

Video-Einspeiser HDV-NAC12 / HDA-NAC12

Passend für

Alfa Romeo, Citroen, DS, Fiat, Jeep, Opel, Peugeot und Toyota Fahrzeuge
mit NAC, RCC oder IVI-Infotainment
mit 7 Zoll, 8 Zoll, 9 Zoll, 10.25 oder 12.3 Zoll Monitor
und separater Head-Unit



Achtung!
Video-Signalart jeder Video-Quelle muss im OSD-Menü des entsprechenden Video-Eingangs definiert werden.

Produktfeatures

- 1 x FBAS/AHD-Eingang für Rückfahrkamera
- 1 x FBAS/AHD-Eingang für Frontkamera
- 2 x FBAS/AHD-Eingang für Seitenkameras oder weitere Nachrüstgeräte (z.B. USB-AV-Player, DVB-T2 Tuner, etc.)
- Alle Eingänge NTSC und PAL kompatibel
Unterstützte AHD-Auflösungen 720p NTSC (30Hz), 720p PAL (25Hz), 960p NTSC (30Hz), 960p PAL (25Hz), 1080p NTSC (30Hz), 1080p PAL (25Hz)
- **Nur HDV-NAC12:** 1 HDMI-Eingang für HD Rückfahrkamera oder andere HDMI-Quelle (z.B. iOS/Android-Gerät, Laptop, Streaming-Stick, DVB-T2 Tuner, etc.)
Unterstützte HDMI-Auflösungen 720p NTSC (60Hz), 720p PAL (50Hz), 1080p NTSC (60Hz), 1080p PAL (50Hz)
- **Nur HDV-NAC12:** Analoger Audio-Ausgang für die HDMI-Quelle
- Automatische Umschaltung auf Rückfahrkamera-Eingang im Rückwärtsgang
- Automatische Frontkamera Schaltung nach Rückwärtsgang für 5, 10, 15 oder 20 Sekunden
- Einstellbare Hilfslinien (starr oder beweglich) für Rückfahrkamera aktivierbar (bewegliche Hilfslinien nicht für alle Fahrzeuge verfügbar)
- PDC-Grafik aktivierbar (nicht für alle Fahrzeuge verfügbar)
- Bild frei während der Fahrt (nur eingespeiste Video-Quellen)

Inhaltsverzeichnis

1	Vor der Installation	3
1.1	Lieferumfang	3
1.2	Überprüfen der Interface-Kompatibilität mit Fahrzeug und Zubehör	4
1.3	Einschränkungen	6
1.4	Warnhinweise	7
1.4.1	NAC Head-Unit Versionen	7
1.5	Boxen und Anschlüsse - Interface	8
1.6	Einstellungen - 8er Dip-Schalterbank (Interface Funktionen)	9
1.6.1	Interface-Video-Eingänge V1-Left und V2-Right (Dip 1-2)	9
1.6.2	Frontkamera-Eingang V3-Front (Dip 3)	9
1.6.3	Rückfahrkamera-Einstellungen (Dip 4)	10
1.6.4	Anschlussart der Rückfahrkamera (Dip 5)	10
1.6.5	HDMI-Eingang* (Dip 6)	10
1.6.6	PDC-Grafik (Dip 8)	10
1.7	Einstellungen - 4er Dip-Schalterbank (Monitor Definition)	11
1.8	Einstellungen - 4er Dip-Schalterbank (Monitor und CAN-Bus)	11
2	Installation	12
2.1	Anschlussort	12
2.2	Anschluss Schema	13
2.3	Anschluss - Bildsignalleitung	14
2.3.1	NAC Low Version Head-Unit (HSD)	14
2.3.2	NAC High Version (Doppel-HSD)	15
2.3.3	IVI- und RCC-Versionen	16
2.4	Anschluss – Kabelsätze, Stromversorgung und CAN-Bus oder analog ohne CAN-Bus	17
2.4.1	Anschluss mit CAN-Bus	18
2.4.1.1	Anschlussort Strom/CAN - NAC und RCC Head-Unit	19
2.4.1.2	Anschlussort Strom/CAN - IVI Head-Unit	20
2.4.2	Analoger Anschluss ohne CAN-Bus	21
2.5	Stromversorgungsausgänge	22
2.5.1	Anschluss und Spannungsversorgung - Video-Quellen Rückfahrkamera, Frontkamera und 2 Seitenkameras	23
2.5.2	Anschluss und Spannungsversorgung - Video-Quellen Rückfahrkamera, Frontkamera und 2 Video-Quellen	24
2.6	After-Market Rückfahrkamera	25
2.6.1	Fall 1: Rückwärtsgangsignal aus CAN-Bus	25
2.6.2	Fall 2: Rückwärtsgangsignal aus analogem Signal	26
2.7	After-Market Frontkamera	27
2.8	After-Market Seitenkameras	28
2.8.1	Fall 1: Blinksignale aus CAN-Bus	28
2.8.2	Fall 2: Blinksignale aus analogem Signal	29
2.9	HDMI Rückfahrkamera oder andere HDMI-Quellen (nur HDV-NAC12)	30
2.10	Audio-Einspeisung	31
2.11	Anschluss - Video-Interface und externer Taster	31
2.12	OSD-Menü Einstellungen	32
3	Bedienung des Video-Interface	36
3.1	Optional: Bedienung des Video-Interface über die Fernbedienung „HDA-RC“	36
4	Technische Daten	37
5	FAQ - Fehlersuche Interface-Funktionen - produktspezifisch	37
6	FAQ - Fehlersuche Interface Funktionen - allgemein	38
7	Technischer Support	40

Rechtlicher Hinweis

Der Fahrer darf weder direkt noch indirekt durch bewegte Bilder während der Fahrt abgelenkt werden. In den meisten Ländern/Staaten ist dieses gesetzlich verboten. Wir schließen daher jede Haftung für Sach- und Personenschäden aus, die mittelbar sowie unmittelbar durch den Einbau sowie Betrieb dieses Produkts verursacht wurden. Dieses Produkt ist, neben dem Betrieb im Stand, lediglich gedacht zur Darstellung stehender Menüs (z.B. MP3 Menü von USB-Geräten) oder Bilder von (Rückfahr-)Kameras während der Fahrt.

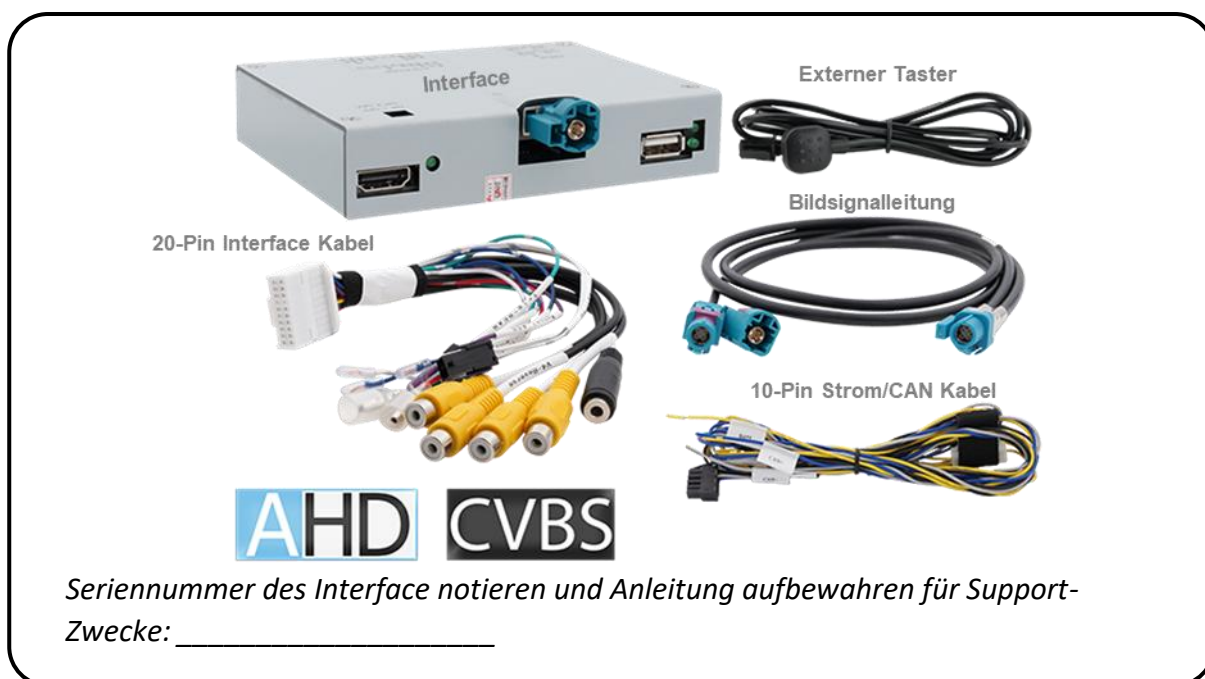
Veränderungen/Updates der Fahrzeugsoftware können die Funktionsfähigkeit des Interface beeinträchtigen. Softwareupdates für unsere Interfaces werden Kunden bis zu einem Jahr nach Erwerb des Interface kostenlos gewährt. Zum Update muss das Interface frei eingeschickt werden. Kosten für Ein- und Ausbau werden nicht erstattet.

1 Vor der Installation

Vor der Installation muss diese Anleitung durchgelesen werden. Für die Installation sind Fachkenntnisse notwendig. Der Installationsort des Interface darf sich nicht in der Nähe von Feuchtigkeits- oder Hitzequellen befinden.

Vor der endgültigen Installation im Fahrzeug empfehlen wir nach Anschluss einen Testlauf, um sicherzustellen, dass Fahrzeug und Interface kompatibel sind. Aufgrund produktionsbedingter Änderungen des Fahrzeugherstellers besteht immer die Möglichkeit der Inkompatibilität.

1.1 Lieferumfang



1.2 Überprüfen der Interface-Kompatibilität mit Fahrzeug und Zubehör

Voraussetzungen

Hersteller	Kompatible Fahrzeugmodelle	Infotainments
Alfa Romeo	Junior (966) ab 04/2020	Connect oder Connect NAV - IVI Head-Unit von Harman mit Harmann mit 10.25 Zoll Monitor und separater Silver-Box Head-Unit
Citroen/DS	Berlingo3 (K9) ab 09/2018 bis 03/2024, C3 3.G ab 01/2017 bis 04/2024, C3 Aircross ab 11/2017, C4 (N) ab ca.2017 bis 05/2018, C4 Cactus II ab 01/2018 bis 09/2020, C4 Picasso ab Modelljahr 2017, C4 X ab 10/2022, Grand (C4) SpaceTourer ab 06/2018, C5 Aircross ab 12/2018, Dispatch ab 2016, Jumpy III ab 2016	NAC oder RCC mit 7 Zoll oder 8 Zoll Touch Monitor. Continental oder Bosch Head-Unit <i>Bei NAC Continental High Version evtl. zusätzlich CAB-HSD-MF026 notwendig.</i>
	Berlingo4 ab 03/2024, C3 4.G ab 04/2024, C3 Aircross 2.G ab 06/2021 bis 05/2024, C3 Aircross 3.G ab 09/2023, C4 ab 11/2020, C4 X ab 10/2022, C5 Aircross ab 10/2022, C5 X ab 02/2022, DS3 Crossback ab 12/2018, DS4 ab 11/2021, DS7 Crossback ab 03/2017 bis 2022, DS9 ab 11/2020 bis 2022, SpaceTourer Face-Lift ab 2024	IVI Mid, IVI High, NAC Low, NAC High oder DS Connect Radio/Nav von Bosch, Continental oder Harmann mit 9 Zoll, 10.25 Zoll oder 12.3 Zoll Touch Monitor und separater Silver-Box Head-Unit. NICHT kompatibel mit PSA AIO Radio/Nav von Bosch mit 10.25 Zoll all-in-one Head-Unit! <i>Bei NAC Continental High Version evtl. zusätzlich CAB-HSD-MF026 notwendig.</i>
Fiat	Doblo3 (K9) ab 06/2022, Scudo3 ab 2021, Ulysse3 ab 03/2022	RCC (Bosch) mit 7 Zoll Monitor
	Doblo3 Facelift ab Modelljahr 2024, Scudo3 Facelift ab Modelljahr 2024	IVI Mid, IVI High, NAC Low, NAC High or RCC von Bosch, Continental oder Harmann mit 10.25 Zoll oder 12.3 Zoll Touch Monitor und separater Silver-Box Head-Unit. NICHT Kompatibel mit PSA AIO Radio/Nav von Bosch mit 10.25 Zoll all-in-one Head-Units. <i>Bei Continental High Version evtl. zusätzlich CAB-HSD-MF026 notwendig</i>
	600e ab 09/2023, 600 ab 01/2024	Uconnect Infotainmentsystem – IVI High, IVI Mid2 - mit 10.25 Zoll ultrawide Touch Monitor und separater Silver-Box Head-Unit <i>Keine CAN-Bus-Unterstützung. Externes 12V-Analog-S-Kontakt/ACC- und R-Gang-Signal erforderlich.</i>

Hersteller	Kompatible Fahrzeugmodelle	Infotainments
Jeep	Avenger ab Modelljahr 2023	Uconnect Infotainmentsystem - IVI - mit 10.25 Zoll ultrawide Touch Monitor und separater Silver-Box Head-Unit <i>Keine CAN-Bus-Unterstützung. Externes 12V-Analog-S-Kontakt/ACC- und R-Gang-Signal erforderlich.</i>
Opel	Corsa F ab 07/2019 Combo ab 2018 Crossland X ab 2017 Grandland X ab 2017 Mokka B ab 09/2020 Vivaro C ab 03/2019 Zafira Life ab 03/2019	Navi 5.0 IntelliLink 8 Zoll (NAC low Continental), Multimedia Radio 7 Zoll (RCC Bosch), Multimedia Navi Pro 7 Zoll, Multimedia 8 Zoll
	Combo E ab 11/2023, Corsa F ab 07/2019, Grandland ab 06/2021, Mokka B ab 09/2020, Vivaro C ab 09/2023	Connect Nav Pack, Infotainmentsystem High, Multimedia Navi Pro - IVI, NAC, RCC - mit 10.25 Zoll ultrawide Touch Monitor und separater Silver-Box Head-Unit. NICHT Kompatibel mit PSA AIO Radio/Nav von Bosch mit 10.25 Zoll all-in-one Head-Units. <i>Bei Continental High Version evtl. zusätzlich CAB-HSD-MF026 notwendig</i>
Peugeot	208 ab 02/2017 bis 03/2019, 208 II ab 06/2019, 2008 ab 02/2017 bis 06/2019, 2008 II ab 11/2019, 308 II ab 07/2017 bis 06/2021, 3008 II ab 10/2016 bis 03/2024, 508 ab 02/2017 bis 08/2018, 508 II ab 10/2018, 5008 II ab 02/2017, Expert III ab 03/2016, Partner III ab 03/2016, Rifter ab 09/2018 bis 03/2024, Traveller ab 09/2016 bis 04/2024	NAC oder RCC mit 7 Zoll oder 8 Zoll Touch Monitor. Continental oder Bosch Head-Unit <i>Bei Continental High Version evtl. zusätzlich CAB-HSD-MF026 notwendig</i>
	208 II ab 06/2019, 2008 II ab 11/2019 bis ca.04/2023 (NAC), 308 III ab 09/2021, 3008 II ab 05/2021 bis 03/2024, 3008 III ab 04/2024, 408 III ab 11/2022, 508 II ab 10/2018, 5008 II ab 10/2020, Rifter ab 03/2024, Traveller ab 04/2024	IVI Mid, IVI High, NAC Low, NAC High oder RCC von Bosch, Continental oder Harmann mit 10.25 Zoll oder 12.3 Zoll Touch Monitor und separater Silver-Box Head-Unit. NICHT kompatibel mit PSA AIO Radio/Nav von Bosch mit 10.25 Zoll all-in-one Head-Units. <i>Bei Continental High Version evtl. zusätzlich CAB-HSD-MF026 notwendig</i>

Hersteller	Kompatible Fahrzeugmodelle	Infotainments
Toyota	ProAce II ab 09/2016 bis Modelljahr 2023 ProAce City ab 04/2020 bis MJ 2023 ProAce Verso ab 09/2016 bis MJ 2023	RCC (Bosch) mit 7 Zoll Monitor
	ProAce II ab Modelljahr 2024, ProAce City ab Modelljahr 2024, ProAce Verso ab Modelljahr 2024	IVI Mid, IVI High von Bosch oder Harmann mit 10.25 Zoll Touch Monitor und separater Silver-Box Head-Unit. NICHT kompatibel mit PSA AIO Radio/Nav von Bosch mit 10.25 Zoll all-in-one Head-Units.

1.3 Einschränkungen

Einschränkungen

CAN-Bus Kompatibilität

Die CAN-Bus Kompatibilität des Interface kann bei einigen Fahrzeugen ganz oder für einzelne Funktionen eingeschränkt sein. Dies kann sich sowohl bei Installation, als auch später bemerkbar machen.

Das Interface mit allen Video-Eingängen kann mit analogen Schaltsignalen, ohne den Anschluss an den Fahrzeug CAN-Bus, betrieben werden. Dabei entfallen einzelne Zusatzfunktionen, siehe Kapitel 2.4.2 *Analoger Anschluss ohne CAN-Bus.*

Nur Video

Interface speist **keine Audio**-Signale ein. Um Audio-Signale einzuspeisen, müssen ein evtl. vorhandener Werks-Audio-AUX-Eingang oder optionale Produkte genutzt werden (z.B. FM-Modulator). Für eine eingespeiste HDMI-Quelle wird Audio über einen analogen Audio-Ausgang (3,5mm Klinkenbuchse) ausgegeben.

Werks-Rückfahrkamera

Automatische Umschaltung auf RFK-Eingang erfolgt nur solange der Rückwärtsgang eingelegt ist. Für abweichende Schaltzeiten wird optionales Zubehör benötigt.

After-Market Frontkamera

Umschaltung auf Frontkamera erfolgt automatisch nach Auslegen des Rückwärtsganges für 5, 10, 15 oder 20 Sekunden (je nach OSD-Menü Einstellung). Manuelle Umschaltung auf Frontkamera ist zusätzlich über den externen Taster möglich.

Hilfslinien und PDC

Bei unvollständiger Kompatibilität des Fahrzeug CAN-Bus mit dem Interface oder bei analogem Anschluss können die Funktionen bewegliche Hilfslinien für Rückfahrkamera und optische PDC-Anzeige nicht genutzt werden.

NAC High-Version

Sollte die Doppel HSD-Buchse des Fahrzeugkabelbaums nicht in zwei einzelne HSD-Buchsen trennbar sein, wird das optional erhältliche Kabel CAB-HSD-MF026 zusätzlich benötigt.

1.4 Warnhinweise

Schaden an der Head-Unit des Fahrzeugs oder Interface kann entstehen, wenn das Interface an einer älteren SMEG oder SMEG+ Head-Unit (von Magneti Marelli) angeschlossen wird.

Schaden kann auch entstehen, falls die 4-Pin HSD Leitungen falsch angeschlossen werden.

Vor der Installation muss zuerst die Version der Head-Unit identifiziert werden.

1.4.1 NAC Head-Unit Versionen

NAC Low Version Head-Unit

(**einzelner** schwarzer 4-Pin HSD-Stecker auf Rückseite)



ODER

NAC High Version Head-Unit

(**doppelter** schwarzer 4-Pin HSD-Stecker auf Rückseite)



RCC Head-Unit (Beispiel RCC A2 mit DAB)



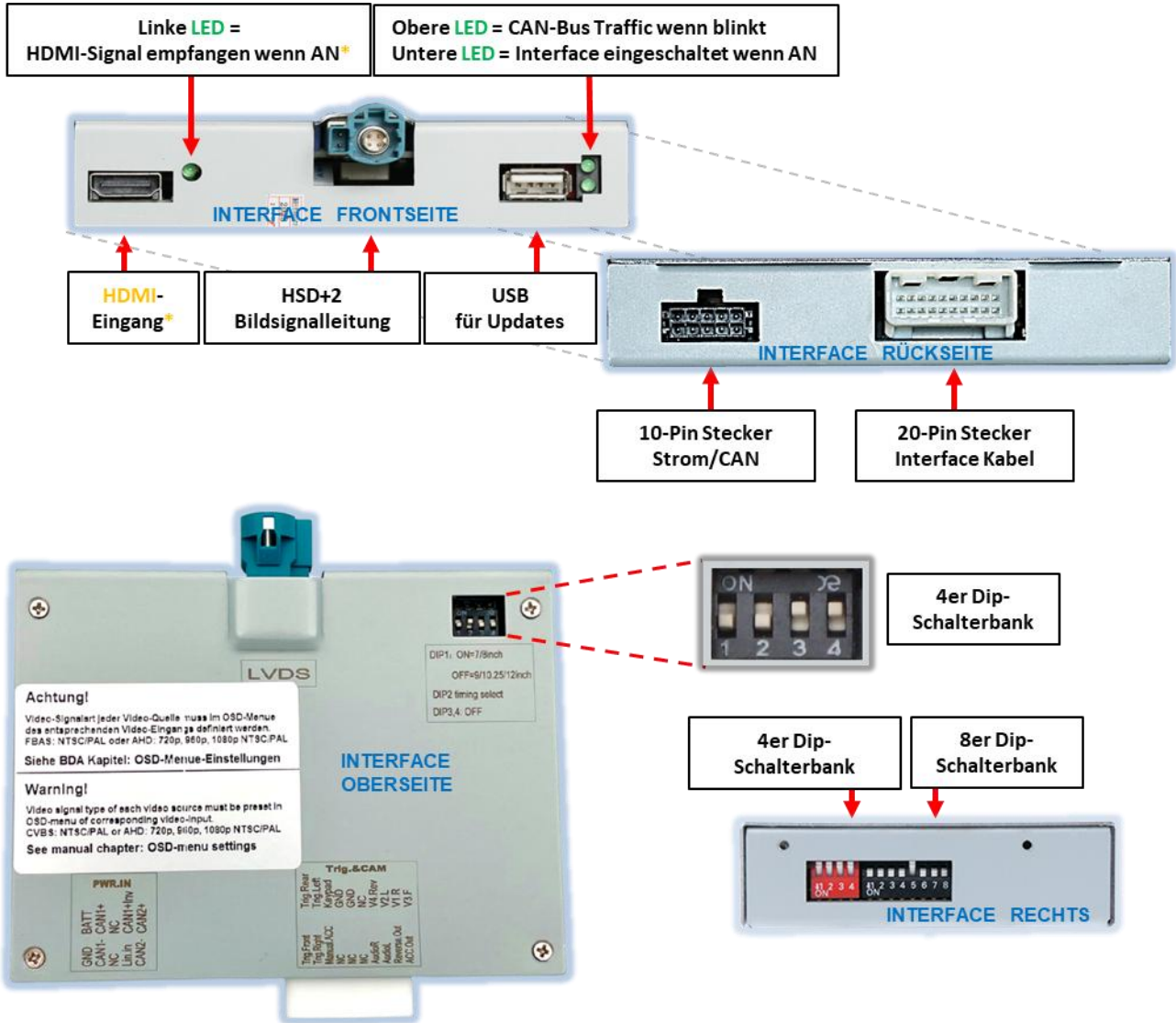
IVI Head-Unit (Beispiel High/Mid)



Bitte nachstehende Kapitel für die identifizierte Head-Unit genau befolgen!

1.5 Boxen und Anschlüsse - Interface

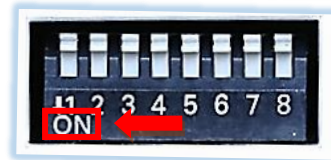
Das Interface konvertiert Video-Signale von Nachrüstquellen in ein mit der Werk-Head-Unit kompatibles Video-Signal. Dieses wird über verschiedene Schloptionen in den Werks-Monitor eingespeist. Ebenso liest das Interface digitale Signale vom Fahrzeug CAN-Bus und nutzt diese für eigene Funktionen.



* HDMI-Eingang nur verfügbar bei HDV-NAC12

1.6 Einstellungen - 8er Dip-Schalterbank (Interface Funktionen)

Interface Box, rechte Seite, schwarz



Dip Position **OBEN = OFF** und **UNTEN = ON**

Dip	Funktion	ON (unten)	OFF (oben)
1	Video 1 / V1-Left	aktiviert	deaktiviert
2	Video 2 / V2-Right	aktiviert	deaktiviert
3	Frontkamera / V3-Front	aktiviert *	deaktiviert
4	Art der Rückfahrkamera (V4-Rear)	After-Market	Werk oder keine
5	Anschlussart der After-Market Rückfahrkamera*	HDMI*	V4-Reverse (FBAS/AHD)
6	HDMI-Eingang*	aktiviert	deaktiviert
7	Keine Funktion	Auf OFF stellen	
8	PDC	aktiviert	deaktiviert

Interface Stromreset nach Dip-Änderung durchführen, damit diese angenommen werden!

* Umschaltung auf Frontkamera erfolgt automatisch für 5, 10, 15 oder 20 Sekunden (abhängig von der OSD-Menü Einstellung) nach Auslegen des Rückwärtsganges.

* Bei **HDA-NAC12** haben Dip 5 und Dip 6 keine Funktion. Beide auf **OFF** stellen.

Detaillierte Erklärungen zu 8er Dip-Schalterbank in den folgenden Kapiteln.

1.6.1 Interface-Video-Eingänge **V1-Left** und **V2-Right** (Dip 1-2)

Mit Dip 1 (Dip 2) = **ON** wird der FBAS/AHD Eingang **V1-Left** (**V2-Right**) für Seitenkamera oder andere Videoquellen aktiviert. Nur auf aktivierte Video-Eingänge kann zugegriffen werden - sowohl bei automatischer als auch bei manueller Umschaltung. Es wird empfohlen, nur genutzte Eingänge zu aktivieren, zur Vermeidung von versehentlichem Umschalten.

1.6.2 Frontkamera-Eingang **V3-Front** (Dip 3)

Bei Dip 3 = **ON** schaltet das Interface nach dem Auslegen des Rückwärtsganges auf den FBAS/AHD Frontkamera-Eingang **V3-Front**. Zusätzlich ist eine manuelle Umschaltung auf den Frontkamera-Eingang per externen Taster (kurzer Druck) aus jedem Bildmodus möglich.

In den OSD-Menü Einstellungen kann die automatische Anzeigezeit der Frontkamera zwischen 5; 10; 15 oder 20 Sekunden ausgewählt oder abgeschaltet werden. Dann könnte auch eine andere Video-Quelle anstelle einer Frontkamera angeschlossen werden.

1.6.3 Rückfahrkamera-Einstellungen (Dip 4)

Bei Dip 4 = **OFF** schaltet das Interface auf Werksbild für vorhandene Werks-Rückfahrkamera oder Werks-PDC Darstellung solange der Rückwärtsgang eingelegt ist.

Bei Dip 4 = **ON** schaltet das Interface bei eingelegtem Rückwärtsgang auf seinen FBAS/AHD Rückfahrkamera-Eingang **V4-Reverse** (vorausgesetzt Dip 5 steht auf **OFF**) oder den **HDMI-Eingang*** (vorausgesetzt Dip 5 und Dip 6 stehen auf **ON**).

Hinweis: **V4-Reverse** bleibt bei Dip 5 = ON, Nutzung einer HDMI-Kamera, ohne Funktion.

1.6.4 Anschlussart der Rückfahrkamera (Dip 5)

Mit Dip 5 = **ON** wird der **HDMI-Eingang*** als Rückfahrkamera-Eingang ausgewählt. Zusätzlich muss der **HDMI-Eingang** aktiviert werden mit Dip 6 = **ON**.

Mit Dip 5 = **OFF** wird der **V4-Reverse** Eingang als Rückfahrkamera-Eingang ausgewählt.

Hinweis: Die automatische Umschaltung auf Frontkamera für die voreingestellte Zeit, ist nach dem Auslegen des Rückwärtsganges in beiden Fällen gegeben.

1.6.5 HDMI-Eingang* (Dip 6)

Mit Dip 6 = **ON** wird der **HDMI-Eingang*** aktiviert und kann für verschiedene HDMI-Quellen (z.B. Rückfahrkamera oder 360° Kamera-System, Smartphone, Laptop, Streaming-Stick, DVB-T2 Tuner, etc.) genutzt werden. Für Rückfahrkamera/360° Kamera-System muss auch Dip 5 = **ON**.
Mit Dip 6 = **OFF** ist der **HDMI-Eingang*** deaktiviert.

Hinweis: Dip 7 ist ohne Funktion und muss auf OFF gestellt werden.

1.6.6 PDC-Grafik (Dip 8)

Mit Dip 8 = **ON** wird die Einblendung der Interface PDC-Grafik als „Bild in Bild“ in Verbindung mit dem Rückfahrkamerabild eingeschaltet.

Mit Dip 8 = **OFF** wird das Rückfahrkamerabild als Vollbild, ohne PDC-Anzeige, angezeigt.

Hinweis: Bei Fahrzeugen, bei denen die PDC-Anzeige mangels CAN-Bus Kompatibilität nicht funktioniert oder nachträglich Störungen auftreten, kann die Funktion nicht genutzt werden. Dann muss Dip 8 = **OFF**.

*** HDMI-Eingang nur verfügbar bei HDV-NAC12**

Interface Stromreset nach Dip-Änderung durchführen, damit diese angenommen werden!

1.7 Einstellungen - 4er Dip-Schalterbank (Monitor Definition)

Interface Box, Oberseite, schwarz



Achtung: Im Gegensatz zu den anderen Schalterbänken (8er und 4er) ist bei der 4er die Dip Position **OBEN = ON** und **UNTEN = OFF**!



Achtung!
Dipschalter
besonders vorsichtig
mit Mikro Werkzeug
umlegen.

Monitor Größen	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
7 Zoll, 8 Zoll	ON	OFF	OFF*	OFF
7 Zoll, 8 Zoll mit alternativem Timing	ON	ON	OFF*	OFF
9 Zoll, 10.25 Zoll, 12.3 Zoll	OFF	OFF	OFF*	OFF
9 Zoll, 10.25 Zoll, 12.3 Zoll mit alternativem Timing	OFF	ON	OFF*	OFF

Bei Bild- oder Touch-Problemen auch die jeweils anderen Dipschalterstellungen ausprobieren!

*If you experience problems with startup/black screen, set Dip3 to ON.

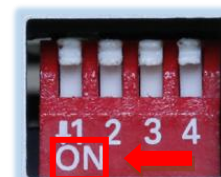
Interface Stromreset nach Dip-Änderung durchführen, damit diese angenommen werden!

1.8 Einstellungen - 4er Dip-Schalterbank (Monitor und CAN-Bus)

Interface Box, rechte Seite, rot

Dip-Schalterstellungen entsprechend folgender Tabelle einstellen.

Dip Position **OBEN = OFF** und **UNTEN = ON**



Monitor Größen	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
10.25 Zoll, 12.3 Zoll	OFF	OFF	OFF	OFF
9 Zoll	OFF	ON	OFF	OFF
8 Zoll	ON	OFF	OFF	OFF
7 Zoll	ON	ON	OFF	OFF

Bei Bild- oder Touch-Problemen auch die jeweils anderen Dipschalterstellungen ausprobieren!

Interface Stromreset nach Dip-Änderung durchführen, damit diese angenommen werden!

2 Installation

Zündung ausstellen und Fahrzeugbatterie nach Werksangaben abklemmen!

Darf gemäß Werksangaben die Fahrzeugbatterie nicht abgeklemmt werden, reicht es in den meisten Fällen aus, das Fahrzeug in den Sleep-Modus zu versetzen. Sollte dieses nicht funktionieren, Fahrzeugbatterie mit einer Widerstandsleitung abklemmen.

Vor der endgültigen Installation empfehlen wir einen Testlauf vom Interface mit allen verbundenen Geräten um sicherzustellen, dass alle Teile kompatibel sind. Aufgrund von jederzeit möglichen Änderungen in der Produktion des Fahrzeugherstellers kann eine Inkompatibilität niemals ausgeschlossen werden.

Wie bei jeder Installation von Nachrüstgeräten, ist nach der Installation eine Ruhestromprüfung aller nachgerüsteten Geräte vorzunehmen um sicherzustellen, dass im Fahrzeug Sleep-Modus eine Abschaltung der Geräte in den Stand-by-Modus erfolgt.

2.1 Anschlussort

Das Video-Interface wird an der Rückseite der Head-Unit angeschlossen. Abhängig von Fahrzeughersteller und -modell ist der Verbauort der Head-Unit im Fahrzeug unterschiedlich.

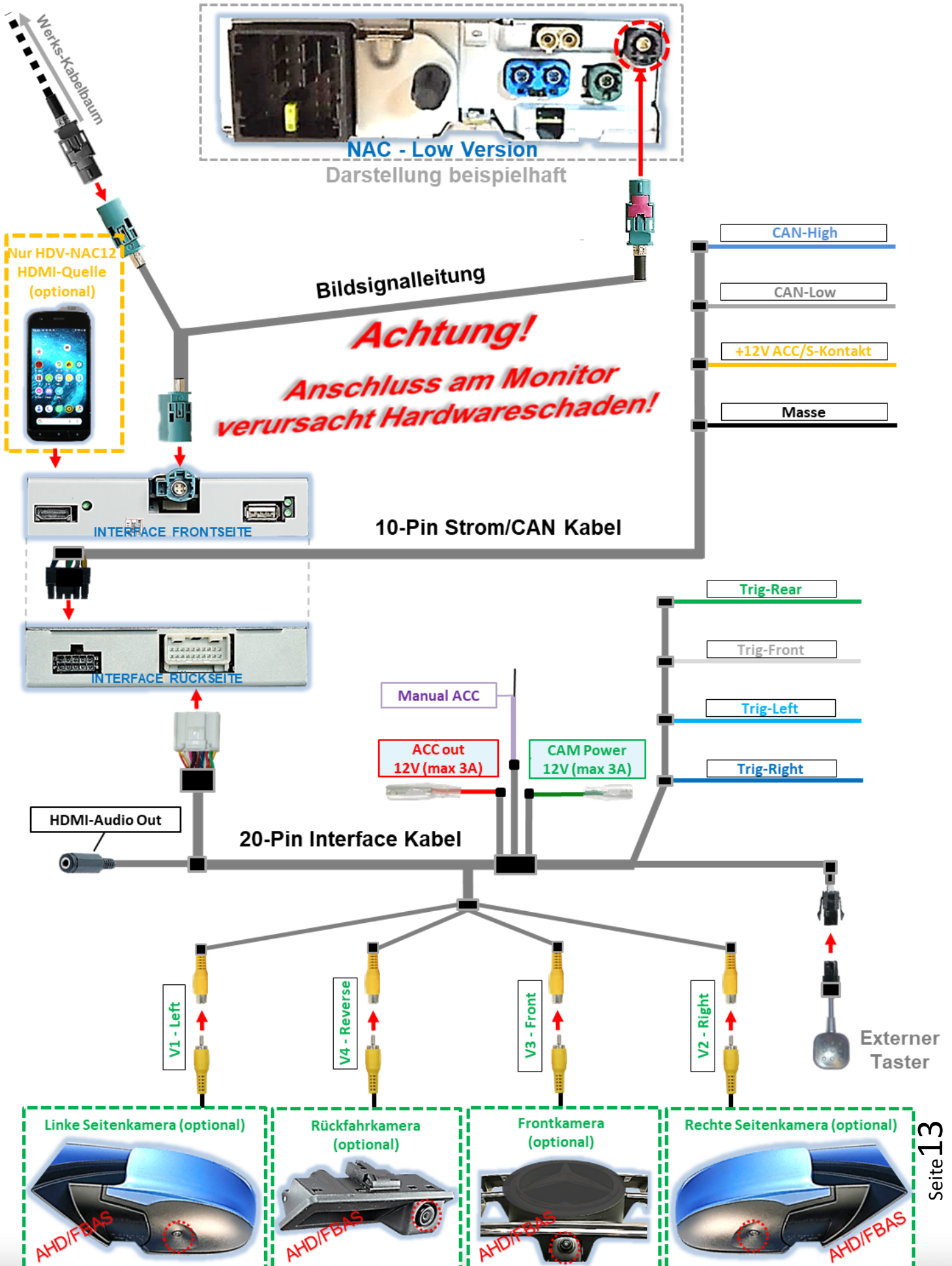
Achtung!
Anschluss am Monitor
verursacht Hardwareschaden!

Beispiele:

- Alfa Romeo Junior – zentral hinter dem Werks-Monitor und den Lüftungsdüsen

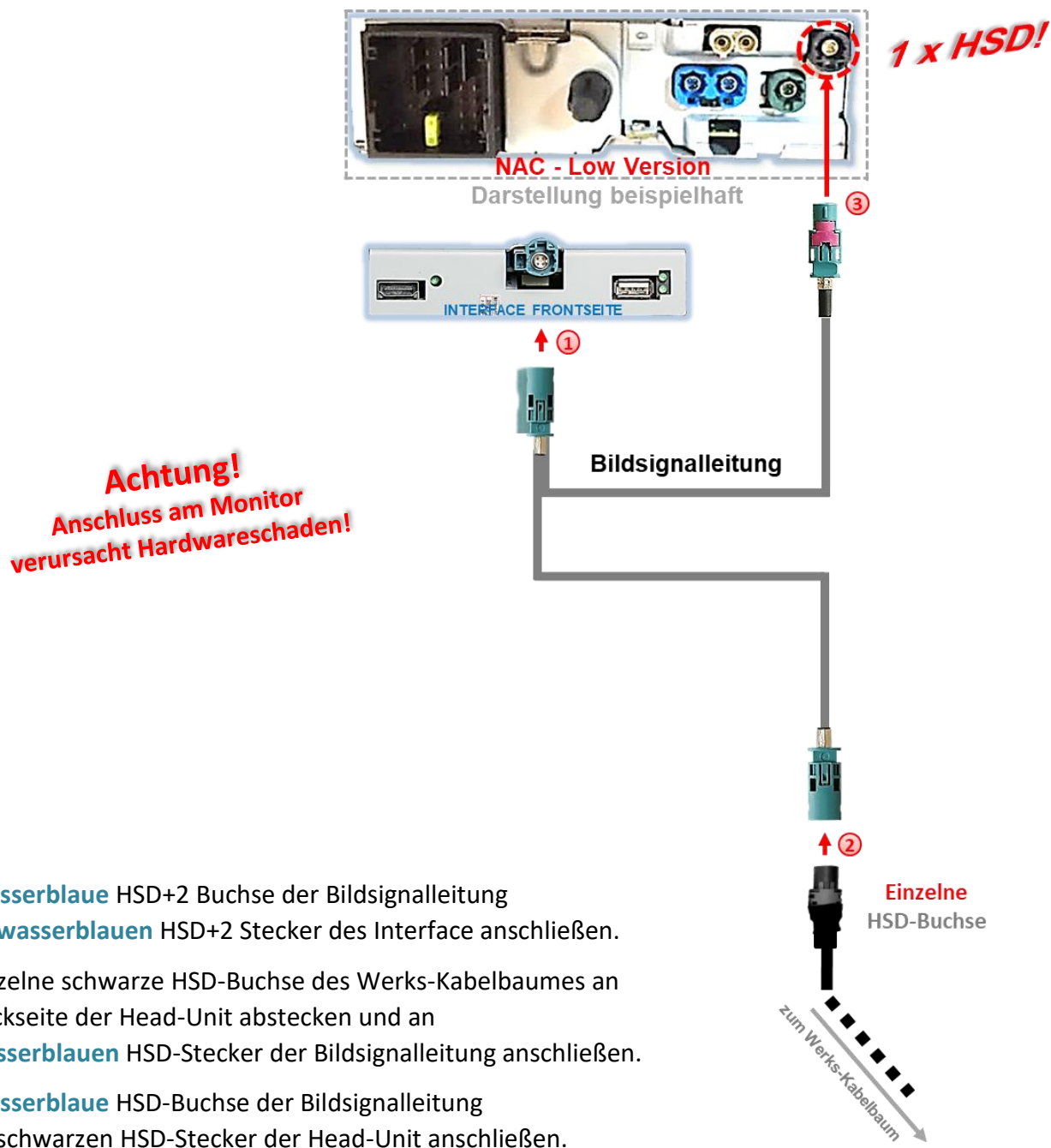
Manual

2.2 Anschluss Schema



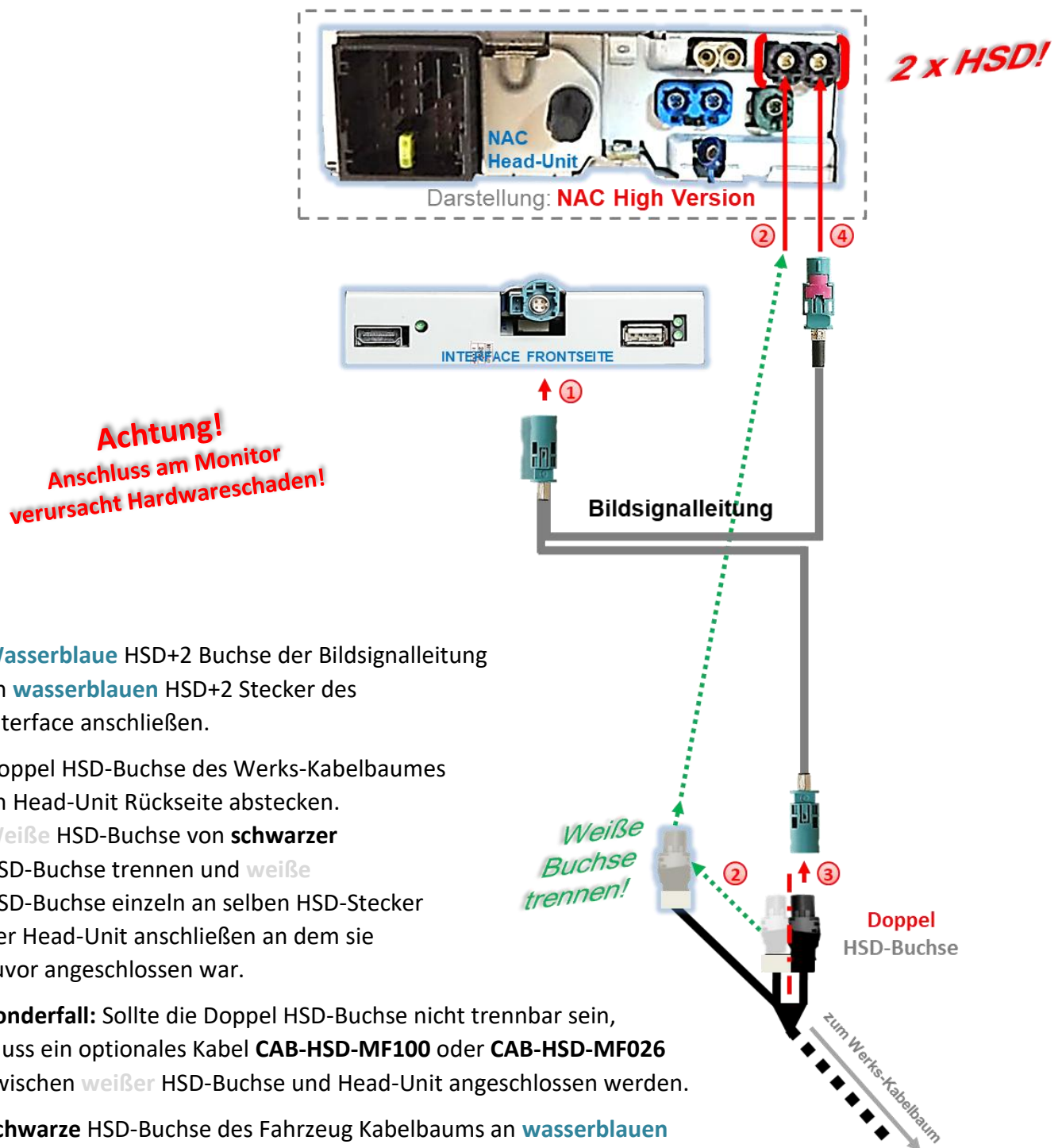
2.3 Anschluss - Bildsignalleitung

2.3.1 NAC Low Version Head-Unit (HSD)



2.3.2 NAC High Version (Doppel-HSD)

Head-Unit ausbauen und weiß/schwarze Doppel HSD-Buchse an der Rückseite abstecken.



① **Wasserblaue** HSD+2 Buchse der Bildsignalleitung an **wasserblauen** HSD+2 Stecker des Interface anschließen.

② Doppel HSD-Buchse des Werks-Kabelbaumes an Head-Unit Rückseite abstecken. **Weißer** HSD-Buchse von **schwarzer** HSD-Buchse trennen und **weiße** HSD-Buchse einzeln an selben HSD-Stecker der Head-Unit anschließen an dem sie zuvor angeschlossen war.

Sonderfall: Sollte die Doppel HSD-Buchse nicht trennbar sein, muss ein optionales Kabel **CAB-HSD-MF100** oder **CAB-HSD-MF026** zwischen **weißer** HSD-Buchse und Head-Unit angeschlossen werden.

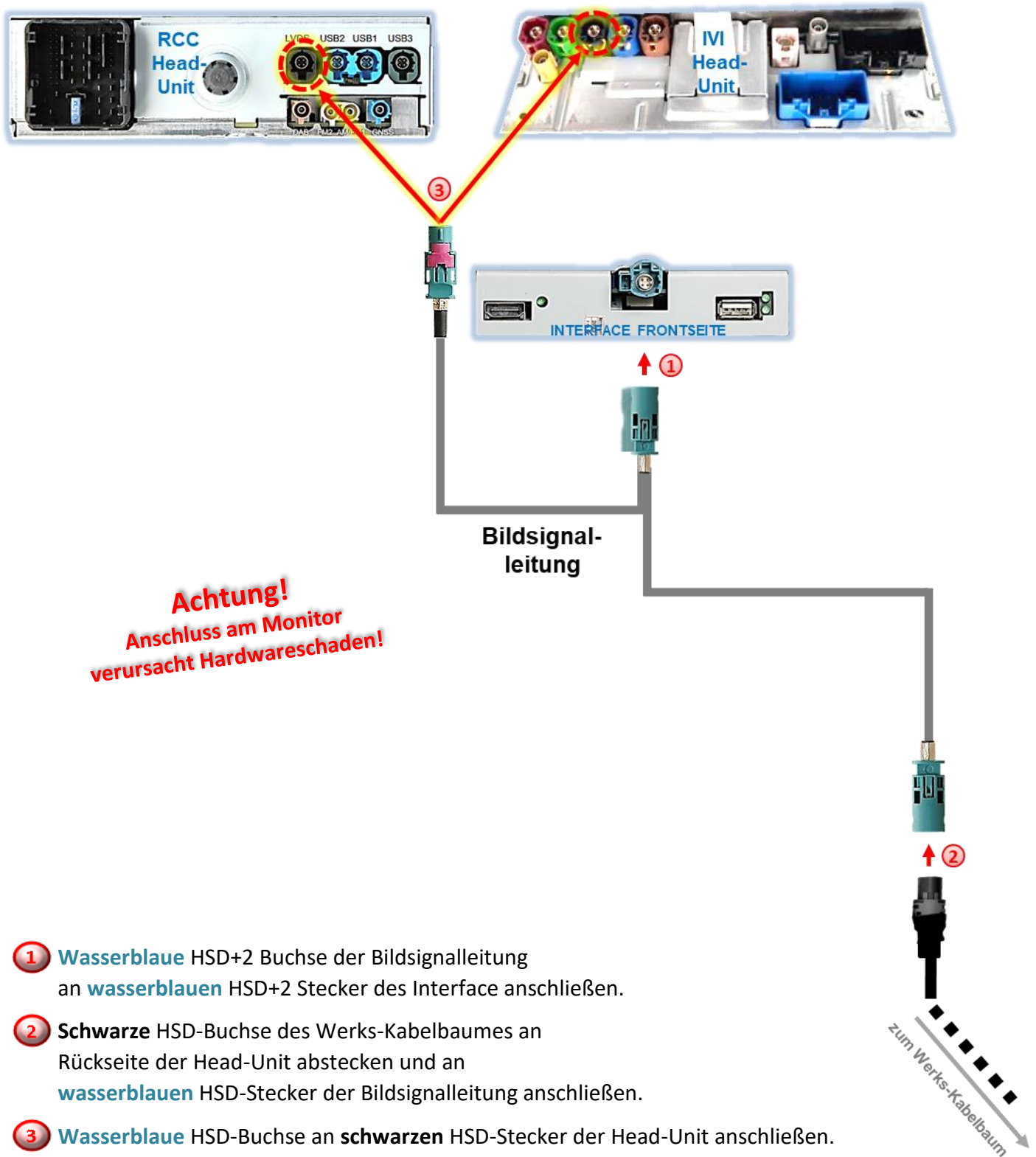
③ **Schwarze** HSD-Buchse des Fahrzeug Kabelbaums an **wasserblauen** HSD-Stecker der Bildsignalleitung anschließen.

④ **Wasserblaue** HSD-Buchse der Bildsignalleitung an den **schwarzen** HSD-Stecker der Head-Unit anschließen, an dem zuvor die **schwarze** HSD-Buchse der Doppel HSD-Buchse des Fahrzeugkabelbaums angeschlossen war.



Achtung: Bilddarstellung der Doppel HSD-Buchse ist unter Umständen seitenverkehrt! Unbedingt darauf achten, dass die **weiße** HSD-Buchse wieder am selben HSD-Stecker der Head-Unit angeschlossen wird, an welchem sie zuvor angeschlossen war!

2.3.3 IVI- und RCC-Versionen



2.4 Anschluss – Kabelsätze, Stromversorgung und CAN-Bus oder analog ohne CAN-Bus

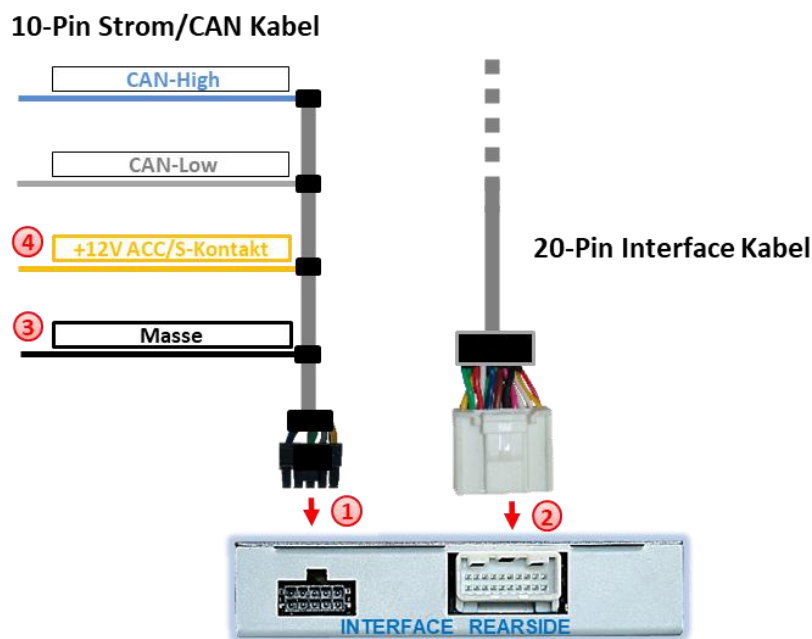
Das Interface kann sowohl über CAN-Bus eingebunden werden als auch analog komplett ohne Anschluss an den CAN-Bus betrieben werden.

Bei Einbindung über CAN-Bus wird das Interface über diesen eingeschaltet und R-Gang Signal und Blinksignale werden i.d.R. aus diesem erkannt. Bei einigen Fahrzeugen können dann auch Fahrweglinien und optische PDC-Anzeige anhand der CAN-Bus Lenksignale und Parksensordaten angezeigt werden.

In Ausnahmefällen ist die CAN-Kommunikation nicht (vollständig) kompatibel. Sollte nach Anschluss des **10-Pin Strom/CAN Kabelsatzes** bei eingeschalteter Zündung keine Interface LED leuchten, muss der nachfolgend beschriebene, analoge Anschluss vorgenommen werden. Auch um eine mögliche, nachträgliche CAN-Bus Inkompatibilität zu vermeiden, ist auch der analoge Anschluss möglich. Dabei muss das Interface über +12V Schalteingänge sowohl eingeschaltet als auch umgeschaltet werden auf seine Eingänge.

Die Anzeige von beweglichen Hilfslinien für Rückfahrkamera entfällt bei analogem Anschluss.

Egal ob der Anschluss mit CAN-Bus oder analog ohne CAN-Bus erfolgt, die **Schwarze Masse-Leitung** und die **Gelbe +12V ACC/S-Kontakt Leitung** des **10-Pin Strom/CAN Kabels** müssen in jedem Fall angeschlossen werden.

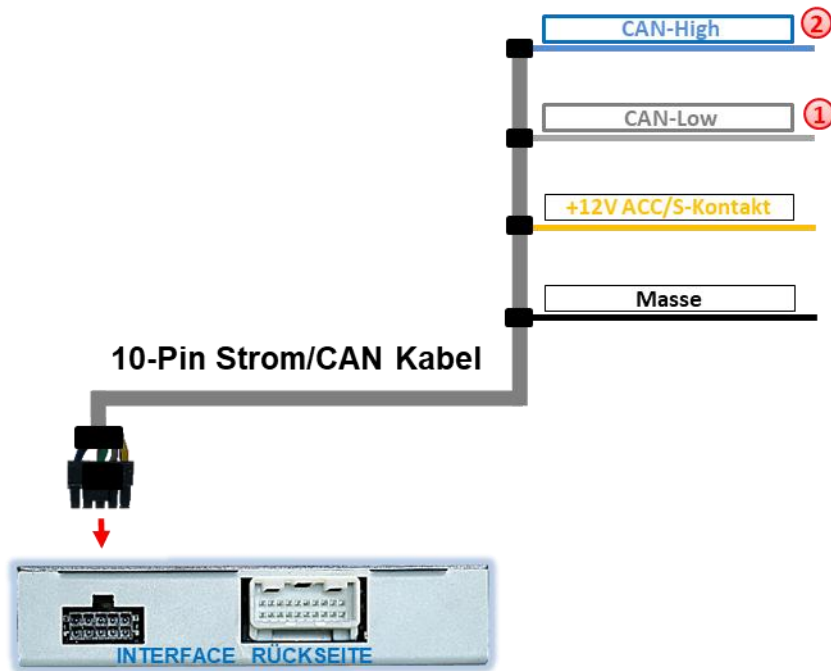


- ① 10-Pin Buchse des 10-Pin Strom/CAN Kabels an 10-Pin Stecker des Interface anschließen.
- ② 20-Pin Buchse des 20-Pin Interface Kabels an 20-Pin Stecker des Interface anschließen.
- ③ Schwarze Masse-Leitung des 10-Pin Strom/CAN Kabels an Fahrzeug-Masse anschließen.
- ④ Gelbe +12V ACC/S-Kontakt Leitung des 10-Pin Strom/CAN Kabels an +12V ACC (Klemme 15r) oder S-Kontakt (Klemme 86s) des Fahrzeugs anschließen.



Hinweis: Ein Anschluss an +12V Batterie (Klemme 30) ist technisch ebenfalls möglich. Dabei kann dann aber nicht ausgeschlossen werden, dass im Fall einer (teilweisen) CAN-Bus Inkompatibilität oder eines Defekts das Interface sich im Sleep-Modus nicht abschaltet. Ein Anschluss an +12V Batterie (Klemme 30) erfolgt auf eigene Gefahr!

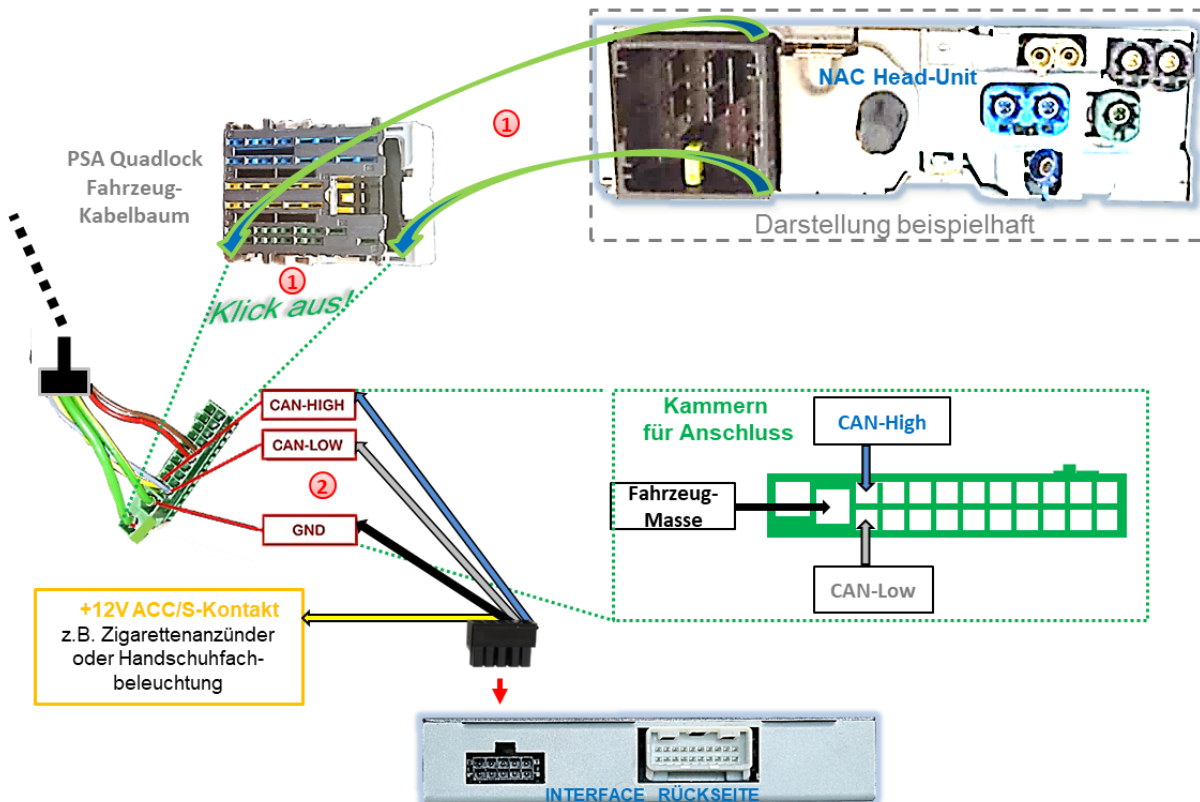
2.4.1 Anschluss mit CAN-Bus



- ① Graue Leitung des 10-Pin Strom/CAN Kabels an CAN Low des Fahrzeugs anschließen (siehe nachfolgend mögliche Anschlussorte).
- ② Blaue Leitung des 10-Pin Strom/CAN Kabels an CAN High des Fahrzeugs anschließen (siehe nachfolgend mögliche Anschlussorte)

Achtung!
 In Ausnahmefällen ist die CAN-Kommunikation nicht (vollständig) kompatibel. Sollte nach Anschluss des 10Pin Strom/CAN Kabelsatzes bei eingeschalteter Zündung keine Interface LED leuchten, muss der nachfolgend beschriebene, analoge Anschluss vorgenommen werden.

2.4.1.1 Anschlussort Strom/CAN - NAC und RCC Head-Unit



- 1 PSA Quadlock-Buchse des Fahrzeug-Kabelbaumes an Rückseite der Head-Unit abstecken und grüne 22-Pin Sektion herausklicken.
- 2 Blaue CAN-High Leitung und graue CAN-Low Leitung des 10-Pin Strom/CAN Kabels an entsprechende Kammern der 22-Pin Sektion anschließen.
- 3 Die grüne 22-Pin Sektion wieder einklicken und die PSA Quadlock Buchse des Fahrzeug Kabelbaums an der Rückseite der Head Unit wieder einstecken.

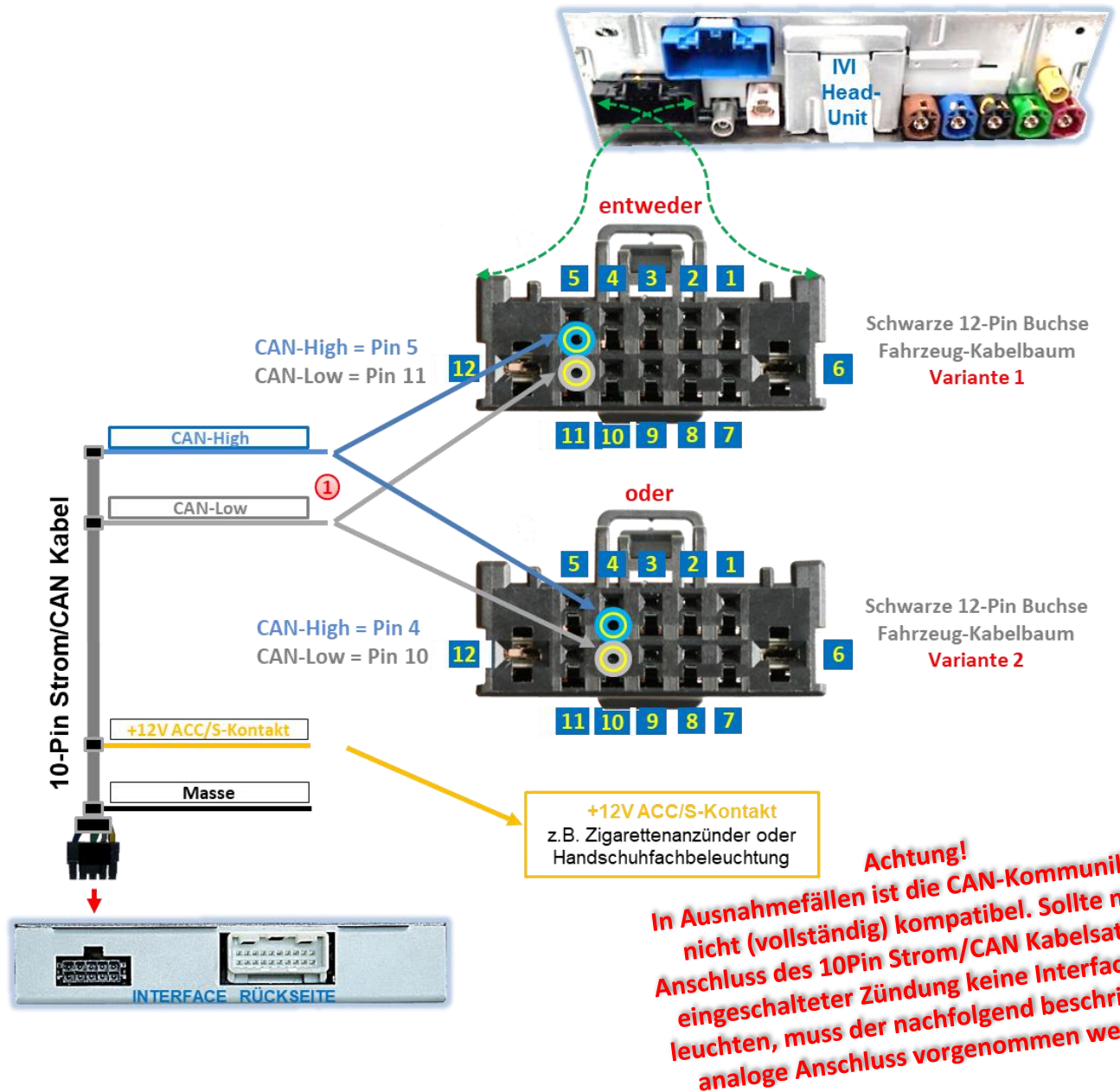


Achtung: Kabelfarben im Fahrzeug können abweichen!

Hinweis: Ein Anschluss an +12V Batterie (Klemme 30) ist technisch ebenfalls möglich. Dabei kann dann aber nicht ausgeschlossen werden, dass im Fall einer (teilweisen) CAN-Bus Inkompatibilität oder eines Defekts das Interface sich im Sleep-Modus nicht abschaltet. Ein Anschluss an +12V Batterie (Klemme 30) erfolgt auf eigene Gefahr!

Achtung!
In Ausnahmefällen ist die CAN-Kommunikation nicht (vollständig) kompatibel. Sollte nach eingeschalteter Zündung keine Interface LED leuchten, muss der nachfolgend beschriebene, analoge Anschluss vorgenommen werden.

2.4.1.2 Anschlussort Strom/CAN - IVI Head-Unit



1 **Blaue CAN-High Leitung** und **graue CAN-Low Leitung** des 10-Pin Strom/CAN Kabels an entsprechende Kammern der schwarzen 12-Pin Buchse des Fahrzeug-Kabelbaums anschließen. Es gibt zwei oben dargestellte bekannte Belegungsvarianten am Fahrzeug.

Tip: Wenn CAN-Bus auf Kammern 4 und 10 liegt, sind meist die Kammern 5 und 11 nicht belegt.

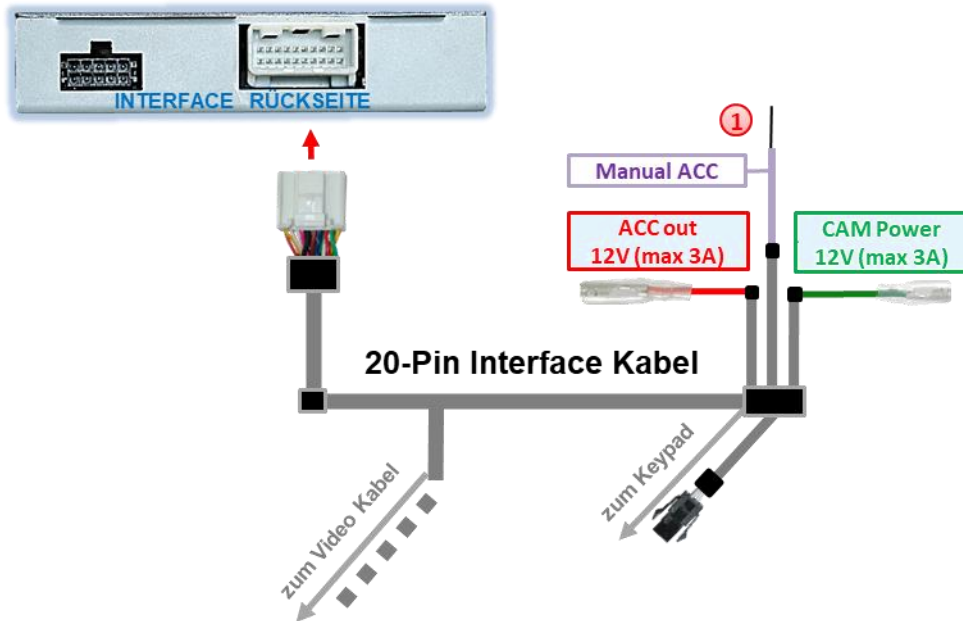


Achtung: Kabelfarben im Fahrzeug können abweichen!

Hinweis: Ein Anschluss an +12V Batterie (Klemme 30) ist technisch ebenfalls möglich. Dabei kann dann aber nicht ausgeschlossen werden, dass im Fall einer (teilweisen) CAN-Bus Inkompatibilität oder eines Defekts das Interface sich im Sleep-Modus nicht abschaltet. Ein Anschluss an +12V Batterie (Klemme 30) erfolgt auf eigene Gefahr!

2.4.2 Analoger Anschluss ohne CAN-Bus

Bei analogem Anschluss werden **blaue CAN-High Leitung** und graue CAN-Low Leitung des 10-Pin Strom/CAN Kabels nicht angeschlossen.



- 1** **Violette Leitung Manual ACC** des 20-Pin Interface Kabels an **+12V ACC (Klemme 15r) oder S-Kontakt (Klemme 86s)** des Fahrzeugs (z.B. Zigarettenanzünder, Handschuhfach-beleuchtung) anschließen.

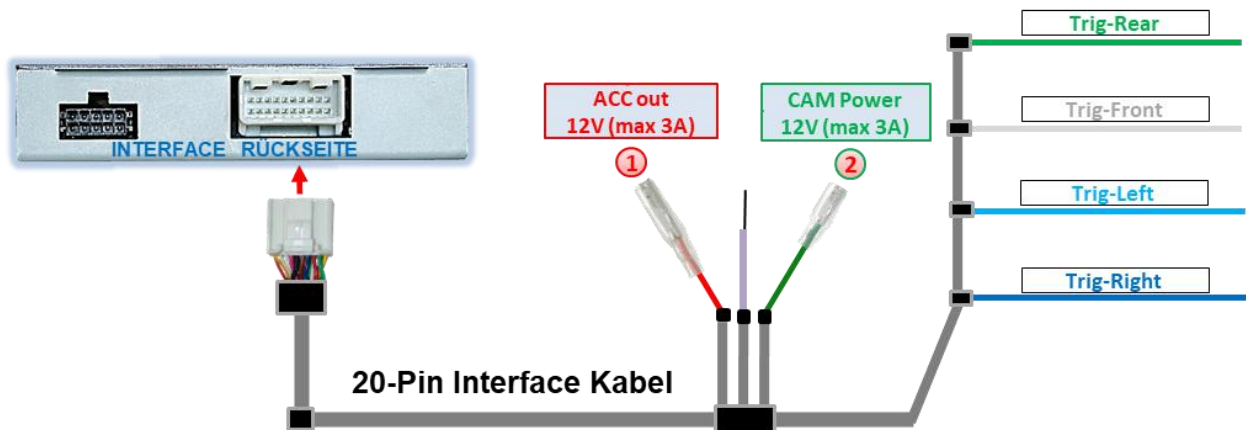


Hinweise

- Nur solange das Video-Interface über +12V auf **Manual ACC** eingeschaltet wird, ist der Bildschirm eingeschaltet. Anderenfalls ist auch das Werks-Bild schwarz. Bei der Auswahl des Einschaltsignals muss geprüft werden, ob das Werks-Bild in allen gewünschten Betriebszuständen verfügbar ist.
- Die Anzeige von beweglichen Hilfslinien für Rückfahrkamera entfällt bei analogem Anschluss.
- Bei analogem Anschluss des Interface (ohne CAN-Bus) muss auch analoger Anschluss von Rückfahrkamera und Seitenkameras erfolgen.
Siehe Punkte:
2.6.2 Fall 2: Rückwärtsgangsignal aus analogem Signal
2.8.2 Fall 2: Blinksignale aus analogem Signal

2.5 Stromversorgungsausgänge

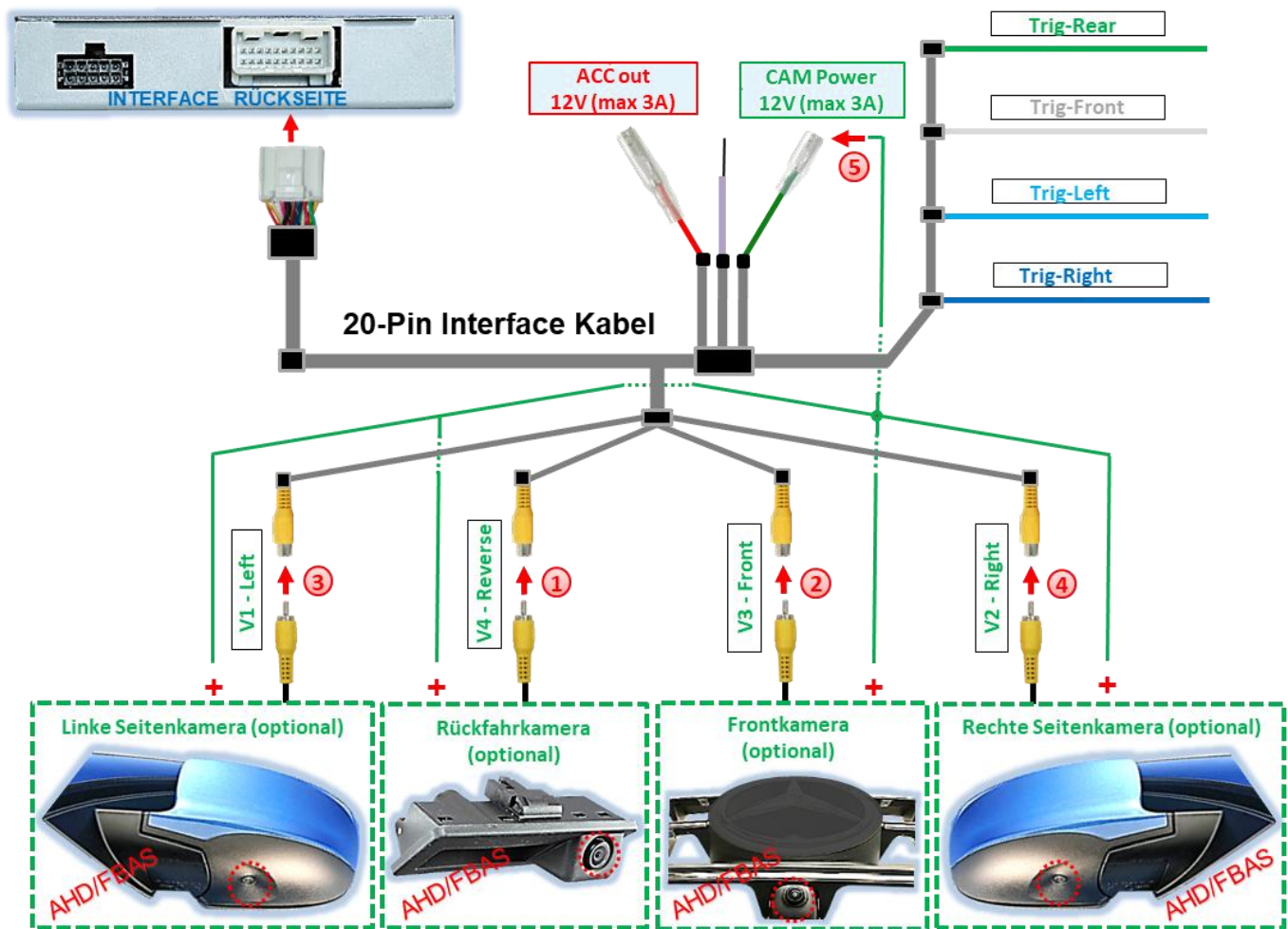
Die beiden **roten** und **grünen** Stromversorgungsleitungen **ACC out 12V (max 3A)** und **CAM Power 12V (max 3A)** des **20-Pin Interface Kabels** können entweder als ACC-Spannungsversorgung für die an **V1-Left, V2-Right, V3-Front** oder **HDMI-Eingang*** angeschlossenen **externen Videoquellen** (z.B. iOS/Android-Geräte, Laptop, Streaming-Stick, DVB-T2 Tuner), oder als Spannungsversorgung für die an **V1-Left, V2-Right, V3-Front, V4-Reverse** oder **HDMI-Eingang*** angeschlossenen **After-Market Kameras** (z.B. Seiten-, Front- und Rückfahrkamera) verwendet werden.



- 1 Die Spannungsversorgung **externer Videoquellen** (keine Kameras) kann über die rote Stromversorgungsleitung **ACC out 12V (max 3A)** des **20-Pin Interface Kabels** erfolgen. Die Leitung führt **dauerhaft** +12V ACC Schaltausgangsstrom während das Interface eingeschaltet ist (siehe nachfolgende Kapitel für Anschluss-Diagramme).
- 2 Die Spannungsversorgung für **After-Market Kameras** (z.B. Rückfahr-, Seiten- und Frontkamera) kann über die grüne Stromversorgungsleitung **CAM Power 12V (max 3A)** des **20-Pin Interface Kabels** erfolgen. Die Leitung führt **+12V Schaltausgangsstrom** ausschließlich solange einer der Kamera-Eingänge angezeigt wird, unabhängig davon, ob die Aufschaltung über den Fahrzeug CAN-Bus oder über eine der Triggerleitungen erfolgt (siehe nachfolgende Kapitel für Anschluss-Diagramme).

* **HDMI-Eingang nur verfügbar bei HDV-NAC12**

2.5.1 Anschluss und Spannungsversorgung - Video-Quellen Rückfahrkamera, Frontkamera und 2 Seitenkameras



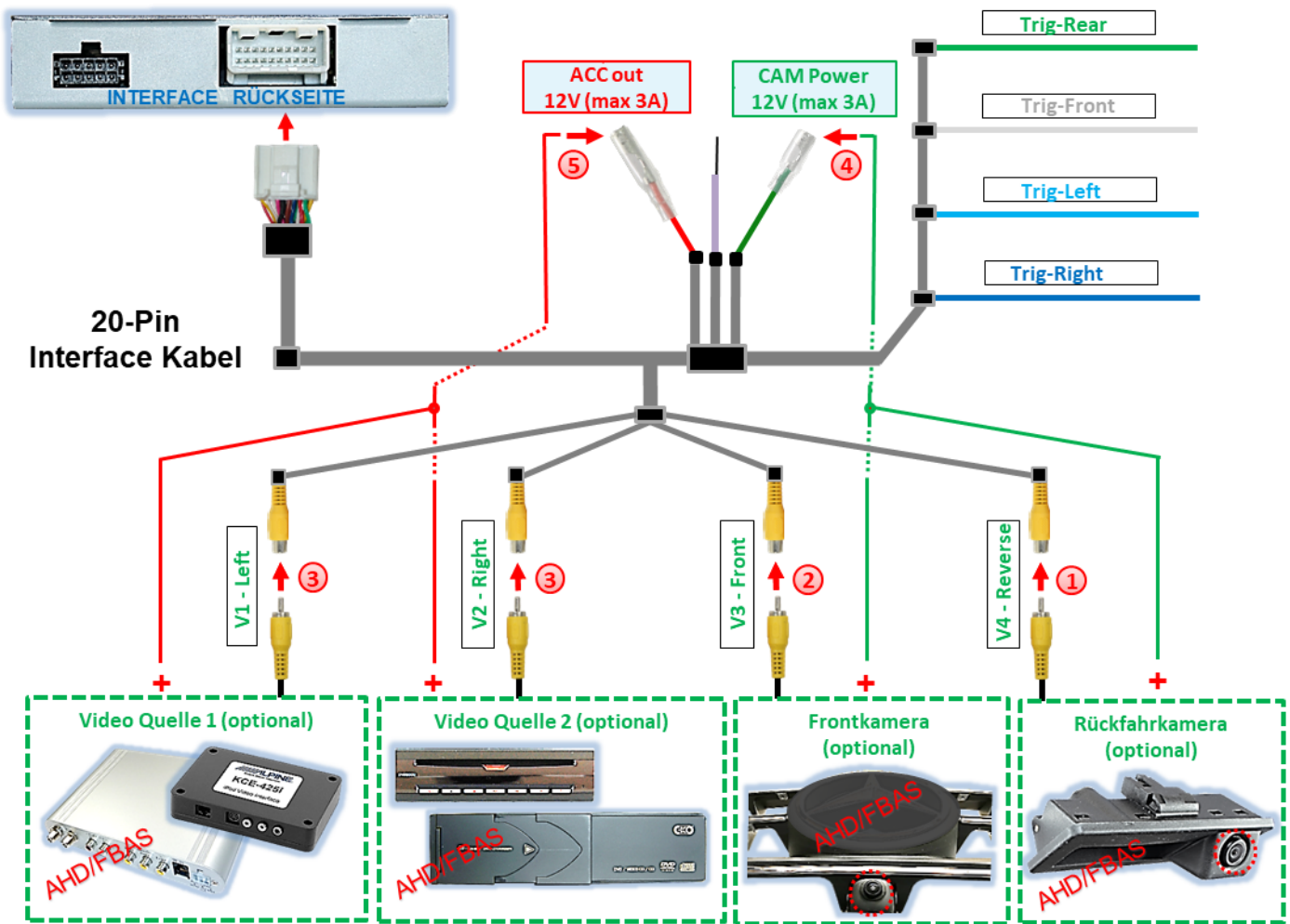
- ① Cinch-Stecker der Rückfahrkamera an Cinch-Buchse **V4-Reverse** des 20-Pin Interface Kabels anschließen.
- ② Cinch-Stecker der Frontkamera an Cinch-Buchse **V3-Front** des 20-Pin Interface Kabels anschließen.
- ③ Cinch-Stecker der linken Seitenkamera an Cinch-Buchse **V1-Left** des 20-Pin Interface Kabels anschließen.
- ④ Cinch-Stecker der rechten Seitenkamera an Cinch-Buchse **V2-Right** des 20-Pin Interface Kabels anschließen.
- ⑤ Spannungsversorgung für sämtliche After-Market Kameras an **grüne Leitung CAM Power 12V (max 3A)** des 20-Pin Interface Kabels anschließen.



Hinweis: Die Art der Kameraanwahl (über Fahrzeug CAN-Bus oder Triggerleitungen) ist in den OSD-Menü Einstellungen für jeden Eingang individuell voreinstellbar.

Achtung!
Video-Signalart jeder Video-Quelle muss im OSD-Menü des entsprechenden Video-Eingangs definiert werden.

2.5.2 Anschluss und Spannungsversorgung - Video-Quellen Rückfahrkamera, Frontkamera und 2 Video-Quellen



- 1 Cinch-Stecker der Rückfahrkamera an Cinch-Buchse **V4-Reverse** des 20-Pin Interface Kabels anschließen.
- 2 Cinch-Stecker der Frontkamera an Cinch-Buchse **V3-Front** des 20-Pin Interface Kabels anschließen.
- 3 Cinch-Stecker der Video-Quellen 1 und 2 an Cinch-Buchsen **V1-Left** und **V2-Right** des 20-Pin Interface Kabels anschließen.
- 4 Die Spannungsversorgung für After-Market Kameras an **grüne Leitung CAM Power 12V (max 3A)** des 20-Pin Interface Kabels anschließen.
- 5 Die Spannungsversorgung für Video-Quellen an **rote Leitung ACC out 12V (max 3A)** des 20-Pin Interface Kabels anschließen.



Hinweis: Die Art der Kameraanwahl (über Fahrzeug CAN-Bus oder Triggerleitungen) ist in den OSD-Menü Einstellungen für jeden Eingang **individuell** voreinstellbar.

Achtung!
Video-Signalart jeder Video-Quelle muss im OSD-Menü des entsprechenden Video-Eingangs definiert werden.

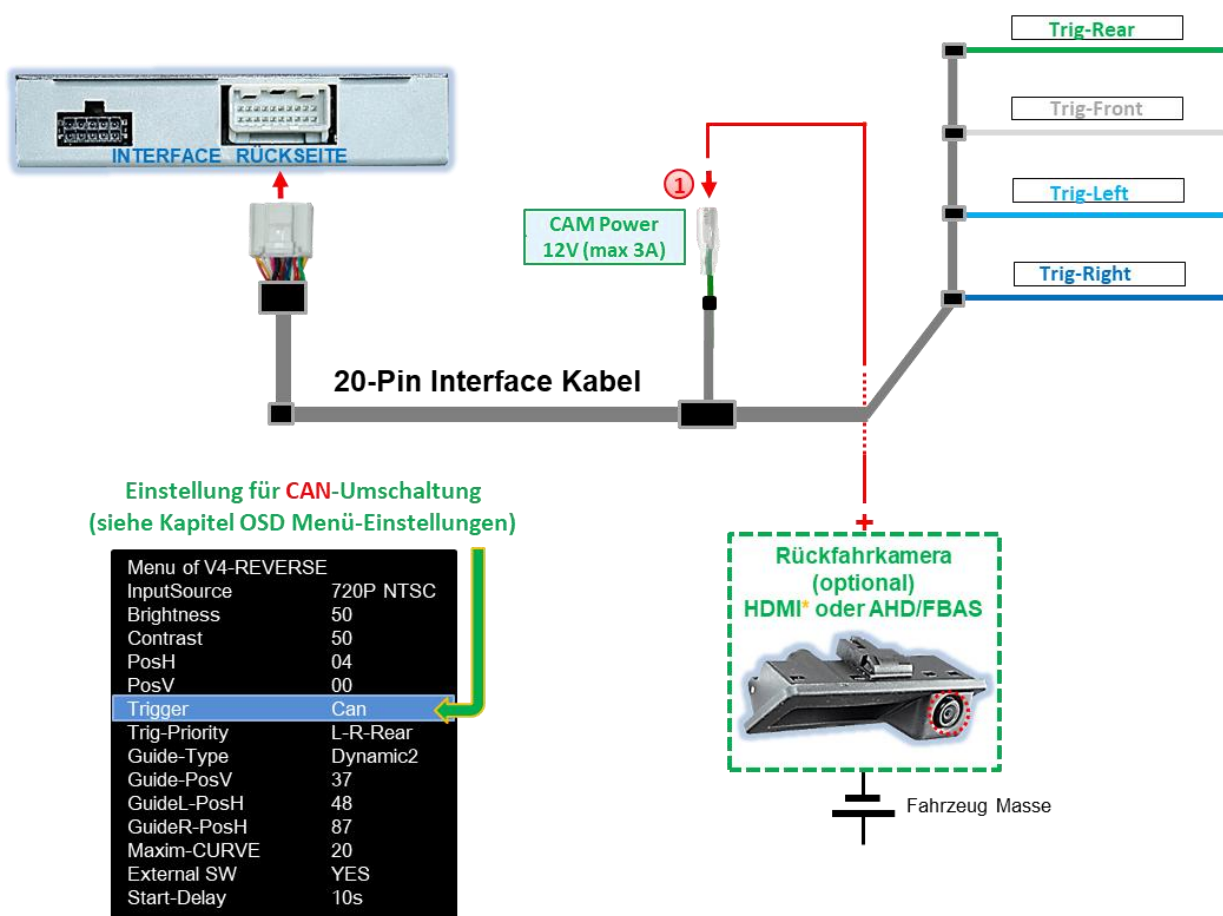
2.6 After-Market Rückfahrkamera

Die automatische Umschaltung auf Rückfahrkamera kann über den CAN-Bus oder ein analoges Rückwärtsgangsignal erfolgen.

2.6.1 Fall 1: Rückwärtsgangsignal aus CAN-Bus

Grundvoraussetzung ist, dass der Interface-Anschluss mit CAN-Bus erfolgt ist. Ferner müssen Fahrzeug-CAN-Bus Rückwärtsgangsignal und Erkennung durch das Interface kompatibel sein. Dann liefert das Interface +12V Spannungsversorgung, während der Rückwärtsgang eingelegt ist, auf der **grünen Leitung CAM Power 12V (max 3A)** des **20-Pin Interface Kabels** und das Interface schaltet automatisch auf den Rückfahrkamera-Eingang **V4-Reverse** oder den **HDMI-Eingang***.

Siehe auch Kapitel 1.6 Einstellungen - 8er Dip-Schalterbank (Interface Funktionen).



- 1 Die +12V Spannungsversorgung für die After-Market Rückfahrkamera kann über die **grüne Leitung CAM Power 12V (max 3A)** des **20-Pin Interface Kabels** erfolgen, da diese Leitung ausschließlich während Kamera-Eingänge aufgeschaltet sind stromführend ist (manche Kameras sind nicht Dauerstrom-stabil).

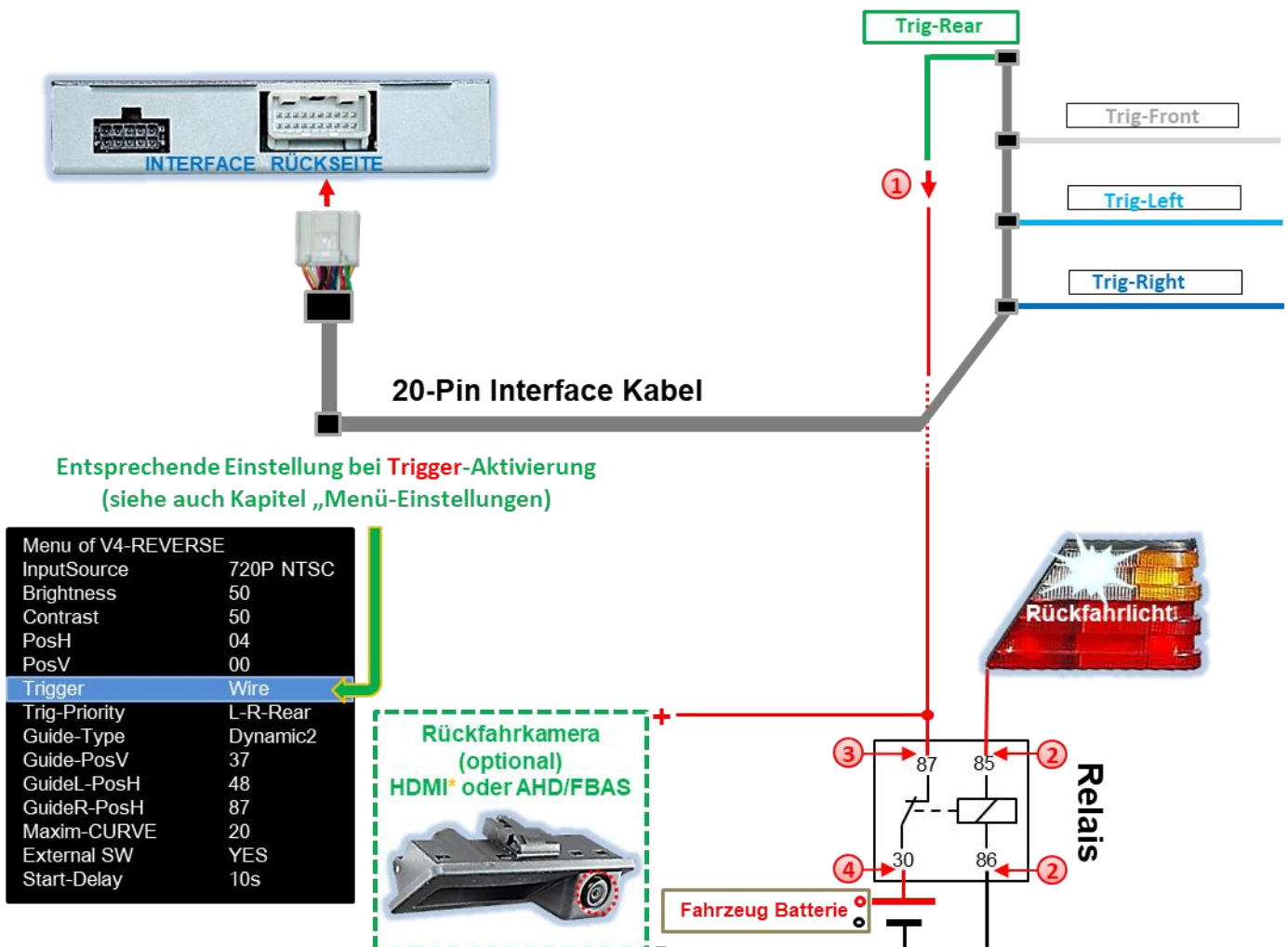
Hinweise

- Wird als Rückfahrkamera-Eingang der **HDMI-Eingang*** definiert, bleibt der **V4-Reverse** Eingang ohne Funktion!
- Funktioniert die Rückwärtsgangerkennung des Interface auf dem CAN-Bus nicht, muss das Rückwärtsgangsignal analog angeschlossen werden.

* **HDMI-Eingang nur verfügbar bei HDV-NAC12**

2.6.2 Fall 2: Rückwärtsgangsignal aus analogem Signal

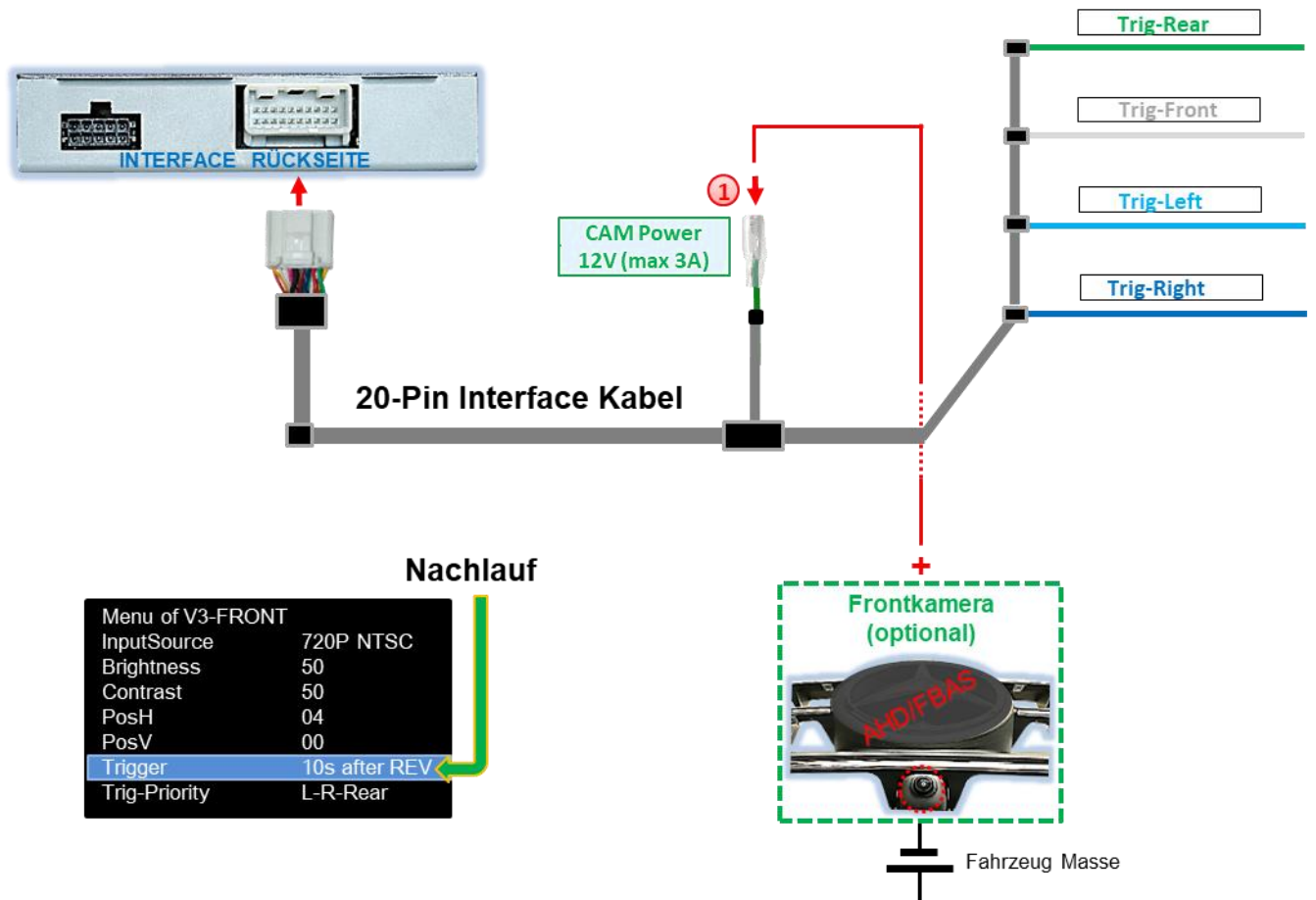
Bei Anschluss des Interface ohne CAN-Bus oder liefert das Interface bei Anschluss mit CAN-Bus bei eingelegtem Rückwärtsgang keine +12V auf der **grünen Leitung CAM Power 12V (max 3A)** des **20Pin Interface Kabels** ist (nicht alle Fahrzeuge sind kompatibel), ist ein externes Umschaltersignal vom Rückfahrlicht erforderlich. Da das Rückfahrlichtsignal elektronische Störungen enthält, wird ein Schließer-Relais (z.B. AC-MR-312 oder AC-MR-201) oder ein Entstörfilter (z.B. AC-PNF-RVC) benötigt. Das folgende Schaubild zeigt die Verwendung eines Schließer-Relais.



- ① **Grüne Leitung Trig-Rear** an Ausgangs-Klemme (87) des Relais anschließen.
- ② Rückfahrlicht-Stromkabel an Schaltspulen-Klemme (85) und Fahrzeug-Masse an Schaltspulen-Klemme (86) des Relais anschließen.
- ③ Rückfahrkamera-Stromversorgungsleitung mit der Ausgangsklemme (87) des Relais verbinden, zusätzlich zur **grünen Leitung Trig-Rear**.
- ④ Dauerstrom +12V mit Eingangs-Klemme (30) des Relais verbinden.

* HDMI-Eingang nur verfügbar bei HDV-NAC12

2.7 After-Market Frontkamera



- 1** Zur Stromversorgung der Frontkamera (und sämtlicher anderer an den Video-Eingängen angeschlossener Kameras) kann die **grüne Leitung CAM Power 12V (max 3A)** genutzt werden. Diese ist nur für die Dauer jeglicher Kameraaktivierung stromführend (manche Kameras sind nicht Dauerstromstabil). Voraussetzung ist, dass Dip 3 = **ON** (schwarze 8er Dip-Schalterbank). Die Zeit des Nachlaufes ist in den OSD-Menü Einstellungen der Frontkamera individuell für **5, 10, 15** oder **20** Sekunden wählbar.

Umschaltung auf Frontkamera nach Auslegen des Rückwärtsganges für die im OSD-Menü eingestellte Zeit erfolgt bei Rückwärtsgangsignal aus CAN-Bus und bei analogem Anschluss.



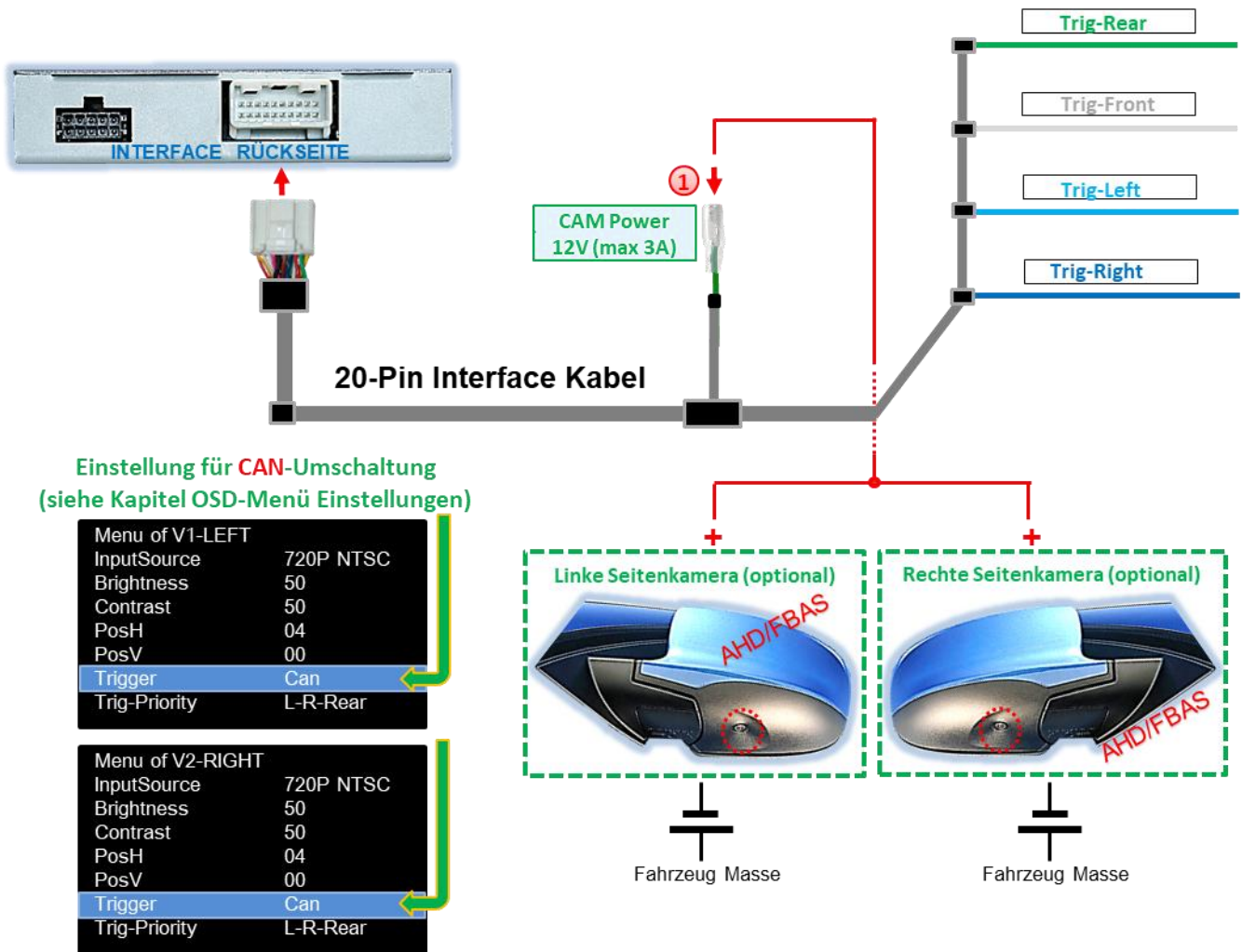
Hinweis: Zusätzlich ist eine manuelle Umschaltung auf Frontkamera-Eingang (kurzer Druck) per externem Taster aus jedem Bildmodus möglich (siehe Kapitel 3 Bedienung des Video-Interface).

2.8 After-Market Seitenkameras

Seitenkameras können mit Anwahl über CAN-Bus oder analog angeschlossen werden.

2.8.1 Fall 1: Blinksignale aus CAN-Bus

Grundvoraussetzung ist, dass der Interface-Anschluss mit CAN-Bus erfolgt ist. Ferner müssen Fahrzeug-CAN-Bus Blinksignale und deren Erkennung durch das Interface kompatibel sein. Dann liegen für die Dauer einer Blinker Betätigung +12V auf der **grünen Leitung CAM Power 12V (max 3A)** des 20-Pin Interface Kabels an.



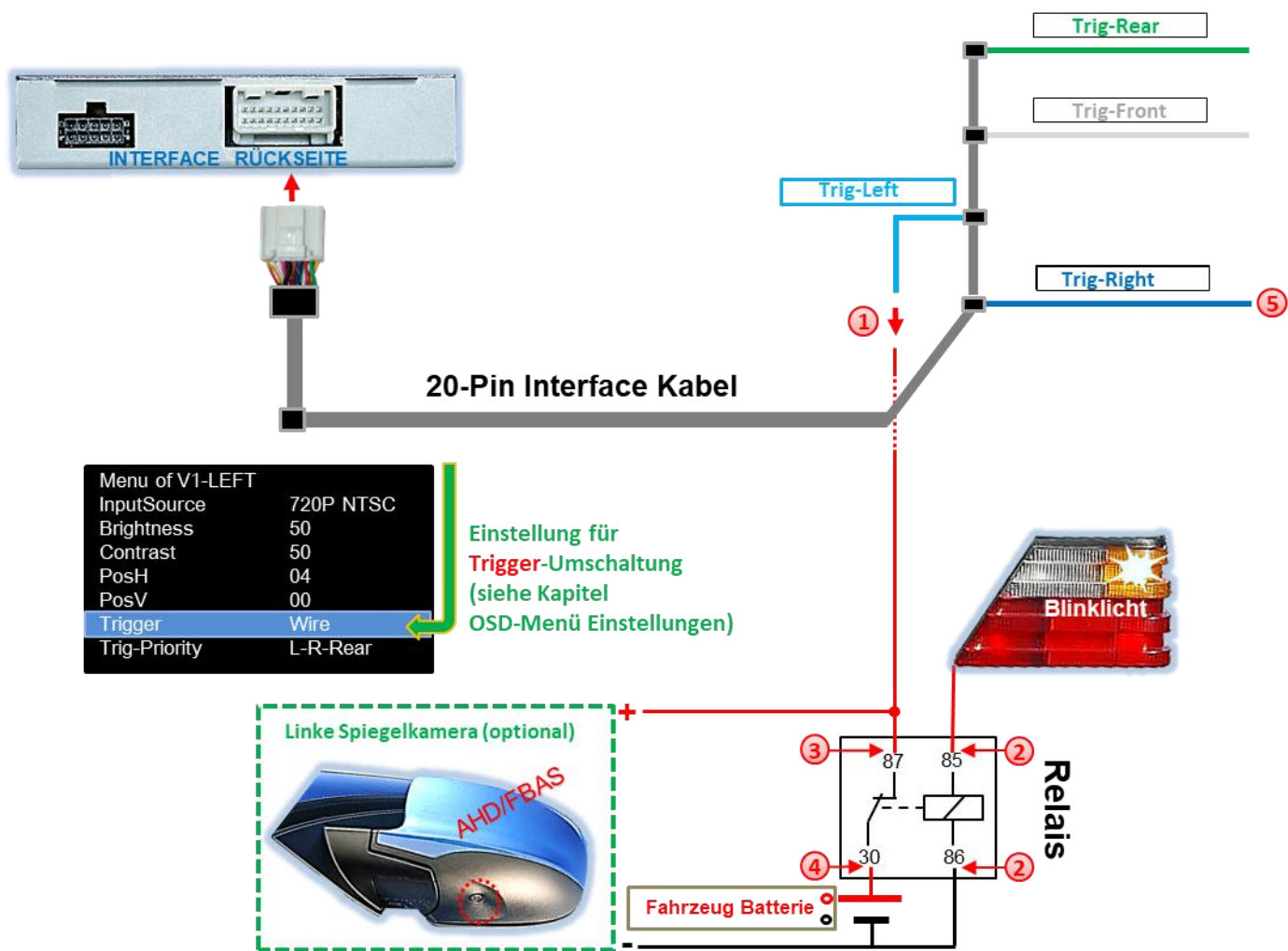
1 Spannungsversorgung für die Seitenkameras kann über **grüne Leitung CAM Power 12V (max 3A)** des 20-Pin Interface Kabels erfolgen, da diese Leitung ausschließlich während Kamera-Aktivierungen stromführend ist (manche Kameras sind nicht Dauerstrom-stabil).



Hinweis: Funktioniert die Blinksignalerkennung des Interface auf dem Fahrzeug CAN-Bus nicht, müssen die Blinksignale analog angeschlossen werden.

2.8.2 Fall 2: Blinksignale aus analogem Signal

Bei Anschluss des Interface ohne CAN-Bus oder werden bei Anschluss des Interface mit CAN-Bus die Blinksignale aus dem Fahrzeug CAN-Bus nicht erkannt, ist eine analoge Aktivierung der Seitenkamera-Eingänge über die +12V Schalteingangsleitungen **Trig-Left** und **Trig-Right** möglich. Für die Umschaltung auf die Seitenkamera-Eingänge wird ein externes Umschaltsignal von den Blinker Birnen benötigt. Da Blinksignale u.U. elektronische Störungen enthalten, wird für jeden Eingang ein Schließer-Relais (z.B. AC-RW-1230 mit Verkabelung AC-RS5) oder ein Entstörfilter (z.B. AC-PNF-RVC) benötigt. Unteres Schaubild zeigt die Verwendung eines Schließer-Relais.



- 1 Hellblaue Leitung Trig-Left an Ausgangs-Klemme (87) des Relais verbinden.
- 2 Blinklicht-Stromkabel des linken Blinklichts an Schaltspulen-Klemme (85) des Relais und Fahrzeug-Masse an Schaltspulen-Klemme (86) des Relais anschließen.
- 3 Linkes Seitenkamera-Stromkabel an Ausgangs-Klemme (87) des Relais anschließen, zusätzlich zur hellblauen Leitung Trig-Left.
- 4 Dauerstrom +12V an Eingangs-Klemme (30) des Relais anschließen.
- 5 Gleiche Anschlussweise gilt für rechte Seitenkamera über dunkelblaue Leitung Trig-Right.

2.9 HDMI Rückfahrkamera oder andere HDMI-Quellen (nur HDV-NAC12)

Der **HDMI-Eingang*** des Interface ist generell für jegliche daran angeschlossene Video-Quelle mit HDMI-Ausgang (z.B. Rückfahrkamera, 360° Kamera-System oder andere Videoquelle wie Smartphone, Laptop, Streaming-Stick DVB-T2 Tuner, etc. nutzbar.

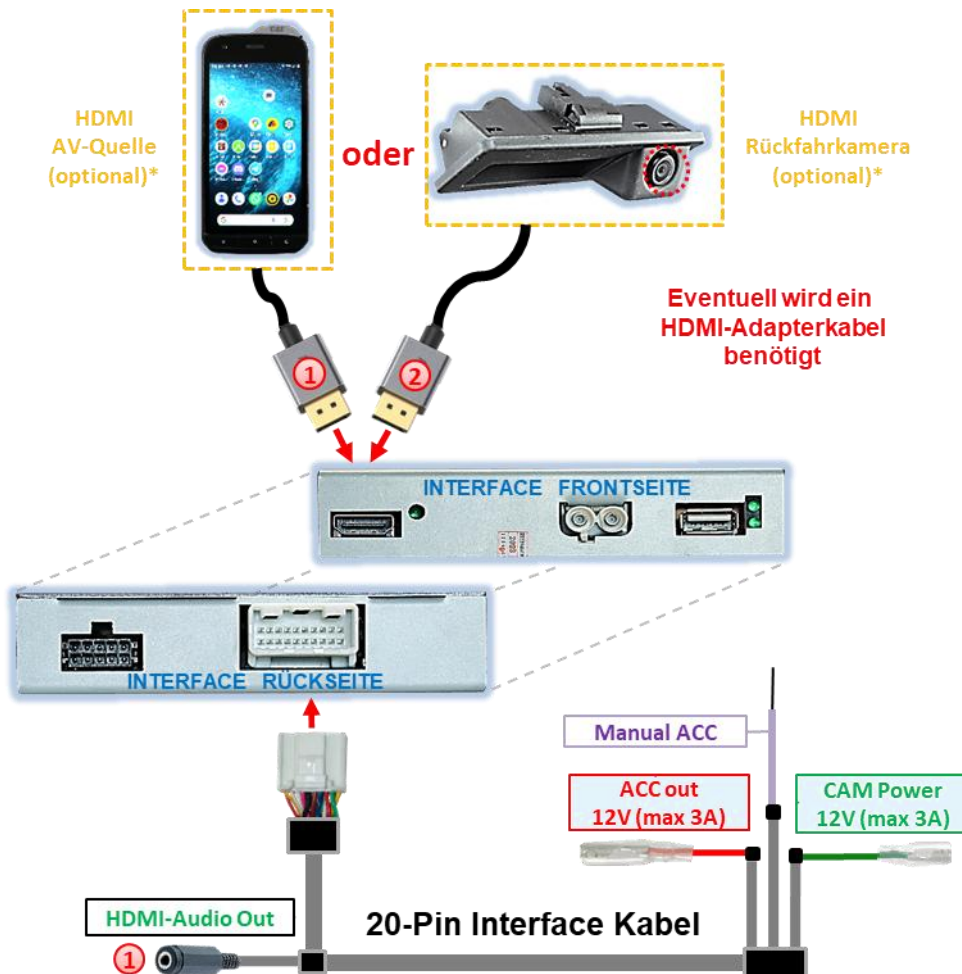


Bild-Einstellungen im HDMI-Menü

Menu of HDMI	
InputSource	AutoDetect
Brightness	50
Contrast	50
PosH	04
PosV	00

Bild-Einstellungen im HDMI-Menü für Rückfahrkamera

Menu of HDMI-REVERSE	
InputSource	AutoDetect
Brightness	50
Contrast	50
PosH	04
PosV	00
Trigger	Can
Trig-Priority	L-R-Rear
Guide-Type	Dynamic2
Guide-PosV	37
GuideL-PosH	48
GuideR-PosH	87
Maxim-CURVE	20
External SW	YES
Start-Delay	10s

- 1 Wird am **HDMI-Eingang*** eine optionale HDMI Video-Quelle angeschlossen, wird das auf dem Display der Quelle (z.B. Smartphone, Laptop, etc.) angezeigte Bild auf dem Fahrzeug-Monitor gespiegelt. Auch andere Quellen (z.B. Streaming-Stick, DVD-Player, DVB-T Tuner, etc.) können auf dem Fahrzeug-Monitor wiedergegeben werden. Die Spannungsversorgung der Video-Quelle kann über die **rote Leitung ACC out 12V(max3A)** erfolgen.

Empfangene Audiosignale werden über die 3.5 mm Klinkenbuchse **HDMI-Audio out*** des 20-Pin Interface Kabels ausgegeben. *Siehe nachfolgendes Kapitel 2.10 Audio-Einspeisung.*

- 2 Wird am **HDMI-Eingang*** eine Rückfahrkamera oder ein 360° Kamera-System angeschlossen (aktiviert über CAN-Bus oder analog), wird das Bild der Rückfahrkamera beim Einlegen des Rückwärtsganges, und nach Auslegen auch das Bild einer am Frontkamera-Eingang **V3-Front** angeschlossen Frontkamera für die voreingestellte Zeit angezeigt. Die Spannungsversorgung kann über die **grüne Leitung CAM Power 12V(max3A)** erfolgen.

* **HDMI-Eingang nur verfügbar bei HDV-NAC12**

2.10 Audio-Einspeisung

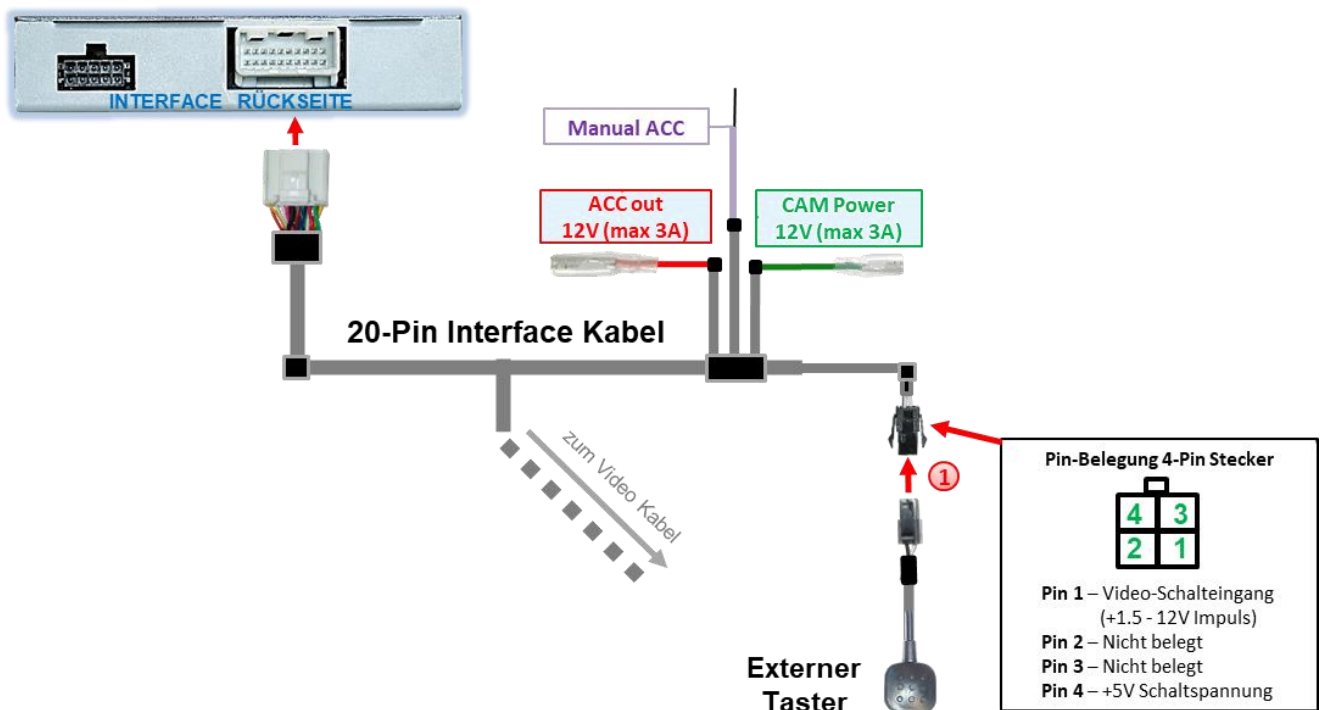
Das Interface kann nur Video-Signale in das Werks-Infotainment einspeisen.

Audio-Signale des **HDMI-Eingangs*** werden über die 3.5mm Klinkenbuchse **HDMI-Audio out*** des Interface ausgegeben. Bei allen angeschlossenen AV-Quellen muss deren Audio-Ausgang verbunden werden mit dem Werks-AUX Eingang (sofern vorhanden) oder einem optionalen Audio-Einspeiser (z.B. AUX-UNI0x, FM-Modulator). Wenn mehrere AV-Quellen mit dem Infotainment verbunden werden, ist evtl. ein zusätzlicher Audio-Switch notwendig.

Eingespeiste Video-Signale können parallel zu jedem Audio-Modus des Werks-Infotainments aktiviert werden.

* **HDMI-Eingang nur verfügbar bei HDV-NAC12**

2.11 Anschluss - Video-Interface und externer Taster



1 4-Pin Buchse des externen Tasters mit 4-Pin Stecker des **20-Pin Interface Kabels** verbinden.



Hinweis: Auch wenn der Taster zur Umschaltung mehrerer Quellen nicht benötigt werden sollte, wird der Anschluss und unsichtbare Verbleib des Tasters am Interface dringend empfohlen. Der Taste sollte dann nicht „gedrückt“ verbaut werden.

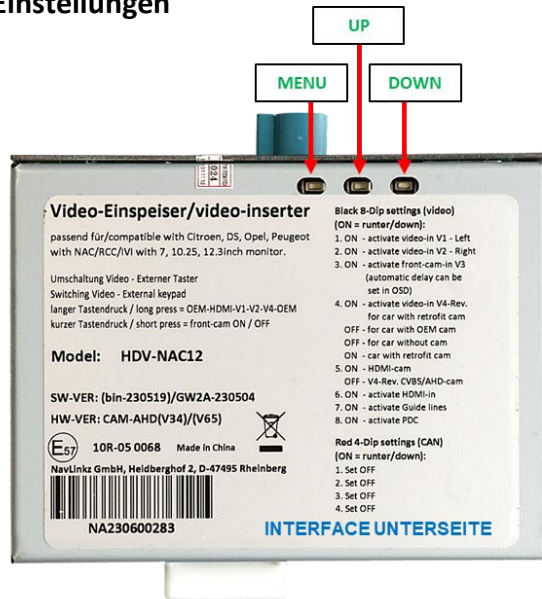
Optional: Anstelle des externen Tasters kann das Interface auch über die optional erhältliche Fernbedienung „HDA-RC“ bedient werden.* Diese ermöglicht die direkte Anwahl der Video-/Kameraeingänge und eine komfortablere Änderung der Einstellungen in den jeweiligen OSD-Menüs.

* Die Fernbedienung ist kompatibel mit allen HDA- und HDV-Interfaces, die am Ende der Softwareversion mit "RC" gekennzeichnet sind.



Fernbedienung „HDA-RC“ optional erhältlich

2.12 OSD-Menü Einstellungen



Achtung!
Video-Signalart jeder Video-Quelle muss im OSD-Menü des entsprechenden Video-Eingangs definiert werden.

OSD-Menü Einstellungen können über die 3 Tasten an der Rückseite des Interface verändert werden. MENU öffnet das OSD-Einstellungsmenü oder bewegt den Cursor zum nächsten Menüpunkt. UP (HOCH) und DOWN (RUNTER) verändern die Werte des aktuellen Menüpunktes.



Das individuelle OSD-Einstellungsmenü eines jeden Video-Eingangs ist nur aufrufbar, während dieser angezeigt wird, unabhängig davon, ob eine Videoquelle angeschlossen ist.

Folgende Einstellungsmöglichkeiten stehen in den OSD-Einstellungsmenüs der 5 Video-Eingänge zur Verfügung:

Menü **V1-Left (V2-Right)** 8er Dip-Schalterbank Dip 1 (Dip 2) = ON

- Input Source** Video-Eingangssignalart für Video-Quelle angeschlossen an **V1-Left (V2-Right)**. Diese **must** für korrekte Bildwiedergabe definiert werden. Folgende Video-Quellen Signalarten können gewählt werden:
FBAS Video-Quellen: **NTSC, PAL**
AHD Video-Quellen: **720p NTSC, 960p NTSC, 1080p NTSC, 720p PAL, 960p PAL, 1080p PAL**

- Brightness** Helligkeit
- Contrast** Kontrast
- Pos. H** Horizontale Bildposition
- Pos. V** Vertikale Bildposition
- Trigger** Art der Anwahl von Video-Eingang **V1-Left (V2-Right)**

- Trig-Priority** Priorität der Umschaltung, wenn für mehrere Eingänge gleichzeitig Umschaltsignale anliegen (CAN-Bus oder analoge +12 V Trigger). Das Signal mit der höchsten Priorität wird angezeigt:
L-R-Rear: V1-Left → V2-Right → V4-Reverse
Rear-R-L: V4-Reverse → V2-Right → V1-Left

Menu of V1-LEFT	
InputSource	720P NTSC
Brightness	50
Contrast	50
PosH	04
PosV	00
Trigger	Can
Trig-Priority	L-R-Rear

Menu of V2-RIGHT	
InputSource	720P NTSC
Brightness	50
Contrast	50
PosH	04
PosV	00
Trigger	Can
Trig-Priority	L-R-Rear

Menü V3-Front

8er Dip-Schalterbank Dip 3 = ON

Input Source Video-Eingangssignalart für Video-Quelle angeschlossen an **V3-Front**.

Diese **mus** für korrekte Bildwiedergabe definiert werden.
Folgende Video-Quellen Signalarten können gewählt werden:

FBAS Video-Quellen: **NTSC, PAL**

AHD Video-Quellen: **720p NTSC, 960p NTSC, 1080p NTSC, 720p PAL, 960p PAL, 1080p PAL**

Brightness Helligkeit

Contrast Kontrast

Pos. H Horizontale Bildposition

Pos. V Vertikale Bildposition

Trigger Art der Anwahl von Video-Eingang **V3-Front**.

„**Delay**“-Funktion für Frontkamera. Mit der „**Delay**“-Einstellung wird die automatische Umschaltung einer am **V3-Front**-Eingang angeschlossen Frontkamera nach Auslegen des Rückwärtsganges sowie ihre Anzeige-Dauer auf dem Display bestimmt. Verfügbar sind 5s after REV, 10s after REV, 15s after REV, 20s after REV.

„**Wire**“-Funktion für andere Video-Quellen. Soll anstatt einer Frontkamera eine andere Video-Quelle an **V3-Front** angeschlossen werden, Einstellung „**Wire**“ auswählen. Dies schaltet die „**Delay**“-Funktion aus und der Eingang kann nur über die weiße Leitung **Trig-Front** oder manuell über externen Taster angewählt werden.

Trig-Priority Priorität der Umschaltung, wenn für mehrere Eingänge gleichzeitig Umschaltensignale anliegen (CAN-Bus oder analoge +12 V Trigger). Das Signal mit der höchsten Priorität wird angezeigt:

L-R-Rear: **V1-Left** → **V2-Right** → **V4-Reverse**

Rear-R-L: **V4-Reverse** → **V2-Right** → **V1-Left**

Menu of V3-FRONT	
InputSource	720P NTSC
Brightness	50
Contrast	50
PosH	04
PosV	00
Trigger	10s after REV
Trig-Priority	L-R-Rear

Menü **V4-Reverse** 8er Dip-Schalterbank Dip 4 = ON, Dip 5 = OFF, Dip 6 = OFF

V4-Reverse Eingang ist ohne Funktion wenn **HDMI**-Eingang* als Rückfahrkamera-Eingang definiert wird (Dip 5 = ON).

Input Source	Video-Eingangssignalart für Video-Quelle angeschlossen an V4-Reverse . Diese mus für korrekte Bildwiedergabe definiert werden. Folgende Video-Quellen Signalarten können genutzt werden: FBAS Video-Quellen: NTSC, PAL AHD Video-Quellen: 720p NTSC, 960p NTSC, 1080p NTSC, 720p PAL, 960p PAL, 1080p PAL
Brightness	Helligkeit
Contrast	Kontrast
Pos. H	Horizontale Bildposition
Pos. V	Vertikale Bildposition
Trigger	Art der Anwahl von Rückfahrkamera-Eingang V4-Reverse . „CAN“-Funktion mit CAN-Bus Anschluss. Mit der „CAN“-Einstellung wird bei Einlegen des Rückfahrganges automatisch umgeschaltet auf V4 Reverse für CVBS/AHD Rückfahrkamera. Voraussetzung ist das Interface erkennt den Rückfahrgang im CAN-Bus. „Wire“-Funktion mit analogem Anschluss. Die Anwahl einer am V4-Reverse angeschlossenen Rückfahrkamera über die grüne Trig-Left-Leitung geht sowohl mit der Einstellung „Wire“ als auch mit „CAN“. Es wird empfohlen bei analogem (Rückfahrkamera-) Anschluss „Wire“ einzustellen.
Trig-Priority	Priorität der Umschaltung, wenn für mehrere Eingänge gleichzeitig Umschaltensignale anliegen (CAN-Bus oder analoge +12 V Trigger). Das Signal mit der höchsten Priorität wird angezeigt: L-R-Rear: V1-Left → V2-Right → V4-Reverse Rear-R-L: V4-Reverse → V2-Right → V1-Left
Guide Type	Einstellung jeweils 6 verschiedener Winkel der Hilfslinien für Rückfahrkamera Bewegliche Hilfslinien Dynamic 1-6 Starre Hilfslinien Fixed 1-6 Keine Hilfslinien OFF
Guide Pos. V	Vertikale Position der Hilfslinien 00-69
Guide L Pos.H	Horizontale Position der linken Hilfslinie 00-90
Guide R Pos.H	Horizontale Position der rechten Hilfslinie 00-121
Maxim CURVE	Radius der Hilfslinien 01-20
External SW	Über Externen Taster V4 Reverse anwählbar YES: Werks-Video → HDMI* → V1-Left → V2-Right → V4-Reverse → Werks-Video NO: Werks-Video → HDMI* → V1-Left → V2-Right → Werks-Video
Start-Delay	Umschaltverzögerung des Interfaces beim Start. Diese Funktion ist bei einigen Fahrzeugen technisch notwendig, weil es sonst zu Fehlfunktionen des Werkssystems kommen kann (z.B. schwarzer Bildschirm, Touch-Probleme). Zur Auswahl stehen (in Sekunden): 5s/6s/7s/8s/9s/10s/12s/15s/20s Eine Veränderung der Default-Einstellungen kann zu Fehlfunktionen führen!

Menu of V4-REVERSE	
InputSource	720P NTSC
Brightness	50
Contrast	50
PosH	04
PosV	00
Trigger	Can
Trig-Priority	L-R-Rear
Guide-Type	Dynamic2
Guide-PosV	37
GuideL-PosH	48
GuideR-PosH	87
Maxim-CURVE	20
External SW	YES
Start-Delay	10s

* **HDMI-Eingang nur verfügbar bei HDV-NAC12**

Menü **HDMI***

8er Dip-Schalterbank (Dip 4 = ON, Dip 5 = **ON/OFF**, Dip 6 = ON)

HDMI AV-Eingang (Dip 5 = OFF)

InputSource	Die Bild-Auflösung angeschlossener HDMI-Quellen wird automatisch erkannt.
Brightness	Helligkeit
Contrast	Kontrast
Pos. H	Horizontale Bildposition
Pos. V	Vertikale Bildposition

Menu of HDMI	
InputSource	AutoDetect
Brightness	50
Contrast	50
PosH	04
PosV	00

HDMI Rückfahrkamera-Eingang (Dip 5 = ON)

InputSource	Die Bild-Auflösung angeschlossener HDMI-Quellen wird automatisch erkannt.
Brightness	Helligkeit
Contrast	Kontrast
Pos. H	Horizontale Bildposition
Pos. V	Vertikale Bildposition
Trigger	Art der Anwahl von Rückfahrkamera-Eingang HDMI-REV .

Menu of HDMI-REVERSE	
InputSource	AutoDetect
Brightness	50
Contrast	50
PosH	04
PosV	00
Trigger	Can
Trig-Priority	L-R-Rear
Guide-Type	Dynamic2
Guide-PosV	37
GuideL-PosH	48
GuideR-PosH	87
Maxim-CURVE	20
External SW	YES
Start-Delay	10s

„CAN“-Funktion mit CAN-Bus Anschluss. Mit der „CAN“-Einstellung wird bei Einlegen des Rückfahrganges automatisch umgeschaltet auf **HDMI*** für HDMI Rückfahrkamera.

Voraussetzung ist das Interface erkennt den Rückfahrgang im CAN-Bus.

„Wire“-Funktion mit analogem Anschluss. Die Anwahl einer am **HDMI*** angeschlossenen Rückfahrkamera über die **grüne Trig-Rear-Leitung** geht sowohl mit der Einstellung „Wire“ als auch mit „CAN“. Es wird empfohlen bei analogem (Rückfahr-signal-) Anschluss „Wire“ einzustellen.

Trig-Priority Priorität der Umschaltung, wenn für mehrere Eingänge gleichzeitig Umschaltsignale anliegen (CAN-Bus oder analoge +12 V Trigger). Das Signal mit der höchsten Priorität wird angezeigt:

L-R-Rear: V1-Left → V2-Right → V4-Reverse

Rear-R-L: V4-Reverse → V2-Right → V1-Left

Guide Type Einstellung jeweils 6 verschiedener Winkel der Hilfslinien für Rückfahrkamera

Bewegliche Hilfslinien **Dynamic 1-6**

Starre Hilfslinien **Fixed 1-6**

Keine Hilfslinien **OFF**

Guide Pos. V Vertikale Position der Hilfslinien **00-69**

Guide L Pos.H Horizontale Position der linken Hilfslinie **00-90**

Guide R Pos.H Horizontale Position der rechten Hilfslinie **00-121**

Maxim-Curve Radius der Hilfslinien **01-20**

External SW Über externen Taster **V4 Reverse** anwählbar

YES: Werks-Video → **HDMI*** → **V1-Left** → **V2-Right** → **V4-Reverse** → Werks-Video

NO: Werks-Video → **HDMI*** → **V1-Left** → **V2-Right** → Werks-Video

Start-Delay Umschaltverzögerung des Interfaces beim Start. Diese Funktion ist bei einigen Fahrzeugen technisch notwendig, weil es sonst zu Fehlfunktionen des Werkssystems kommen kann (z.B. schwarzer Bildschirm, Touch-Probleme). Zur Auswahl stehen (in Sekunden):

5s/6s/7s/8s/9s/10s/12s/15s/20s

Eine Veränderung der Default-Einstellungen kann zu Fehlfunktionen führen!



Hinweise: **V4-Reverse** Eingang ist ohne Funktion, wenn der **HDMI-Eingang*** als Rückfahrkamera-Eingang definiert wird (Dip 5 = **ON**).

* **HDMI-Eingang nur verfügbar bei HDV-NAC12**

3 Bedienung des Video-Interface

Der externe Taster kann zur Umschaltung aller aktivierten Eingänge verwendet werden.

➤ Langer Druck des Tasters (2-3 Sekunden)

Der externe Taster schaltet bei langem (2-3 Sekunden) Druck vom Werks-Video auf den ersten aktivierten Interface Video-Eingang um. Jeder weitere lange Druck schaltet einen aktivierten Interface Video-Eingang weiter bis nach dem Letzten wieder auf Werks-Video umgeschaltet wird. Deaktivierte Eingänge werden übersprungen. Sind alle Eingänge per entsprechendem Dip-Schalter aktiviert, ist die Reihenfolge wie folgt:

Werks-Bild → **HDMI*** → **V1-Left** → **V2-Right** → **V4-Reverse**** → Werks-Bild

* **HDMI-Eingang nur verfügbar bei HDV-NAC12**

****V4-Reverse** ist nur über den externe Taster anwählbar wenn im Menü **V4-Reverse** die Funktion „External SW“ auf „Yes“ steht

➤ Kurzer Druck des Tasters (nur möglich, wenn Dip 3 auf ON)

Der externe Taster schaltet bei kurzem Druck vom aktuellen Video-Modus auf den Frontkamera-Eingang **V3-Front** und bei erneutem kurzem Druck wieder in den vorherigen Video-Modus zurück.



Hinweis: Auch wenn der Taster zur Umschaltung mehrerer Quellen nicht benötigt werden sollte, wird der Anschluss und unsichtbare Verbleib des Tasters am Interface dringend empfohlen.

Der Taster sollte dann nicht „gedrückt“ verbaut werden.

3.1 Optional: Bedienung des Video-Interface über die Fernbedienung „HDA-RC“

Anstelle des externen Tasters kann das Interface auch über die optional erhältliche Fernbedienung „HDA-RC“ bedient werden.* Diese ermöglicht die direkte Anwahl der Video-/Kameraeingänge und eine komfortablere Änderung der Einstellungen in den jeweiligen OSD-Menüs.



Fernbedienung „HDA-RC“
optional erhältlich

* Die Fernbedienung ist kompatibel mit allen HDA- und HDV-Interfaces, die am Ende der Softwareversion mit "RC" gekennzeichnet sind.

4 Technische Daten

Arbeitsspannung	9V - 16V
Ruhestrom	ca. 2mA
Stromaufnahme	400mA @12V
Video Eingang	0.7V - 1V
Video Eingangs-Signalarten	FBAS/AHD/ HDMI (nur HDV-Version)
Signalnormen FBAS/AHD	NTSC/PAL
Temperaturbereich	-40°C bis +85°C
Abmessungen Video-Box	115 x 25 x 109 mm (B x H x T)

5 FAQ - Fehlersuche Interface-Funktionen - produktspezifisch

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Fahrzeug-Batterie entlädt sich	Stromanschluss an Batterie Klemme 30 vorgenommen	Siehe Kapitel 2.4 Anschluss – Kabelsätze, Stromversorgung und CAN-Bus oder analog ohne CAN-Bus – Anschluss des 10-Pin Strom/CAN Kabel
Störung oder kein Bild	Video-Eingangssignalart für Video-Quelle im OSD des jeweiligen Video-Eingangs nicht definiert	Siehe Kapitel 2.12 OSD-Menü Einstellungen - Menü des jeweiligen Eingangs

6 FAQ - Fehlersuche Interface Funktionen - allgemein

Schauen Sie bei möglicherweise auftretenden Problemen zuerst nach einer Lösung in der Tabelle, bevor Sie ihren Verkäufer kontaktieren.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Kein Bild/schwarzes Bild (Werksbild)	Nicht alle Stecker wurden wieder an der Werks-Head-Unit oder dem Monitor nach dem Einbau angeschlossen.	Die fehlenden Stecker verbinden.
	CAN-Bus Leitungen wurden an einer falschen Stelle am CAN-Bus angeschlossen.	Der Anleitung entnehmen, an welcher Stelle an den CAN-Bus angeschlossen wird. Ist nichts erwähnt, eine andere Stelle für den Anschluss testen.
	Am Video-Interface liegt kein Strom an (alle LED am Interface sind aus).	Stromversorgung des Interface überprüfen.
Kein Bild/schwarzes Bild/weißes Bild (eingespeistes Bild), aber Werks-Bild ist OK.	Kein Bild der Videoquelle	Die Videoquelle mit einem anderen Monitor überprüfen.
	Keine Videoquelle am gewählten Eingang angeschlossen	Die Einstellungen der Dips 1 bis 5 vom der 8er Dip-Schalter Bank überprüfen, welche Eingänge aktiviert sind und auf entsprechende Eingänge umschalten.
	Eingestellte Video-Signalart des angewählten Eingangs entspricht nicht der angeschlossenen Video-Quelle.	Ausgänge aller Videoquellen auf eine Video Signalart Standard zu stellen.
	LVDS-Kabel falsch angeschlossen	Überprüfen, ob das LVDS-Kabel exakt an der in der Anleitung erwähnten Stelle angeschlossen ist. Ein Anschluss an die Head-Unit funktioniert z.B. nicht, wenn in der Anleitung der Anschluss an den Monitor vorgegeben wird.
	Eingespeistes Bild hat falsche Größe oder Position. (große Abweichung)	Fahrzeugspezifische Dip-Schalterstellung in Anleitung verifizieren. Evtl. verschiedene Stellungen der fahrzeugspezifischen Dip-Schalter testen. Nach jeder Änderung Power-Reset durchführen (Schwarze 10-Pin Micro-Fit Strombuchse 1x kurz entfernen).
Eingespeistes Bild wird mehrfach angezeigt		
Eingespeistes Bild ist gestört, flackert oder läuft vertikal.	Ausgang der Videoquelle steht auf AUTO oder MULTI was einen Konflikt mit der automatischen Erkennung des Video-Interface verursacht.	(Betrifft nur Video-Quellen mit einstellbarem Ausgang – z.B. DVD-Player, TV-Tuner, etc.), Alle Videoquellen fest auf PAL oder NTSC einstellen. Es wird empfohlen, Ausgänge aller Videoquellen auf eine Video Signalart Standard zu stellen.
	Wenn Fehler nur nach Wechsel der Quelle auftritt, haben Video-Quellen nicht die gleiche Video-Signalart.	Ausgänge aller Videoquellen auf eine Video Signalart Standard zu stellen.
	Eingestellte Video-Signalart des aktuell angewählten Eingangs entspricht nicht der angeschlossenen Video-Quelle.	Ausgänge aller Videoquellen auf eine Video Signalart Standard zu stellen.
Eingespeistes Bild ist s/w.		

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Nur bei der ersten Videoaktivierung nach Start, ist das eingefügte Bild gestört.	Menüpunkt <i>Trigger</i> des Videoeingangs steht auf <i>CAN-Bus</i> , obwohl analoges Signal verwendet wird.	OSD-Menü des Video-Eingangs öffnen und Menüpunkt <i>Trigger</i> auf <i>Wire</i> stellen.
Eingespeiste Bildqualität ist schlecht	Bildeinstellungen wurden nicht angepasst	Die 3 Schalter an der Interface-Box oder optionale Kabelfernbedienung HDA-RC nutzen um im OSD-Menü des Interface, die gewünschten Bildeinstellungen der jeweiligen Videoquelle einzustellen.
Eingespeiste Bildgröße ist leicht falsch		
Eingespeiste Bildposition ist leicht falsch.		
Eingespeistes Kamerabild flackert.	Die Kamera wird unter fluoreszierendem Licht getestet (Neon).	Die Kamera unter Tageslicht außerhalb der Werkstatt testen.
Eingespeistes Kamerabild ist bläulich oder milchig.	Der Schutzaufkleber von der Kameralinse wurde nicht entfernt.	Den Schutzaufkleber entfernen.
Eingespeistes Kamerabild ist schwarz.	Kamerastrom direkt von der Rückfahrlampe abgegriffen.	Strom-Entstörfilter oder Relais für die Spannung der Rückfahrlampe nutzen. Alternativ kann die Stromversorgung für Kamera von der grünen Leitung CAM Power genommen werden.
Eingespeistes Kamerabild ist gestört.		
Umschaltung auf eingespeistes Video nach Zündung an oder Fahrzeugstart nicht möglich – temporär.	Interface hat Start-Up Verzögerung, während der keine Umschaltung auf eingespeistes Bild erfolgt. Notwendig, um den Absturz des Werks-Infotainments zu verhindern.	Im OSD-Menü von V4, kann die Default Verzögerung im Menüpunkt <i>StartDelay</i> zu verkürzt werden. Dies kann insbesondere bei Installationen ohne CAN-Bus-Anschluss sinnvoll sein. Hinweis: Eine Verkürzung des <i>StartDelay</i> kann dazu führen, dass das Werksbild (sporadisch) schwarz wird oder die Touchscreen-Steuerung nicht mehr funktioniert.
Es ist nicht möglich die Videoquelle über die Werkstasten umzuschalten.	Funktion in diesem Fahrzeug nicht unterstützt.	Den externen Taster nutzen zum Umschalten auf die Videoquelle(n).
	Zu kurz gedrückt.	Zum Wechseln der Videoquelle wird ein Tastendruck von mindestens 2.5 Sekunden benötigt.
Es ist nicht möglich die Videoquelle über den externen Taster umzuschalten.	Video-Eingang nicht aktiviert	Aktivieren Sie die entsprechenden Eingänge (Dips 1 bis 5 der 8-Dip-Schalter Bank).
Das Interface schaltet nicht automatisch auf Bild der Rückfahrkamera, wenn R-Gang eingelegt wird oder schaltet nicht automatisch Bild der Seitenkamera(s), wenn Blinker gesetzt werden.	Fahrzeug CAN-Bus nicht vollständig kompatibel mit Interface. Funktion nicht unterstützt.	Anleitung für Rückwärtsgangsignal oder Blinksignal aus analogem Signal befolgen.
	Im OSD-Menü des Video-Eingangs wurde der Menüpunkt <i>Trigger</i> auf <i>Wire</i> gesetzt.	Entsprechenden Eingang aufschalten mit externem Taster oder 12V auf entsprechenden Trigger-Schalteingang. OSD-Menü des Video-Eingangs öffnen und Menüpunkt <i>Trigger</i> auf <i>CAN-Bus</i> stellen.
OSD-Menü des Interface kann nicht geöffnet werden.	Kein eingespeister Video-Eingang des Interface ist aktiv, Werks-Bild zu sehen.	Jeder Video-Eingang des Interface hat eigenes OSD mit eigenen Einstellungen. OSD jedes Eingangs kann nur geöffnet werden, wenn Eingang angezeigt wird.

7 Technischer Support

Bitte beachten Sie, dass ein direkter technischer Support nur für Produkte möglich ist, die direkt bei der NavLinkz GmbH erworben wurden. Für Produkte, die über andere Quellen gekauft wurden, kontaktieren Sie für den technischen Support ihren Verkäufer.

Stellen Sie sicher, dass Sie für jegliche Supportanfrage mindestens Folgendes bereithalten:

- Artikelnummer und Seriennummer aller betroffenen Produkte
- Fahrzeugdaten wie Marke, Modell, Baujahr, FIN, Infotainment-Modell

NavLinkz GmbH
Distribution/Techn. Händler-Support
Heidberghof 2
D-47495 Rheinberg

Tel +49 2843 17595 00

Email mail@navlinkz.de



10R-06 5485



Made in China