Two red lines intersect on a blue background. One line starts from the top right and goes down to the left. The other line starts from the top left and goes down to the right. They intersect at a point marked with a small white circle. A second red line segment extends from this intersection point down and to the left, ending in another small white circle.

ETAS ES583.1

CAN Bus Interface USB Modul

Benutzerhandbuch

Copyright

Die Angaben in diesem Schriftstück dürfen nicht ohne gesonderte Mitteilung der ETAS GmbH geändert werden. Des Weiteren geht die ETAS GmbH mit diesem Schriftstück keine weiteren Verpflichtungen ein. Die darin dargestellte Software wird auf Basis eines allgemeinen Lizenzvertrages oder einer Einzellizenz geliefert. Benutzung und Vervielfältigung ist nur in Übereinstimmung mit den vertraglichen Abmachungen gestattet.

Unter keinen Umständen darf ein Teil dieser Veröffentlichung in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der ETAS GmbH kopiert, vervielfältigt, in einem Retrievalsystem gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

© **Copyright 2021** ETAS GmbH, Stuttgart

Die verwendeten Bezeichnungen und Namen sind Warenzeichen oder Handelsnamen ihrer entsprechenden Eigentümer.

ES583.1 - Benutzerhandbuch R05 DE - 02.2021

Inhalt

1	Über dieses Dokument	5
1.1	Klassifizierung von Warnhinweisen	5
1.2	Darstellung von Handlungsanweisungen	5
1.3	Typografische Konventionen	6
1.4	Darstellung unterstützender Informationen	6
2	Allgemeines	7
2.1	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1.1	Anforderungen an die Benutzer und Pflichten des Betreibers	7
2.1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Kennzeichnungen auf dem Produkt	8
2.3	RoHS-Konformität	9
2.4	CE-Konformität	9
2.5	UKCA-Konformität	9
2.6	Produktrücknahme und Recycling	10
2.7	Über dieses Handbuch	10
2.8	Lieferumfang	10
2.9	Weitere Informationen	10
3	Hardwarebeschreibung	11
3.1	Übersicht	11
3.2	Eigenschaften	11
3.3	Gehäuse	12
3.4	LEDs	12
3.4.1	Betriebszustand des Moduls	13
3.4.2	Funktionszustand der FlexRay-Schnittstelle	13
3.5	Blockdiagramm	14
3.6	USB-Schnittstelle	14
3.7	FlexRay-Schnittstelle (FLX1, FLX2)	15
3.7.1	Eigenschaften	15
3.7.2	Busabschlusswiderstand	15
3.7.3	Synchronisationsknoten	15
3.8	Firmware-Aktualisierung	16
4	Inbetriebnahme	17
4.1	Vorbereiten der Installation	17
4.1.1	USB-Treiber	17
4.1.2	Systemanforderungen überprüfen	17
4.1.3	CD-ROM	17
4.2	USB-Treiber installieren	17
4.3	USB-Treiber deinstallieren	19
4.4	Installation des USB-Treibers überprüfen	20

4.5	Anschluss an den PC	21
5	Behandlung von Problemen	22
5.1	Anzeigen der LEDs.....	22
5.2	Probleme mit der ES583.1	22
6	Technische Daten.....	24
6.1	Allgemeine Daten.....	24
6.1.1	Standards und Normen.....	24
6.1.2	Umgebungsbedingungen	24
6.1.3	Wartung des Produkts.....	24
6.1.4	Reinigung des Produkts	24
6.1.5	Mechanische Daten.....	25
6.2	Systemvoraussetzungen	25
6.2.1	Hardware.....	25
6.2.2	Software.....	26
6.3	Elektrische Daten.....	27
6.3.1	Spannungsversorgung	27
6.3.2	FlexRay-Schnittstelle (FLX1 und FLX2)	27
6.4	Anschlussbelegung	28
7	Kabel und Zubehör	29
7.1	Kabel CBCF100	29
7.2	FlexRay-Abschlusswiderstand	31
8	Bestellinformationen	32
8.1	ES583.1	32
8.2	Zubehör.....	32
8.2.1	FlexRay-Interface-Kabel	32
8.2.2	FlexRay-Abschlusswiderstand	32
9	Kontaktinformationen	33
	Abbildungsverzeichnis	34
	Index	35

1 Über dieses Dokument

1.1 Klassifizierung von Warnhinweisen

Die hier verwendeten Warnhinweise warnen vor Gefahren, die zu Personen- oder Sachschäden führen können:



GEFAHR

kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

kennzeichnet eine gefährliche Situation mit geringem Risiko, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

1.2 Darstellung von Handlungsanweisungen

Das zu erreichende Ziel wird in der Überschrift definiert. Die dafür notwendigen Handlungsschritte werden in einer Schritt-für-Schritt-Anleitung aufgeführt:

Zieldefinition

1. Schritt 1
2. Schritt 2
3. Schritt 3
- > Resultat

1.3 Typografische Konventionen

Hardware

Fett	Menübefehle, Schaltflächen, Beschriftungen am Produkt
<i>Kursiv</i>	Inhaltliche Hervorhebungen und neu eingeführte Begriffe

1.4 Darstellung unterstützender Informationen



INFO

Beinhaltet zusätzliche unterstützende Informationen.

2 Allgemeines

Das einleitende Kapitel informiert Sie über die grundlegenden Sicherheitshinweise, Produktrücknahme und Recycling, den Gebrauch dieses Handbuchs, die Systemvoraussetzungen zum Betrieb des Moduls, den Lieferumfang und weitere Informationen.

2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1.1 Anforderungen an die Benutzer und Pflichten des Betreibers

Montieren, bedienen und warten Sie das Produkt nur, wenn Sie über die erforderliche Qualifikation und Erfahrung für dieses Produkt verfügen. Fehlerhafte Nutzung oder Nutzung durch Anwender ohne ausreichende Qualifikation kann zu Schäden an Leben bzw. Gesundheit oder Eigentum führen.

Allgemeine Arbeitssicherheit

Die bestehenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sind einzuhalten.

2.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt wurde für automotiv Anwendungen entwickelt und freigegeben. Für eine Benutzung in anderen Anwendungsfeldern wenden Sie sich bitte an Ihren ETAS-Kontaktpartner.

Anforderungen an den Betrieb



WARNUNG

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Zum sicheren Betrieb des Moduls werden folgende Anforderungen gestellt:

- Beachten Sie die Hinweise für die Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 6.1.2 auf Seite 24).
- Sorgen Sie für die Einhaltung der Anschluss- und Einstellwerte (siehe Kapitel 6.2.1 auf Seite 25).
- Verwenden Sie das Produkt nur entsprechend den Spezifikationen im zugehörigen Benutzerhandbuch. Bei abweichender Nutzung ist die Produktsicherheit nicht gewährleistet.
- Beachten Sie die am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Elektrosicherheit sowie die Gesetze und Vorschriften zur Arbeitssicherheit!
- Verwenden Sie das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

Öffnen des Moduls

	<p>VORSICHT</p> <p>Verlust der Eigenschaften nach IP30! Öffnen oder verändern Sie das Modulgehäuse nicht! Arbeiten am Modulgehäuse dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.</p>
---	--

	<p>VORSICHT</p> <p>Beschädigung oder Zerstörung des Moduls möglich! Öffnen oder verändern Sie das Modulgehäuse nicht! Arbeiten am Modulgehäuse dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.</p>
---	--

Anforderungen an den technischen Zustand des Produktes

Das Produkt entspricht dem Stand der Technik sowie den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der zum Produkt gehörenden Dokumentation betrieben werden. Wird das Produkt nicht bestimmungsgemäß eingesetzt, kann der Schutz des Produktes beeinträchtigt werden.

Wartung und Reinigung

Das Produkt ist wartungsfrei. Verwenden Sie zur Reinigung ein sauberes und trockenes Tuch.

2.2 Kennzeichnungen auf dem Produkt

Folgende Symbole werden zur Kennzeichnung des Produktes verwendet:

Symbol	Beschreibung									
	Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Produktes unbedingt das Benutzerhandbuch!									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>1:NC</td></tr> <tr><td>2:FLX 1 B-minus</td></tr> <tr><td>3:GND</td></tr> <tr><td>4:FLX 2 B-minus</td></tr> <tr><td>5:GND</td></tr> <tr><td>6:NC</td></tr> <tr><td>7:FLX 1 B-plus</td></tr> <tr><td>8:FLX 2 B-plus</td></tr> <tr><td>9:NC</td></tr> </table>	1:NC	2:FLX 1 B-minus	3:GND	4:FLX 2 B-minus	5:GND	6:NC	7:FLX 1 B-plus	8:FLX 2 B-plus	9:NC	Anschlussbelegung (siehe Kapitel "Anschlussbelegung" auf Seite 28)
1:NC										
2:FLX 1 B-minus										
3:GND										
4:FLX 2 B-minus										
5:GND										
6:NC										
7:FLX 1 B-plus										
8:FLX 2 B-plus										
9:NC										
4.5 - 5.5 VDC	Betriebsspannungsbereich (Gleichspannung)									

Symbol	Beschreibung
	Kennzeichnung für CE-Konformität (Kapitel 2.4 auf Seite 9)
	Kennzeichnung für UKCA-Konformität (Kapitel 2.5 auf Seite 9)
	Kennzeichnung für RoHS, siehe Kapitel auf Seite 9

Bitte beachten Sie die Informationen im Kapitel "Technische Daten" auf Seite 24.

2.3 RoHS-Konformität

Europäische Union

Die EG-Richtlinie 2002/95/EU schränkt für Elektro- und Elektronikgeräte die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe ein (RoHS-Konformität).

ETAS bestätigt, dass das Produkt dieser in der Europäischen Union geltenden Richtlinie entspricht.

China

ETAS bestätigt mit der auf dem Produkt oder auf dessen Verpackung angebrachten China RoHS-Kennzeichnung, dass das Produkt den in der Volksrepublik China geltenden Richtlinien der „China RoHS“ (Management Methods for Controlling Pollution Caused by Electronic Information Products Regulation) entspricht.

2.4 CE-Konformität

ETAS bestätigt mit der auf dem Produkt oder auf dessen Verpackung angebrachten CE-Kennzeichnung, dass das Produkt den produktspezifisch geltenden Richtlinien der Europäischen Union entspricht.

Die CE-Konformitätserklärung für das Produkt ist auf Anfrage erhältlich.

2.5 UKCA-Konformität

ETAS bestätigt mit der auf dem Produkt oder auf dessen Verpackung angebrachten UKCA-Kennzeichnung, dass das Produkt den produktspezifisch geltenden Normen und Richtlinien Großbritanniens entspricht.

Die UKCA-Konformitätserklärung für das Produkt ist auf Anfrage erhältlich.

2.6 Produktrücknahme und Recycling

Die Europäische Union (EU) hat die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE) erlassen, um in allen Ländern der EU die Einrichtung von Systemen zur Sammlung, Behandlung und Verwertung von Elektronikschrott sicherzustellen.

Dadurch wird gewährleistet, dass die Geräte auf eine ressourcenschonende Art und Weise recycelt werden, die keine Gefährdung für die Gesundheit des Menschen und der Umwelt darstellt.



Abb. 2-1 WEEE-Symbol

Das WEEE-Symbol (siehe Abb. 2-1 auf Seite 10) auf dem Produkt oder dessen Verpackung kennzeichnet, dass das Produkt nicht zusammen mit dem Restmüll entsorgt werden darf.

Der Anwender ist verpflichtet, die Altgeräte getrennt zu sammeln und dem WEEE-Rücknahmesystem zur Wiederverwertung bereitzustellen.

Die WEEE-Richtlinie betrifft alle ETAS-Geräte, nicht jedoch externe Kabel oder Batterien.

Weitere Informationen zum Recycling-Programm der ETAS GmbH erhalten Sie von den ETAS Verkaufs- und Serviceniederlassungen (siehe Kapitel 9 auf Seite 33).

2.7 Über dieses Handbuch

2.8 Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme Ihrer ES583.1, ob das Modul mit allen erforderlichen Teilen geliefert wurde (siehe Kapitel 8.1 auf Seite 32).

Weitere Kabel und Adapter können separat von der ETAS bezogen werden. Eine Liste des verfügbaren Zubehörs und dessen Bestellbezeichnung finden Sie im Kapitel 8.2 auf Seite 32 dieses Handbuchs oder im ETAS Produktkatalog.

2.9 Weitere Informationen

Die Konfigurationsanleitungen für die ES583.1 unter INCA finden Sie in der entsprechenden Software-Dokumentation.

3 Hardwarebeschreibung

Das Kapitel „Hardwarebeschreibung“ gibt Ihnen eine Übersicht über das Modul ES583.1, die LEDs, das Blockdiagramm, die Stromversorgung, die Schnittstellen sowie zur Firmware-Aktualisierung.

3.1 Übersicht

Die Baureihe ES58x umfasst eine Reihe kompakter Steuergeräte- und Buschnittstellen-Module, um kostengünstig Fahrzeugbusse mit dem PC zu verbinden.

Das kompakte Modul ES583.1 ist mit einer FlexRay-Schnittstelle an einem DSUB9-Stecker und mit einer USB-Schnittstelle zum Anschluss an den PC ausgestattet. Das Y-Kabel CBCF100 verbindet den SUB-D Steckverbinder des Moduls mit den FlexRay-Kanälen.

Die ES583.1 unterstützt einen FlexRay-Knoten mit zwei redundant nutzbaren FlexRay-Kanälen und kann in einer Vielzahl von Anwendungen zur Analyse der Kommunikation auf dem FlexRay-Bus eingesetzt werden.

Durch die effiziente Datenübertragung zum HOST-PC ist das Modul sowohl für die Kalibrierung als auch für das Flashen von FlexRay-Steuergeräten geeignet.



Abb. 3-1 ES583.1 Modul (Ansicht von oben)

Die ES583.1 ist in die ETAS Applikationssoftware INCA integriert und unterstützt die Protokolle XCP und UDS.

Der Installations- und Konfigurationsaufwand ist minimal, eine externe Spannungsversorgung nicht erforderlich.

Das Modul ES583.1 und das dazugehörige Kabel CBF100 sind für den Einsatz im Labor, am Prüfstand und in der Fahrgastzelle von Kraftfahrzeugen konzipiert.

3.2 Eigenschaften

- HOST Interface
 - USB 2.0 High Speed Schnittstelle
- FlexRay Interface
 - Anschluss über Standard 9-pol SUB-D Steckverbinder gemäß FlexRay EPL Spezifikation V2.1 Rev. A
 - 1 x FlexRay Bus (Kanal A + B), gemäß FlexRay Protokoll Spezifikation V 2.1 Rev. A
 - Galvanische Trennung zur HOST Schnittstelle

- 1 FlexRay-Knoten mit zwei redundant nutzbaren FlexRay-Kanälen:
 - BOSCH E-Ray basierter FlexRay Communication Controller, kompatibel mit der FlexRay-Protokoll Spezifikation V2.1
 - Unterstützung zukünftiger FlexRay-Versionen durch Firmware-Update
 - Konfiguration des FlexRay-Knotens in der Applikationssoftware, z. B. in INCA durch Import der FIBEX-Datei
- 1 interner FlexRay-Knoten für die Synchronisation der beiden FlexRay-Kanäle:
 - Verwendung ausschließlich als FlexRay-Synchronisations-Knoten möglich
 - einzelne FlexRay-Knoten/ Steuergeräte, die sich nicht an einem FlexRay-Bus befinden, können mit diesem Knoten automatisch synchronisiert werden (z.B. zum Flashen von Steuergeräten)
- Automotive-taugliches Modul, das für den Einsatz in der Entwicklungsumgebung und im Fahrzeug auf Teststrecken geeignet ist.
 - Kompakte Abmessungen (ca. 100 mm x 40 mm x 20 mm)
 - Unempfindlichkeit gegenüber Umweltbedingungen (Temperatur, EMV)
 - Hohe mechanische Stabilität und Robustheit
- Teil der ETAS Tool Suite

Die vollständigen technischen Daten des Moduls ES583.1 finden Sie im Kapitel "Technische Daten" auf Seite 24.

3.3 Gehäuse

Das kompakte Plastik-Gehäuse bietet zum einen eine hohe mechanische Stabilität und zum anderen auch eine rutschfeste Oberfläche für eine sichere Handhabung.

Anschlüsse

An der Rückseite ist ein USB-Kabel mit Stecker zum Anschluss an den HOST-PC fest angebracht. An der Vorderseite befindet sich der SUB-D Steckverbinder zum Anschluss des FlexRay Bus.

Seriennummer

Auf der Geräteunterseite finden Sie die Seriennummer des Moduls.

3.4 LEDs

Die ES583.1 ist mit einer Leuchtdiode zur Anzeige des Betriebszustandes des Moduls sowie mit zwei Leuchtdioden zur Anzeige der Funktion der beiden FlexRay-Kanäle FLX1 und FLX2 ausgerüstet. Für die LEDs werden folgende Blink-codes verwendet:

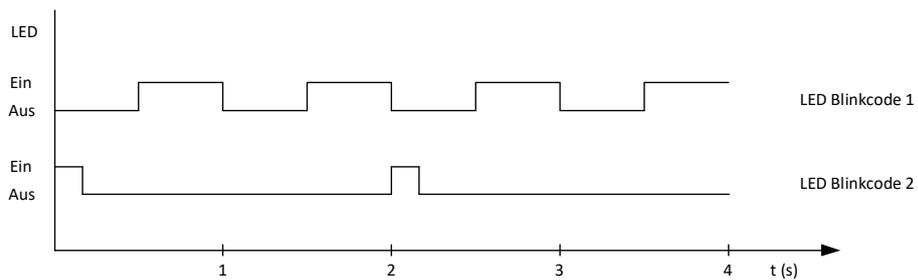


Abb. 3-2 LED Blinkcodes

3.4.1 Betriebszustand des Modules

Auf der Oberseite des Moduls befindet sich eine Leuchtdiode **ON/ER** für die Anzeige des Betriebs- und Fehlerzustandes des Moduls (siehe Abb. 3-1 auf Seite 11).

- Betriebszustand
- Fehlerzustände oder Firmware-Update des Moduls
- Übertemperatur im Gehäuseinneren

Funktionszustände des Moduls (LED „ON/ER“)

Mit der LED **ON/ER** werden folgende Funktionszustände dargestellt:

Bedeutung	LED ON/ER	Zustand	Beschreibung
Power	Aus	Aus	Ausgeschaltet
	Grün	Normaler Betriebsmodus	Aktiv, betriebsbereit
Fehler	Aus	Kein Fehler	Fehlerfreie Funktion
	Rot	Funktionaler Fehler	Senden Sie das Modul zur Reparatur an ETAS.
	Rot blinkend (Code 2)	Kritischer Betriebszustand/ SW-Update aktiv	Firmware-Update wird ausgeführt. Trennen Sie das Modul nicht vom PC! Temperatur im Modul ist zu hoch, Funktion ist deaktiviert.

3.4.2 Funktionzustand der FlexRay-Schnittstelle

Funktionszustände der FlexRay-Kanäle (LEDs FLX1 und FLX2)

Zur Anzeige des Funktionszustandes des FlexRay-Knotens ist den beiden FlexRay-Kanälen jeweils eine Leuchtdiode zugeordnet:

- LED **FLX1**: FlexRay-Kanal A
- LED **FLX2**: FlexRay-Kanal B

LED FLX1	LED FLX2	Funktionszustand
Aus	Aus	FlexRay-Knoten inaktiv, (FlexRay-Controller nicht konfiguriert)
Gelb blinkend (Code 1)	Aus	FlexRay-Kanal A aktiv, Warten auf Synchronisierung
Gelb	Aus	FlexRay-Kanal A aktiv, synchronisiert, bereit zum Datenaustausch
Aus	Gelb blinkend (Code 1)	FlexRay-Kanal B aktiv, Warten auf Synchronisierung
Aus	Gelb	FlexRay-Kanal B aktiv, synchronisiert, bereit zum Datenaustausch
Gelb blinkend (Code 1)	Gelb blinkend (Code 1)	FlexRay-Knoten aktiv (Kanal A und Kanal B), Warten auf Synchronisierung
Gelb	Gelb	FlexRay-Knoten aktiv (Kanal A und Kanal B), synchronisiert, bereit zum Datenaustausch

3.5 Blockdiagramm

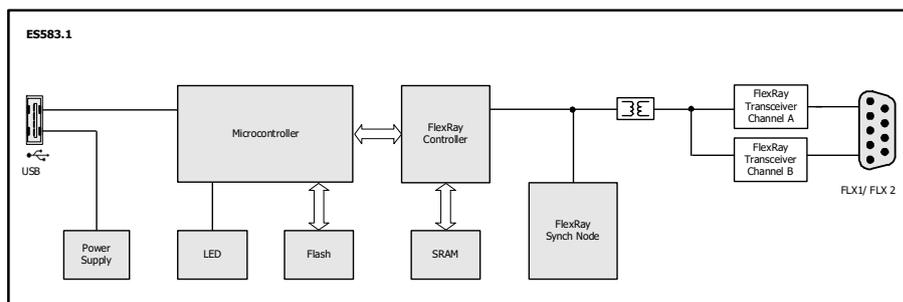


Abb. 3-3 Blockdiagramm

3.6 USB-Schnittstelle

Die ES583.1 muss an eine USB 2.0 High Speed Schnittstelle (480 MBit/s) oder höher angeschlossen werden.

Da das Modul über die USB-Schnittstelle mit Strom versorgt wird, muss diese einen Ausgangsstrom von 500 mA bereitstellen (USB 2.0 High Power).

USB-Schnittstellen, die nur einen Strom von 100 mA liefern können, werden nicht unterstützt (USB 2.0 Low Power). Bei nicht ausreichender Stromversorgung bootet die ES583.1 nicht und wird vom PC nicht als USB-Device erkannt.

Ein Betrieb des Moduls an USB 1.0 Schnittstellen wird nicht unterstützt.

Das Modul muss direkt an der USB-Schnittstelle des PC angeschlossen werden. Die Verwendung von USB-Kabeln zur Verlängerung der Verbindung zwischen ES583.1 und PC ist nicht zulässig.

3.7 FlexRay-Schnittstelle (FLX1, FLX2)

Die ES583.1 verfügt über eine FlexRay-Schnittstelle mit zwei Kanälen (Kanal A und Kanal B), die auf einen 9-poligen DSUB-Stecker FLX1/FLX2 geführt ist. Die FlexRay-Kanäle A (FLX1) und B (FLX2) sind komplett unabhängige Kanäle mit getrennten Verbindungen.

Die FlexRay-Schnittstelle ist von der USB-Schnittstelle galvanisch isoliert. Eine galvanische Entkopplung zwischen den FlexRay-Kanälen besteht nicht.

3.7.1 Eigenschaften

Die von der ES583.1 unterstützten FlexRay-Anwendungen finden Sie in einer Übersicht im Kapitel auf Seite 26.

3.7.2 Busabschlusswiderstand

Die FlexRay-Spezifikation ermöglicht den Aufbau unterschiedlicher Bus-Topologien, wie beispielsweise passiven Bus, passiven Stern oder aktiven Stern.

Jede der Topologien erfordert eine entsprechende Bus-Terminierung. Die im Rahmen der FlexRay-Spezifikation von ETAS gewählte FlexRay-Terminierung beträgt 100 Ohm. Um den Aufbau in FlexRay-Netzwerken zu unterstützen, bietet ETAS FlexRay-Kabel und darauf abgestimmte FlexRay-Terminierungen an. Die Terminierungen müssen an das Kabel beziehungsweise am Stecker angeschlossen werden.

3.7.3 Synchronisationsknoten

Nach dem Start eines FlexRay-Netzwerkes müssen die lokalen Taktgeber aller Knoten des Netzwerks synchronisiert werden. Voraussetzung für den Synchronisationsprozess sind mindestens zwei Knoten, die Sync-Frames senden können (Synchronisationsknoten). Die anderen Knoten des Netzwerks synchronisieren sich, indem sie das Auftreten der Sync-Frames auswerten und ihre lokalen Taktgeber angleichen.

Die FlexRay-Schnittstelle der ES583.1 ist mit einem zusätzlichen internen Synchronisations-Knoten ausgerüstet. Der Synchronisations-Knoten kann nur Synchronisationsfunktionen übernehmen und ist intern mit den FlexRay-Kanälen FLX1 und FLX2 verbunden.

Sendet dieser Synchronisations-Knoten als zweiter Knoten des FlexRay-Netzwerkes Start-up-/Sync-Botschaften, können FlexRay-Netzwerke, in denen sich keine weiteren Knoten mit Synchronisationsmodul befinden, mit einem einzigen ES583.1-Modul gestartet und synchronisiert werden.

Anwendungsbeispiele

- Testen/ Inbetriebnahme von FlexRay-ECUs außerhalb von FlexRay-Netzwerken
- Flashen von ECUs über FlexRay

3.8 Firmware-Aktualisierung

Die Firmware der ES583.1 kann vom Anwender aktualisiert werden, so dass auch künftige Versionen des Moduls eingesetzt werden können. Die Firmware-Aktualisierung erfolgt mit Hilfe der Servicesoftware „Hardware Service Pack“ (HSP) vom angeschlossenen PC aus.



INFO

Während einer Firmware-Aktualisierung darf die USB-Verbindung zum PC nicht unterbrochen werden!

4 Inbetriebnahme

Das Kapitel "Inbetriebnahme" beschreibt die Vorbereitung der Installation, die Installation, die Deinstallation sowie die Überprüfung der Installation der USB-Treiber für die ES583.1.

4.1 Vorbereiten der Installation

4.1.1 USB-Treiber



Für den Betrieb des Moduls ES583.1 muss ein spezifischer USB-Treiber auf dem PC installiert werden.

4.1.2 Systemanforderungen überprüfen

Überprüfen Sie Ihren PC auf Übereinstimmung mit den Systemanforderungen.

Um den USB-Treiber auf dem PC zu installieren, benötigen Sie die Benutzerrechte eines Administrators. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Systemadministrator.

4.1.3 CD-ROM

Auf der mitgelieferten CD-ROM finden Sie:

- USB-Treiber für die ES583.1 mit Installationsassistent
- Hardware Service-Pack (HSP) zur Aktualisierung der Firmware
- Dokumentation: ES583.1 Benutzerhandbuch (dieses Dokument)

Die Anwendung zur Installation des USB-Treibers finden Sie im Root-Verzeichnis der CD-ROM als ausführbare Datei **autostart.exe**.

Alternativ können Sie den Treiber über das im HSP (HSP V10.1.1 und höher) beinhaltete Supplement installieren.

4.2 USB-Treiber installieren



Sie müssen zuerst den USB-Treiber auf dem PC installieren, bevor Sie die ES583.1 an den USB-Port des PCs anschließen.

Unabhängig davon, ob Sie den USB-Treiber von der CD-ROM bzw. einem Netzwerklaufwerk installieren, ist die Vorgehensweise identisch.

USB-Treiber installieren:

1. Wählen Sie im Hauptfenster die Option **Drivers** aus.

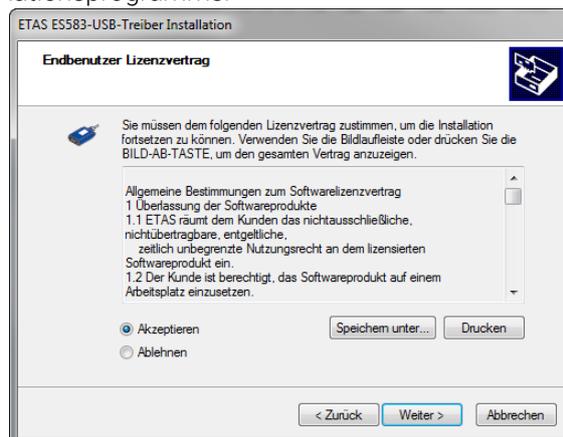
Das Fenster **Drivers** wird geöffnet.

2. Wählen Sie **Install ES583.1 - USB Drivers** aus.

Das ETAS-Programm zur Installation der USB-Treiber für die ES583.1 wird gestartet.



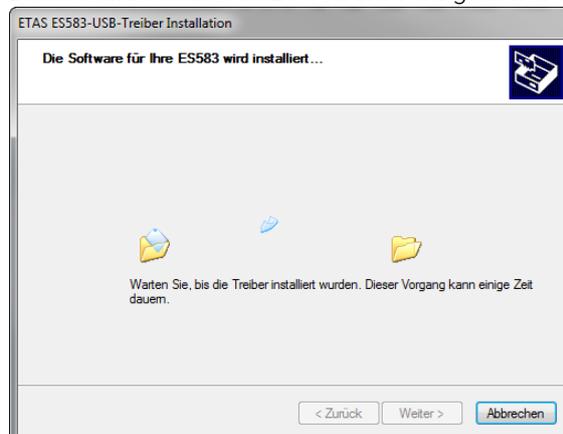
3. Klicken Sie **Weiter** und folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.



4. Akzeptieren Sie die allgemeinen Bestimmungen des Softwarelizenzvertrags.

5. Klicken Sie **Weiter**.

Die Installation des USB-Treibers wird gestartet.



6. Warten Sie, bis der Treiber installiert ist.



7. Klicken Sie **Fertig stellen**.

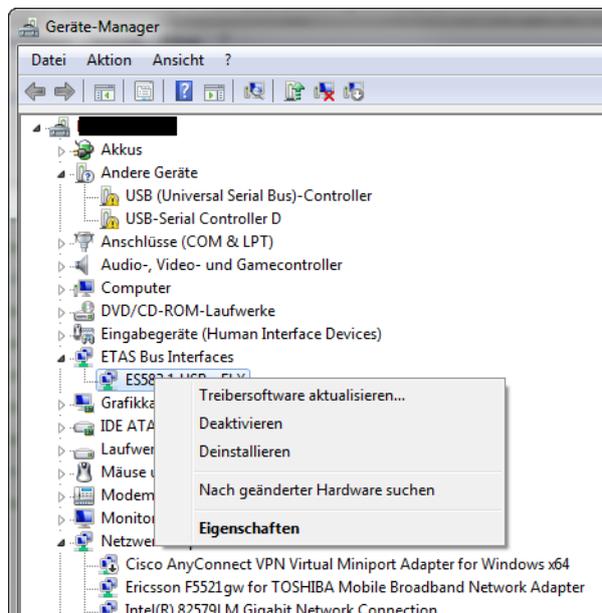
Die Installation des USB-Treibers ist abgeschlossen.

4.3 USB-Treiber deinstallieren

Der USB-Treiber für die ES583.1 kann im Geräte-Manager von Windows deinstalliert werden.

USB-Treiber deinstallieren:

1. Wählen Sie **Start** → **Systemsteuerung** → **Geräte-Manager** aus, um den Geräte-Manager von Windows zu starten.
Das Fenster **Geräte-Manager** wird geöffnet.
2. Wählen Sie unter **ETAS Bus Interfaces** den Eintrag **ES583.1 USB - FLX** für das Modul ES583.1 aus.



3. Rechtsklicken Sie und wählen Sie **Deinstallieren**.



4. Wählen Sie **Die Treibersoftware für dieses Gerät löschen** und klicken Sie **OK**.

Das System deinstalliert die USB-Treiber für die ES583.1.

4.4 Installation des USB-Treibers überprüfen

Im Geräte-Manager von Windows kann geprüft werden, welche Hardwaretreiber installiert sind und welchen Status sie haben.

USB-Treiberinstallation überprüfen:

1. Wählen Sie **Start** → **Systemsteuerung** → **Geräte-Manager** aus, um den Geräte-Manager von Windows zu starten.
Das Fenster **Geräte-Manager** wird geöffnet.
2. Wählen Sie **ETAS Bus Interfaces** aus.
3. Prüfen Sie, ob für das Modul ES583.1 der Eintrag **ES583.1 USB - FLX** eingefügt wurde.

In der Abbildung unten ist der Eintrag mit einem roten Pfeil gekennzeichnet.

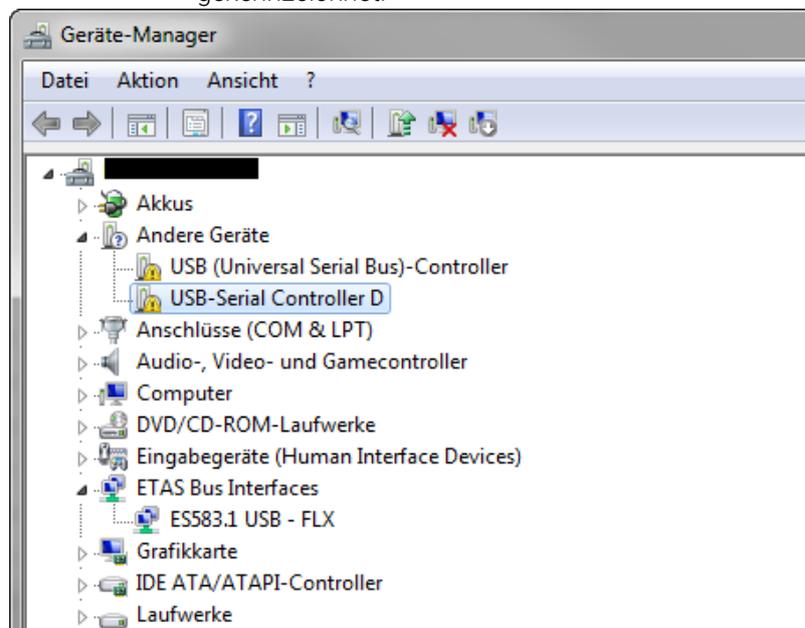


Abb. 4-1 Windows Geräte-Manager

Wenn Windows das Modul ES583.1 am USB-Anschluss erkennt, aber der USB-Treiber für das Modul nicht installiert wurde, erscheint neben dem Eintrag für das Modul ein Ausrufezeichen (⚠).

Führen Sie das Programm zur Installation des USB-Treibers erneut aus, um dieses Problem zu beheben.

4.5 Anschluss an den PC

Nach erfolgter Treiberinstallation kann das Modul ES583.1 an den PC angeschlossen werden. Windows sollte das Modul erkennen und den zugehörigen Treiber installieren (aktivieren). In der Startleiste zeigt Windows eine Informationsblase an (siehe Abb. 4-2 auf Seite 21).

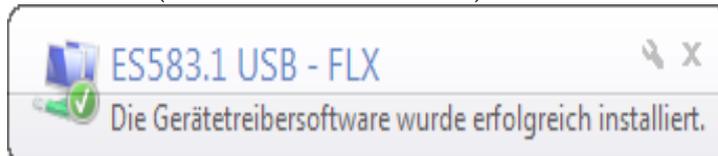


Abb. 4-2 Windows-Informationsblase

5 Behandlung von Problemen

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen darüber, was Sie im Fall von Problemen mit der ES583.1 und von allgemeinen Problemen tun können, die nicht spezifisch für ein einzelnes Hardware- oder Softwareprodukt sind.

5.1 Anzeigen der LEDs

Bitte beachten Sie zur Beurteilung des Betriebszustandes und zur Fehlerbehebung der ES583.1 die Anzeige der LED, die Informationen über die Funktion der Schnittstellen und der ES583.1 geben (siehe Kapitel 3.4 auf Seite 12).

5.2 Probleme mit der ES583.1

In der folgenden Tabelle sind einige mögliche Probleme mit einem Lösungsansatz aufgelistet. Bei weitergehenden Fragen kontaktieren Sie bitte unseren technischen Service (siehe Kapitel 9 auf Seite 33).

Problem	Diagnosefragen	Mögliche Lösungen
Der Computer installiert die Treiber nicht, wenn das Modul zum ersten Mal angeschlossen wird.	Wurde der USB-Treiber bereits installiert?	Prüfen Sie, ob das Modul im Windows Geräte-Manager aufgelistet wird. Möglicherweise ist es bereits installiert, oder es wurde durch das Betriebssystem installiert. Weitere Informationen bezüglich der Geräte-Manager-Einstellungen finden Sie in Kapitel 4.4 auf Seite 20.
	Ist der USB-Port des PCs defekt?	Versuchen Sie, einen anderen USB-Port des Computers zu verwenden. Starten Sie den PC neu.
Der USB-Treiber wird nicht installiert.		Stellen Sie sicher, dass Sie mit den zur Installation des Treibers erforderlichen Berechtigungen angemeldet sind (Administratorrechte).

Problem	Diagnosefragen	Mögliche Lösungen
Das Modul ES583.1 wird mit „Search for Hardware“ nicht gefunden.	Haben Sie INCA in der erforderlichen Version installiert?	Prüfen Sie, ob die auf Ihrem PC installierte INCA-Version den Anforderungen in Kapitel 6.2.2 auf Seite 26 entspricht.
	Haben Sie das INCA ES5xx Add-On in der erforderlichen Version installiert?	Prüfen Sie, ob die auf Ihrem PC installierte Version des INCA ES5xx Add-On den Anforderungen in Kapitel 6.2.2 auf Seite 26 entspricht.
	Haben Sie die erforderliche Firmware auf dem Modul installiert?	Prüfen Sie mit HSP, ob die erforderliche Firmware auf dem Modul installiert ist.
	Ist die Hardware am PC angeschlossen?	Prüfen Sie, ob die Verkabelung intakt ist.
Die Messungen werden nicht gestartet.	Werden Sie im INCA-Monitorlog zu einem Update aufgefordert?	Aktualisieren Sie die Firmware des Moduls mit HSP.
	Liefert das Modul keine Daten?	Prüfen Sie, ob Ihr Messaufbau den Anforderungen entspricht. Prüfen Sie, ob die Verkabelung der Hardware zum PC richtig bzw. intakt ist.
Bei der Übertragung treten Datenverluste auf.	Verwenden Sie in Ihrem Messaufbau WLAN?	WLAN ist innerhalb dieses ETAS-Netzwerks nicht zugelassen. Verbinden Sie das Modul direkt mit dem PC oder mit einem am PC angeschlossenen aktiven USB-Hub.

6 Technische Daten

Das Kapitel „Technische Daten“ enthält eine Zusammenstellung der technischen Daten und der Anschlussbelegungen des ES583.1 Moduls.

6.1 Allgemeine Daten

6.1.1 Standards und Normen

Das Modul entspricht folgenden Standards und Normen:

Norm	Prüfung
EN 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen
EN 61000-6-2	Störfestigkeit (Industriebereich)
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60068-2-32	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ed: Frei Fallen

Das Modul ist nur für den Einsatz in Industriebereichen nach EN 61000-6-4 konzipiert. Vermeiden Sie mögliche Funkstörungen bei Einsatz des Moduls außerhalb der Industriebereiche durch zusätzliche Abschirmungsmaßnahmen!



WARNUNG

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

6.1.2 Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +70 °C
	-40 °F bis +158 °F
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C
	-40 °F bis +185 °F
Einsatzhöhe	max. 5000 m/ 16400 ft
Schutzart	IP40

6.1.3 Wartung des Produkts

Öffnen oder verändern Sie das Modul nicht! Arbeiten am Modul dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Senden Sie defekte Module zur Reparatur an ETAS.

6.1.4 Reinigung des Produkts

Wir empfehlen, das Produkt mit einem trockenen Tuch zu reinigen.

6.1.5 Mechanische Daten

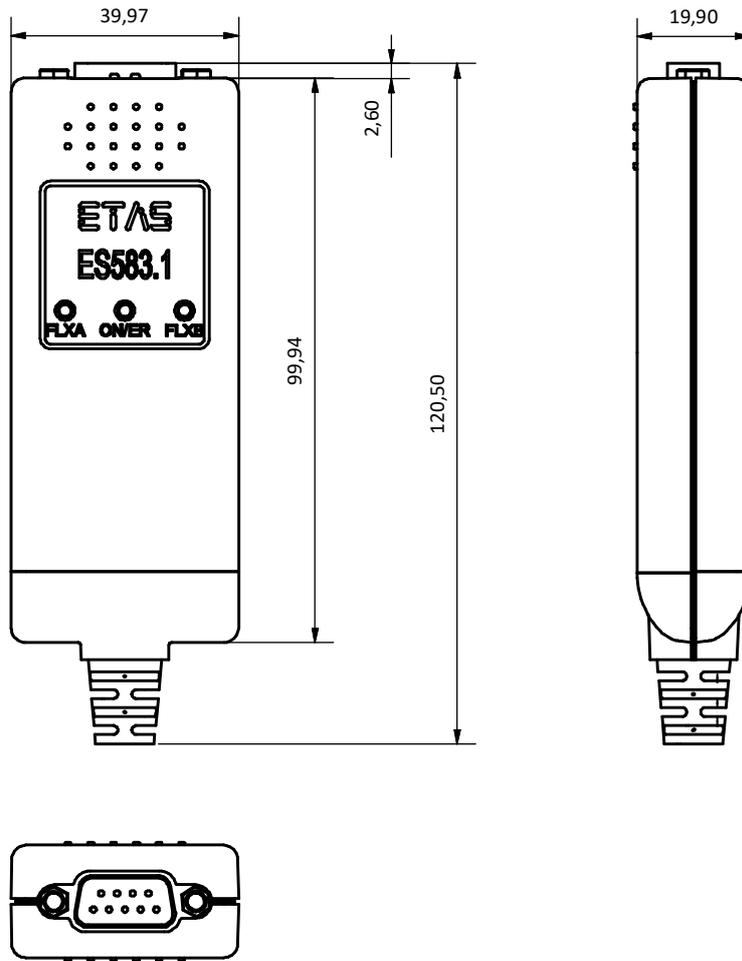


Abb. 6-1 Abmessungen

Länge (Gehäuse mit Kabel)	ca. 1,5 m
Gewicht	120 g

6.2 Systemvoraussetzungen

6.2.1 Hardware

PC mit USB-Schnittstelle

PC	IBM-kompatibler PC
USB-Schnittstelle	USB 2.0 High Speed (480 MBit/s)
	USB 2.0 High Power (500 mA)
	USB-Buchse Typ A
Betriebssystem	Windows Vista (32 Bit)
	Windows 7 (32 Bit, 64 Bit)
	Windows 8.x (32 Bit, 64 Bit)
Treiber	ES583.1 USB-Treiber
Konfiguration	Plug & Play

Das Modul ES583.1 darf nur direkt am PC oder an einem aktiven Hub betrieben werden, deren USB-Schnittstelle die in der Tabelle genannten Anforderungen erfüllt.

Das Modul muss direkt an der USB-Schnittstelle des PC angeschlossen werden. Die Verwendung von USB-Kabeln zur Verlängerung der Verbindung zwischen ES583.1 und PC ist nicht zulässig.

Ein Betrieb des Moduls an USB 1.0 Schnittstellen wird nicht unterstützt.

Voraussetzung zur erfolgreichen Initialisierung des Moduls



INFO

Für den Betrieb des Moduls ES583.1 muss ein spezifischer USB-Treiber auf dem PC installiert werden (siehe Kapitel 4.2 auf Seite 17).

Windows Benutzerrechte

Stellen Sie sicher, dass Sie die erforderlichen Windows Benutzerrechte für die Installation des USB-Treibers haben (Administratorrechte).

Weitere Anforderungen

Der PC muss zusätzlich die Mindestanforderungen des verwendeten Applikationsprogramms (z. B. INCA) erfüllen. Die Mindestanforderungen für INCA finden Sie in der entsprechenden Software-Dokumentation.

Allgemeine Hinweise

Die Applikationssoftware INCA unterstützt maximal vier ES583.1 Module gleichzeitig.

6.2.2 Software

Unterstützte Anwendungen und Softwarevoraussetzungen

Zur Konfiguration der ES583.1 sowie zur Steuerung und Datenerfassung benötigen Sie Software in den folgenden Versionen und höher:

Schnittstelle	Anwendung / Protokoll	Klassifizierung	Unterstützung in der Applikationssoftware
FlexRay	XCP on FlexRay	MC ¹⁾	INCA V7.1.4 SP4 ^{3), 4)}
	FlexRay Monitoring	MC ¹⁾	INCA V7.1.4 SP4 ^{3), 4)}
	UDS on FlexRay	D ²⁾	INCA V7.1.4 SP4 ^{3), 4)}

¹⁾: MC: Measurement and Calibration

²⁾: D: Diagnostic

³⁾: zusätzlich INCA-ES5xx Add-On V7.1.4 und höher

⁴⁾: zusätzlich INCA-FlexRay Add-On V7.1.4 und höher

Allgemeines

- HSP V10.4.1
- ES583.1 USB-Treiber

Unterstützte Software-Schnittstellen

ETAS stellt das Software Development Kit „ECU and Bus Interfaces – Integration Package“ (EBI-IP) zur Verfügung. Mit diesem SDK können Kunden Treiber für den Hardwarezugang entwickeln, um das Modul ES583.1 in eigene Applikationssoftware zu integrieren.



INFO

Ein Betrieb der ES583.1 mit älteren Software-Versionen ist nicht möglich.

6.3 Elektrische Daten

6.3.1 Spannungsversorgung

Betriebsspannung	4,5 V bis 5,5 V DC Versorgung über USB-Schnittstelle (siehe Kapitel 6.2.1 auf Seite 25)
Stromaufnahme, typ. (Betrieb)	300 mA bei 5,0 V DC

6.3.2 FlexRay-Schnittstelle (FLX1 und FLX2)

Bezeichnung und Zuordnung der FlexRay-Kanäle

FLX1	FlexRay-Kanal A
FLX2	FlexRay-Kanal B

FlexRay Controller

Communication Controller	Bosch E-Ray
Anzahl Knoten/Kanäle	1 Knoten mit 2 Kanälen
FlexRay Spezifikation	FlexRay Protokoll V2.1 Rev. A
FlexRay Conformance Test	entsprechend ISO 9646
Payload	max. 254 Bytes
Hardware basierte Filterung	Slot Counter, Cycle Counter und Kanal

Physical Layer

Transceiver	Philips TJA 1080A
Terminierung	100 Ohm
Übertragungsgeschwindigkeit, max.	10 MBaud/ Kanal

Sonstiges

Bootzeit	< 1 s
Zeitstempel	1 μ s 64 bit

Galvanische Isolation

Galvanische Isolation

FlexRay-Schnittstelle von der USB-Schnittstelle galvanisch isoliert; keine galvanische Entkopplung zwischen den FlexRay-Kanälen

6.4 Anschlussbelegung

INFO

Alle Anschlüsse werden mit Sicht auf die Schnittstellen des Moduls dargestellt.

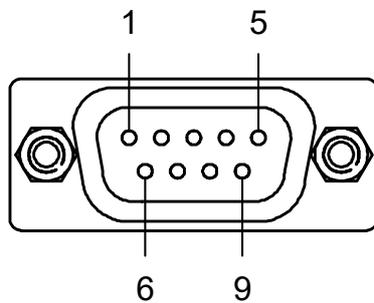


Abb. 6-2 FlexRay-Steckverbinder „FLX1/ FLX2“

Pin	Signal	Bedeutung
1	NC	Nicht verbunden
2	FLX1 B-minus	FlexRay 1 (Kanal A), Bus minus
3	GND	Masse
4	FLX2 B-minus	FlexRay 2 (Kanal B), Bus minus
5	GND	Masse
6	NC	Nicht verbunden
7	FLX1 B-plus	FlexRay 1 (Kanal A), Bus plus
8	FLX2 B-plus	FlexRay 2 (Kanal B), Bus plus
9	NC	Nicht verbunden

Am Anschluss „FLX1/ FLX2“ ist ein 9-poliger DSUB-Stecker montiert.

7 Kabel und Zubehör

7.1 Kabel CBCF100



Abb. 7-1 Kabel CBCF100.1

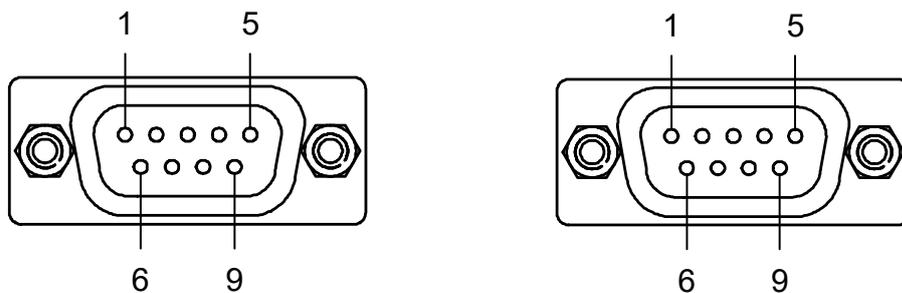


Abb. 7-2 Kabel CBCF100: DSUB-Anschluss "1" und "2"

Zuordnung der DSUB-Buchsen-Stecker-Kombinationen des Kabels

An die Schnittstelle FLX1/FLX2 des Moduls ES583.1 wird die 9-polige DSUB-Buchse des Kabels CBCF100 angeschlossen. Auf der anderen Seite des Kabels CBCF100 sind zwei 9-polige DSUB-Stecker vorhanden:

- ein mit „1“ gekennzeichneter DSUB-Stecker (Seite A) für den Anschluss am FlexRay-Kanal FLX1 (Kanal A)
- ein mit „2“ gekennzeichneter DSUB-Stecker (Seite B) für den Anschluss am FlexRay-Kanal FLX2 (Kanal B)

Zuordnung der DSUB-Stecker „1“ und „2“ zur ES583.1

Wird an der Schnittstelle FLX1/FLX2 der ES583.1 ein Kabel CBCF100 verwendet, sind diese Schnittstellen den DSUB-Steckern „1“ und „2“ des Kabels wie folgt zugeordnet:

ES583.1	Kabel CBCF100 in Abb. 7-1	
Anschluss	Stecker „1“	Stecker „2“
FLX1/FLX2	FLX1	FLX2

Steckerbelegung des Kabels an der Schnittstelle FLX1/FLX2

Den DSUB-Steckern „1“ und „2“ des Kabels CBCF100 sind die Signale der Schnittstelle FLX1/FLX2 der ES583.1 wie folgt zugeordnet:

DSUB-Buchse [ES583.1 Anschluss]		DSUB-Stecker „1“ [FLX1]	
Pin	Signal	Pin	Signal
1	NC	1	NC
2	FLX1 B-minus	2	FLX1 B-minus
3	GND	3	GND
4	FLX2 B-minus	4	N.C.
5	GND	5	N.C.
6	NC	6	GND2
7	FLX1 B-plus	7	FLX1 B-plus
8	FLX2 B-plus	8	NC
9	NC	9	NC
Gehäuse	Schirm	Gehäuse	Schirm
		DSUB-Stecker „2“ [FLX2]	
		Pin	Signal
		1	NC
		2	FLX2 B-minus
		3	GND
		4	NC
		5	NC
		6	GND
		7	FLX2 B-plus
		8	NC
		9	NC
		Gehäuse	Schirm

Bestellname	Kurzname	Bestellnummer
CAN and FlexRay Interface Y-Cable, DSUB – 2 x DSUB (9fc-9mc+9mc), 0m3	CBCF100.1-0m3	F 00K 107 939

7.2 FlexRay-Abschlusswiderstand

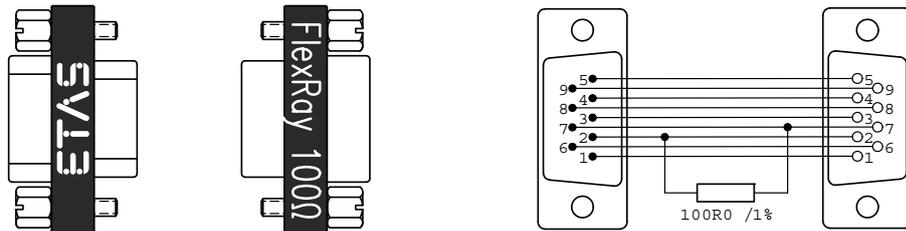


Abb. 7-3 Abschlusswiderstand CBFX131-0

Bestellname	Kurzname	Bestellnummer
FlexRay Termination Resistor 100 Ohm, 2xDSUB (9fc-9mc), 0 m	CBFX131-0	F 00K 104 689

8 Bestellinformationen

8.1 ES583.1

Bestellname	Kurzname	Bestellnummer
ES583.1 FlexRay Bus Interface USB Module	ES583.1	F 00K 107 805

Lieferumfang

ES583.1 FlexRay Bus Interface USB Module (2 channels), including CDROM ES583.1_CD (CD with drivers and manuals for ES583.1)



INFO

Kabel sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs des Moduls und müssen separat bestellt werden (siehe Kapitel 8.2.1 auf Seite 32).

8.2 Zubehör

8.2.1 FlexRay-Interface-Kabel

Bestellname	Kurzname	Bestellnummer
CAN and FlexRay Interface Y-Cable, DSUB – 2 x DSUB (9fc-9mc+9mc), 0m3	CBCF100.1-0m3	F 00K 107 939

8.2.2 FlexRay-Abschlusswiderstand

Bestellname	Kurzname	Bestellnummer
FlexRay Termination Resistor 100 Ohm, 2xDSUB (9fc-9mc), 0 m	CBFX131-0	F 00K 104 689

9 Kontaktinformationen

ETAS Hauptsitz

ETAS GmbH

Borsigstraße 24
70469 Stuttgart
Deutschland

Telefon: +49 711 3423-0
Fax: +49 711 3423-2106
Internet: www.etas.com

ETAS Regionalgesellschaften und Technischer Support

Informationen zu Ihrem lokalen Vertrieb und zu Ihrem lokalen Technischen Support bzw. den Produkt-Hotlines finden Sie im Internet:

ETAS Regionalgesellschaften Internet: www.etas.com/de/contact.php
ETAS Technischer Support Internet: www.etas.com/de/hotlines.php

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1	WEEE-Symbol	10
Abb. 3-1	ES583.1 Modul (Ansicht von oben)	11
Abb. 3-2	LED Blinkcodes	13
Abb. 3-3	Blockdiagramm	14
Abb. 4-1	Windows Geräte-Manager	20
Abb. 4-2	Windows-Informationsblase	21
Abb. 6-1	Abmessungen	25
Abb. 6-2	FlexRay-Steckverbinder „FLX1/ FLX2“	28
Abb. 7-1	Kabel CBCF100.1	29
Abb. 7-2	Kabel CBCF100: DSUB-Anschluss "1" und "2"	29
Abb. 7-3	Abschlusswiderstand CBFX131-0	31

Index

A		R	
Administratorrechte	22, 26	Recycling	10
Anschlüsse	12	Reinigung	8, 24
Anwendungen		RoHS-Konformität	
Softwarevoraussetzungen	26	China	9
Anwendungsbeispiele	15	Europäische Union	9
Arbeitssicherheit	7	S	
B		Seriennummer	12
Benutzerrechte	26	Sicherheitshinweise, grundlegende	7
Bestellinformationen	32	Sicherheitshinweise, Kennzeichnung von	7
Betriebszustand	13	7	
Blinkcodes	12	Spannungsversorgung	27
Blockdiagramm	14	Standards	24
Busabschlusswiderstand	15	Start-up-Botschaften	15
C		Sync-Botschaften	15
CD-ROM	17	Synchronisationsknoten	15
D		Synchronisations-Knoten, intern	15
Darstellung von Information	10	Synchronisationsprozess	15
E		Systemvoraussetzungen	25
Eigenschaften	11	U	
Elektrosicherheit	7	Übertemperatur	13
F		UKCA-Konformität	9
Fehlerzustand	13	Umgebungstemperatur	24
Firmware-Aktualisierung	16	Unfallverhütung	7
Flashen	15	USB-Anschluss	21
FlexRay-Schnittstelle	15	USB-Schnittstelle	14
Funktionszustand	13	V	
G		Verwendung, bestimmungsgemäße	7
Gehäuse	12	W	
H		Wartung	24
Hardware Service Pack	16	Waste Electrical and Electronic Equipment	
HSP	16	- WEEE	10
Hub	26	WEEE-Rücknahmesystem	10
I			
Initialisierung	26		
K			
Kennzeichnung des Produktes	8		
L			
Leuchtdioden	13		
Lieferumfang	10		
N			
Normen	24		
P			
Plug & Play	17		
Produktrücknahme	10		
Q			
Qualifikation, erforderliche	7		