



DOBACK ELITE

BENUTZERHANDBUCH



Integriertes Kippsicherungs- und Datenaufzeichnungssystem

CSG Ingeniería | 2026 | Rev. 1.0 | Deutsch

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| INHALTSVERZEICHNIS | 2 |
| 1. Über dieses Handbuch | 4 |
| 2. Systembeschreibung | 4 |
| 2.1 Hauptfunktionen | 4 |
| 2.2 Funktionsablauf | 4 |
| 3. Inbetriebnahme | 5 |
| 3.1 Startsequenz | 5 |
| 3.2 LED-Anzeigen | 5 |
| 4. Kippwarnungen | 5 |
| 4.1 Fahreroperation | 5 |
| 4.2 LED-Anzeigeschema | 5 |
| 4.3 Akustische Warnungen | 6 |
| 4.4 Sprachhinweise | 6 |
| 5. Systemzugang | 6 |
| 5.1 Web-Interface | 6 |
| 5.2 Ethernet-Verbindung | 6 |
| Benötigtes Material | 6 |
| Vorgehen | 6 |
| 5.3 WiFi-Verbindung | 7 |
| 6. Web-Interface-Module | 7 |
| 6.1 Fahrzeuginformation | 7 |
| FIN und CVN des Fahrzeugs | 7 |
| Fehlercodes (DTCs) | 8 |
| 6.2 Systemkonfiguration | 8 |
| Datum und Uhrzeit | 8 |
| 7. Datenanalyse und -nutzung | 8 |
| 8. Fehlerbehebung | 8 |
| 9. Best Practices | 9 |
| 10. Technischer Support | 9 |
| Anhang A — Parametrisierung | 11 |
| Anhang B — Montageanleitung | 15 |
| 1. Kippsenso-Einheit — Physische Installation | 15 |
| Standortanforderungen | 15 |
| Befestigungsverfahren | 15 |
| 2. Kippsenso-Einheit — Elektrische Installation | 15 |
| Elektrische Spezifikationen | 15 |
| Kabelanschluss-Pinbelegung | 16 |
| Anschlussverfahren | 16 |

| | |
|--|----|
| 3. Haupteinheit — Physische Installation | 16 |
| 4. Haupteinheit — Elektrische Installation | 17 |
| Stecker J1 — Militär 6-polig (empfohlen) | 17 |
| Stecker J2 — Superseal 5-polig (alternativ)..... | 17 |
| 5. CAN-Parallelintegration | 17 |
| 6. Prüfliste nach der Installation..... | 18 |

1. Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch enthält die Bedienungsanleitungen für das System DOBACK ELITE, die integrierte Lösung von CSG Ingenieria zur Echtzeit-Kippprävention und intelligenten Fahrzeugdatenaufzeichnung.

Das System fungiert als intelligente Schnittstelle zwischen Fahrzeug und Datenanalyse: Es erfasst CAN-Bus-Daten, verarbeitet sie lokal und speichert sie für die spätere Auswertung, während es den Fahrer gleichzeitig bei Kippgefahr warnt.

VOR DEM START

Alle Anweisungen vor der Inbetriebnahme vollständig lesen.

Motor erst starten, wenn DOBACK ELITE den Startvorgang abgeschlossen hat (~1,5 s nach Zündung).

Bei Fragen: CSG Ingenieria kontaktieren.

2. Systembeschreibung

2.1 Hauptfunktionen

| Funktion | Beschreibung |
|----------------------------|--|
| Kippprävention | Berechnet Stabilität 10×/Sekunde und warnt Fahrer per LED, Piepton und Sprache, wenn Stabilität unter 30% fällt. |
| CAN-Datenerfassung | Liest kontinuierlich Fahrzeug-CAN-Bus-Daten (J1939/FMS): Geschwindigkeit, Motor, Last. |
| Lokale Verarbeitung | Übersetzt CAN-Frames in verständliche Variablen und erkennt relevante Fahrereignisse. |
| Datenspeicherung | .log-Dateien werden automatisch in .csv konvertiert (SD-Karte 8–32 GB). |
| Kontextualisierung | Verknüpft Fahrdaten mit GPS-Position (optional) und Fahrer-ID. |
| Web-Interface | Über Ethernet oder WiFi für Konfiguration und Daten-Download zugänglich. |
| Flottenmanagement | Automatischer Download beim Verbinden mit konfigurierten WLAN-Zugangspunkten. |

2.2 Funktionsablauf

DOBACK ELITE verarbeitet Fahrzeuginformationen in 6 kontinuierlichen automatischen Schritten:





3. Inbetriebnahme

3.1 Startsequenz

1. Bei Zündung startet DOBACK ELITE automatisch seine Startsequenz.
2. Führt Trägheitskalibrierung durch. MOTOR NICHT STARTEN während dieser Phase.
3. Nach Abschluss der Sequenz (~1,5 s) ist das System betriebsbereit.
4. Fahrer kann Motor starten und normal fahren.

! WICHTIG

Ein Motorstart während der Kalibrierung reduziert die Genauigkeit der Kippalarmierung.

3.2 LED-Anzeigen

Die Panel-LEDs bestätigen den Systemstatus:

| LED | Farbe | Leuchtet | Aus |
|-----------------------|------------|-----------------------------------|---------------------|
| Batteriesignal | Weiß | OK — Batterieversorgung vorhanden | Kein Batteriesignal |
| Zündungssignal | Blau | OK — Zündung aktiv | Kein Zündungssignal |
| Systemstatus | Grün / Rot | Grün: System korrekt | Rot: Systemfehler |

Wenn alle LEDs korrekt leuchten, ist DOBACK ELITE betriebsbereit und zeichnet automatisch Daten auf.

4. Kippwarnungen

4.1 Fahreroperation

Der Fahrer bedient das Fahrzeug normal und achtet auf die Anzeigen von DOBACK ELITE. Während der normalen Fahrt ist keine aktive Bedienung erforderlich.

- Visuelle Anzeige über 10 farbveränderliche LEDs.
- Akustische Warnung (Piepton mit zunehmender Frequenz).
- Sprachwarnung (konfigurierbarer Hinweis).

4.2 LED-Anzeigeschema

| LEDs | Restliche Stabilität | Risikoniveau und Maßnahme |
|------|-------------------------------|---|
| 0 | 100% — Horizontal u. statisch | Sichere Situation. Normale Fahrt. |
| 1–3 | 70–100% | Hohe Stabilität. |
| 4–6 | 30–70% | Vorsicht. Geschwindigkeit reduzieren. |
| 7–9 | < 30% — Kippgefahr | Akustische und Sprachwarnung aktiv. Sofort korrigieren. |
| 10 | 0% — Kippen unmittelbar | Höchste Gefahr. Dauerton. |

4.3 Akustische Warnungen

| Risikoniveau | Pieptöne |
|--|----------------------|
| Oranges Niveau — reduzierte Stabilität | 1 Piepton / Sekunde |
| Rotes Niveau — sehr geringe Stabilität | 4 Pieptöne / Sekunde |
| Kippen unmittelbar — Stabilität = 0 | Dauerton |

4.4 Sprachhinweise

Der integrierte Lautsprecher gibt konfigurierbare Sprachnachrichten aus. Standardmäßig wird Kippgefahr angekündigt, wenn Stabilität unter 30% fällt. Bis zu 255 verschiedene Sprachnachrichten konfigurierbar.

5. Systemzugang

5.1 Web-Interface

DOBACK ELITE verfügt über ein Web-Interface, zugänglich von jedem Computer. System muss eingeschaltet sein (Batterie + Zündung AN).

5.2 Ethernet-Verbindung

Benötigtes Material

- x1 Ethernet-Kabel.
- x1 Computer mit Ethernet-Anschluss (oder Adapter).

Vorgehen

5. Ethernet-Kabel an den DOBACK ELITE-Anschluss anschließen.
6. Anderes Ende an den Computer anschließen.
7. Feste IP-Adresse am Ethernet-Adapter des Computers konfigurieren:

| Parameter | Wert |
|-----------------|---------------|
| IP-Adresse | 192.168.5.2 |
| Subnetzmaske | 255.255.255.0 |
| Standardgateway | 192.168.5.1 |

8. Browser öffnen und die von CSG mitgeteilte Adresse eingeben.
9. Zugangsdaten von CSG eingeben.

5.3 WiFi-Verbindung

- x1 WiFi-Modul von DOBACK ELITE.
 - x1 Micro-USB-Kabel.
 - x1 Computer mit WLAN.
10. WiFi-Modul über Micro-USB an Computer anschließen.
 11. Ethernet-Kabel des Moduls an DOBACK ELITE anschließen.
 12. Mit DOBACK ELITE-WLAN verbinden (Name und Passwort von CSG mitgeteilt).
 13. Browser öffnen und die von CSG mitgeteilte Adresse und Zugangsdaten eingeben.

ZUGANGSDATEN

Die Zugangsdaten werden von CSG Ingeniería bei der Inbetriebnahme mitgeteilt. Nicht an unbefugte Personen weitergeben.

6. Web-Interface-Module

| Modul | Beschreibung |
|----------------------------|---|
| Fahrzeuginformation | VIN, CVN und Fehlercodes (DTCs) über CAN-Bus abrufen. |
| Systemkonfiguration | Datum/Uhrzeit, zugeordnete FIN, verantwortlicher Techniker. |
| CAN-Datenverkehr | Echtzeit-Anzeige von CAN-Frames (Techniker-Profil). |
| CSV-Dateien | Dateiliste, Download und Verwaltung. |
| Protokolle | Rohe .log-Dateien für erweiterte Analyse. |

6.1 Fahrzeuginformation

FIN und CVN des Fahrzeugs

14. Manuellen Modus im CAN-Status-Block aktivieren.
15. FIN / CVN anfordern drücken.
16. Wert erscheint auf dem Bildschirm.

Fehlercodes (DTCs)

17. Gespeicherte DTCs anfordern drücken.
18. Ausstehende DTCs anfordern drücken.

! WARNUNG

DTCs müssen gemäß den Verfahren des Fahrzeugherstellers interpretiert werden.

6.2 Systemkonfiguration

- FIN des Fahrzeugs: speichert die zugeordnete Fahrgestellnummer.
- Verantwortlicher Techniker: für Rückverfolgbarkeit.
- Konfiguration speichern drücken.

Datum und Uhrzeit

19. Computer-Datum laden drücken.
20. Uhrzeit aktualisieren drücken.
21. Browser aktualisieren zur Bestätigung.

EMPFEHLUNG

FIN und Techniker bei Inbetriebnahme erfassen. Datum und Uhrzeit synchron halten.

7. Datenanalyse und -nutzung

| Anwendung | Beschreibung |
|-------------------------------|---|
| Fahrerschulung | Analyse von Fahrereignissen zur Identifikation von Risiken und Erstellung individueller Schulungspläne. |
| Flottenmanagement | Kontinuierliche Überwachung. Automatischer Download an konfigurierten WLAN-Punkten. |
| Routenanalyse | Detaillierte Auswertung von Routen, Geschwindigkeiten und Lasten. |
| Predictive Maintenance | DTC-Auswertung und CAN-Parameter zur Früherkennung von Fehlern. |
| Unfallanalyse | Rekonstruktion von Ereignissen vor einem Vorfall. |

8. Fehlerbehebung

| Symptom | Überprüfung |
|---------|-------------|
|---------|-------------|

| | |
|--|---|
| LEDs leuchten nicht | Stromversorgung und Zündungssignal prüfen. Sicherung prüfen. |
| Status-LED rot | Interner Fehler erkannt. CSG kontaktieren. |
| Häufige Fehlalarme | Kalibrierung beim Start und Befestigung am Fahrzeug prüfen. |
| Kein Zugriff Web-Interface (Ethernet) | System eingeschaltet, Ethernet-Kabel und IP-Konfiguration prüfen. |
| WLAN nicht sichtbar | WiFi-Modul angeschlossen und versorgt? Warten und neu suchen. |
| Keine FIN/CVN | Manuellen Modus aktivieren. Aktiven CAN-Bus sicherstellen. |

9. Best Practices

- Immer warten bis Startsequenz abgeschlossen ist, bevor Motor gestartet wird.
- Bei Kippwarnung sofort Geschwindigkeit reduzieren und Fahrzeug stabilisieren.
- Datum und Uhrzeit für Datenverfolgbarkeit synchron halten.
- Regelmäßige Datei-Downloads gemäß Betriebsverfahren durchführen.
- Zugangsdaten nicht an Unbefugte weitergeben.
- WLAN-Zugangspunkte für automatischen Flotten-Download konfigurieren.

10. Technischer Support

- Firmware-Version (Fußzeile des Web-Interface).
- Verbindungsmethode: Ethernet oder WiFi.
- Detaillierte Problembeschreibung und durchgeführte Schritte.
- Screenshots des betroffenen Moduls.
- Zeitpunkt des Vorfalls. FIN des Fahrzeugs.

Anhang A

Parametrisierung — Fahrzeugdatenblatt



Anhang A — Parametrisierung

Fahrzeugdatenblatt

Dieses Formular ausfüllen und mindestens 48 Stunden vor der Inbetriebnahme an CSG Ingeniería senden.

A. Fahrzeugidentifikation

| A. Fahrzeugidentifikation | | |
|--|--|--|
| Datum | | |
| Hersteller | | |
| Modell | | |
| Fahrgestellnummer (FIN) | | |
| Kennzeichen | | |
| Aufbauer | | |
| Kabinentyp / Anhänger <i>ohne — mit</i> | | |
| Unternehmen | | |
| Verantwortlicher Techniker | | |

B. Fahrzeugmaße [mm]

| B. Fahrzeugmaße [mm] | | |
|--------------------------|--|----|
| Gesamtlänge ohne Zubehör | | mm |
| Gesamtlänge mit Zubehör | | mm |
| Breite ohne Zubehör | | mm |
| Breite mit Zubehör | | mm |
| Höhe ohne Zubehör | | mm |
| Höhe mit Zubehör | | mm |

C. Physikalische Eigenschaften

★ **Unbedingt erforderliche Daten — müssen ohne Ausnahme bereitgestellt werden.**

| C. Physikalische Eigenschaften | | |
|--------------------------------|--|----|
| ★ Schwerpunkthöhe | | mm |

| | | |
|---------------------------------------|--|-------------------|
| <i>Alt.: statischer Kippwinkel</i> | | |
| ★ Spurweite | | mm |
| ★ Gesamtgewicht des Fahrzeugs | | kg |
| ★ Trägheitsmoment Ixx (Längsachse) | | kg·m ² |
| ★ Trägheitsmoment Iyy (Querachse) | | kg·m ² |
| ★ Trägheitsmoment Izz (Vertikalachse) | | kg·m ² |
| Zul. Gesamtgewicht (GVW) | | kg |
| Anzahl Achsen / Radstand | | mm |
| Achslastverteilung vorne / hinten | | % |

D. Empfohlene Daten

Empfohlene Daten — verbessern die Systemgenauigkeit.

| D. Empfohlene Daten | | |
|--|--|-------------------------|
| Gesamtwanksteifigkeit | | °/g |
| Wankwinkel bei statischem Kippen | | ° |
| Wanksteifigkeitsverteilung nach Achsen | | % / Achse |
| Vertikale Reifensteifigkeit | | mm/1000kg |
| Laterale Reifensteifigkeit | | mm/1000kg |
| Dämpferkennlinie Achse 1 | | kg / km·h ⁻¹ |
| Mech. Vorteil Dämpfer Achse 1 | | adim. |
| Dämpferkennlinie Achse 2 (falls vorh.) | | kg / km·h ⁻¹ |
| Mech. Vorteil Dämpfer Achse 2 | | adim. |

E. Signale und Optionen

| E. Signale und Optionen | | |
|--|--|--|
| Zusätzliche Funktionen | | |
| Signale am Stecker | | |
| Erforderliche Sprachnachrichten | | |
| Fahrzeug CAN-Protokoll <i>J1939 / FMS / OBDII</i> | | |

CAN-Bus-Geschwindigkeit

125 / 250 / 500 / 1000

kbps

F. Angehängte Dokumente

| <input checked="" type="checkbox"/> | Documento |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Maßzeichnung des Fahrzeugs |
| <input type="checkbox"/> | Gewichtsverteilungsplan |
| <input type="checkbox"/> | Technisches Datenblatt des Fahrzeugs |
| <input type="checkbox"/> | Dämpferkennlinien |

G. Unterschrift und Datum

| | |
|--------------------|--------------------|
| Nombre / Name: | Empresa / Company: |
| Firma / Signature: | Fecha / Date: |

HINWEIS

Formular mit beigefügten Dokumenten mindestens 48 Std. vor Inbetriebnahme an CSG Ingeniería senden.



Anhang B

Montageanleitung



Anhang B — Montageanleitung

Die Installation muss von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Fahrzeugbatterie vor allen elektrischen Verbindungen abklemmen.

VOR DER INSTALLATION

Fahrzeugbatterie vor allen elektrischen Verbindungen abklemmen.
Polarität aller Verbindungen stets beachten.
Montageausrichtung des Sensors zwischen Einheiten einer Charge konstant halten.
Bei Zweifeln vor Beginn CSG Ingeniería kontaktieren.

1. Kippsenso-Einheit — Physische Installation

Standortanforderungen

- Starre Befestigung am Rahmen ohne Relativbewegung zum Fahrzeug.
- Direkte Sichtbarkeit der LED-Anzeige vom Fahrersitz.
- Gute Hörbarkeit des Lautsprechers vom Fahrersitz.
- Montageausrichtung gemäß CSG-Vorgabe (fotografisch dokumentieren).

KRITISCH — STARRE BEFESTIGUNG

Jede Relativbewegung verursacht Trägheitsfehler und kann zu Fehlalarmen oder Nichtdetektierung führen.
Nicht auf Matten, Schäumen oder schwingungsisolierten Halterungen montieren.

Befestigungsverfahren

22. Standort auswählen (Mittelarmaturen Brett, Lenksäule oder Kabinendecke vorn).
23. Oberfläche reinigen und entfetten.
24. Bohrpunkte gemäß Montageschablone markieren.
25. Bohren und Grate entfernen.
26. Mit beiliegenden Schrauben am korrekten Anzugsdrehmoment befestigen.
27. Auf Relativbewegungsfreiheit prüfen (in alle Richtungen ziehen).
28. Endausrichtung fotografieren (3 Ansichten: frontal, seitlich, oben).

2. Kippsenso-Einheit — Elektrische Installation

Elektrische Spezifikationen

| Parámetro / Parameter / Parameter | Valor / Wert / Value |
|-----------------------------------|----------------------|
|-----------------------------------|----------------------|

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Nennspannung | 24 V GS (rippelfrei) |
| Betriebsbereich | 9 – 34 V |
| Nennstromaufnahme | 0,23 A |
| Max. Stromaufnahme | 0,75 A |
| CAN-Protokoll | ISO 11898 — J1939, FMS |
| CAN-Geschwindigkeiten | 125 / 250 / 500 / 1000 kbps |

Kabelanschluss-Pinbelegung

| Ader | Signal | Beschreibung und Anschluss am Fahrzeug |
|--------------------|------------------|--|
| A — Blau | START | Zündungssignal des Fahrzeugs (aktiv bei Zündung EIN) |
| B — Schwarz | GND | Fahrzeugmasse |
| C — Braun | BLACK OUT | Dauerplus Batterie — OPTIONAL |
| D — Gelb | CAN-L | CAN Low — hinter dem Diagnosestecker |
| E — Grün | CAN-H | CAN High — hinter dem Diagnosestecker |

Anschlussverfahren

29. Fahrzeug-OBD/J1939-Diagnosestecker identifizieren (meist unter dem Armaturenbrett).
30. Ader D (CAN-L, gelb) an CAN-L des Diagnosesteckers anschließen.
31. Ader E (CAN-H, grün) an CAN-H des Diagnosesteckers anschließen.
32. Ader A (START, blau) an das Zündungssignal des Fahrzeugs anschließen.
33. Ader B (GND, schwarz) an die Fahrzeugmasse anschließen.
34. (Optional) Ader C (BLACK OUT, braun) an Dauerplus anschließen.
35. Alle Verbindungen mit Schrumpfschlauch isolieren. Keine offenen Leiter.
36. Batterie anschließen und Startreihenfolge des Systems überprüfen.

CAN-ANSCHLUSS

In PARALLEL (TAP) anschließen. Original-CAN-Bus nicht unterbrechen.

3. Haupteinheit — Physische Installation

- Geschützter Bereich vor Stößen und dem üblichen Personalverkehr.
- Für Techniker zugänglich (Ethernet- oder WiFi-Verbindung bei Wartungen).
- Vor Wasser und Staub geschützt.
- Mindestbelüftung von 3 cm um den seitlichen Lüfter.

- Sichere mechanische Befestigung am Fahrzeug.

37. Standort wählen (unter Fahrersitz, Elektronikschrank o.Ä.).
38. Montagefläche reinigen.
39. Über Befestigungspunkte mit geeigneten Schrauben befestigen.
40. Sicherstellen, dass alle Stecker zugänglich sind.
41. Mindestens 3 cm freien Raum um den Lüfter sicherstellen.

4. Haupteinheit — Elektrische Installation

Stecker J1 — Militär 6-polig (empfohlen)

| Pin | Signal | Descripción / Beschreibung / Description |
|-----|----------|--|
| A | BATT (+) | 12V oder 24V — Dauerplus Batterie |
| B | ZÜNDUNG | Zündungssignal (aktiv bei Zündung EIN) |
| C | CAN H | CAN High des Fahrzeug-CAN-Bus |
| D | MASSE | Fahrzeugmasse |
| E | CAN L | CAN Low des Fahrzeug-CAN-Bus |
| F | — | Nicht belegt |

Stecker J2 — Superseal 5-polig (alternativ)

| Pin | Signal | Descripción / Beschreibung / Description |
|-----|----------|--|
| 1 | BATT (+) | 12V oder 24V — Dauerplus Batterie |
| 2 | ZÜNDUNG | Zündungssignal (aktiv bei Zündung EIN) |
| 3 | MASSE | Fahrzeugmasse |
| 4 | CAN L | CAN Low des Fahrzeug-CAN-Bus |
| 5 | CAN H | CAN High des Fahrzeug-CAN-Bus |

42. Pin A an Dauerplus (12V oder 24V) anschließen.
43. Pin B an das Zündungssignal des Fahrzeugs anschließen.
44. Pin D an die Fahrzeugmasse anschließen.
45. Pin C an CAN-H des Fahrzeug-CAN-Bus anschließen.
46. Pin E an CAN-L des Fahrzeug-CAN-Bus anschließen.
47. Pin F offen lassen.
48. Stecker in die Buchse der Einheit einführen und sichern.

5. CAN-Parallelintegration

Beide Einheiten werden PARALLEL am gleichen CAN-H/CAN-L-Paar angeschlossen, ohne den Original-Bus zu unterbrechen.

GRUNDREGEL

CAN-H beider Einheiten am GLEICHEN Buspunkt des Fahrzeugs.
 CAN-L beider Einheiten am GLEICHEN Buspunkt des Fahrzeugs.
 Beide Einheiten NIEMALS in Reihe am CAN-Bus anschließen.

| Fahrzeugpunkt | Haupteinheit (J1/J2) | Kippsenso-Einheit |
|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| CAN-H des Bus (Diagnosestecker) | Pin C (J1) / Pin 5 (J2) | Ader E — Grün |
| CAN-L des Bus (Diagnosestecker) | Pin E (J1) / Pin 4 (J2) | Ader D — Gelb |
| Zündungssignal | Pin B (J1) / Pin 2 (J2) | Ader A — Blau |
| Fahrzeugmasse | Pin D (J1) / Pin 3 (J2) | Ader B — Schwarz |
| Dauerplus (+) | Pin A (J1) / Pin 1 (J2) | Ader C — Braun (OPT.) |

6. Prüfliste nach der Installation

Alle Punkte vor der Inbetriebnahme-Anfrage an CSG überprüfen und abhaken.

| # | OK | 6. Prüfliste nach der Installation |
|----|--------------------------|---|
| 1 | <input type="checkbox"/> | Kippsenso-Einheit starr befestigt ohne Relativbewegung zum Fahrzeug |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Sensor sichtbar und hörbar vom Fahrersitz |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Montageausrichtung fotografisch dokumentiert (3 Ansichten) |
| 4 | <input type="checkbox"/> | Haupteinheit befestigt mit zugänglichen Steckern |
| 5 | <input type="checkbox"/> | Lüfter der Haupteinheit: mindestens 3 cm freier Raum |
| 6 | <input type="checkbox"/> | Ader A (START, blau) an Zündungssignal des Fahrzeugs |
| 7 | <input type="checkbox"/> | Ader B (GND, schwarz) an Fahrzeugmasse |
| 8 | <input type="checkbox"/> | Ader D (CAN-L, gelb) an CAN-L des Fahrzeugs |
| 9 | <input type="checkbox"/> | Ader E (CAN-H, grün) an CAN-H des Fahrzeugs |
| 10 | <input type="checkbox"/> | Pin B/2 Haupteinheit an Zündungssignal |
| 11 | <input type="checkbox"/> | Pin A/1 Haupteinheit an Dauerplus |
| 12 | <input type="checkbox"/> | Pin D/3 Haupteinheit an Fahrzeugmasse |
| 13 | <input type="checkbox"/> | Pin C/5 Haupteinheit an CAN-H des Fahrzeugs |

| | | |
|----|--------------------------|--|
| 14 | <input type="checkbox"/> | Pin E/4 Haupteinheit an CAN-L des Fahrzeugs |
| 15 | <input type="checkbox"/> | Alle Verbindungen mit Schrumpfschlauch isoliert |
| 16 | <input type="checkbox"/> | CAN-H beider Einheiten am gleichen Buspunkt |
| 17 | <input type="checkbox"/> | CAN-L beider Einheiten am gleichen Buspunkt |
| 18 | <input type="checkbox"/> | Original-CAN-Bus NICHT unterbrochen — TAP-Anschluss |
| 19 | <input type="checkbox"/> | Batterie-LED (weiß) leuchtet bei Zündung |
| 20 | <input type="checkbox"/> | Zündungs-LED (blau) leuchtet bei Zündung |
| 21 | <input type="checkbox"/> | System-Status-LED GRÜN — kein Fehler erkannt |
| 22 | <input type="checkbox"/> | Startreihenfolge der Kippsenso-Einheit korrekt (LED-Sequenz) |

