

Aufbauhersteller-Tagung Scania Deutschland/Österreich





BWE-Systemlayout

- Ein BCI-Steuergerät (Aufbauhersteller-Kommunikationsschnittstelle) ist eine Schnittstelle zwischen LKW-System und Aufbauhersteller-Ausrüstung.
- Das BCI wird über die Spannungsversorgung des Fahrzeug versorgt, und die Kommunikation mit den anderen Fahrzeugsystemen erfolgt über den gelben CAN-Datenbus.
- Es bietet digitale, analoge und CAN-Anschlüsse für die Aufbauhersteller-Ausrüstung über Einund Ausgänge sowie einen Aufbauhersteller-CAN-Anschluss.
- Es fungiert als Firewall für CAN-Signale, wenn ein externes FMS-System angeschlossen ist.





Vorbereitungen für Aufbauer Elektrik

Die Aufbau-Konsole befindet sich unter der Instrumententafel. Sie ist die elektrische Schnittstelle zur Aufbau-Ausrüstung. Für eine effiziente Aufbau Installation stellt Scania elektrische Vorbereitungen im Fahrerhaus und am Fahrgestellrahmen bereit.





Vorteile von Aufbau Elektrik-Vorbereitungen

- Diese Aufbau Elektrik-Vorbereitungen sparen viel Zeit beim Anschließen der Aufbauhersteller-Ausrüstung an Scania Systeme.
- Neben der gesparten Zeit, erhöht die für diese Anschlüsse verwendete Norm die Servicequalität, wenn der LKW Reparaturen oder Änderungen in der Werkstatt benötigt.
- Die gemeinsamen Informationen von Aufbauhersteller und Scania Werkstätten erleichtern die Kommunikation bei Nachrüstungen (Aufbau), so dass die Arbeitsqualität wesentlich verbessert wird.



LPGRS: Bodywork Electrical System BWE mit BCI2



- FPC 3888A programmierbares ICL
- FPC 7331 Symbollinse für ICL



FPC 5837A Bodywork Communication Interface BCI mit Funktionalität





8

(1)

FPC 7331 BWE Symbolscheibe

1							T		
Alarm	Rot								
Warnung	Gelb								
Status	Blau								
Information	Grün								
							2		
Beispiele von Kle	besymb	olen:			8 Dio	den z	ur Vei	rfügui	ng
1 2 3 4	5	6		2	3	4	5	6	$\overline{7}$
	<u></u> →	ц с ы	, <mark>⊨</mark>						Kg
					8 vers	scnied		nsen a	b werk
)					Ŭ		



LPGRS: Bodywork Electrical System BWE mit BCI2

FPC 2411 Kabel für Aufbauhersteller FPC 3023 Kabel für Aufbauhersteller Chassis



P11 Elektrische Stromversorgung B+



20.12.2022 Scania Deutschland GmbH - PST Modul 3 BCl2 Teil1



FPC 5956 Erweiterungseinheit





Aktivierung und Programmierung mit Hilfe von BICT



Stromversorgung über P11





Sicherung P11-F für Aufbauhersteller





P11, B+ Fahrzeug



- B: Batterie 30er
- C: Versorgung Fahrerhaus
- E: Spannungsversorgung P8 & Anlasser
- G: EST
- J: ECA
- K: Kurzzeitkühler
- L: Zweikreislenkung



Elektrozentrale P9





20.12.2022 Scania Deutschland GmbH - PST Modul 3 BCI2 Teil1



FPC 2411 Kabelbaum für Aufbauhersteller

1 DIN Stecker: C487 2 DIN Stecker: C486 & C487 3 DIN Stecker: C486, C487 & C488



20.12.2022 Scania Deutschland GmbH - PST Modul 3 BCI2 Teil1



FPC 3314 Kabelbaum für zusätzliche DEC Schalter



Scania Deutschland GmbH - PST Modul 3 BCl2 Teil1



Rohr für Kabelführung ab 2017-

- Alle PGRS Fahrzeuge mit 15mm Rohr
- Rohr aufschneiden, um Kabel im Zwischenbereich heraus zu führen.

20.12.2022 Scania Deutschland GmbH - PST Modul 3 BCl2 Teil1



Reservierte Schalterpositionen

- FPC 6793 für Anzahl CAN Schalter: 2, 4, 6, 8 oder 10 Stück, zwingend um die Schalter über SDP3 konfigurieren zu können, siehe TBB 22:10-768
- FPC 7128 für Anzahl direkt verkabelter DEC Schalter: 1-15 Stück

Nur die Position ist reserviert, die Schalter sind nicht inbegriffen.





FPC 7682A programmierbare Schalter in BICT

- Damit die zusätzlichen CAN Schalter in BICT sichtbar werden, muss FPC 7682A spezifiziert sein, ab 2017 09-.
- FPC 5837A BWE mit Funktionalität zwingend







BIC

BICT



CAN Schalter vs DEC Schalter

- Direkt verkabelte Schalter (DEC) braucht mit 5 Schaltern bis zu 50 Kabel, min 15.
- Kabelbaum muss angefertigt werden





CAN Schalter vs DEC Schalter

CAN Basismodul mit 6 Kabeln und 10 Schaltern



C8001.B



20.12.2022 Scania Deutschland GmbH - PST Modul 3 BCI2 Teil1



Einbaulage für CAN- und DEC Schalter

- Jedes Basismodul hat seine Identität (Adresse)
- Beim CAN Modul ist die Schalterbezeichnung von oben nach unten und nach rechts
- Die Module sind in 5 Zonen im ICL untergebracht
- Die Erweiterung rechts mit FPC 4901 ist die 6. Zone
- Zone 7 ist in der Dachkonsole für 5 DEC Schalter





20.12.2022 Scania Deutschland GmbH - PST Modul 3 BCl2 Teil1



Schalterplätze





FPC 4901 Karrosserie-Anpassungsmodul



- 18 CAN Schalter oder
- 9 DEC Schalter oder
- Eine Kombination davon

20.12.2022 Scania Deutschland GmbH - PST Modul 3 BCl2 Teil1

Programmierbare Schalter



3 Arten von CAN Schalter

- Kippschalter = grosser Deckel mit 1 oberen und einem unteren CAN Schalter
- Schalter mit Anzeige (Bestätigungssignal = Acknowledgement)
- Schalter ohne Anzeige



Wahl aus 45 verschiedenen Schaltern. Mit FPC6793 die Anzahl (2-10) der reservierten Positionen festlegen (ohne Schalter), damit sie im BICT konfiguriert werden können.



Konfiguration Schaltermodule in SDP3

X Y5254X20002128848	Y5254X20002128848 / Karosserie	eaufbau-Anpassung /
E Karosserieaufbau-Anpassung	Name	Assistent starten
Vorbereitende Arbeiten	Handhabung von Sch	altern und Schaltermodulen
Konfiguration der Aufbauschnittstelle Anzeige der Instrumentensignale und simuli	Konfiguration der Schalterm	nodule >>





BICT Aufbau Schnittstelle-Kommunikationswerkzeug



- BICT ist ein spezielles Programm zur Erstellung und Programmierung von logischen Funktionen im BWE System.
- Mithilfe von Logik Diagrammen (1) kann die Werkstatt z.
 b. Punkte wie *e/a-* Funktionen (2), interne Fahrzeug Signale (3) und logische Operatoren (4) anschließen.
- Es ist ein spezielles Feld (5) vorhanden, das Informationen zum ausgewählten Element in BICT anzeigt. Während der Arbeit mit einem logischen Diagramm ist es sehr nützlich, die richtigen Informationen über den Baustein zu erhalten, den Sie im Diagramm verwenden.
- Mit dem Suchfeld (6) können Sie schneller die Elemente finden, als in der Baumstruktur zu suchen (Felder 1 und 2).







Leinwand

• E/A-Bibliothek: physikalische E/A, programmierbare Schalter, Fahrzeugfunktionen & Signale

22.11.2022

Scania Deutschland GmbH - PST BICT Modul





Leinwand

- E/A-Bibliothek: physikalische E/A, programmierbare Schalter, Fahrzeugfunktionen & Signale
- Beschreibung der gewählten Komponente/ Funktion



- Leinwand
- E/A-Bibliothek: physikalische E/A, programmierbare Schalter, Fahrzeugfunktionen & Signale
- Beschreibung der gewählten Komponente/ Funktion
- Operatoren

22.11.2022





- Leinwand
 - E/A-Bibliothek: physikalische E/A, programmierbare Schalter, Fahrzeugfunktionen & Signale
 - Beschreibung der gewählten Komponente/ Funktion
 - Operatoren
 - Suchfunktion



- Leinwand
- E/A-Bibliothek: physikalische E/A, programmierbare Schalter, Fahrzeugfunktionen & Signale
- Beschreibung der gewählten Komponente/ Funktion
- Operatoren
- Suchfunktion
- Logikdiagramme→ Validierungsfunktion





- Leinwand
- E/A-Bibliothek: physikalische E/A, programmierbare Schalter, Fahrzeugfunktionen & Signale
- Beschreibung der gewählten Komponente/ Funktion
- Operatoren
- Suchfunktion
- Logikdiagramme Validierungsfunktion
- Logikdiagramm-Bibliothek



m BICT 2.39.4	The second se	- 0 - X-	N /
Archive Edit View	Tools Help	SCANIA	• Meni
	(*) 图 -		
Princoningured signals	Traject description - Enter the bead plant or the project nets.		
BCI control unit	Logic diagram 🔮 2019-05-11 12:32:13.817 🔹 Rename Save as	۲.	
Programmable switches	Enter description here		
T Signals			
Add/remove expansion unit	Tepel genter 7 Autopa openter 7 Solution and a state of the state of	Search Valdation Lbrary Match upper case/lower case? A55 control in use .T. A5 0. A55 matinction. JL A55 The second secon	
Project file name Cooke Truck 2010 05 11 4222 bic	Profed memory or your A	338	



BICT 2.39.4				
Archive	Edit	View	Tools	Help
0988	• 🖾 🔟 🛅 🔏 X	1 🏷 🗞 🖸	🖑 🔁 - 🇊 +	- \cdots +



BICT 2.39.4				
Archive	Edit	View	Tools	Help
		x 🐲 🗞 🖸	🖑 🖅 - 🗊 + 🖓	- 🕶 +

• Neues Logikdiagramm



BICT 2.39.4	A THE R.			
Archive	Edit	View	Tools	Help
		X 🗇 🗞 🖸	(***) 🖽 - (王) + -	+

- Neues Logikdiagramm
- Projekt öffnen



BICT 2.39.4				
Archive	Edit	View	Tools	Help
		1 🏷 🗞 🖸	🖑 🐼 - 🗊 +	- +

- Neues Logikdiagramm
- Projekt öffnen
- Projekt speichern



BICT 2.39.4				
Archive	Edit	View	Tools	Help
🗅 🔒 🖪 🗑		🤣 📚 T] 🖑 🖭 - 🏗 +	+

- Neues Logikdiagramm
- Projekt öffnen
- Projekt speichern
- Ausgewähltes Logikdiagramm entfernen



BICT 2.39.4	1				
Archive	Edit		View	Tools	Help
ii 🗅 🔒 🗎 🗑 <	• • •	D 3 X	1 😓 😓 🖸	- 🗈 +	- +

- Neues Logikdiagramm
- Projekt öffnen
- Projekt speichern
- Ausgewählte Logikdiagramm ausbauen
- Vor/ Zurück



BICT 2.39.4				
Archive	Edit	View	Tools	Help
II 🗅 🔒 🗎 🗑		🥑 🗞 T] 🕅 🖭 - 🏗 +	- 🕶 +

- Neues Logikdiagramm
- Projekt öffnen
- Projekt speichern
- Ausgewählte Logikdiagramm ausbauen
- Undo/Redo (ähnlich mit Tastenkombinationen STRG + Z, STRG + Y)
- BIC-Programm in Steuergerät schreiben



Arbeiten und Speichern von logischen Diagrammen

BICT 2.39.4	A CONTRACT OF A	
Archive Edit View	Tools Help	SCANIA
🗋 🔒 🛗 🗑 👁 🖄 🖾 🐇 🐲 🧞 📋		
Preconfigured signals	Project description Enter the description of the project here.	C259 pin 11
BCI control unit	Lastr discrete @ (758 cite 1)	The output can be used for digital signals, display instru-
Image: Section 1 Image: Section 2 Image: Section 2<	Preject description line the description of the project here. The description here line line line line line line line lin	C259 pin 11 The object on be used for digital signals, digitaly instru- ment signals or object with photoluket signals. The output can be set to Hip or low. It is a signal of the photology of the output is 1 A. It is a signal of the photology of the output is 250 Hz. Sector Validation Users Val
	& ≥1 1 . T SR 0 2 0 C > ≥ < ≤ = ≠ × ÷ + - ⊌	EIIS ingrine control text EIIS ingrine control text FTO's text Speed limiter 2 & 3 text
Project file name Config_Truck_2019_05_11_1232.bic	Project memory space used: Vehicle type: 1, P, G, R, S series tru	ucks Production period: 1906 - Not connected to vehicle

- Logikdiagramme müssen "entriegelt" werden, damit Sie verändert, gelöscht oder umbenannt werden können.
- Logikdiagramm Funktionstasten, Umbenennen, Speichern unter, Entsperren/Sperren
- Gleiche Funktion zum Standardordner gilt auch für Logikdiagramme



LPGRS mit BCI2: BICT1 Operatoren

BCI2 mit BICT1, die erste Version hat 5 Bausteine (Operatoren genannt):

- UND (AND)
- ODER (OR)
- NICHT (NOT)



- VERZWEIGUNG (BRANCH)
- T FLIP FLOP

BICT2: Ab Juni 2019 kamen 16 zusätzliche Operatoren dazu.



BICT1 und BICT2

BICT1, die erste Version hat 5 Operatoren:

- UND (AND)
- ODER (OR)
- NICHT (NOT)
- VERZWEIGUNG (BRANCH)
- T FLIP FLOP

BICT2: Seit Juni 2019 sind 16 zusätzliche Operatoren dazugekommen:







BICT mit BCI2

- Zusätzlicher Baustein: T Flip-Flop
- Impuls +/- z. B. als Taster zum Einschalten – Ausschalten
- Braucht Bestätigungssignal für Rückmeldung

0-1 00 ₪	Nicht. Invertiertes Signal. Das Ausgangssignal ist wahr, wenn das Eingangssignal falsch ist, und umgekehrt.
	Oder. Das Ausgangssignal ist wahr, wenn mindestens ein Eingangssignal wahr ist. Durch Klicken auf den Operator können zwischen 2 und 10 Eingangsverbindungen eingestellt werden. Die Eingänge werden auch hinzugefügt, wenn zusätzliche Signale zum Operator gezogen werden.
	Und. Das Ausgangssignal ist wahr, wenn alle Eingangssignale wahr sind. Durch Klicken auf den Operator können zwischen 2 und 10 Eingangsverbindungen eingestellt werden. Die Eingänge werden auch hinzugefügt, wenn zusätzliche Signale zum Operator gezogen werden.
	Verzweigen. Teilt das Eingangssignal auf mehrere Ausgangssignale auf. Durch Klicken auf den Operator können zwischen 2 und 10 Ausgangsverbindungen eingestellt werden. Die Ausgänge werden auch hinzugefügt, wenn zusätzliche Signale zum Operator gezogen werden.
~ T ~	T-Flip-Flop. Schaltet zwischen zwei Zuständen um, wenn das Eingangssignal von Inaktiv (0) auf Aktiv (1) wechselt.



Operator "Subtrahieren"

• Der neue Operator "Subtrahieren" erzeugt ein Ausgangssignal, welches die Differenz zwischen den Eingangssignalen "x" und "y" darstellt.





Baustein Konstante "C"

Konstante

Zur Eingabe eines festen Wertes. Dieser wird zu verschiedenen Signalen vom Fahrzeug oder Aufbau verglichen.

	Settings	
0	Physical quantity	
0 0	Dimensionless	-
	Unit	
	Value	
	0	
	OK	

20.12.2022 Scania Deutschland GmbH - PST Modul 5 BCl2 Teil2



Konstante in einem Diagramm

Konstante

Zur Eingabe eines festen Wertes. Dieser wird zu verschiedenen Signalen vom Fahrzeug oder Aufbau vergleichen.

Das Diagramm könnte so aussehen:







Baustein Set Reset Flip Flop

SR Flip Flop

Erlaubt eine Funktion mit einem Impuls (Drücker auf S) einzuschalten und bleibt aktiv bis ein zweiter Schalter (Impuls auf R) betätigt wird.



20.12.2022 Scania Deutschland GmbH - PST Modul 5 BCl2 Teil2



Set Reset in einem Diagramm

Set Reset Flip Flop

Erlaubt eine Funktion mit einem Impuls (Drücker auf S) einzuschalten und bleibt aktiv bis ein zweiter Schalter (Impuls auf R) betätigt wird.

Beispiel einer Set / Reset Switch for function 1 Acknowledgement 17 C259 pin 15 лЪ C259-15 SR Switch for function 2 Acknowledgement 2 0 /

Funktion mit aktivierter

Kontrolllampe

20.12.2022 Scania Deutschland GmbH - PST Modul 5 BCl2 Teil2



Operator "schrittweise lineare Umwandlung"

• Der neue Operator "schrittweise lineare Umwandlung" wandelt ein analoges Eingangssignal mit Hilfe einer schrittweisen linearen Umsetzung von einer Darstellung, in eine andere um.





Baustein Schrittweise lineare Umwandlung

Schrittweise lineare Umwandlung

Das Signal kann anhand einer Tabelle vorgegeben werden.

Se Input signal	Ungs Output signal	
		-
0	0	x
0	0	× -
Add row		
 ₽		
 Physical quantity, input signal Dimensionless	Physical quantity, output sign Dimensionless	nal
Unit, input signal	Unit, output signal	
	ОК	



Baustein mit Eingangs-/Ausganssignal

Schrittweise lineare Umwandlung

Das Signal kann anhand einer Tabelle vorgegeben werden.

Hier kann der Signaltyp und die Einheit festgelegt werden.

1000		Settings	
. *	Input signal	Output signal	
•	0	0	x
	0	0	x
Ph	sical quantity, input sign imensionless	al Physical quantity, output si Dimensionless	ignal
Un	it, input signal	Unit, output signal	



Schrittweise lineare Umwandlung im Diagramm

Schrittweise lineare Umwandlung

Das Signal kann anhand einer Tabelle vorgegeben werden.

Ein Eingangssignal mit 24V kann als Ausgangssignal zum Anzeigegerät geleitet werden.

Bei der Konstante die Frequenz eingeben und die Werte in der Eingangs-Ausganssignaltabelle festlegen.





Operator "Impulsgeber"

• Das erzeugte Ausgangssignal ist bei einer bestimmten Frequenz wahr, die durch die mit dem Eingang verbundene Zeit festgelegt ist.





Operator "Umschalten"

 Der Operator "Umschalten" liefert ein Ausgangssignal, welches von einem der Eingangssignale generiert wird, die mit den nummerierten Eingängen verbunden sind. Die Auswahl des Eingangs wird durch den Wert des Eingang "s" bestimmt.





Operator "Halten und Umschalten"

 Der Operator liefert ein Ausgangssignal, welches gleich dem Wert des Eingangs "d" ist, bis das Eingangssignal "s" wahr wird. Wenn "s" wahr ist, ändert sich das Ausgangssignal auf den Wert des Eingangs "I". Wenn sich "I" nun ändert, wird sich das Ausgangssignal nur ändern nachdem sich Eingang "s" von falsch zu wahr geändert hat.





Beispiel BICT Funktionalität mit Nebenantrieb

Den ED1 PTO laut Beschreibung im Truck Bodybuilder an C259 für Eingangs- und Ausganssignale anschliessen, <u>https://truckbodybuilder.scania.com</u>

Den ED1 PTO ohne CAN oder Bestätigungssignal verwenden.

Position	Funktion	Position	Funktion
1	ED1 Aktivierung	10	
2	ED2 Aktivierung	11	ED1 Ausgang
3	EG1/AL1 Aktivierung	12	ED2 Ausgang
4	EG2/AL2 Aktivierung	13	-
5	EK Aktivierung	14	SS/AWD Ausgang
6	-	15	-
7	SS ^a /AWD Aktivierung	1	
8	SS/AWD Bestätigung	16	20
9	-	17-21	Masse



Beispiel mit Funktion Timer

Timer hinzufügen, damit der Nebenantrieb mit 2 Minuten Verzögerung einschaltet.

Alias für Eingangs- und Ausgangsignal anpassen.





Beispiel mit Timer: "Konstante" hinzufügen

Konstante mit physikalischer Grösse, Einheit und Wert hinzufügen.





Beispiel mit Timer: Funktion simulieren

Simulationsmenu öffnen und testen

- Interaktiv: Der Timer funktioniert nur am Fzg. oder am Modell
- Zeitbasiert: Geht nur mit Status und eingegebenem Wert im Baustein





Beispiel mit Nebenantrieb und Geschwindigkeitssignal

Dasselbe Diagramm für den Nebenantrieb verwenden.

Geschwindigkeitssignalsignal hinzufügen, welches bei 20 km/h den Nebenantrieb ausschaltet.

- Ein Geschwindigkeitssignal vom rechten Menu hinzufügen.
- Operator Konstante "C" und "kleiner als" vom unteren Menu hinzufügen





Operator "Weniger als" und Konstante "C"

Geschwindigkeitssignal, welches den Nebenantrieb bei 20km/h abschaltet hinzufügen:

- "Konstante C" mit Wert 20km/h
- "Weniger als"
- Geschwindigkeitssignal

Operatoren verbinden und kontrollieren, ob etwas fehlt.





Operator "Und", verbinden und testen

- Baustein "Und" hinzufügen
- Verbinden
- Im Simulationsmenu testen: Nur "Interaktiv"

🗅 🔒 💾 🗃 👁 😹 💷 🛅 🐁 X 🐲 🚵 🖓 .	[™] - □ + +	
Preconfigured signals	Project description Enter the description of the project here.	Vehicle speed
BCI control unit	Lonic diagram 🖉 Activate ED1 power take off ED valve V122.2	Signal to show the instantaneous vehicle speed value.
Programmable switches	Even derriefen hare	518: Bodywork interface configuration
Signals		and the second se
Bodywork adaptation		
Chassis		
Performance	Power take-off, ED1	
Vehicle speed	- Activate Solenoid Valve -	
Vehicle speed, conditions Speed limiter		
Vehicle speed /v	Vehicle speed km/h 🗸	ED valve V122-2
Power and fluid supply		
Powertrain		
VISIONITY		
udd/remove expansion unit		
	20 km/h	
		Search Validation Library
		speed
		Match upper case/lower case?
		Analogue engine speed control AV
		Engine speed //
	5	G) Engine speed control active JL
	Dinital operators J Analogue operators J	Engine speed is above 300 rpm .n.
		Increase endine speed JL
		S S C C Initialise idling speed JL
		O Utput shaft speed above 50 rpm .rl.
		Reduce engine speed JL.
	$=$ \neq X \div $+$ $ \downarrow$	Resume engine speed control JTL
		Vehicle speed AV Vehicle speed Av
		Vehicle speed, display instrument signal Av
		74



Simulationsmenu

Mit 19 km/h als Geschwindigkeit sollte es so aussehen:





Simulationsscenarios

Mit 21km/h ist die UND Funktion nicht mehr erfüllt. Kein Ausganssignal mit aktivem ED1-Schalter.





Simulationsscenarios: Reaktivierung

Der Nebenantrieb wird reaktiviert wenn die Geschwindigkeit unter den Wert sinkt.



BICT Benutzerhandbuch

Siehe im Menu "Hilfe" unter Benutzeranweisungen





© 2019 Scania CV AB Sweden

20.12.2022 Scania Deutschland GmbH - PST Modul 5 BCl2 Teil2

