

# Installationsanleitung für ...

## Modell

**PDx-CAM-GC-Basissystem**

## Version

**Kettenbagger**

## Ausrüststufe

**Basissystem**

## Produktgruppe

**Assistenzsysteme**

## Version

**2**

## Letzte Änderung

**01.09.2023**

## Autor

**Jörg Graf**



# Allgemein u. Sicherheitshinweise



## ■ Allgemein

- **Die Kamera ist mit Schutzgas befüllt. Deshalb darf sie in keinem Fall geöffnet werden, da ansonsten sämtliche Garantieansprüche zur Kamera verfallen!**
- Bitte halten sie sich Schritt für Schritt an diese Anleitung und beachten sie insbesondere die Sicherheitshinweise, um Funktionalität, Zertifizierungen, Garantien und Sicherheitskriterien dieses Produkts und des Trägergerätes zu gewährleisten und Beschädigungen zu Vermeiden.

## ■ Sicherheitshinweise

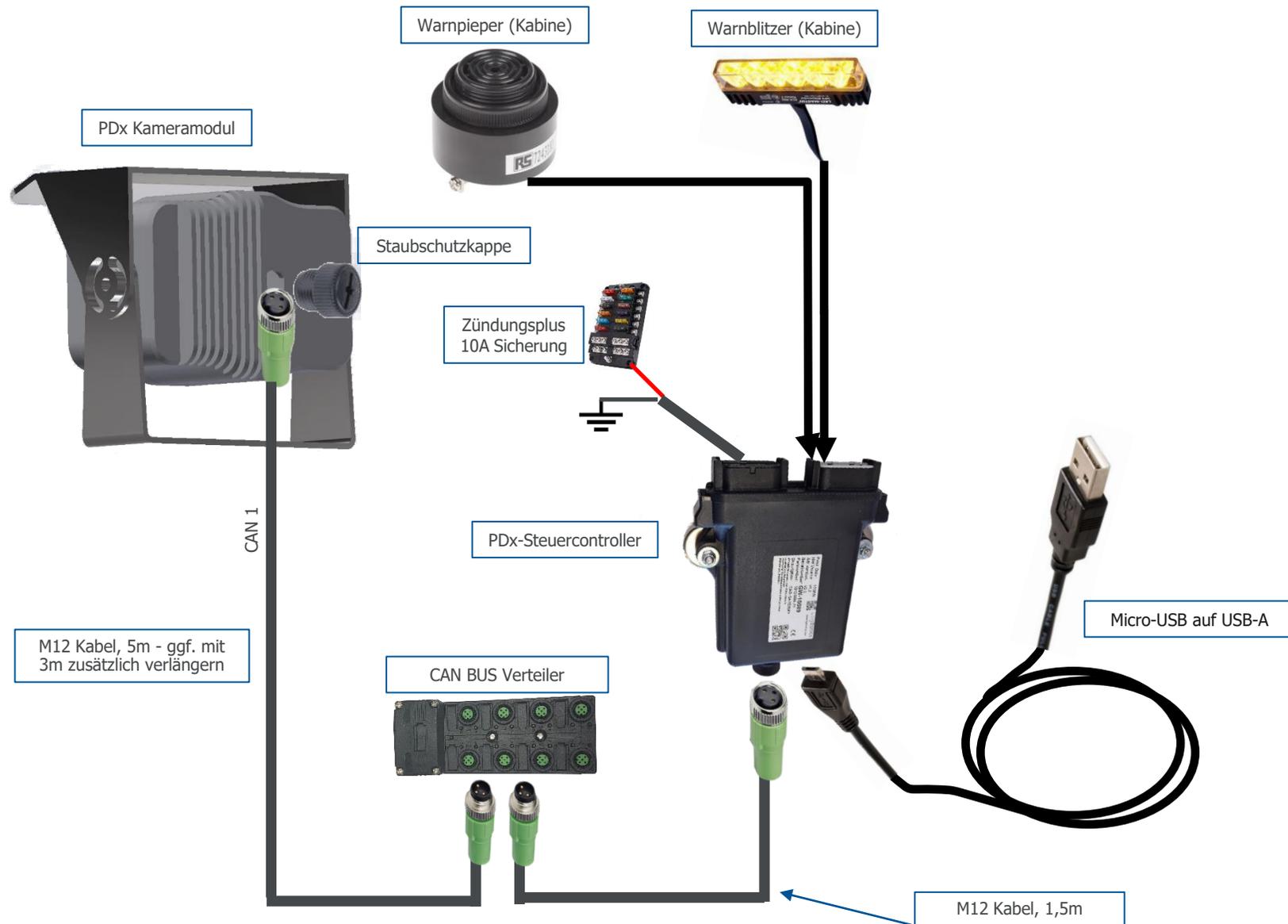
- Bei der Montage des Systems ist die Maschine „stromlos“ zu machen (Hauptschalter „Knochen“ ziehen oder Masse von Batterie trennen).
- Es dürfen nur vorhandene Montagepunkte (Gewindebuchsen oder Gewindestifte) für die Montage verwendet werden. Es darf unter keinen Umständen die Kabine angebohrt oder etwas an die Kabine angeschweißt werden.
- Bitte umhüllen Sie die außen liegenden Kabel und Scheuerstellen immer mit einem Wellrohr oder Kunststoff –Schutzschlauch (nicht im Lieferumfang enthalten). Sie erhöhen damit die Lebensdauer des Systems.

# Lieferumfang PDx-CAM Basissystem



| Anz | Art. Nr.                                      | Beschreibung  |
|-----|---|---|
| 1   | PDx-CAM.MOD, PDx-CAM.B, PDx-CAM.M, PDx-CAM.SR | PDx Kameramodul mit Montagehalter, Blende und Schrauben |
| 1   | PDx-CANV                                      | PDx Canbusverteiler                                     |
| 1   | PDx-M12-CC-5                                  | PDx Anschlusskabel 5m inkl. Schutzschlauch              |
| 1   | PDx-M12-CC-3                                  | PDx Anschlusskabel 3m inkl. Schutzschlauch              |
| 1   | PDx-M12-CC-1,5                                | PDx Anschlusskabel 1,5m                                 |
| 1   | PDX-CTR                                       | PDx Steuercontroller                                    |
| 1   | PDx-BUZCAB                                    | PDx Warnpieper Kabine                                   |
| 1   | PDx-LEDCAB                                    | PDx LED Signalgeber Kabine                              |
| 1   | PDx-AK  | Anschlusskabel Strom                                    |
| 1   | PDx-SIG                                       | PDx Sicherungsabzweig Groß für Stromversorgung          |
| 1   | PDx-SIM                                       | PDx Sicherungsabzweig Mini für Stromversorgung          |
| 1   | PDx-KON                                       | PDx CAM Konfigurationskabel USB                         |
| 1   | PDx-MON                                       | PDx Montagekit  |

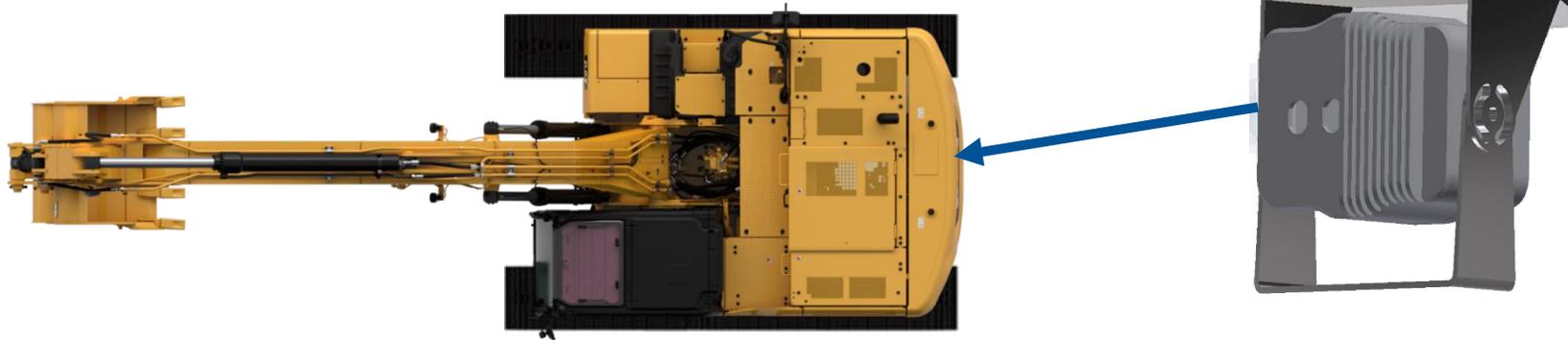
# Schema



# Position Kamera



Bei **Kettenbaggern mit überstehendem (langem) Heck** sollte die Kamera hinten am Heck montiert werden, sodass die Kamera den hinteren Bereich der Maschine überblicken kann.

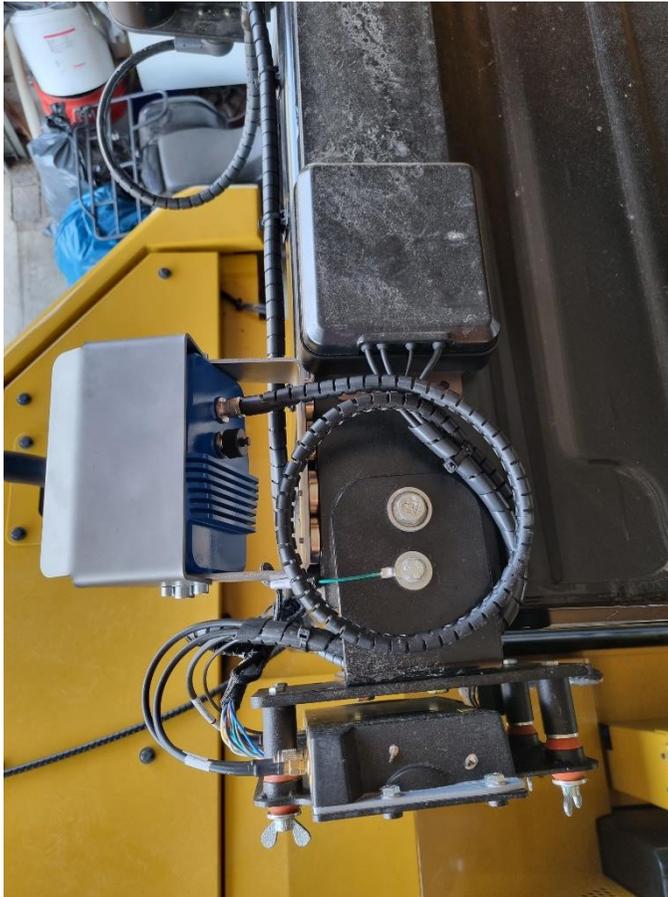


Bei **Kettenbaggern mit kurzem Heck** sollte die Kamera hinten am Kabinendach montiert werden, sodass die Kamera den hinteren Bereich der Maschine überblicken kann.



# Montage der Kamera

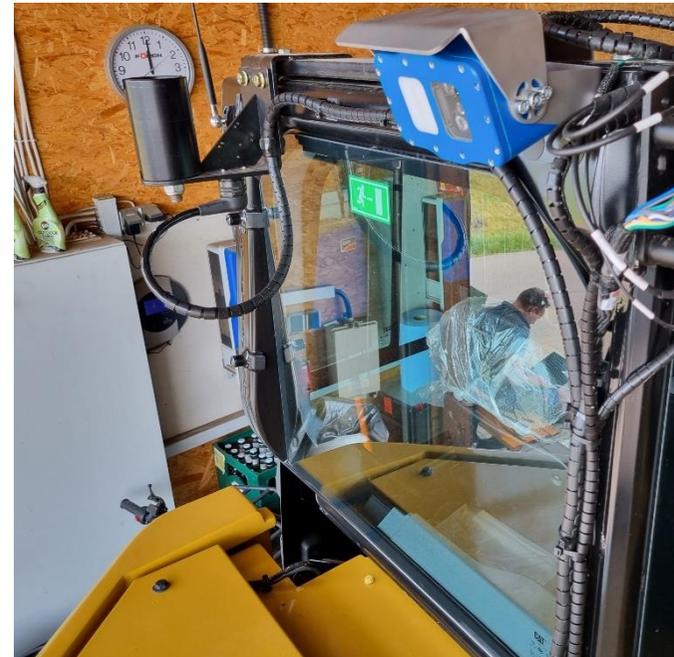
Montieren Sie die Kamera mittels Schrauben über das bestehende Lochmuster im Halter der Kamera fest mit dem Heck des Baggers oder wie hier abgebildet am hinteren Teil der Kabine. Teilweise ist es erforderlich einen zusätzlichen Halter anzufertigen.



Es dürfen nur vorhandene Montagepunkte (Gewindebuchsen oder Gewindestifte) für die Montage verwendet werden.  
Es darf unter keinen Umständen die Kabine angebohrt oder etwas an die Kabine angeschweißt werden.

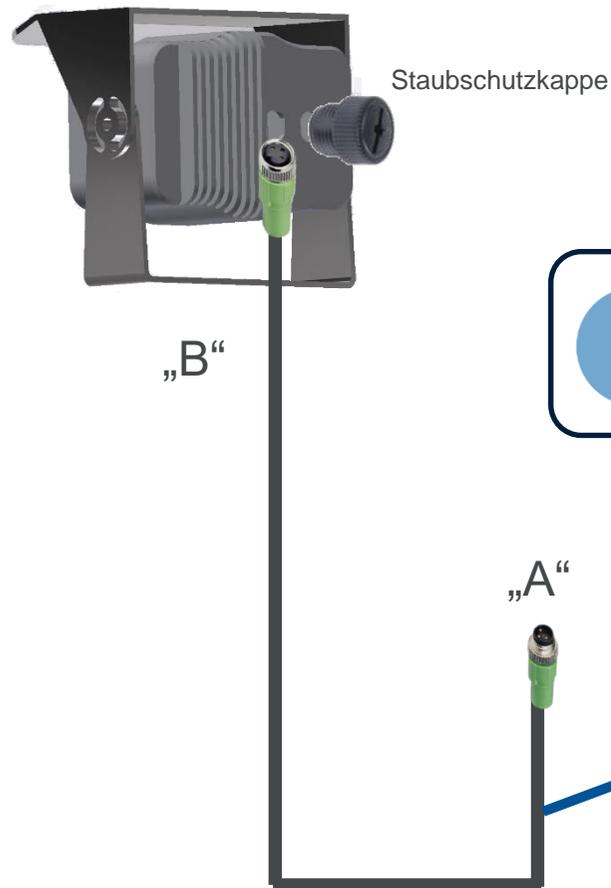


Demontieren Sie zunächst die Kamera von der Blende und dem Halter, bevor Sie anfangen die Halterung zu montieren. Somit verhindern Sie ein Verkratzen oder eine Beschädigung der Kamera.



# Montage der Kamera

Schließen Sie nun das 5m lange M12 Kabel mit der „B“ Seite an die Kamera an (ggf. benötigen sie noch die 3m Verlängerung). Verlegen Sie nun das M12 Kabel in die Kabine. Der Anschluss „A“ sollte hinter dem Sitz liegen. Achten Sie darauf, dass die Durchführungen zur Kabine nach dem Verlegen dicht gemacht werden.



Außenliegende Kabel müssen immer geschützt werden. Bitte umhüllen Sie die außenliegenden Kabel immer mit einem Wellrohr oder Kunststoff – Schutzwendel.



Es dürfen nur vorhandene Durchführungen (Außenseite <-> Kabine) verwendet werden. Die Kabine darf unter keinen Umständen angebohrt werden. Ebenso darf an der Kabine nicht geschweißt werden.



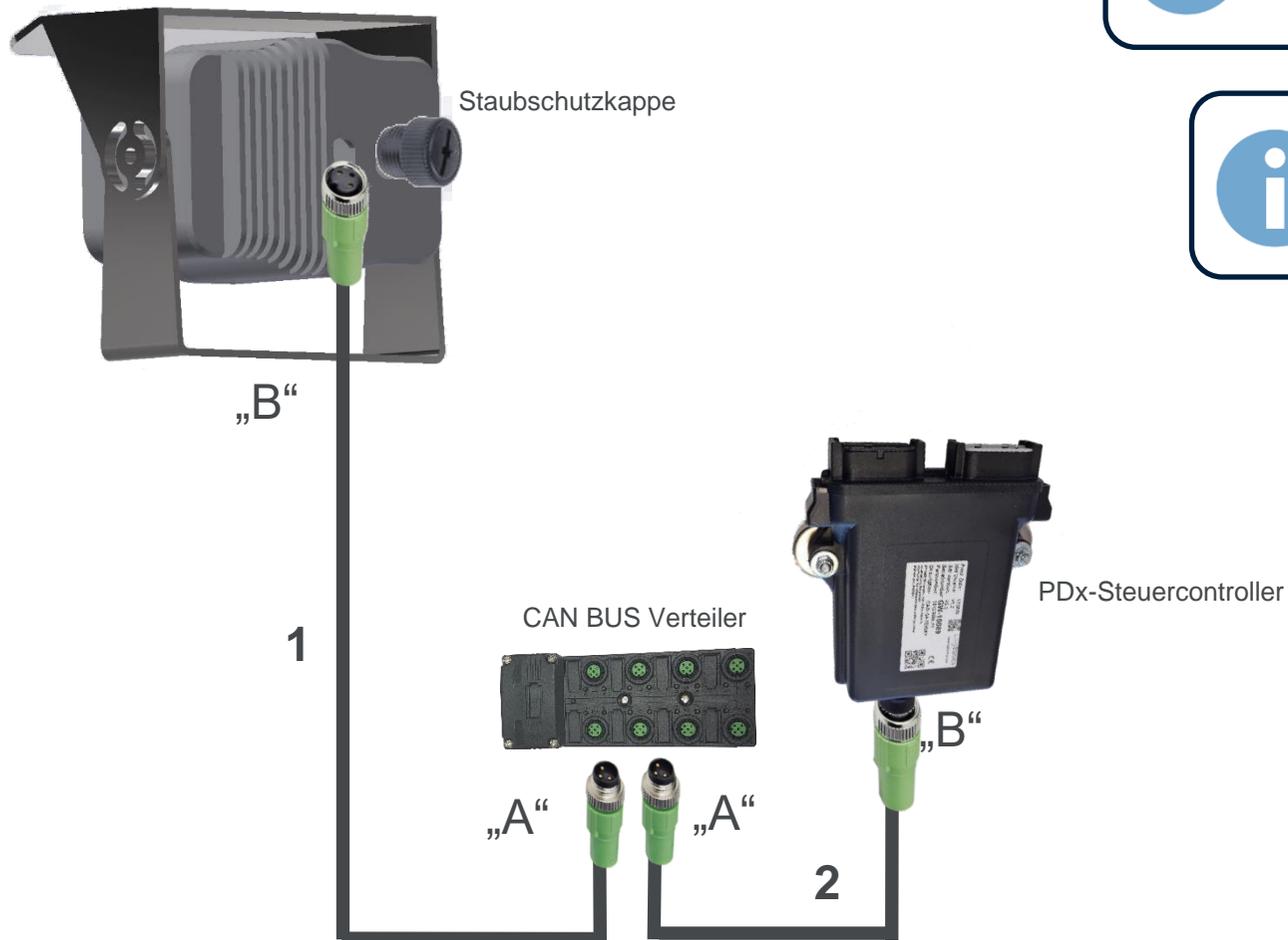
„A“ = M12 Stecker mit Außengewinde

„B“ = M12 Stecker mit Überwurfmutter



# Anschließen des PDx-Steuercontrollers

- 1 Schließen Sie das von der Kamera kommende M12 Kabel an den CAN BUS Verteiler an.
- 2 Schließen Sie das M12 Kabel („A“) am CAN BUS Verteiler und die „B“-Seite am PDx-Steuercontroller an.



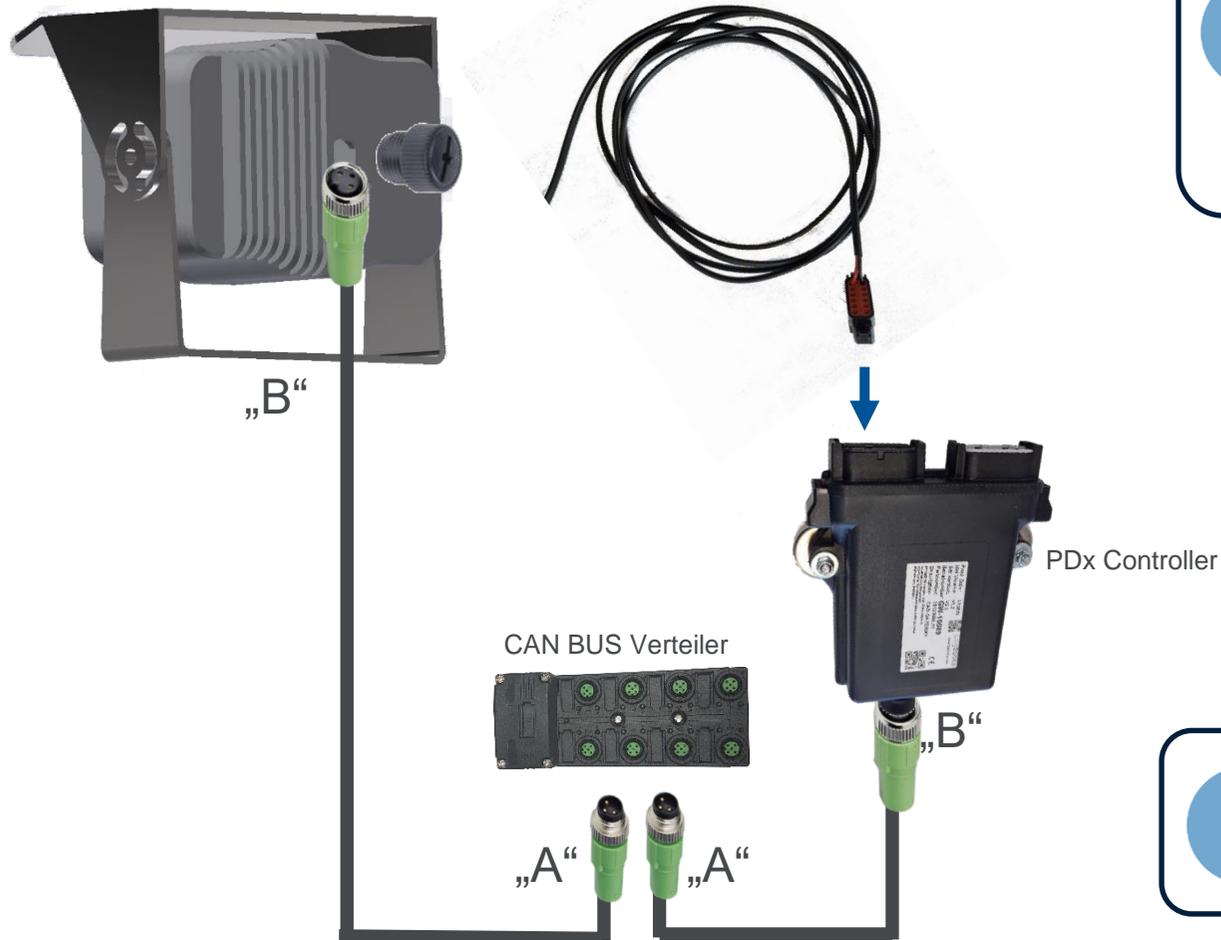
Alle M12 Steckverbindungen müssen fest angezogen werden. Bitte nur von Hand fest anziehen – nicht mit einer Zange !



„A“ = M12 Stecker mit Außengewinde  
 „B“ = M12 Stecker mit Überwurfmutter

# Anschließen des PDx-Steuercontrollers

Nun schließen Sie das Stromversorgungskabel an den PDx-Steuercontroller an.  
Führen Sie das Stromkabel mit dem abgeschnittenen Ende zum Sicherungskasten.



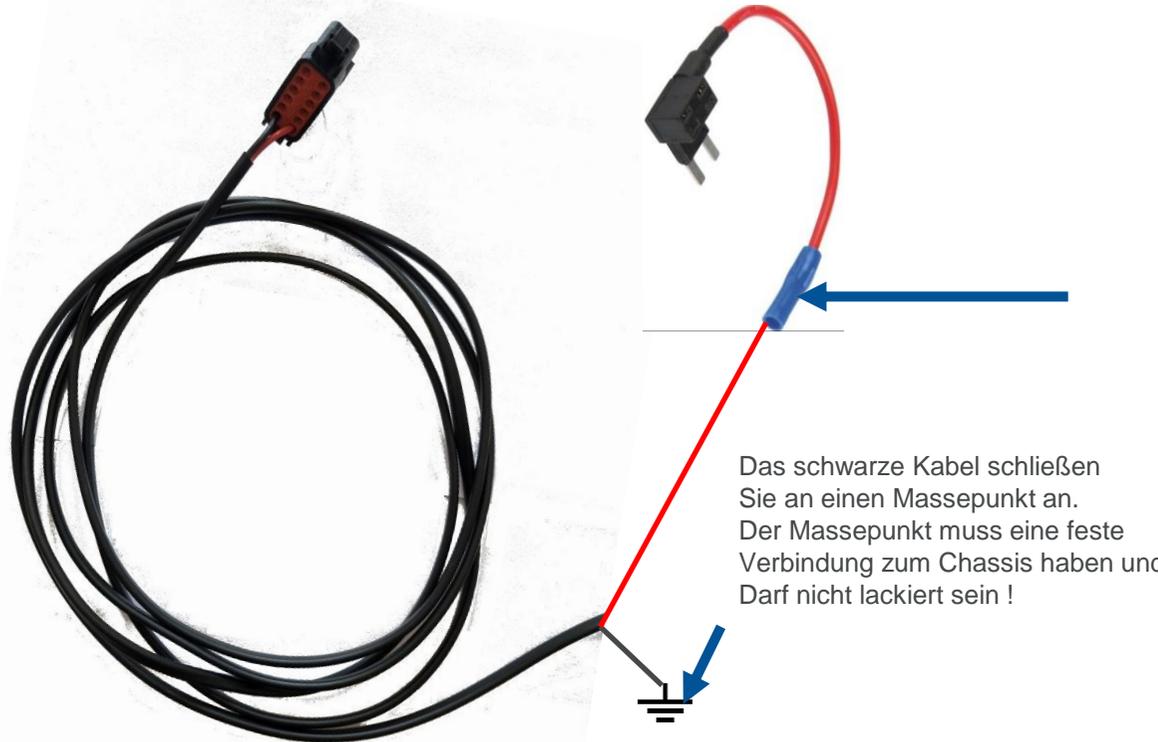
Der Sicherungskasten befindet sich im Regelfall auf der rechten Seite hinter dem Sitz.  
Bei Kompaktmaschinen von CAT kann es vorkommen, dass dieser im hinteren Bereich der Maschine ist.  
Dies würde erforderlich machen, dass das Stromanschlusskabel aus der Kabine hinausgeführt werden muss.



„A“ = M12 Stecker mit Außengewinde  
„B“ = M12 Stecker mit Überwurfmutter

# Abgriff Spannungsversorgung

Schließen Sie das Stromversorgungskabel an die Spannungsversorgung an.



Suchen Sie sich im Sicherungskasten der Maschine eine Sicherung, welche bei eingeschalteter Zündung bestromt wird. Ist solch eine Sicherung gefunden, nehmen Sie anschließend den passenden Sicherungsabzweiger aus dem Kit, und stecken Sie diese Sicherung in den Sicherungsabzweiger (siehe Abbildung 1).

Die im Kit enthaltene 10A Sicherung stecken Sie in den oberen Steckplatz, wo auch der Kabelabgang ist (siehe Abbildung 2).

Crimpen Sie nun die Blaue Presshülse mit dem roten Anschlusskabel des Stromversorgungskabels zusammen.

Anschließend stecken Sie den Sicherungshalter wieder in den Steckplatz des Sicherungskastens, wo die zuvor entfernte Sicherung gesteckt war (siehe Abbildung 3).



Abbildung 1

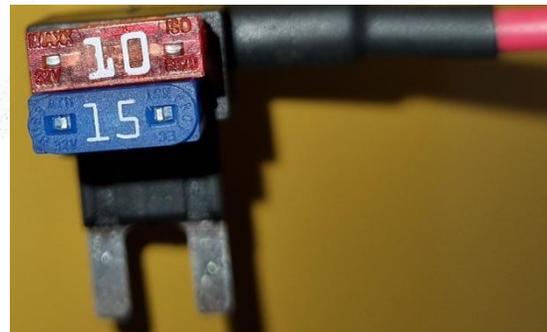


Abbildung 2



Abbildung 3

# Montage der Warngerber in der Kabine



1) Reinigen Sie zuerst die Fläche des linken Seitenholms (Einstiegsseite). An dieser Stelle wird der Kabinenblitzer montiert.



2) Lösen Sie anschließend die rote Schutzfolie vom Klebestreifen.



3) Fixieren Sie nun den Blitzer an die zuvor gereinigte Fläche und drücken Sie diesen fest für ca. 5 Sekunden an.



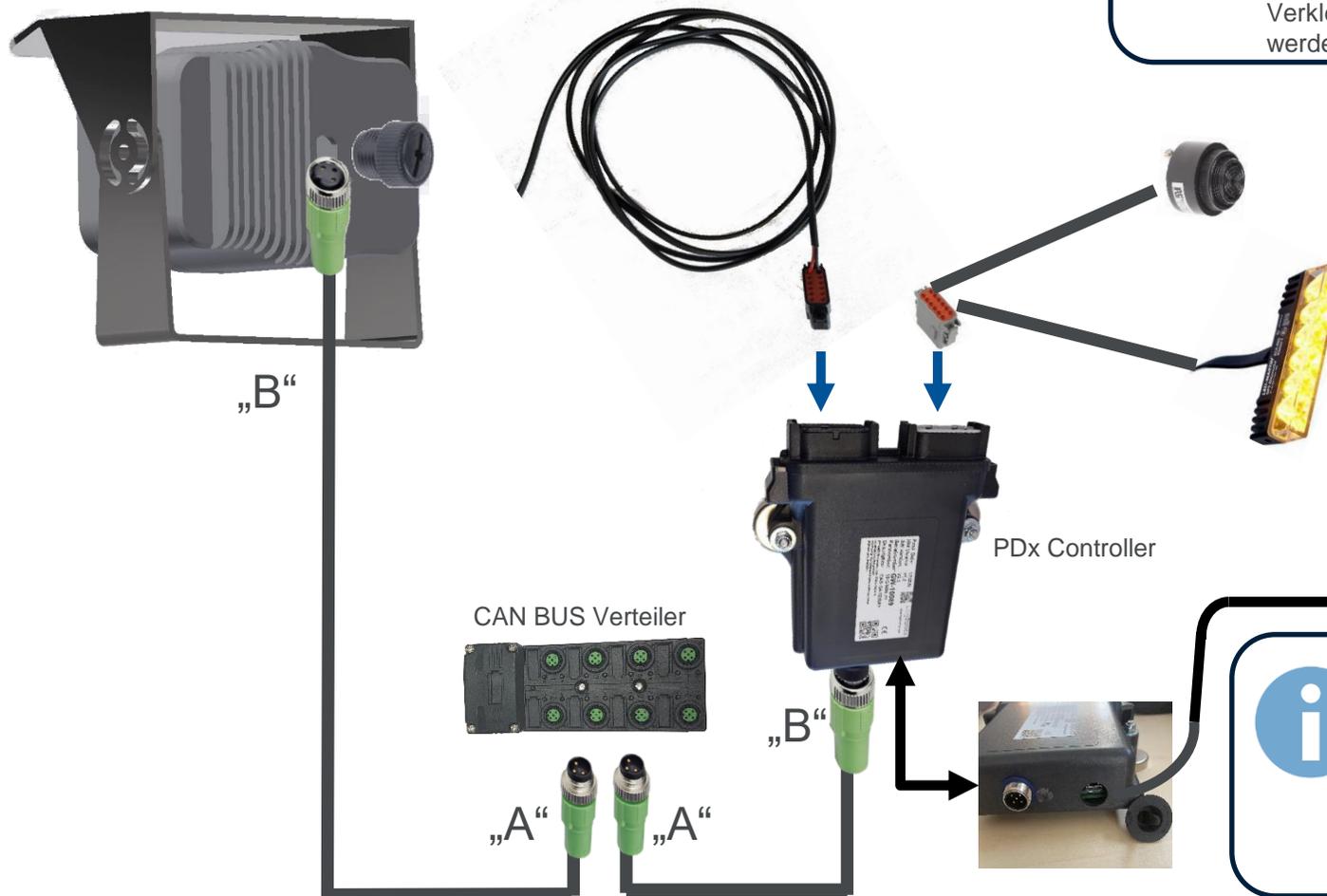
4) Fixieren Sie das Kabel mit den mitgelieferten Klebepads und den Kabelbindern entlang des Holms.

# Montage der Warngeräte in der Kabine und Anschluß

Schließen Sie nun den grauen Stecker, an welchem die Warngeräte angeschlossen sind, an den PDx-Steuercontroller an.



Der Warnpieper kann in eine Kunststoffverkleidung eingebaut werden. Dies erfordert jedoch, dass mit dem Stufenbohrer ein Loch in die Verkleidung gebohrt werden muss. Ist dies nicht erwünscht, kann dieser hinter der Verkleidung mit einem Kabelbinder montiert werden.



Für z. B. die Konfiguration der diversen Warnbereiche, wird das mitgelieferte USB-Micro – USB-A – Kabel am Controller angeschlossen; z. B. in den Sicherungskasten verlegt. Die gute Erreichbarkeit zum Laptop sollte mitbedacht werden.

# Nach dem Einbau

---

## ■ Funktionstest

- Schalten Sie die Zündung ein.
- Anschließend muss die Blitzleuchte blitzen, und der Pieper leise piepen.
- Dies dauert ca. 20 Sekunden, bis die Kamera gestartet ist, danach bleiben die Warngerber still

## ■ Überprüfen des Systems

- Bewegen sie eine Person in den konfigurierten Sicherheitsabstand, ab dem die Warnung ausgelöst werden soll und überprüfen sie, ob die Warngerber (Blitzer) reagieren.

# Fehlersuche und -behebung



- Fehlersuche und –behebung

| Fehler   | Behebung   |
|--|--|
| Warngeräte bleiben nach dem Startvorgang aktiv   | Sicherheitsabstand auf Personenerkennung überprüfen                        |
| Warngeräte bleiben nach dem Startvorgang aktiv   | Überprüfen sie die Installation auf Richtigkeit, Schäden oder Nässeintritt |
| Warngeräte reagieren während des Arbeitens mit der Maschine ohne Personenerkennung im Sicherheitsabstand | Überprüfen sie die Installation auf Schäden oder Nässeintritt              |

# Belegung Lastcontroller

## grauer Stecker

| Pin | Signal    | Ausgang No. | Notiz  |
|-----|-----------|-------------|--|
| 7   | Masse PWM | 1           | Fix Blitzer Kabine (auch Readyness) „PDX-LEDCAB“         |
| 6   | VCC       | 1           | Fix Blitzer Kabine (auch Readyness) „PDX-LEDCAB“         |
| 8   | Masse PWM | 2           | Fix Pieper Kabine „PDX-BUZCAB“                           |
| 5   | VCC       | 2           | Fix Pieper Kabine „PDX-BUZCAB“                           |
| 9   | Masse PWM | 3           | Opt. Masse (GND) für externen Blitzer „PDX-VISUAL1AXO“   |
| 4   | VCC       | 3           | Opt. VCC (+) für externen Blitzer „PDX-VISUAL1AXO“       |
| 10  | Masse PWM | 4           | Opt. Masse (GND) für externen Pieper „PDX-ACOUSTIC1“     |
| 3   | VCC       | 4           | Opt. VCC (+) für externer Rückfahrpieper „PDX-ACOUSTIC1“ |
| 11  | Masse PWM | 5           | N/C  |
| 2   | VCC       | 5           | N/C  |
| 12  | Masse PWM | 6           | N/C  |
| 1   | VCC       | 6           | N/C  |

## schwarzer Stecker

| Pin | Signal         | Notiz                              |
|-----|----------------|------------------------------------|
| 7   | Masse          | Masseversorgung                    |
| 6   | VCC            | Boardspannung, abgesichert mit 10A |
| 5   |                |                                    |
| 8   |                |                                    |
| 9   |                |                                    |
| 4   |                |                                    |
| 10  | USB GND        |                                    |
| 3   | Input 2 Analog |                                    |
| 11  | USB D-         |                                    |
| 2   | Input 1 Analog |                                    |
| 12  | USB D+         |                                    |
| 1   | Input 0 Analog | Keyswitch Override                 |