreieck ausrichten. Die folgenden Bilder zeigen die Anordnung vor und nach der Ausrichtung. Es empfiehlt sich, den Kontrollpunkt in eine Position außerhalb des Dreiecks zu verschieben, sodass zwischen Punkt und Dreieck eine Lücke vorhanden ist, und den Kontrollpunkt anschließend wieder zum Dreieck zurück zu bewegen, bis er den äußeren Rand des Dreiecks berührt.

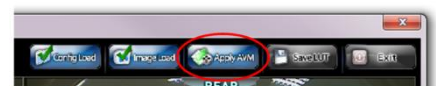


Wenn Sie einen Kontrollpunkt gewählt haben (rot), halten Sie die linke Maustaste gedrückt und verschieben Sie den Kontrollpunkt an seine annähernd richtige Position. Lassen Sie die linke Maustaste los und nehmen Sie mithilfe der Pfeiltasten auf der Tastatur eine Feinanpassung der Position vor, solange der Kontrollpunkt rot dargestellt wird (mit jeder Betätigung einer Pfeiltaste wird der Kontrollpunkt um einen Pixel in die jeweilige Richtung verschoben).

Überprüfen und ändern Sie alle sechs Kontrollpunkte für jede Kamera.

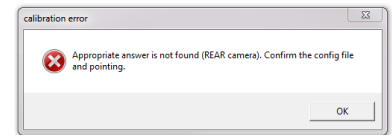
6.9 Vorschau von Rundumsicht

Wenn Sie auf die Schaltfläche „Apply AVM“ („Rundumsicht anzeigen“) klicken, öffnet sich ein Fenster mit einer Vorschau der Rundumsicht.

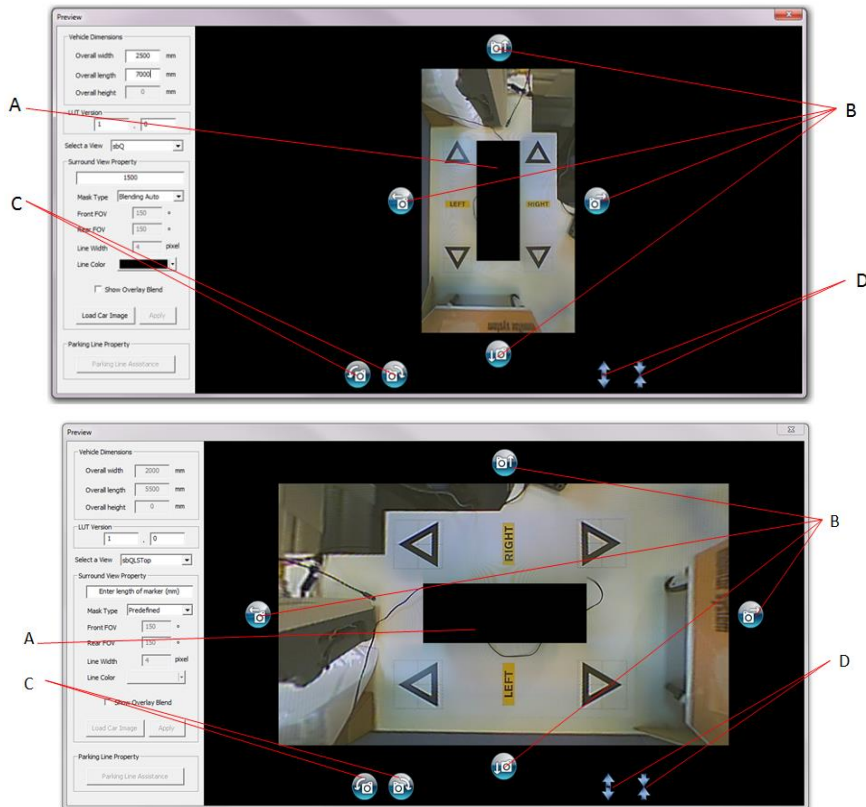


Wenn das Fenster „Calibration Error“ (Kalibrierfehler) erscheint, liegt ein Fehler mit der Position des Kontrollpunkts vor. Hierfür gibt es in der Regel zwei mögliche Ursachen:

1. Die Kontrollpunkte sind nicht richtig positioniert. Überprüfen Sie die Reihenfolge und Position der Kontrollpunkte.
2. Das Kalibrierraster ist nicht richtig positioniert. Richten Sie das Raster neu aus.



Das Vorschaufenster („Preview“) mit den verschiedenen Schaltflächen zur Einstellung wird unten gezeigt.

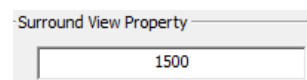
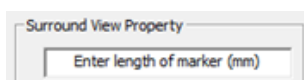


A = Fahrzeugmaskenbereich **B** = Schaltflächen zum Verschieben **C** = Schaltflächen zum Drehen
D = Schaltflächen zur Anpassung der V-Ratio

6.10 Anpassung der Rundumsicht

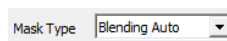
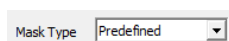
Surround View Property (Einstellungen der Rundumsicht)

Geben Sie in das Feld „Enter Marker Length“ (Markierungslänge eingeben) die Größe des Dreiecks des Kalibrierrasters ein (die Kalibriermatten von Brigade haben Seitenlängen von 1500 mm). Wenn Sie den Wert eingegeben haben, drücken Sie auf die Eingabetaste.

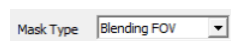


Maskentyp

Wählen Sie in der Einblendliste für „Mask Type“ („Maskentyp“) statt „Predefined“ („Vordefiniert“) „Blending Auto“ („Automatische Fusionierung“) oder „Blending FOV“ (Sichtfeldfusion). „Blending Auto“ ist die Standardeinstellung von Brigade für normale Installationen.

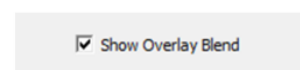


oder



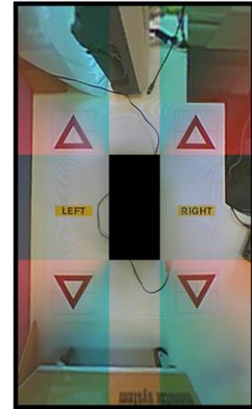
Aktivieren Sie die Option „Show Overlay Blend“ (Fusion anzeigen), damit der Fusionsbereich zwischen den Kameras besser erkennbar ist.

Anschließend wird der Fusionsbereich rot gekennzeichnet.



Mit dem Maskentyp „Blending Auto“ werden die seitlichen Kameras in einem Winkel von 180° an den vorderen und hinteren Enden des Maskenbereichs mit der vorderen und hinteren Kamera fusioniert (siehe rechtes Bild).

Zur Hervorhebung des Fusionsbereichs zwischen der vorderen und hinteren Kamera und den seitlichen Kameras aktivieren Sie die Option „Show Overlay Blend“.



Mit dem Maskentyp „Blending FOV“ lässt sich die Position der Fusionierung zwischen der vorderen und hinteren Kamera und den seitlichen Kameras anpassen; dies ist in manchen Fällen erforderlich, wenn die Kameras nicht symmetrisch montiert sind oder wenn die Fahrzeugform keine gleichmäßige Fusionierung mit „Blending Auto“ ermöglicht.

Die vorderen und hinteren Fusionswinkel lassen sich unabhängig voneinander einstellen.

Zur Einstellung des Anfangspunkts der Fusion der vorderen und hinteren Kameras verändern Sie den FOV-Winkel von 180° zu 0°

Mask Type: Blending FOV

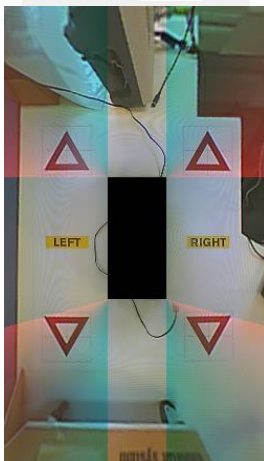
Front FOV: 180°

Rear FOV: 150°

Mask Type: Blending FOV

Front FOV: 180°

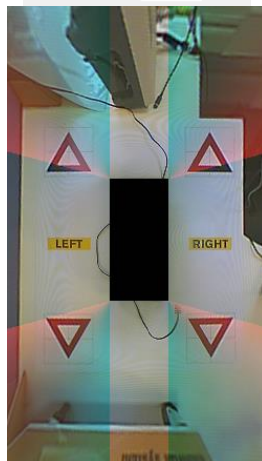
Rear FOV: 150°



Mask Type: Blending FOV

Front FOV: 150°

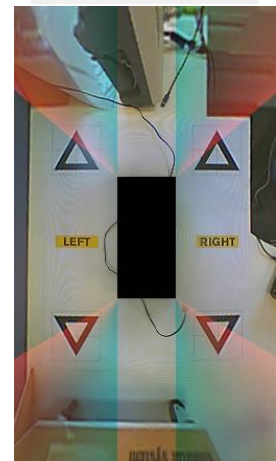
Rear FOV: 150°



Mask Type: Blending FOV

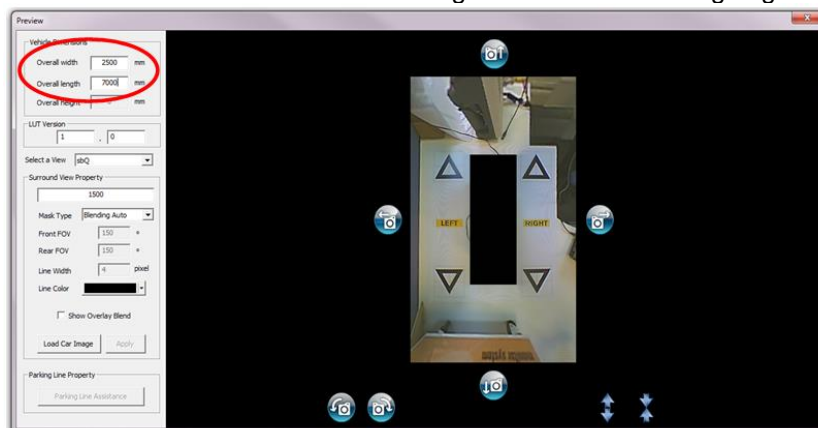
Front FOV: 100°

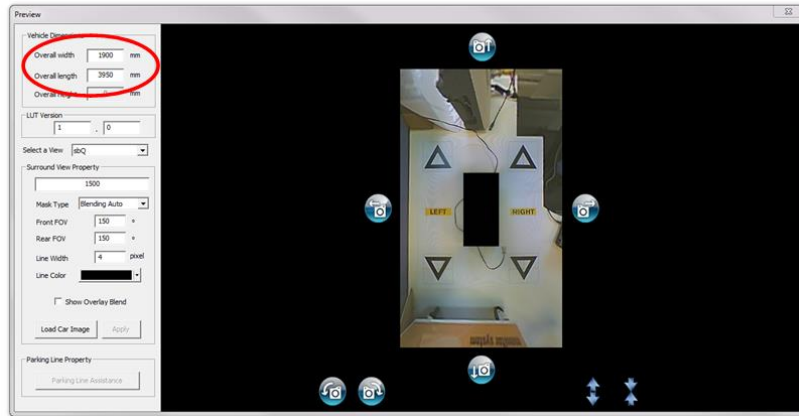
Rear FOV: 120°



Anpassung der Karosseriegröße des Fahrzeugs

Wenn der Maskentyp gewählt wurde, können die Fahrzeugmaße eingegeben werden. Geben Sie im Fenster „Vehicle Dimensions“ (Fahrzeugmaße) die Länge und Breite des Fahrzeugs ein und drücken Sie zur Bestätigung auf die Eingabetaste. Hierdurch wird die Größe des Fahrzeugmaskenbereichs festgelegt.





Drehung

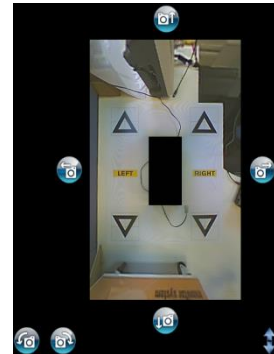
Wenn das Gesamtbild ungerade ist, lassen sich zur Korrektur kleinere Anpassungen vornehmen. Um die gesamte Rundumsicht zu drehen, klicken Sie auf die Drehen-Schaltflächen (C). Die folgenden Bilder zeigen die Ausrichtung vor und nach dem Drehen.



Gesamte Rundumsicht ungerade



Klicken Sie auf die Drehen-Schaltflächen, um die Drehung zu korrigieren



Gerades Gesamtbild

Zentrieren

Wenn die Position des Fahrzeugs nicht mit dem Mittelpunkt der Muster übereinstimmt, passen Sie die Position des Fahrzeugmaskenbereichs (A) mithilfe der Pfeiltasten (B) auf dem Bildschirm an. Im folgenden Beispiel ist das Bild vor und nach der Anpassung zu sehen (der rote Bereich ist für die Kamera nicht sichtbar).



Klicken Sie auf diese Schaltflächen, um das Bild nach oben oder unten zu verschieben.



Klicken Sie auf diese Schaltflächen, um das Bild nach links oder rechts zu verschieben.



Sobald die gewünschte Maskenposition festgelegt wurde, überprüfen Sie, ob das Kamerabild zu viele Karosserieteile oder (rot gekennzeichnete) Blindbereiche enthält.

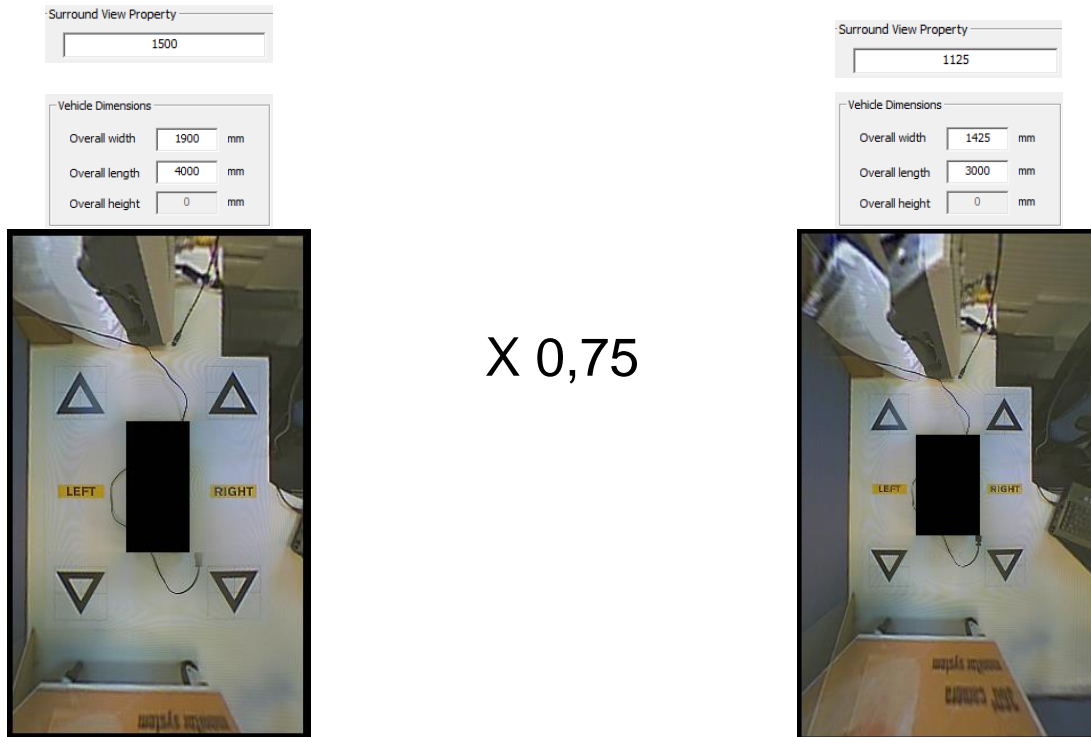
In einigen Fällen bleiben manche Karosserie- oder Blindbereiche (aufgrund der Kameraposition und des Montagewinkels) auch bei genau eingegebenen Fahrzeugmaßen sichtbar. Passen Sie die Werte für die Fahrzeugmaße an und positionieren Sie die Fahrzeugmaske neu, um die Karosserie- oder Blindbereiche aus der Ansicht zu entfernen.

Ein- und Auszoomen

Wenn unter „Surround View Property“ (Einstellungen der Rundumsicht) die gewünschte Größe eingegeben wurde, sind in der Gesamtansicht unter Umständen nicht mehr sämtliche Elemente zu sehen, weshalb die Ansicht „ein- oder ausgezoomt“ werden muss.

Die Größe der sichtbaren Fahrzeugumgebung lässt sich durch Ändern der Einstellungen der Rundumsicht anpassen. (Bei einer Erhöhung des Werts für „Surround View Property“ wird das Bild vergrößert und bei einer Verringerung verkleinert dargestellt.)

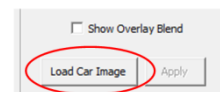
Wenn das Bild mit dieser Technik ein- oder ausgezoomt wird, müssen die Fahrzeugmaße im selben Verhältnis verringert oder erhöht werden. So wurde zum Beispiel in den folgenden Bildern der Wert für „Surround View Property“ um 25% verringert, weshalb auch die Fahrzeugmaße um 25% reduziert werden müssen, um die richtige Fahrzeugmaskengröße beizubehalten.



Der Bereich für die Rundumsicht lässt sich auch über die Schaltfläche „V-Ratio“ ändern; es empfiehlt sich jedoch, stattdessen das Feld „Surround View Property“ zu nutzen, da mit „V-Ratio“ nur der Bereich für die Rundumsicht und nicht die Maskengröße geändert wird, weshalb das Verhältnis zwischen den Fahrzeug- und Dreieckmaßen nicht beibehalten wird.

6.11 Laden von Fahrzeugbild

Klicken Sie auf „Load Car Image“ (Fahrzeugbild laden), um ein Fenster in Windows Explorer zu öffnen.

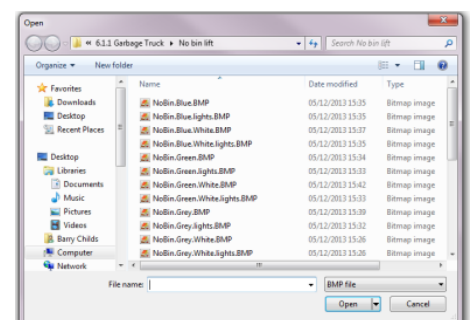


Wählen Sie das gewünschte Fahrzeugbild auf dem Backeye®360 Select USB-Stick.

Die Dateien der Fahrzeugbilder finden sich im Ordner „Vehicle images“ auf dem USB-Stick. Siehe Abschnitt 12 „Inhalt des USB-Sticks“.

Sie können auch eigene Fahrzeugbilder erstellen. Das Bild muss ein 24-bit-.bmp-Format mit schwarzem Hintergrund (RGB 0,0,0) aufweisen; für die Fahrzeugfarben darf kein RGB-Wert von 0 gewählt werden. Eine Farbe mit einem RGB-Wert von 0 wird transparent dargestellt.

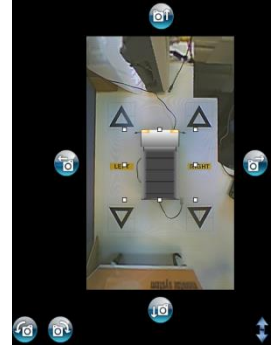
Fahrzeugbilder können mit Paint oder Paint.Net erstellt bzw. vorhandene Fahrzeugbilder verändert werden.



Das Fahrzeugbild wird in die Rundumsicht eingeblendet.

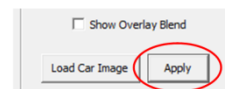


Um die Größe eines Bilds zu verändern, verwenden Sie die acht Schaltflächen auf dem Bild. Wenn der Mauszeiger auf eine der Schaltflächen gebracht wird, werden statt des Zeigers Justierpfeile angezeigt. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie mit der Maus, um die Größe des Bilds zu ändern. Um die Position des Bilds zu verändern, bringen Sie den Mauszeiger auf die gewünschte Schaltfläche, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie mit der Maus, um das Bild zu verschieben. Hinweis: Es empfiehlt sich, dass das Fahrzeugbild etwas größer angezeigt wird als die Fahrzeugmaske.



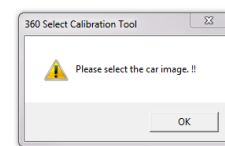
Integration des Fahrzeugbilds in die Rundumsicht

Um das Fahrzeugbild in die Rundumsicht zu integrieren, klicken Sie auf die Schaltfläche „Apply“ („Integrieren“).



Das Fahrzeugbild kann nur integriert werden, wenn es vorher gewählt wurde (Einstellschaltflächen eingeblendet).

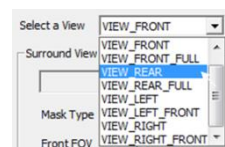
Wenn das Bild nicht gewählt wurde, erscheint ein Warnhinweis.



Wenn sich das Bild beim Wählen von „Apply“ nicht in der richtigen Position befindet, muss es zum Korrigieren neu geladen und angepasst werden. **Es gibt keine Schaltfläche, um den Vorgang rückgängig zu machen.**

6.12 Einstellung der Kameraansicht (nur Standardsystem)

Bei Bedarf können die Ansichten der einzelnen Kameras unabhängig voneinander eingestellt werden. Wählen Sie die anzupassende Ansicht im Menü „Select a View“. (Verwenden Sie nicht „View_Right“ (Ansicht rechts) oder „View_Left“ (Ansicht links), da diese Optionen keine Funktion haben.)

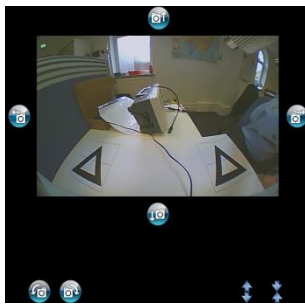


Die gewählte Ansicht wird angezeigt



Das Bild lässt sich mit den Drehen-Schaltflächen drehen.

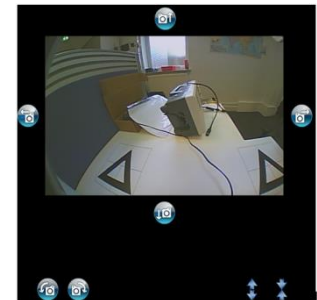




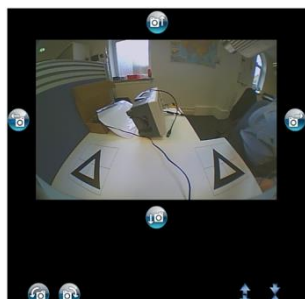
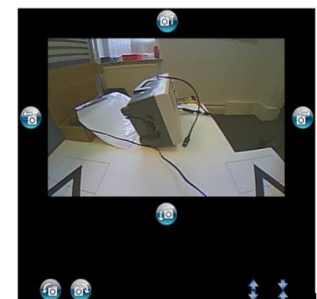
Die Ansicht lässt sich mit den Nach-oben- bzw. Nach-unten-Schaltflächen nach oben oder unten schwenken



Die Ansicht lässt sich mit den Nach-links- bzw. Nach-rechts-Schaltflächen nach links oder rechts schwenken



Die Ansicht lässt sich mit den Einzoomen- bzw. Auszoomen-Schaltflächen ein- oder auszoomen

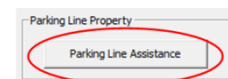
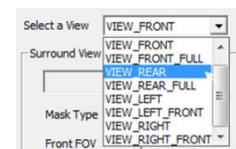


6.13 Einparkhilfe (nur Standardsystem)

Bei Bedarf kann die Heckansicht einer Einzelkamera mit Markierungen versehen werden.

Beim Wählen von „VIEW_REAR“ (Heckansicht) oder „VIEW_REAR_FULL“ (Volle Heckansicht) im Menü „Select a View“ (Ansicht wählen) wird die Schaltfläche „Parking Line Assistance“ (Parklinienhilfe) aktiviert.

Klicken Sie auf „Parking Line Assistance“, um ein Fenster in Windows Explorer zu öffnen.

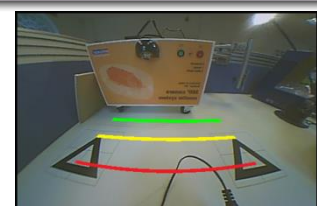
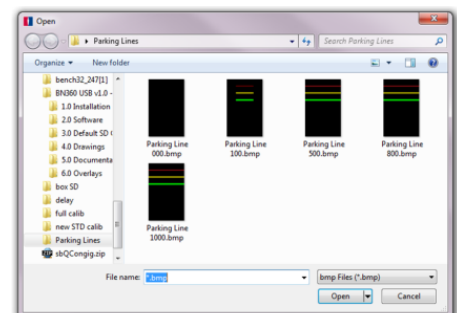


Wählen Sie die gewünschte Parklinie auf dem Backeye@360 Select USB-Stick (siehe Abschnitt 12).

Sie können auch eigene Parklinien erstellen. Das Bild muss ein 24-bit-.bmp-Format mit schwarzem Hintergrund (RGB 0,0,0) aufweisen; für die Linienfarben darf kein RGB-Wert von 0 gewählt werden. Eine Farbe mit einem RGB-Wert von 0 wird transparent dargestellt. Parklinien können mit Paint oder Paint.Net erstellt bzw. vorhandene Parklinien verändert werden.

Beim Wählen der Heckansicht wird die Parklinie in die Ansicht eingeblendet.

Wenn eine Parklinie geladen wurde, muss „Parking line 000“ gewählt werden, um die Parklinien zu entfernen (hierbei handelt es sich um eine Datei mit ausschließlich schwarzen Farben, die beim Laden in die Ansicht transparent erscheint).



Wenn die Parklinie verwendet wird, wird in „Vehicle Dimensions“ (Fahrzeugmaße) das Feld „Overall Length“ (Gesamtlänge) aktiviert. Durch eine Anpassung dieses Werts wird die Parklinie im Kamerabild nach oben oder unten bewegt.





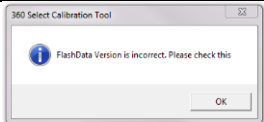
Bei einem niedrigeren Wert für die Gesamtlänge wird die Parklinie im Kamerabild nach unten und bei einem höheren Wert nach oben bewegt (die Anpassung dieses Werts wirkt sich nicht auf das Rundumsichtbild aus). Hinweis: Der Wert für die Gesamtlänge gibt ungefähr an, wo der obere Rand der .bmp-Datei für die Parklinie positioniert wird, hat aber nichts mit der Position der Linien in der .bmp-Datei zu tun. Wenn also eine Linie ganz oben in der .bmp-Datei positioniert ist, gibt der Wert für die Gesamtlänge die ungefähre Position dieser Linie an.

Um die Breite der Parklinien zu ändern, muss eine andere Parkhilfe-Datei gewählt oder ein eigenes BMP-Bild erstellt werden.

Die Parklinien werden stets in der Mitte und auf einer horizontalen Ebene zum Einzelkamerabild dargestellt. Wenn also das Bild verstellt wird, (siehe Abschnitt 6.11), bewegen sich die Parklinien mit der Ansicht mit.

6.14 LUT-Version

<p>Bei der Installation kann auf Wunsch eine Kennzahl für die Kalibrierung erstellt werden. Wenn der Wert nicht geändert wird, lautet die Standardversion 1.0.</p> <p>Die LUT-Version muss aus zweistelligen Zahlen ohne Buchstaben bestehen.</p> <p>Diese Funktion sollte nicht für nachträgliche Installationen verwendet werden.</p> <p>Hinweise zur Identifizierung der Version finden Sie in Abschnitt 9</p>	<p>LUT Version: 1 . 0 Default</p> <p>LUT Version: 12 . 22 </p> <p>LUT Version: 123 . 22 </p> <p>LUT Version: 12 . H2 </p> <p>LUT Version: 0 . 0 </p>
<p>Wenn ein zu langer Wert oder die Version 0.0 eingegeben wird, erscheint ein Warnhinweis.</p>	

6.15 Erstellung von Rundumsicht-Daten zum Herunterladen auf die ECU

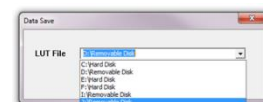
Speichern Sie die LUT-Datei auf der SD-Karte ab

Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche „Save LUT“ („LUT speichern“).

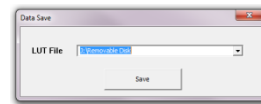


Auswahl von SD-Karte

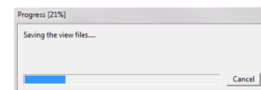
Klicken Sie im Fenster „Data Save“ („Daten speichern“) auf die Schaltfläche „▼“ und wählen Sie die SD-Karte, mit der Sie gearbeitet haben.



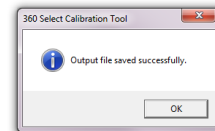
Klicken Sie im Fenster „Data Save“ („Daten speichern“) auf die Schaltfläche „Save“ („Speichern“).
Die Ordner **Lut**, **Osd** und **Param** werden auf der SD-Karte aktualisiert.



Anschließend erscheint eine Fortschrittsanzeige.



Wenn die Dateien erstellt wurden, erscheint eine Bestätigung.



Beenden Sie das Programm nicht. Klicken Sie nicht auf „EXIT“ (Beenden).

Wenn die Kalibrierung geändert werden muss, können die LUT-Dateien anschließend einfach erneut abgespeichert werden. Wenn das Programm hingegen beendet wurde, muss die Kalibrierung von vorne durchgeführt werden. Beenden Sie das Programm erst, wenn die Kalibrierung in der ECU geladen und überprüft wurde und die gewünschten Eigenschaften aufweist (siehe Abschnitt 7).

6.16 Hochladen zur ECU

Lassen Sie die Zündung ausgeschaltet, schließen Sie das Kalibrierwerkzeug an die ECU an, schalten Sie die Zündung ein (auf dem Bildschirm erscheint ein Vollbildschirm mit dem Bild der vorderen Kamera), stecken Sie die SD-Karte in das Kalibrierwerkzeug ein und warten Sie etwa fünf Sekunden lang.

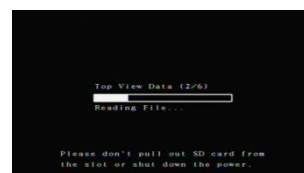


Drücken Sie auf der Konfigurationstaste weniger als 1 Sekunde lang auf die Programmtaste.
Wenn die Programmtaste mehr als eine Sekunde lang gedrückt wird, erscheint der Bildschirm „Version Information“ (Versionsinformationen) (siehe Abschnitt 9).



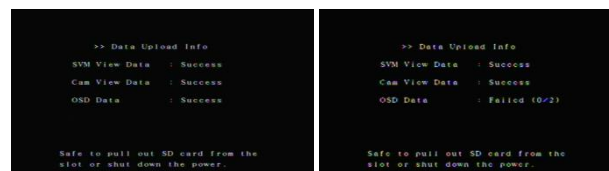
Wenn die Taste zu schnell wieder losgelassen wird, erscheint eventuell ein schwarzer Bildschirm; setzen Sie das Gerät in diesem Fall zurück und wiederholen Sie den Versuch.

Die Informationen zur Aktualisierung werden auf dem Bildschirm angezeigt (dies dauert ungefähr 3 Minuten).



Für jedes geladene Element erscheint auf dem Bildschirm „Data Upload Info“ („Info über hochgeladene Daten“) die Meldung „Success“ („Erfolg“).

Wenn nach dem ersten Hochladen zur ECU Veränderungen vorgenommen werden, müssen die Daten ein zweites Mal hochgeladen werden. In diesem Fall erscheint neben einigen Elementen eventuell der Hinweis „Failed“ (Fehl Schlag), was bedeutet, dass die Datei identisch ist und nicht aktualisiert zu werden braucht (dies ist vor allem für die „OSD Data“ (Daten der Bildschirm Anzeige) im Standardsystem der Fall).



Standardsystem



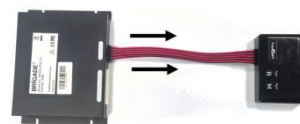
Vollbildschirm-System

Hinweis: Dieser Prozess wird auf dem Bildschirm durch entsprechende Hinweise erläutert.

Halten Sie die R-Taste gedrückt und trennen Sie zugleich die Verbindung zwischen ECU und Kalibrierwerkzeug. Das System setzt sich zurück und zeigt die kalibrierte Anzeige an.



&



7 Überprüfung der Funktionen des Systems

Überprüfen Sie, ob nach dem Zurücksetzen der ECU eine normale Anzeige erscheint.

Überprüfen Sie gründlich sämtliche fusionierten Bereiche, um sicherzustellen, dass keine toten Winkel im Fahrzeugumfeld verbleiben. Es empfiehlt sich, die Rundumsicht zu wählen und einen Assistenten um das Fahrzeug gehen zu lassen, um die Kalibrierung zu überprüfen.

7.1 Gute Kalibrierung

Alle Gegenstände in Bodenhöhe (z. B. Fahrbahnmarkierungen) werden wirklichkeitsgetreu dargestellt (es empfiehlt sich, das Kalibrierraster auf dem Boden zu lassen, um die Überprüfung der Kalibrierung zu vereinfachen). Es gibt keine toten Winkel in der Rundumsicht oder in den Fusionsbereichen. Ein Objekt über Bodenhöhe (z. B. ein Mensch) sollte an jedem Punkt der Fahrzeugumgebung sichtbar sein. Im Fusionsbereich können Objekte über Bodenhöhe aus zwei Perspektiven dargestellt werden und von einer Kamera zur nächsten übergehen. Es sind keine unerwünschten Fahrzeugteile in der Rundumsicht zu sehen.

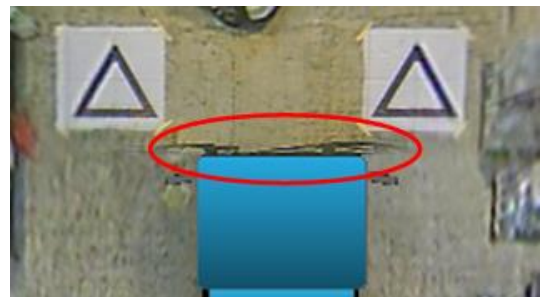


7.2 Schlechte Kalibrierung

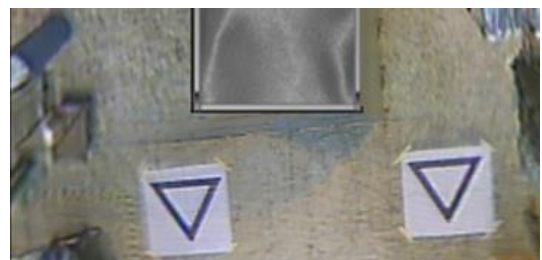
Gegenstände in Bodenhöhe werden schräg oder verzerrt dargestellt.



Es sind Teile des Fahrzeugs sichtbar.



Gegenstände in Bodenhöhe erscheinen nicht parallel zum Fahrzeug.



8 Hochladen der DSP-Datei

Die DSP-Datei der ECU kann aktualisiert werden, um das System wahlweise mit der Standard- oder Vollbildschirmansicht zu verwenden.

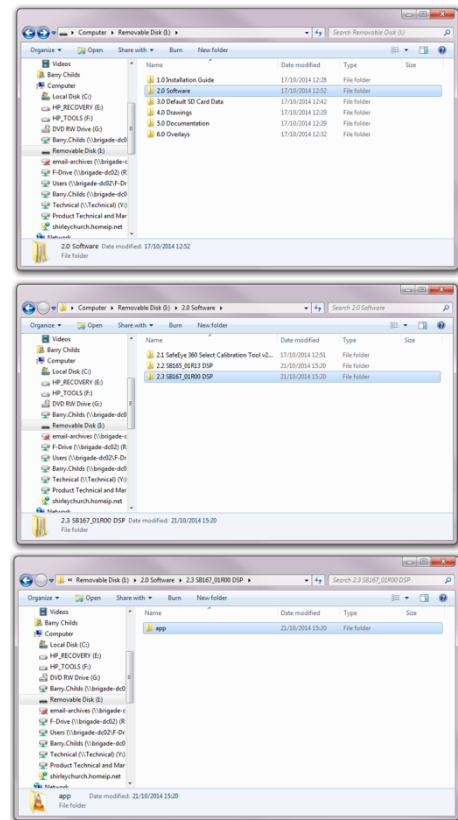
Hinweis: Wenn die Fahrzeugbilder bereits erstellt wurden (siehe Abschnitt 6.2), speichern Sie diese Bilder auf dem PC, um sie nach der Aktualisierung der DSP-Datei zur Neukalibrierung des Systems wieder zu laden.

Es empfiehlt sich, vor Beginn der DSP-Aktualisierung die SD-Karte zu formatieren.

Die DSP-Dateien befinden sich auf dem Backeye®360 Select USB-Stick.

Kopieren Sie den DSP-Ordner „App“ für die Standard- oder Vollbildschirmansicht vom USB-Stick auf die SD-Karte.

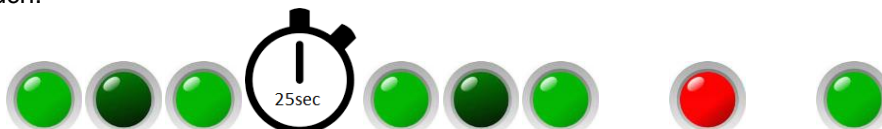
Die Funktionen der jeweiligen DSP-Versionen werden in Abschnitt 13 erläutert.



Lassen Sie die Zündung ausgeschaltet, schließen Sie das Kalibrierwerkzeug an die ECU an, schalten Sie die Zündung ein (auf dem Bildschirm erscheint ein Vollbildschirm mit dem Bild der vorderen Kamera), stecken Sie die SD-Karte in das Kalibrierwerkzeug ein und warten Sie etwa fünf Sekunden lang. Drücken Sie auf die R-Taste; das System startet neu und beginnt mit der Aktualisierung.



Während der Aktualisierung der DSP erscheint auf dem Bildschirm kein Bild. Die grüne LED auf dem Kalibrierwerkzeug blinkt, schaltet sich einige Sekunden lang ab und blinkt dann erneut. Nach Abschluss der Aktualisierung leuchtet die LED kurz rot und anschließend ständig grün auf. Dieser Vorgang nimmt ungefähr 25 Sekunden in Anspruch.



Halten Sie nach Abschluss des Prozesses die R-Taste gedrückt und trennen Sie zugleich die Verbindung zwischen ECU und Kalibrierwerkzeug. Das System startet neu und zeigt einen Statusbildschirm an.



Hinweis: Wenn die DSP-Einstellung vom Standard- zum Vollbildschirm oder umgekehrt geändert wird, erscheint eventuell eine Fehlermeldung. Diese Meldung verschwindet, sobald die richtigen Kalibrierdateien in die ECU geladen wurden.

Löschen Sie die DSP-Datei auf der SD-Karte.

Führen Sie als Nächstes die Kalibrierung durch (siehe Abschnitt 6).

(Wenn die Bilder bereits erstellt wurden, kopieren Sie den Ordner mit den gespeicherten Bildern zurück auf die SD-Karte und gehen Sie zu Abschnitt 6.3 über.)

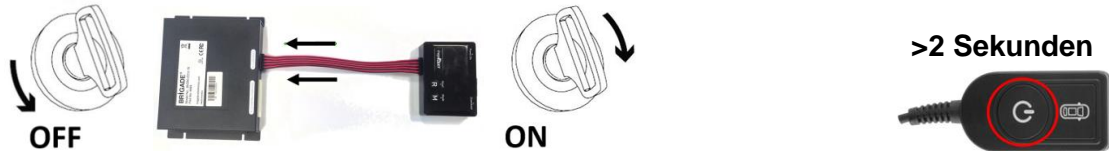
```
>> System Init. Error
Encrypt Init. : Success
Decoder Init. : Success
SVM View Data : Error
```

```
>> System Init. Error
Encrypt Init. : Success
Decoder Init. : Success
SVM View Data : Error
Cam View Data : Error
OSD Data      : Success
```

9 Bildschirm mit Versionsinformationen

Die in der ECU geladenen Systeminformationen können zur Identifizierung der Systemkonfiguration aufgerufen werden.

Lassen Sie die Zündung ausgeschaltet, schließen Sie das Kalibrierwerkzeug (ohne eingesteckte SD-Karte) an die ECU an und schalten Sie die Zündung ein (auf dem Bildschirm erscheint ein Vollbildschirm mit dem Bild der vorderen Kamera). Drücken Sie mehr als zwei Sekunden lang auf die Programmtaste der Konfigurations- und Ansichtswahltaste und lassen Sie sie wieder los. Anschließend erscheint der Bildschirm „Version Information“.



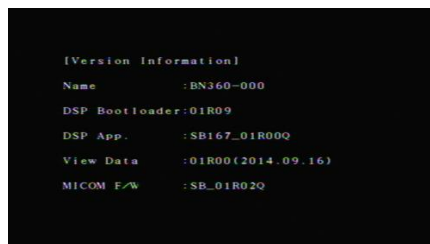
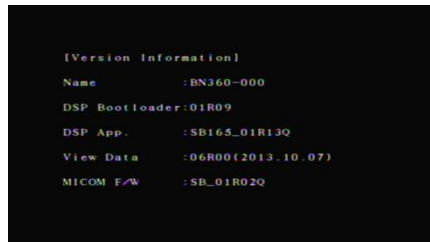
Name: BN360-000 ist die unveränderliche Bezeichnung des Hardware-Modells.

DSP Boot loader: 01R09 ist die Betriebssoftware des Systems.

DSP App: die in der ECU geladene DSP-Datei zur Steuerung der Bildschirmkonfiguration.
SB165_01R13Q steht für das Standardsystem.
SB167_01R00Q steht für das Vollbildschirmsystem.

View Data: die in der ECU geladenen Kalibrierdaten.
01R00 steht für die LUT-Version (siehe Abschnitt 6.13).
(2014.09.16) steht für das Kalibrierdatum im Format JJJJ.MM.TT.

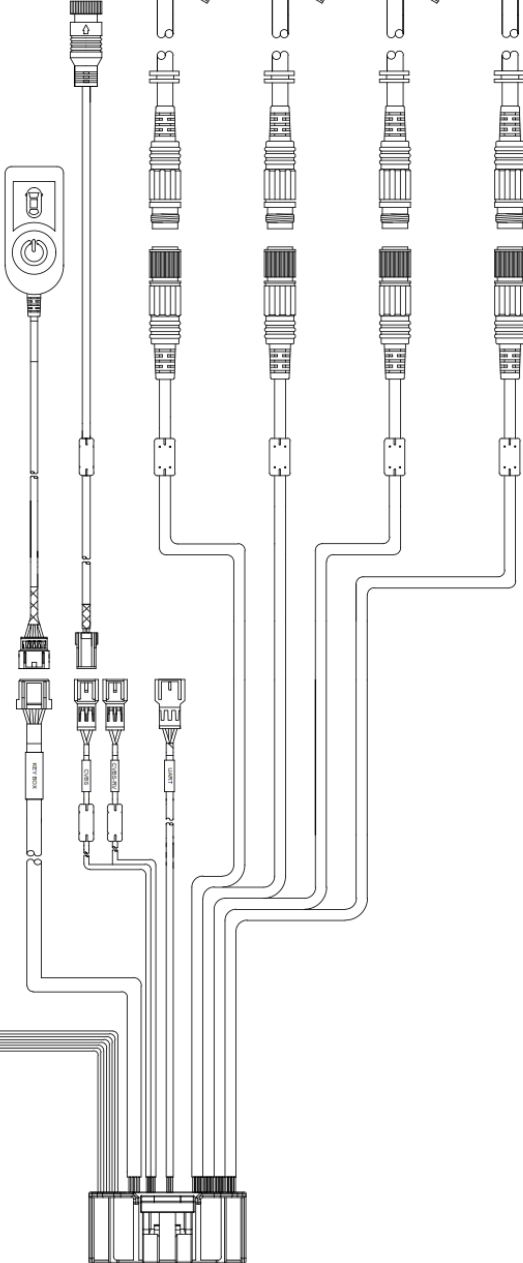
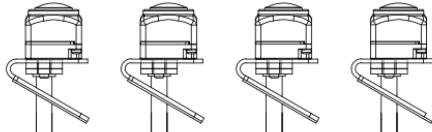
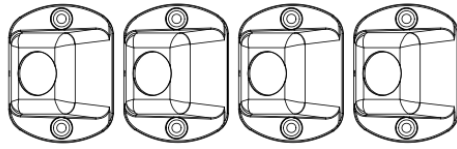
MICOM F/W: SB_01R02Q steht für die Software zur Steuerung des Systembetriebs, d. h. Auslöser.



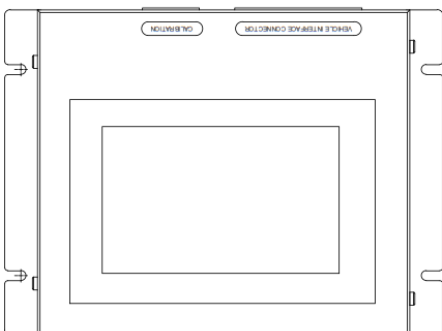
Um den Bildschirm mit den Versionsinformationen zu schließen, drücken Sie auf die Ansichtswahltaste.



10 Zeichnung des Systems



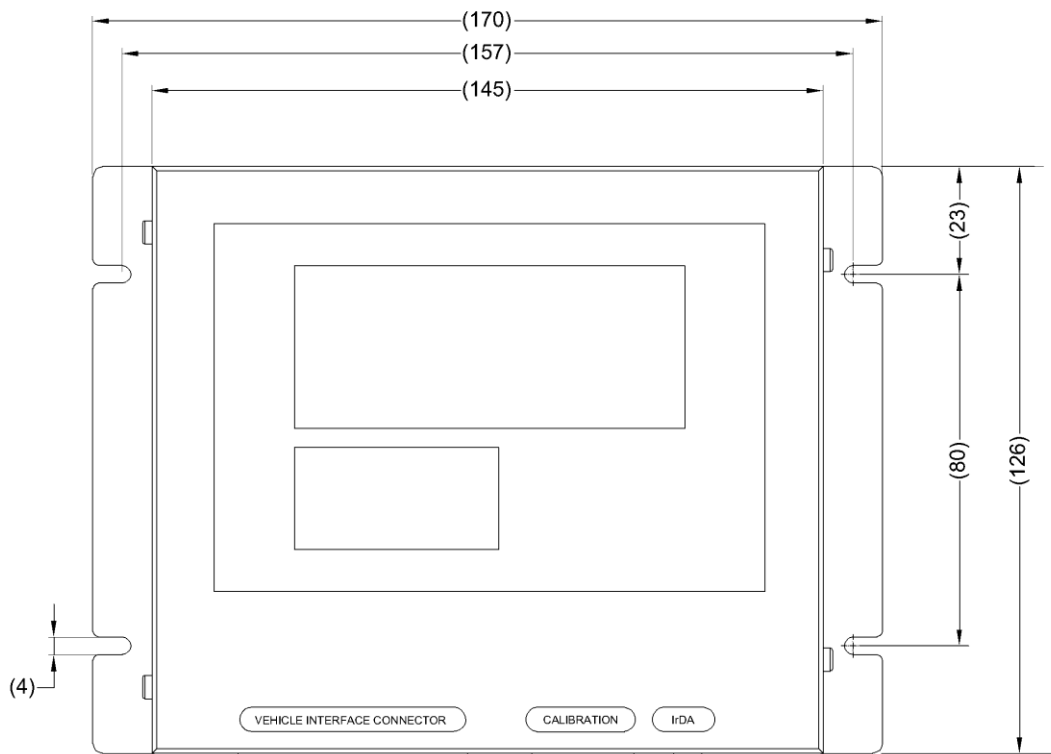
22 AWG THICKNESS WIRE
 BLUE CABLE (REAR GEAR)
 ORANGE CABLE (FLASHER LEFT)
 GREEN CABLE (FRONT DEFAULT)
 BROWN CABLE (FLASHER RIGHT)
 YELLOW CABLE (V BATT)
 RED CABLE (ACC)
 BLACK CABLE (GND)



22 AWG STARKER DRAHT
 BLAUES KABEL (RÜCKVÄRTSGANG)
 ORANGEFARBENES KABEL (LINKER BLINKER)
 GRÜNES KABEL (VORDERANSICHT STANDARD)
 BRAUNES KABEL (RECHTER BLINKER)
 GELBES KABEL (BATTERIESPANNUNG)
 ROTES KABEL (ZÜNDUNG)
 SCHWARZES KABEL (MASSE)

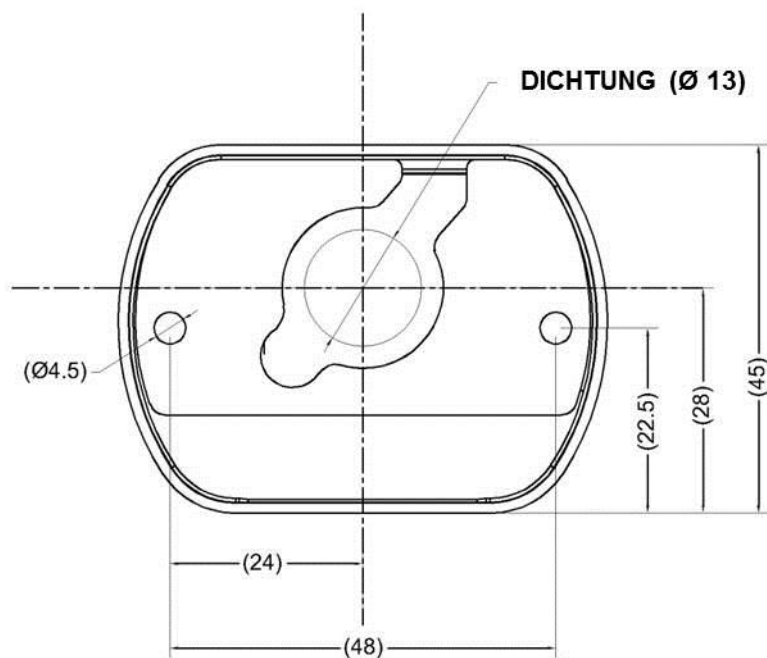
11 Dimensionen von ECU und Kamera

11.1 ECU



NICHT MASSSTABGERECHT

11.2 Kameras



NICHT MASSSTABGERECHT

11.3 Bügel

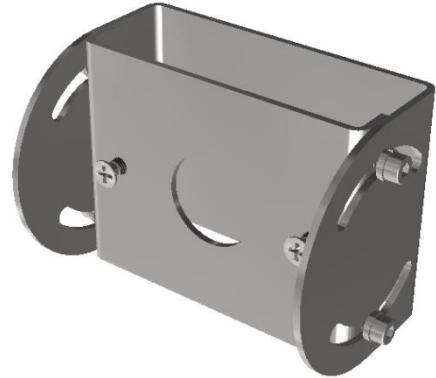
11.3.1 BN-360-100C-BKT03

Diese vorgestanzte Aluminiumplatte lässt sich zur Montage der Kamera formen.



11.3.2 BN360-100C-BKT02

Dieser vorgeformte, verstellbare Edelstahlbügel ermöglicht die Einstellung des Kamerawinkels.



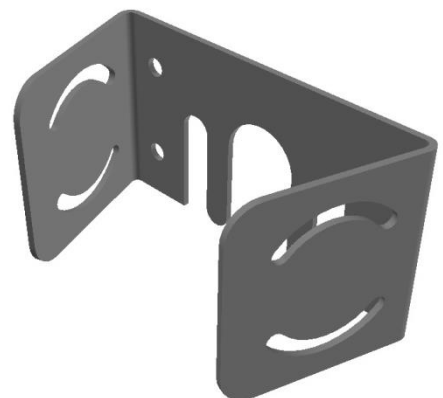
11.3.3 BN360-100C-BKT03C

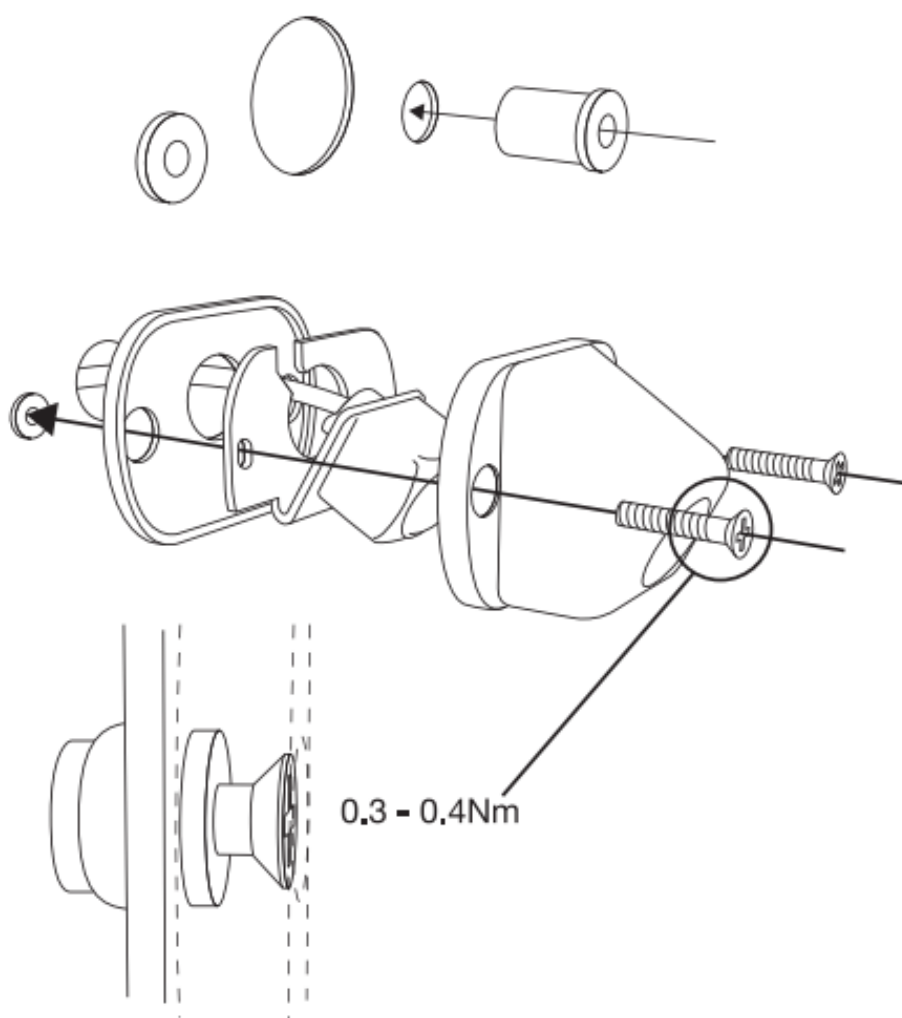
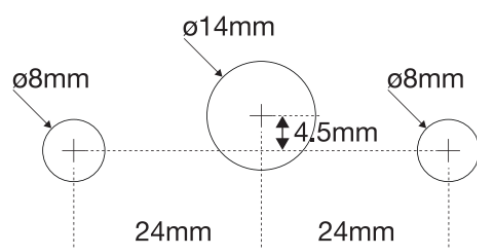
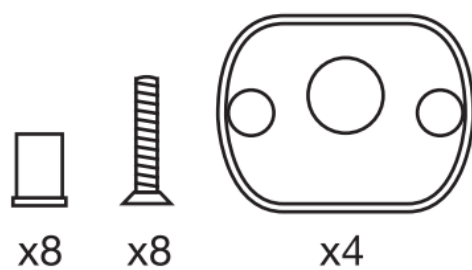
Dieser Bügel schützt die Kamera vor Schäden durch aufschlagende Gegenstände (zur Verwendung mit der Kamera für sich alleine).



11.3.4 BE-360-CD

Dieser Bügel schützt die Kamera vor Schäden durch aufschlagende Gegenstände (zur Verwendung mit der auf dem Bügel BN360-100C-BKT02 montierten Kamera).





12 **Inhalt von USB-Stick**

1. Installationsanleitung
 - 1.1. Installationsanleitung für Backeye®360 Select
2. Software
 - 2.1. Kalibriersoftware für Backeye®360 Select
 - 2.2. Standard-DSP 1.65
 - 2.3. Vollbildschirm DSP 1.67
3. Standard-SD-Kartendaten
 - 3.1. Standardsystem
 - 3.2. Vollbildschirm-System
4. Zeichnungen (zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuell)
 - 4.1. BN360-000-System
 - 4.2. ECU
 - 4.3. Kamera und Gehäuse
 - 4.4. Kamerakabel
 - 4.5. Systemkabel
 - 4.6. Videoausgang
 - 4.7. Konfigurations- und Ansichtswahltaste
 - 4.8. Werkzeuge zur Kalibrierung
 - 4.9. Bügel
 - 4.10. BN360-100C-MK Montage-Dichtungssatz
5. Dokumentation
 - 5.1. Kontrollblatt vor der Installation
 - 5.2. Installationsbericht
 - 5.3. Technische Daten
6. Einblendbilder
 - 6.1. Fahrzeugbilder für Standardsystem
 - 6.2. Fahrzeugbilder für Vollbildschirm-System
 - 6.3. Parkhilfen

13 Bisherige Software-Überarbeitungen

Kalibriersoftware		
Version	Freigabedatum	Veränderungen
V2.23.2	07/2014	Erste Freigabe
V2.61.0	11/2014	<ul style="list-style-type: none"> Kalibrierung von Vollbildschirm-System hinzugefügt (bei Kalibrierung mit Konfiguration „sbQLSTopConfig.bin“ und DSP SB1.67_01R00Q) Parkhilfefunktion hinzugefügt (bei Kalibrierung mit Konfiguration „sbQConfigV1.bin“ und DSP SB1.65_01R13Q 0Q) Einstellfunktion für Einzelkameraansicht hinzugefügt (bei Kalibrierung mit Konfiguration „sbQConfigV1.bin“ und DSP SB1.65_01R13Q) Verbesserung von Blending FOV (Sichtfeldfusion)

Konfiguration		
Version	Freigabedatum	Veränderungen
sbQConfig.bin	07/2014	Erste Freigabe
sbQConfigV1.bin	11/2014	<ul style="list-style-type: none"> Unterstützung von Parkhilfefunktion (bei Verwendung mit DSP SB1.65_01R13Q und V2.61.0) Unterstützung der Einstellfunktion für Einzelkameraansicht (bei Verwendung mit DSP SB1.65_01R13Q und V2.61.0)
sbQLSTopConfig.bin	11/2014	<ul style="list-style-type: none"> Unterstützung von Vollbildschirm-System (bei Verwendung mit DSP SB1.67_01R00Q und V2.61.0)

Standard-DSP		
Version	Freigabedatum	Veränderungen
SB1.65_01R01Q	07/2014	Erste Freigabe
SB1.65_01R13Q	11/2014	<ul style="list-style-type: none"> Unterstützung von Parkhilfefunktion (bei Kalibrierung mit Konfiguration „sbQConfigV1.bin“ und V2.61.0) Unterstützung von Einstellfunktion für Einzelkameraansicht (bei Kalibrierung mit Konfiguration „sbQConfigV1.bin“ und V2.61.0) Unterstützung von SD-Karten der Klasse 6 Fehlerbehebung für Bilderstellung und LUT-Upload Logodaten von Info-Bildschirm für Daten-Upload entfernt

Vollbildschirm-DSP		
Version	Freigabedatum	Veränderungen
SB1.67_01R00Q	11/2014	Erste Freigabe (nur kompatibel bei Kalibrierung mit Konfiguration „sbQLSTopConfig.bin“ und V2.61.0)

Micom		
Version	Freigabedatum	Veränderungen
SB_01R02Q	07/2014	Erste Freigabe
SB_01R103	06/2015	Aktualisierung zur Aufnahme der Vorderansicht-Standardoption

Kompatibilitätsmatrix			
Kalibriersoftware	Konfiguration	DSP	Funktion
V2.23.2	sbQConfig.bin	SB1.65_01R01Q	Standardbildschirmfunktion
V2.23.2	sbQConfig.bin	SB1.65_01R13Q	Standardbildschirmfunktion
V2.23.2	sbQConfigV1.bin	SB1.65_01R01Q	Standardbildschirmfunktion
V2.23.2	sbQConfigV1.bin	SB1.65_01R13Q	Standardbildschirmfunktion
V2.61.0	sbQConfig.bin	SB1.65_01R01Q	Standardbildschirmfunktion
V2.61.0	sbQConfig.bin	SB1.65_01R13Q	Standardbildschirmfunktion
V2.61.0	sbQConfigV1.bin	SB1.65_01R01Q	Standardbildschirmfunktion
V2.61.0	sbQConfigV1.bin	SB1.65_01R13Q	Standardbildschirmfunktion mit Einstellfunktion für Einzelkameraansicht und Parkhilfefunktion
V2.61.0	sbQLSTopConfig.bin	SB1.67_01R00Q	Vollbildschirmfunktion

Diese Seite ist aus technischen Gründen
unbedruckt.

