



**ES581.4**

**CAN Bus Interface USB Module**

Benutzerhandbuch

## Copyright

---

Die Angaben in diesem Schriftstück dürfen nicht ohne gesonderte Mitteilung der ETAS GmbH geändert werden. Desweiteren geht die ETAS GmbH mit diesem Schriftstück keine weiteren Verpflichtungen ein. Die darin dargestellte Software wird auf Basis eines allgemeinen Lizenzvertrages oder einer Einzel- lizenz 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 2020** ETAS GmbH, Stuttgart

Die verwendeten Bezeichnungen und Namen sind Warenzeichen oder Handels- namen ihrer entsprechenden Eigentümer.

ES581.4 - Benutzerhandbuch R07 DE - 05.2020

# Inhalt

---

<b>1</b>	<b>Über dieses Dokument</b>	<b>5</b>
1.1	Klassifizierung von Warnhinweisen	5
1.2	Darstellung von Handlungsanweisungen	5
1.3	Typografische Konventionen	6
1.4	Darstellung unterstützender Informationen	6
<b>2</b>	<b>Allgemeine Information</b>	<b>7</b>
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	RoHS-Konformität	8
2.3	CE-Kennzeichnung	8
2.4	Rücknahme und Recycling des Produkts	8
2.5	Kennzeichnungen auf dem Produkt	9
2.6	Lieferumfang	10
2.7	Zusätzliche Informationen	10
<b>3</b>	<b>Hardwarebeschreibung</b>	<b>11</b>
3.1	Übersicht	11
3.2	Eigenschaften	11
3.2.1	Allgemeine Eigenschaften	12
3.2.2	CAN-Funktionen	12
3.3	Einsatzgebiete	12
3.4	Schnittstellen	13
3.5	Seriennummer	13
3.6	Blockdiagramm	13
3.7	LEDs	14
3.7.1	Blinkcodes	14
3.7.2	Betriebszustand des Moduls (LED "ON")	14
3.7.3	Fehler- und Firmwareaktualisierungszustände des Moduls (LED "ER")	15
3.7.4	Kommunikationszustände der CAN-Schnittstellen (LED "CAN")	15
3.8	Firmwareaktualisierung	16
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>17</b>
4.1	Vorbereitung	17
4.1.1	USB- und J2534-Treiber	17
4.1.2	Überprüfen der Systemanforderungen	17
4.1.3	CD-ROM	17
4.1.4	Installationsablauf	17
4.1.5	Ablauf der Aktualisierung	18
4.1.6	Plug & Play	18
4.2	ES581.4 USB-Treiber	18
4.2.1	Installieren der USB-Treiber für die ES581.4	18
4.2.2	Deinstallieren des USB-Treibers für die ES581.4	20

4.3	ES581.4 J2534-Treiber .....	21
4.3.1	Installieren der J2534-Treiber für die ES581.4 .....	21
4.3.2	Deinstallieren der J2534-Treiber für die ES581.4 .....	23
4.4	Überprüfen der Installation des USB-Treibers .....	23
4.5	USB-Verbindung .....	24
4.6	CAN-Verbindung .....	24
4.6.1	Mindestanforderungen für die CAN-Anschlüsse .....	24
4.6.2	CAN-Netzwerkterminierung .....	24
<b>5</b>	<b>Behandlung von Problemen .....</b>	<b>25</b>
5.1	Anzeigen der LEDs .....	25
5.2	Probleme mit der ES581.4 .....	25
<b>6</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>27</b>
6.1	Allgemeine technische Daten .....	27
6.1.1	Erfüllte Standards und Normen .....	27
6.1.2	Umgebungsbedingungen .....	27
6.1.3	Wartung des Produkts .....	27
6.1.4	Reinigung des Produkts .....	27
6.1.5	Mechanische Daten .....	28
6.2	Systemanforderungen .....	29
6.2.1	Hardware .....	29
6.2.2	Software .....	30
6.3	Elektrische Daten .....	31
6.3.1	Spannungsversorgung .....	31
6.3.2	CAN-Schnittstelle (CAN1 und CAN2) .....	31
6.4	Anschlussbelegung .....	31
<b>7</b>	<b>Kabel und Zubehör .....</b>	<b>33</b>
7.1	Kabel CBCF100 .....	33
7.2	Kabel CBAC180 .....	34
7.3	Adapter CBCX131.1-0 .....	34
<b>8</b>	<b>Bestellinformationen .....</b>	<b>35</b>
8.1	ES581.4 CAN Bus Interface USB Module .....	35
8.2	Zubehör .....	35
<b>9</b>	<b>Kontaktinformationen .....</b>	<b>36</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>37</b>
	<b>Index .....</b>	<b>38</b>

# 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

*Kursiv*                     Inhaltliche Hervorhebungen und neu eingeführte Begriffe

## 1.4 Darstellung unterstützender Informationen

### **INFO**

Beinhaltet zusätzliche unterstützende Informationen.

## 2 Allgemeine Information

Dieses Einführungskapitel enthält grundlegende Sicherheitshinweise, Informationen über die Rücknahme und das Recycling des Produkts, die Verwendung dieses Handbuchs, die Systemanforderungen für den Betrieb des Moduls und den Lieferumfang sowie zusätzliche 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 Gesundheitsschäden oder Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

##### **Allgemeine Arbeitssicherheit**

Die bestehenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sind einzuhalten.

#### 2.1.2 **Bestimmungsgemäße Verwendung**

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

##### **Anforderungen an den Betrieb**

Zum sicheren Betrieb des Moduls werden folgende Anforderungen gestellt:

- Beachten Sie die Hinweise für die Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 6.1.2 auf Seite 27).
- Sorgen Sie für die Einhaltung der Anschluss- und Einstellwerte (siehe Kapitel 6.3 auf Seite 31).
- Die USB- und CAN-Anschlüsse dürfen nicht an gefährliche Spannungen oder Energiequellen angeschlossen werden.

##### **Öffnen des Moduls**



##### **VORSICHT**

##### **Beschädigung oder Zerstörung des Moduls möglich!**

Öffnen oder verändern Sie das Modulgehäuse nicht!

Arbeiten am Modulgehäuse dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

##### **Anforderungen an den technischen Zustand des Produkts**

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 Produkts beeinträchtigt werden.

### Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei. Service wird ausschließlich bei ETAS durchgeführt. Nach dessen Abschluss wird das Modul, sollte es wieder ausgeliefert werden, erneut auf Einhaltung der Sicherheitsanforderungen geprüft.

### Reinigung

Verwenden Sie zur Reinigung ein sauberes und trockenes Tuch.

## 2.2 RoHS-Konformität

---

### Europäische Union

Die EU-Richtlinie 2002/95/EU schränkt die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe für Elektro- und Elektronikgeräte 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.

## 2.3 CE-Kennzeichnung

---

ETAS bestätigt mit der auf dem Produkt oder auf dessen Verpackung angebrachten CE-Kennzeichnung, dass das Produkt den geltenden, produktspezifischen europäischen Richtlinien entspricht. Die CE-Konformitätserklärung für das Produkt ist auf Anfrage erhältlich.

## 2.4 Rücknahme und Recycling des Produkts

---

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 8) auf dem Produkt oder dessen Verpackung gibt an, 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 36).

## 2.5 Kennzeichnungen auf dem Produkt

Folgende Symbole werden zur Kennzeichnung des Produkts verwendet:

Symbol	Beschreibung
	Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Produkts unbedingt das Benutzerhandbuch!
1: NC	Anschlussbelegung (siehe Kapitel "Anschlussbelegung" auf Seite 31)
2: CAN 1 Low	
3: GND	
4: CAN 2 Low	
5: NC	
6: GND	
7: CAN 1 High	
8: CAN 2 High	
9: NC	
SN: 1234567	Seriennummer (siebenstellig)
F 00K 107 771	Bestellnummer des Produkts, siehe Kapitel 8.1 auf Seite 35
5 V $\equiv$	Betriebsspannung (Gleichspannung)
0.1 A	Stromaufnahme
	Kennzeichnung für CE-Konformität, siehe Kapitel 2.3 auf Seite 8
	Kennzeichnung für RoHS, siehe Kapitel auf Seite 8

Bitte beachten Sie die Informationen im Kapitel "Technische Daten" auf Seite 27.

## 2.6 **Lieferumfang**

---

Bitte überprüfen Sie vor der ersten Verwendung Ihrer ES581.4, ob das Modul mit allen erforderlichen Teilen geliefert wurde (siehe Kapitel 8.1 auf Seite 35).

Weitere Kabel und Adapter können separat von ETAS bezogen werden. Eine Liste des verfügbaren Zubehörs und die entsprechenden Bestellinformationen finden Sie im Kapitel "Zubehör" auf Seite 35 dieses Handbuchs oder im Produktkatalog von ETAS.

## 2.7 **Zusätzliche Informationen**

---

Die Anleitungen für die Konfiguration der ES581.4 unter INCA finden Sie in der entsprechenden Softwaredokumentation.

## 3 Hardwarebeschreibung

---

Das Kapitel „Hardwarebeschreibung“ enthält eine Beschreibung der Eigenschaften, Funktionen, Einsatzgebiete, Schnittstellen und LEDs sowie das Blockdiagramm des ES581.4 CAN Bus Interface USB Module.

### 3.1 Übersicht

---

Die ES581.4 ist eine kompakte und kosteneffektive Lösung mit zwei CAN-Schnittstellen für den Anschluss eines PCs an den CAN-Bus (Controller Area Network) eines Fahrzeugs oder eines Steuergeräts. Diese einfach zu handhabende Lösung ermöglicht den CAN-Zugriff des PC für Messung, Kalibrierung und Diagnose.

Im Verbund mit den INCA- und ODX-LINK-Anwendungen von ETAS bildet die ES581.4 eine zentrale Lösung. Damit entfällt die Notwendigkeit, mehrere verschiedene Tools für die Kalibrierung und Diagnose von Steuergeräten einsetzen zu müssen.



**Abb. 3-1** ES581.4

Die ES581.4 wird über USB mit einem PC verbunden und stellt eine direkte CAN-Verbindung her. Das mitgelieferte Y-Kabel (siehe Kapitel 7.1 auf Seite 33) ermöglicht den Zugang der beiden CAN-Schnittstellen zum CAN-Bus.

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

### 3.2 Eigenschaften

---

Die ES581.4 gehört zur Familie der kompakten ETAS Bus-Schnittstellenmodule und wird im Rahmen kontinuierlicher Firmware- und Software-Upgrades ständig weiterentwickelt.

### 3.2.1 Allgemeine Eigenschaften

Allgemeine Eigenschaften der ES581.4:

- Verarbeitung hoher Buslasten von durchschnittlich 96% auf beiden Kanälen mit bis zu 500 kBaud
- Keine externe Spannungsversorgung notwendig
- Teil der ETAS Tool Suite – unterstützt von INCA
- Unter Windows 7, Windows 8 und Windows 10 lauffähig (Plug & Play-Installation)
- Stellt zwei CAN-Kanäle bereit
- Unterstützt Messung und Kalibrierung und Flash-Programmierung auf verschiedenen CAN-Ports
- Multi-Client-Zugriff auf denselben CAN-Kanal (max. vier Clients können auf das Gerät zugreifen; zwei Clients pro Kanal)
- Robusteres Gehäuse

### 3.2.2 CAN-Funktionen

Wichtige CAN-Funktionen der ES581.4:

- ES581.4 CAN-Konzept für unterschiedliche CAN-Busse
  - CAN-Transceiver in die ES581.4 integriert
  - Galvanisch getrennte Verbindung zum CAN-Netzwerk
- DSUB-Verbinder gemäß "CAN in Automation" (CiA)
- Protokolle (unterstützt von INCA)
  - CCP
  - XCP
  - KWP-on-CAN (ISO14230/ISO15765)
  - UDS (ISO14229/ISO15765)
  - CAN Monitoring, OBD-on-CAN und CAN Ausgabe
- Protokoll (unterstützt von ODX-LINK)
  - OBD-on-CAN (ISO15765-4)
- SAE J2534-1 Pass Thru Interface
  - CAN
  - ISO15765
- Mithören ohne Beeinflussung am CAN-Bus
- Zeitsynchronisierung
- Präziser Zeitstempel
  - 500 ns Zeitüberwachung bei Nutzung eines Kanals
  - 13 µs Zeitüberwachung bei Nutzung von zwei Kanälen

Weitere technische Daten der ES581.4 finden Sie im Kapitel 6 auf Seite 27.

## 3.3 Einsatzgebiete

---

Die ES581.4 kann für folgende Aufgaben eingesetzt werden:

- Anbindung externer Geräte an den INCA PC über die CAN-Schnittstelle
- Steuergerätekalibrierung über CAN-Busschnittstelle

- Steuergerätediagnostik über CAN-Busschnittstelle und J2534 Pass Thru Interface
- Flash-Programmierung von Steuergeräten
- Aufzeichnung und Erfassung von Kommunikationsdaten per Anwendungssoftware

Beispielsweise kann die ES581.4 über die Diagnoseserviceschnittstelle an ein Fahrzeug-CAN angeschlossen werden. Auf diese Weise ist das Gerät in der Lage, sowohl Antrieb als auch Bordelektronik, Fahrerassistenz und Steuergeräte für das Chassis zu kalibrieren.

Zum Durchführen einer Fahrzeugprüfung, entweder vor oder nach dem Produktstart, hat ODX-LINK (das INCA-Add-on für die Steuergerätediagnose) über die ES581.4 Zugriff auf die OBD-on-CAN-Funktionalität und kann Diagnosestörungs\_codes (DTC - Diagnostic Trouble Code) auslesen bzw. löschen. Auf die Nutzung eines separaten Diagnoseservicetools kann somit verzichtet werden.

Die ES581.4 stellt darüber hinaus ein J2534 Pass Thru Interface zur Fahrzeugdiagnose und -reprogrammierung mittels Drittanbieteranwendungen bereit.

### 3.4 Schnittstellen

An der Vorderseite des ES581.4-Moduls ist ein DSUB-Anschluss für die Anbindung von CAN-Schnittstellen vorhanden. An der Rückseite des Moduls befindet sich ein Kabel für den Anschluss an den USB-Port eines PCs.

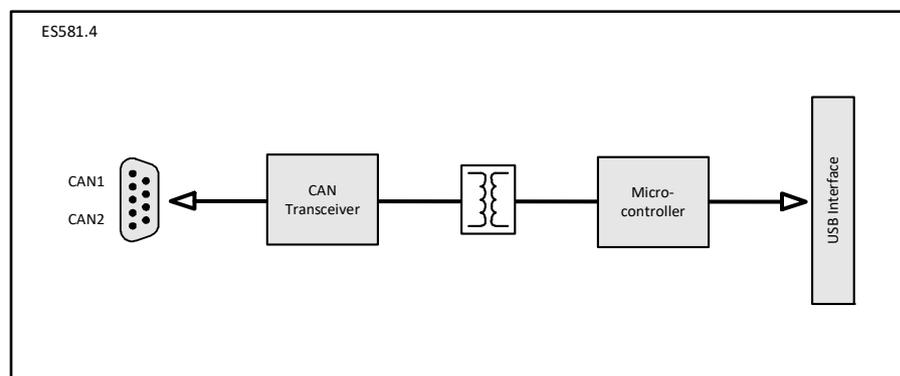
### 3.5 Seriennummer

Die Seriennummer befindet sich auf der Unterseite der ES581.4.

### 3.6 Blockdiagramm

Das Blockdiagramm des ES581.4 CAN Bus Interface USB Module wird in Abb. 3-2 dargestellt.

Die ES581.4 ist ein kompaktes USB-Modul für USB2.0- bzw. USB1.1-Steckplätze. Über die beiden unabhängigen CAN-Schnittstellen der ES581.4 wird eine einfache und direkte Verbindung zwischen PC und CAN-Netzwerk hergestellt. Der Datenaustausch mit dem PC erfolgt über die USB-Schnittstelle.



**Abb. 3-2** ES581.4 Blockdiagramm

Der in der ES581.4 integrierte CAN-Transceiver überträgt die CAN-Signale zu einem Mikrocontroller. Nach dem Empfang einer CAN-Botschaft versieht der CAN-Mikrocontroller diese mit einem Zeitstempel und sendet die Botschaft via USB an den PC. Wenn die PC-Anwendung Botschaften an den CAN-Bus sendet, werden diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt. Der Mikrocontroller kann Buslasten von durchschnittlich 96% mit bis zu 500 kBaud verarbeiten. Die ES581.4 sorgt für eine elektrische Trennung zwischen CAN-Verbindung und PC und schützt so die angeschlossenen Geräte vor etwaigen Schäden in Folge von Potentialunterschieden und verhindert einen Ausfall der Kommunikation.

Im Vergleich zu kostengünstigeren J2534-Diagnosegeräten unterstützt die ES581.4 deutlich höhere Baudraten. Zwei J2534-Anwendungen können auf beide Kanäle desselben Geräts zugreifen. J2534-Geräte sind bedingt durch ihre Spezifikationen auf 500 kBaud und auf einen speziell für Mess- und Kalibrieraufgaben optimierten Treiber begrenzt.

## 3.7 LEDs

Die ES581.4 ist mit zwei LEDs zur Anzeige des Betriebszustands des Moduls sowie mit einer LED zur Anzeige der Funktion der beiden CAN-Schnittstellen CAN1 und CAN2 ausgerüstet:

- LED "ON": Betriebszustand des Moduls
- LED "ER": Fehler- oder Firmwareaktualisierungszustände des Moduls
- LED "CAN": Kommunikationszustände der CAN-Schnittstellen

### 3.7.1 Blinkcodes

Für die LEDs werden die folgenden Blinkcodes verwendet:

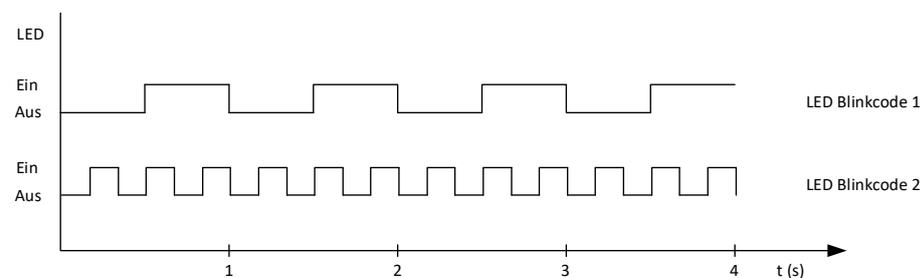


Abb. 3-3 LED-Blinkcodes

### 3.7.2 Betriebszustand des Moduls (LED "ON")

Die LED **ON** zeigt die folgenden Betriebszustände an:

Bedeutung	LED ON	Zustand	Beschreibung
Power	Aus	Aus	Modul ausgeschaltet
	Grün	Normaler Betriebsmodus	Aktiv, betriebsbereit

### 3.7.3 Fehler- und Firmwareaktualisierungszustände des Moduls (LED "ER")

Die LED **ER** zeigt die folgenden Fehler- und Firmwareaktualisierungszustände an:

Bedeutung	LED ER	Zustand	Beschreibung
Fehler	Aus	Kein Fehler	Fehlerfreie Funktion
	Rot blinkend (Code 1)	Funktionaler Fehler	CAN-Fehler in der Anwendung oder Fehler bei der Firmwareaktualisierung im Bootloader
	Rot blinkend (Code 2)	Softwareaktualisierung ist aktiv	Firmwareaktualisierung wird ausgeführt. Trennen Sie das Modul nicht vom PC!
	Ein (während des Startvorgangs, [ $< 2$ s])	Startvorgang wird ausgeführt	Das Modul wird gerade gestartet.
	Ein (dauerhaft)	Bootfehler	Der Startvorgang war nicht erfolgreich. Starten Sie das Modul erneut.
	Ein (dauerhaft)	Hardwarefehler	Leuchtet die LED auch nach einem erneuten Booten dauerhaft, liegt ein Hardwarefehler vor. Senden Sie das Modul an ETAS.

### 3.7.4 Kommunikationszustände der CAN-Schnittstellen (LED "CAN")

Die LED **CAN** zeigt die folgenden CAN-Kommunikationszustände an:

Bedeutung	LED CAN	Zustand	Beschreibung
CAN-Kommunikation	Aus	Aus	Keine Kommunikation auf den CAN-Schnittstellen
	Gelb blinkend	Normaler Betriebsmodus	Kommunikation auf CAN1 oder CAN2 oder auf beiden

## 3.8 Firmwareaktualisierung

---

Die Firmware der ES581.4 kann vom Anwender aktualisiert werden, so dass auch künftige Versionen des Moduls eingesetzt werden können. Die Firmwareaktualisierung erfolgt mit Hilfe der Servicesoftware "Hardware Service Pack" (HSP) vom angeschlossenen PC aus.

### INFO

---

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

Während das Gerät von HSP verwendet wird, können andere Clients nicht auf das Gerät zugreifen.

## 4 Inbetriebnahme

---

Das Kapitel "Erste Schritte" enthält eine Beschreibung der Installationsvorbereitung, der eigentlichen Installation, der Deinstallation sowie der Überprüfung der Installation der USB-Treiber und des J2534-Treibers für die ES581.4. Darüber hinaus wird in diesem Kapitel der USB- und CAN-Anschluss der ES581.4 beschrieben.

### 4.1 Vorbereitung

---

#### 4.1.1 USB- und J2534-Treiber



#### INFO

---

Für den Betrieb des ES581.4-Moduls müssen auf dem PC ein spezifischer USB-Treiber und ein J2534-Treiber installiert werden.

#### 4.1.2 Überprüfen der Systemanforderungen

Überprüfen Sie, ob Ihr PC die Systemanforderungen erfüllt (siehe Kapitel 6.2 auf Seite 29). Für die Installation der USB-Treiber auf dem PC sind Administratorrechte erforderlich. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Systemadministrator.

#### 4.1.3 CD-ROM

Auf der mitgelieferten CD-ROM finden Sie:

- USB-Treiber für die ES581.4 mit Installationsassistent
- J2534-Treiber für die ES581.4 mit Installationsassistent
- Hardware Service Pack (HSP) für die Aktualisierung der Firmware
- Dokumentation: ES581.4 Benutzerhandbuch (dieses Dokument)

Die Anwendung für die Installation der USB-Treiber befindet sich im Stammverzeichnis der CD-ROM als ausführbare Datei **autostart.exe**.

Alternativ dazu können Sie den Treiber über das im HSP (HSP V10.4.0 und höher) enthaltene Supplement installieren.

#### 4.1.4 Installationsablauf



#### VORSICHT

---

Sie müssen zuerst die Treiber installieren, bevor Sie die ES581.4 mit dem USB-Anschluss Ihres Computers verbinden.

Die Installation der ES581.4 muss in der folgenden Reihenfolge vorgenommen werden:

1. Installation der USB-Treiber (ES581.4 nicht an PC angeschlossen)
2. Installation der J2534-Treiber (Bei der ersten Installation muss die ES581.4-Modul nicht vom PC getrennt werden. Sobald das Modul vom PC erkannt wurde, kann die Installation/Deinstallation erst dann durchgeführt werden, nachdem das Gerät getrennt wurde.)
3. USB-Verbindung
4. CAN-Verbindung

#### 4.1.5 Ablauf der Aktualisierung

Die Aktualisierung der ES581.4 muss in der folgenden Reihenfolge vorgenommen werden:

1. Stellen Sie sicher, dass die ES581.4 vom PC getrennt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass die Client-Softwareanwendungen geschlossen sind.
3. Deinstallieren Sie die vorhandene Installation, bevor Sie das Installationsprogramm starten.

#### 4.1.6 Plug & Play

Die ES581.4 kann unter Plug & Play-kompatiblen Betriebssystemen (Windows 7, Windows 8 und Windows 10) installiert werden. Nach der Installation der Treiber können Sie das Modul ES581.4 jederzeit einsetzen/entfernen.

### 4.2 ES581.4 USB-Treiber

---

#### 4.2.1 Installieren der USB-Treiber für die ES581.4

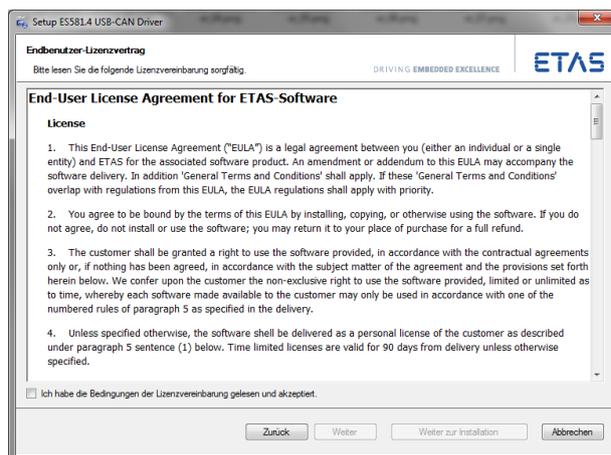
Unabhängig davon, ob die Installation der ES581.4 anhand der CD-ROM oder über ein Netzwerklaufwerk vorgenommen wird, ist die Vorgehensweise identisch.

##### Installieren des USB-Treibers für die ES581.4

1. Wählen Sie im Hauptfenster die Option **Drivers** aus.  
Das Fenster **Drivers** wird geöffnet.
2. Wählen Sie **Install ES581.4 - USB Drivers** aus.  
Das ETAS-Programm zur Installation der USB-Treiber für die ES581.4 wird gestartet.

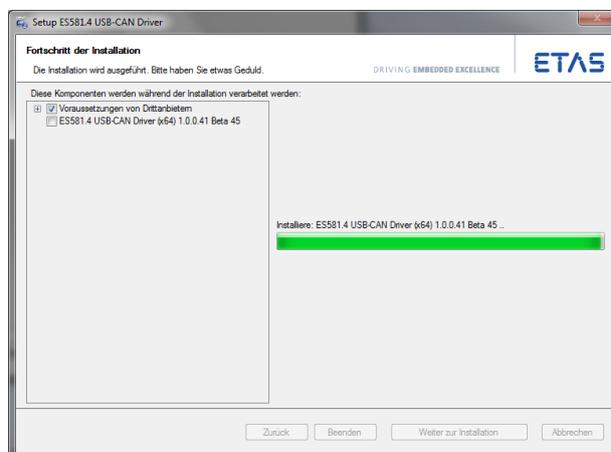


3. Wählen Sie die gewünschte Sprache für die Installation aus (Englisch oder Deutsch).
4. Klicken Sie **Weiter** und folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms für den ETAS ES581.4 USB-Treiber.

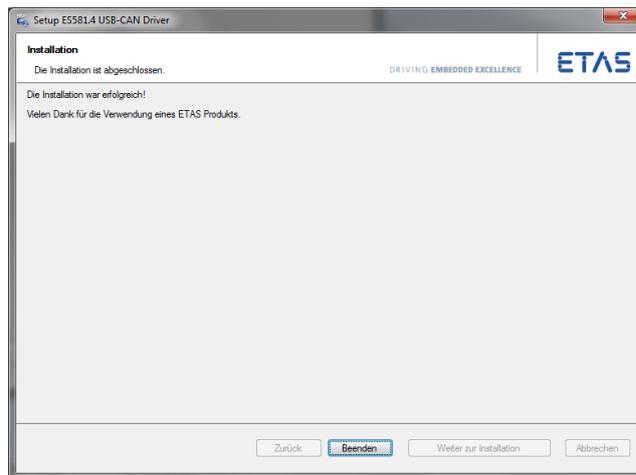


5. Lesen und akzeptieren Sie den Endbenutzer-Lizenzvertrag für ETAS-Software.
6. Klicken Sie **Weiter**.

Die Installation des USB-Treibers wird gestartet.



7. Warten Sie, bis der USB-Treiber installiert ist.



8. Klicken Sie **Beenden**.

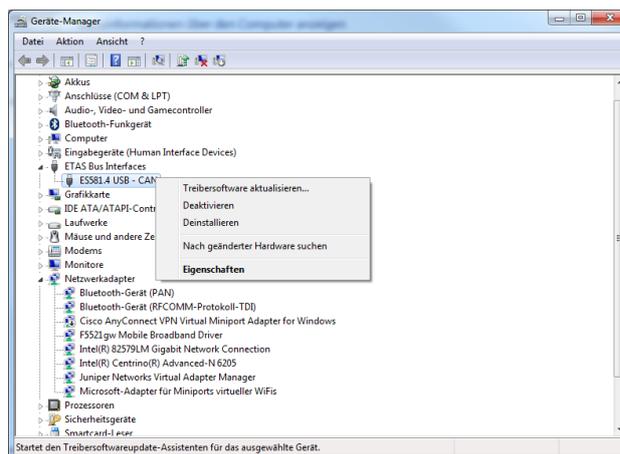
Die Installation des USB-Treibers für die ES581.4 ist abgeschlossen.

#### 4.2.2 Deinstallieren des USB-Treibers für die ES581.4

Der USB-Treiber für die ES581.4 kann im Geräte-Manager von Windows deinstalliert werden.

##### Deinstallieren des USB-Treibers für die ES581.4:

1. Wählen Sie **Start** → **Systemsteuerung** → **Geräte-Manager**, um den Geräte-Manager von Windows zu starten.  
Das Fenster **Geräte-Manager** wird geöffnet.
2. Wählen Sie unter **ETAS Bus Interfaces** den Eintrag **ES581.4 USB - CAN** aus.



3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste 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 ES581.4.

## 4.3 ES581.4 J2534-Treiber

### 4.3.1 Installieren der J2534-Treiber für die ES581.4

Unabhängig davon, ob die Installation der ES581.4 anhand der CD-ROM oder über ein Netzwerklaufwerk vorgenommen wird, ist die Vorgehensweise identisch.

#### Installieren des J2534-Treibers für die ES581.4

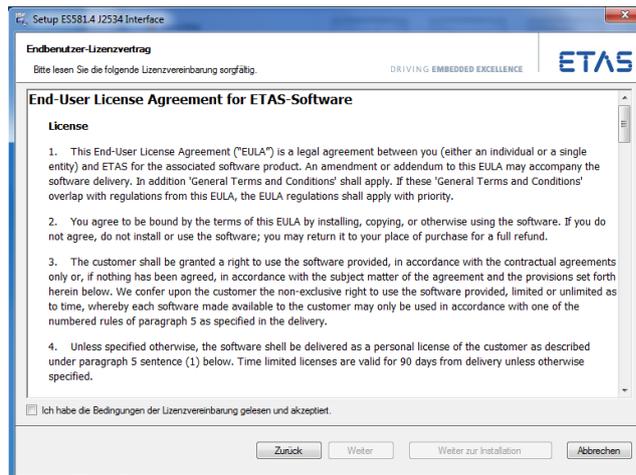
1. Wählen Sie im Hauptfenster die Option **Drivers** aus.  
Das Fenster **Drivers** wird geöffnet.

2. Wählen Sie **Install ES581.4 - J2534 Drivers** aus.

Das ETAS-Programm zur Installation der J2534-Treiber für die ES581.4 wird gestartet.



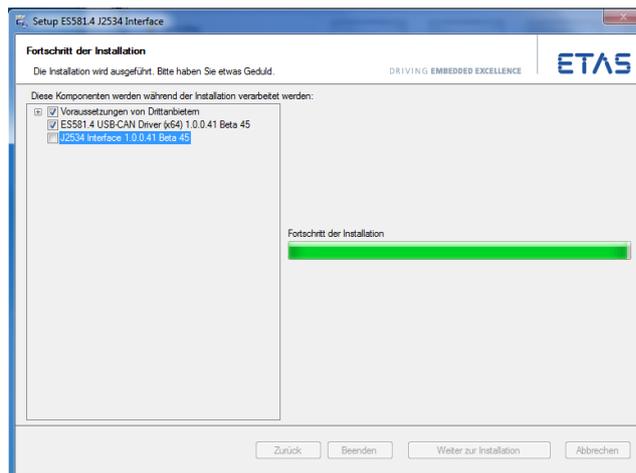
3. Wählen Sie die gewünschte Sprache für die Installation aus (Englisch oder Deutsch).
4. Klicken Sie **Weiter** und folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms für den ETAS ES581.4 J2534-Treiber.



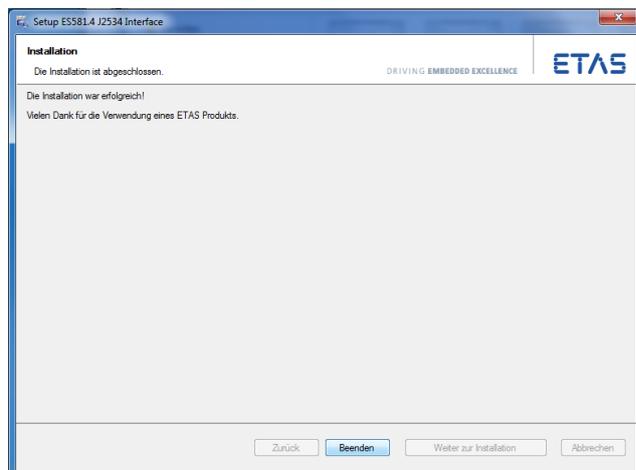
5. Lesen und akzeptieren Sie den Endbenutzer-Lizenzvertrag für ETAS-Software.

6. Klicken Sie **Weiter**.

Die Installation des J2534-Treibers wird gestartet.



7. Warten Sie, bis der J2534-Treiber installiert ist.



8. Klicken Sie **Beenden**.

Die Installation des J2534-Treibers für die ES581.4 ist abgeschlossen.

### 4.3.2 Deinstallieren der J2534-Treiber für die ES581.4

Unabhängig davon, ob die Installation des ES581.4 anhand der CD-ROM oder über ein Netzwerklaufwerk vorgenommen wird, ist die Vorgehensweise identisch.

#### J2534-Treiber für die ES581.4 deinstallieren:

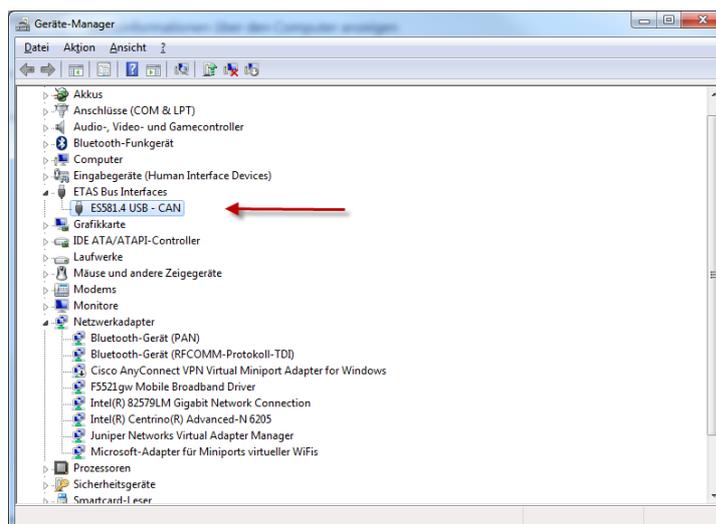
1. Wählen Sie **Start** → **Systemsteuerung**.  
Das Fenster **Systemsteuerung** wird geöffnet.
2. Wählen Sie den Eintrag **Programme und Funktionen**.  
Das Fenster **Programme und Funktionen** wird geöffnet.
3. Wählen Sie den Eintrag **ES581.4 J2534 Driver**.
4. Klicken Sie die Registerkarte **Deinstallieren/ändern**.  
Das System deinstalliert die J2534-Treiber für die ES581.4.

## 4.4 Überprüfen der Installation des USB-Treibers

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

#### Überprüfen der Installation des USB-Treibers:

1. Wählen Sie **Start** → **Systemsteuerung** → **Geräte-Manager**, um den Geräte-Manager von Windows zu starten.  
Das Fenster **Geräte-Manager** wird geöffnet.
2. Wählen Sie **ETAS Bus Interfaces**.
3. Prüfen Sie, ob für das Modul ES581.4 der neue Eintrag **ES581.4 CAN - USB** angezeigt wird.  
In der folgenden Abbildung ist der Eintrag mit einem roten Pfeil gekennzeichnet.



**Abb. 4-1** Geräte-Manager von Windows

Wenn die ES581.4-Treiber nicht ordnungsgemäß installiert/deinstalliert wurden und Windows das Gerät als angeschlossen erkennt, wird neben dem Gerät ein Symbol mit einem Ausrufezeichen angezeigt. Führen Sie das Installationsprogramm für den Treiber erneut aus, um dieses Problem zu beheben.

## 4.5 USB-Verbindung

Nach erfolgter Treiberinstallation kann die ES581.4 an den PC angeschlossen werden. Windows sollte das Gerät erkennen und den dazugehörigen Treiber installieren. In der Startleiste zeigt Windows eine Informationsblase an. In Abb. 4-2 auf Seite 24 sehen Sie eine Darstellung der Informationsblasen, die angezeigt werden.



Abb. 4-2 Informationsblase von Windows

## 4.6 CAN-Verbindung

Als Nächstes muss der Anschluss auf der CAN-Seite der Einheit hergestellt werden.

Der Anschluss der ES581.4 an das CAN-Netzwerk erfolgt mit der Standardanschlussbelegung des DSUB-Verbinders. Eine Abbildung der Anschlussbelegung des 9-poligen DSUB-Verbinders finden Sie auf dem an der Vorderseite der Einheit angebrachten Schild sowie in Kapitel 6.4 auf Seite 31.

### 4.6.1 Mindestanforderungen für die CAN-Anschlüsse

Für eine Verbindung zum CAN-Netzwerk sind mindestens die folgenden Anschlüsse erforderlich:

- Pin 2 CAN Low
- Pin 7 CAN High
- Pin 6 oder Pin 3 GND (es kann wahlweise einer der Pins angeschlossen werden)

Die Masseverbindung (GND) muss mit der Masseverbindung der anderen CAN-Knoten am Bus identisch sein.

### 4.6.2 CAN-Netzwerkterminierung

Im nächsten Schritt muss die CAN-Netzwerkterminierung vorgenommen werden (sofern erforderlich). In der Regel wird an jedem Ende des Netzwerks ein 120-Ohm-Widerstand installiert. In Abb. 4-3 auf Seite 24 wird ein Beispieldiagramm dargestellt. Manche CAN-Netzwerke sind bereits terminiert (beispielsweise in einem Fahrzeug), so dass keine zusätzliche Terminierung erforderlich ist.

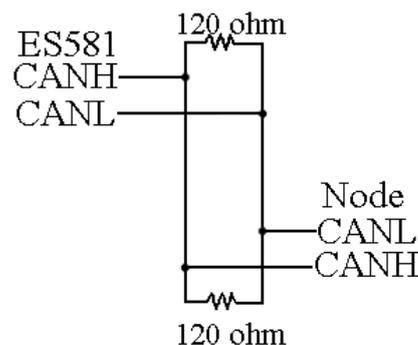


Abb. 4-3 CAN-Netzwerk

## 5 Behandlung von Problemen

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen darüber, was Sie im Fall von Problemen mit der ES581.4 und von allgemeinen Problemen tun können, die nicht spezifisch für ein bestimmtes Hardware- oder Softwareprodukt sind.

### 5.1 Anzeigen der LEDs

Bitte beachten Sie zur Beurteilung des Betriebszustandes und zur Fehlerbehebung der ES581.4 die Anzeige der LEDs, die Informationen über die Funktion der Schnittstellen und der ES581.4 geben (siehe Kapitel 3.7 auf Seite 14).

### 5.2 Probleme mit der ES581.4

In der folgenden Tabelle werden einige mögliche Probleme sowie entsprechende Lösungsansätze aufgeführt. Bei weitergehenden Fragen kontaktieren Sie bitte unseren technischen Service (siehe Kapitel 9 auf Seite 36).

<b>Problem</b>	<b>Diagnosefragen</b>	<b>Mögliche Lösung</b>
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 Geräte-Manager von Windows aufgeführt wird. Möglicherweise ist es bereits installiert oder es wurde durch das Betriebssystem installiert. Weitere Informationen bezüglich der Einstellungen des Geräte-Managers finden Sie in Kapitel 4.4 auf Seite 23.
	Ist der USB-Anschluss des PCs defekt?	Versuchen Sie, einen anderen USB-Anschluss des Computers zu verwenden. Starten Sie den PC neu.
Der USB-Treiber wird nicht installiert.		Stellen Sie sicher, dass Sie mit den für die Installation des Treibers erforderlichen Berechtigungen angemeldet sind (Administratorrechte).

Problem	Diagnosefragen	Mögliche Lösung
Das ES581.4-Modul wird nicht mit der Funktion "Hardware suchen" erkannt.	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 30 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 30 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 korrekt und intakt ist.
		Prüfen Sie, ob die LED "ER" blinkt: die Baudrate wird unter Umständen nicht vom Modul unterstützt. Informationen über die unterstützten Baudraten finden Sie in Kapitel 6.3.2 auf Seite 31.

 **INFO**

Stecken Sie bei Funktionsstörungen des Moduls die USB- und die CAN-Verbindungen ab und kontaktieren Sie den ETAS Support (siehe 9 auf Seite 36).

## 6 Technische Daten

---

Das Kapitel "Technische Daten" enthält eine Zusammenstellung der Anschlussbelegungen und der technischen Daten des ES581.4 CAN Bus Interface USB Module.

### 6.1 Allgemeine technische Daten

---

#### 6.1.1 Erfüllte Standards und Normen

Das Modul entspricht den folgenden Standards:

Standard	Test
EN 61326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen
EN 61000-6-2	Störfestigkeit (Industriebereich)
EN 61000-6-3	Störaussendung (Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe)
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
EN 60068-2-32	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ed: Frei Fallen

#### 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
Relative Luftfeuchtigkeit	15% bis 95%, nicht kondensierend
Einsatzhöhe	max. 5.000 m / 16.400 ft
Schutzart	IP42

#### 6.1.3 Wartung des Produkts

Öffnen oder verändern Sie das Modulgehäuse 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

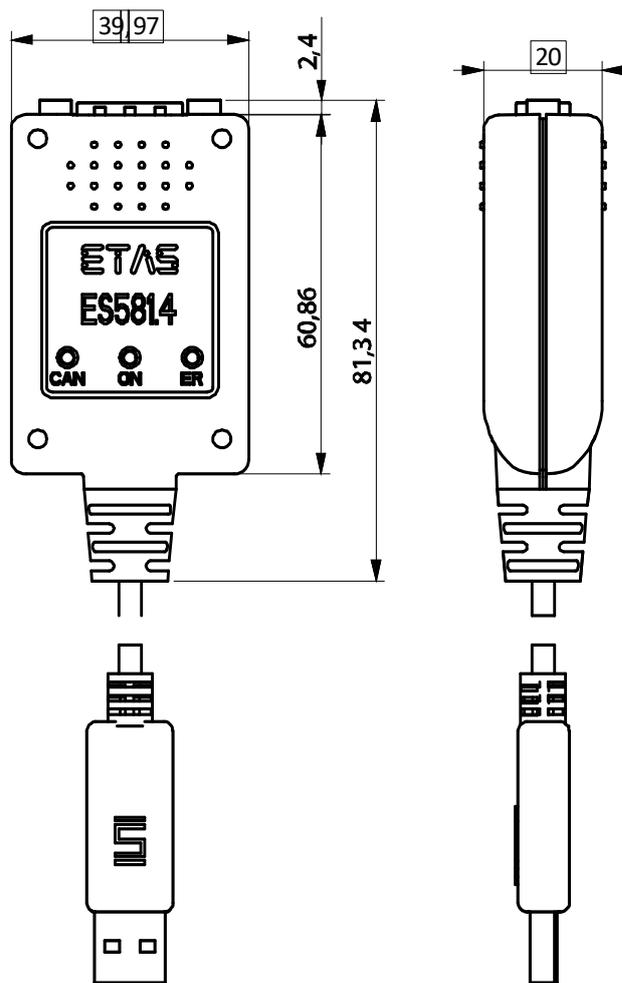


Abb. 6-1 Abmessungen

Gehäuseabmessungen (H x B x T)	20 mm x 40 mm x 64 mm 0,8 in x 1,6 in x 2,52 in
Länge des integrierten USB-Kabels	1 m / 3,3 ft
Gewicht	Ca. 75 g / 2,646 oz.
Gehäuse	Nylon, gummiert
Verbindung auf PC-Seite	USB-Stecker Typ A
Verbindung auf Bus-Seite	DSUB-Stecker mit 9 Pins (DIN 41652)

## 6.2 Systemanforderungen

---

### 6.2.1 Hardware

#### PC mit USB-Anschluss

PC	IBM-kompatibler PC
USB-Anschluss	USB 2.0 Full Speed (480 Mbit/s)
	USB 2.0 High Power (500 mA)
	USB-Buchse Typ A
Betriebssystem	Windows 7
	Windows 8
	Windows 10
Treiber	ES581.4 USB-Treiber
Konfiguration	Plug & Play

Das Modul ES581.4 darf nur direkt am PC oder an einem aktiven Hub betrieben werden, dessen USB-Schnittstelle die in der Tabelle genannten Anforderungen erfüllt.

#### Voraussetzung für die erfolgreiche Initialisierung des Moduls

##### INFO

Für den Betrieb des ES581.4-Moduls müssen auf dem PC ein spezifischer USB-Treiber und ein J2534-Treiber installiert werden (siehe Kapitel 4.2 auf Seite 18 und Kapitel 4.3 auf Seite 21).

#### Windows-Benutzerrechte

Stellen Sie sicher, daß Sie die erforderlichen Windows-Benutzerrechte für die Installation des USB-Treibers und des J2534-Treibers besitzen (Administratorrechte).

#### Weitere Anforderungen

Der PC muß die Mindestanforderungen des verwendeten Anwendungsprogramms (z. B. INCA) erfüllen. Angaben zu den Mindestanforderungen für INCA finden Sie in der entsprechenden Software-Dokumentation.

#### Allgemeine Hinweise

Die Anwendungssoftware INCA unterstützt maximal vier ES581.4-Module gleichzeitig.

#### Power Manager

Fast alle Notebooks und viele Desktops verfügen über eine Power-Management-Funktion (Power Manager). Power Manager deaktivieren die CPU für eine gewisse Zeit. Dadurch wird jedoch die Genauigkeit des Zeitmanagements Ihrer Anwendung beeinträchtigt.

### INFO

Wenn Sie hohe Anforderungen an das Zeitmanagement Ihrer Anwendung (zeitgesteuerte Übertragung der Botschaften, zeitgesteuerte Auswertungen) haben, müssen Sie diesen Power Manager deaktivieren.

Die Einrichtung der Einstellungen für das Power-Management erfolgt:

- im BIOS-Setup
- in der Systemsteuerung von Windows (z. B. Objekt Energieoptionen)

### INFO

In diesem Dokument wird nicht weiterführend beschrieben, wie der Power Manager deaktiviert werden kann.

## 6.2.2 Software

### Unterstützte Anwendungen und Softwarevoraussetzungen

Für den Betrieb der ES581.4 und zur Datenerfassung benötigen Sie Software in den folgenden Versionen oder höher:

Anwendung / Protokoll	Klassifizierung	INCA V7.0	INCA V7.1	Add-On ODX-LINK
CAN Monitoring	MC <sup>1)</sup>	V7.0.0 HF25	V7.1.5	-
CAN Ausgabe	MC <sup>1)</sup>	V7.0.0 HF25	V7.1.5	-
CCP	MC <sup>1)</sup>	V7.0.0 HF25	V7.1.5	-
KWP on CAN	MC <sup>1)</sup>	V7.0.0 HF25	V7.1.5	-
UDS	MC <sup>1)</sup>	V7.0.0 HF25	V7.1.5	-
XCP on CAN	MC <sup>1)</sup>	V7.0.0 HF25	V7.1.5	-
OBD-on-CAN	MC, DS <sup>2)</sup>	V7.0.0 HF25	V7.1.5	V1.4.2 <sup>4)</sup> , V1.5.5 <sup>5)</sup>
CAN	MC, PTI <sup>3)</sup>	V7.0.0 HF25	V7.1.5	-
ISO15765	MC, PTI <sup>3)</sup>	V7.0.0 HF25	V7.1.5	-

<sup>1)</sup>: MC: Messung und Kalibrierung

<sup>2)</sup>: MC, DS: ECU-Diagnose

<sup>3)</sup>: MC, PTI: SAE J2534-1 Pass Thru Interface

<sup>4)</sup>: INCA V7.0.0 HF25 und höher und zusätzlich INCA Add-On ODX-LINK V1.4.2 und höher

<sup>5)</sup>: INCA V7.1.5 und höher und zusätzlich INCA Add-On ODX-LINK V1.5.5 und höher

### Allgemein

- HSP V10.4.0
- ES581.4 USB-Treiber
- J2534-Treiber

## Unterstützte Software-Schnittstellen

ETAS Basic Open API (BOA) wird unterstützt.

Kunden, die eine eigene Anwendungssoftware verwenden, können das Modul ES581.4 über die BOA-Schnittstelle in ihre Software integrieren.

### INFO

Der Betrieb der ES581.4 mit älteren Software-Versionen ist nicht möglich.

## 6.3 Elektrische Daten

### 6.3.1 Spannungsversorgung

Betriebsspannung	4,75 V bis 5,25 V DC Versorgung über den USB-Anschluss (siehe Kapitel 6.2.1 auf Seite 29)
Stromaufnahme, typ. (Betrieb)	100 mA bei 5,0 V DC

### 6.3.2 CAN-Schnittstelle (CAN1 und CAN2)

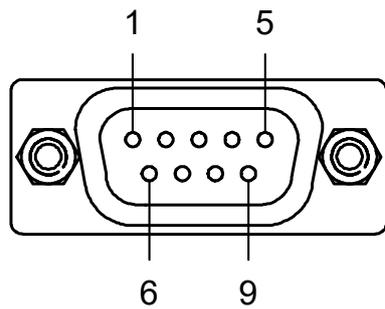
CAN-Port	2 Kanäle, per Software konfigurierbar, mit DSUB 9-Verbinder (in Übereinstimmung mit dem CiA-Standard)
CAN-Transceiver	High-Speed-Transceiver (TI-ISO1050DUB) Standard (V2.0a) oder Extended Format (V2.0b), ISO High-Speed-Modus
Mikrocontroller	60-MHz-Betrieb; 100 DMIPS Leistung
Baudrate (max.)	1 MBaud
Baudrate (unterstützt)	50kBaud, 83,3 kBaud, 100kBaud, 125 kBaud, 250 kBaud, 500 kBaud, 666,666 kBaud, 800 kBaud, 1 MBaud
Elektrische Trennung	Schnittstelle galvanisch isoliert

## 6.4 Anschlussbelegung

### INFO

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

Der Anschluss des CAN-Busses an das ES581.4 CAN Bus Interface USB Module erfolgt über den 9-poligen DSUB-Verbinder (siehe Abb. 6-2).



**Abb. 6-2** ES581.4 DSUB-Verbinder

Pin-Zoom	Signal	Bedeutung
1	Trigger Pin	Nicht verbunden!
2	CAN 1 Low	CAN 1 Low
3	GND	Masse
4	CAN 2 Low	CAN 2 Low
5	GND (Shield)	Masse (Schirmung)
6	GND	Masse
7	CAN 1 High	CAN 1 High
8	CAN 2 High	CAN 2 High
9	Nicht verbunden	Nicht verbunden

Ein 9-poliger DSUB-Stecker wird mit der "CAN1/ CAN2"-Buchse verbunden.

## 7 Kabel und Zubehör

Das Kapitel "Kabel und Zubehör" enthält einen Überblick über die verfügbaren Kabel und das erhältliche Zubehör.

### 7.1 Kabel CBCF100



Abb. 7-1 Kabel CBCF100

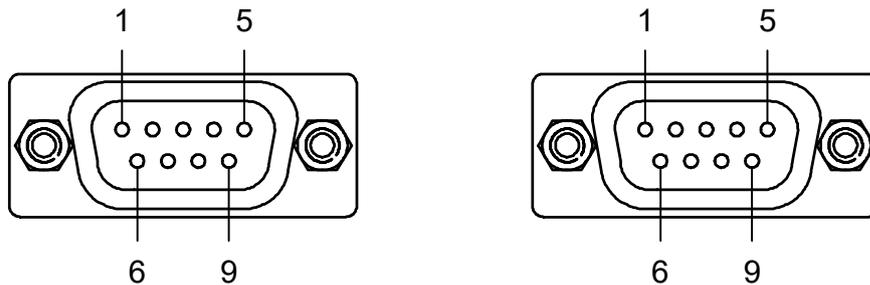


Abb. 7-2 Kabel CBCF100: DSUB-Anschluss "1" und "2"

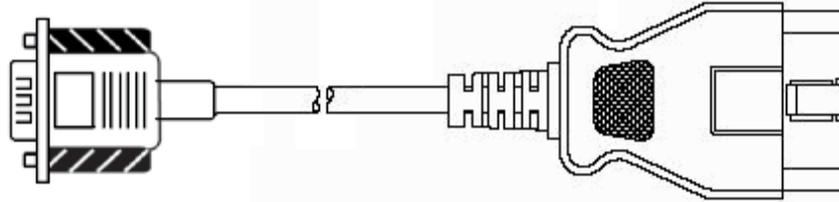
DSUB-Anschluss „1“		DSUB-Anschluss „2“	
Pin-Zoom	Signal (CAN 1)	Pin-Zoom	Signal (CAN 2)
1	Nicht verbunden!	1	Nicht verbunden!
2	CAN 1 Low	2	CAN 2 Low
3	Masse	3	Masse
4	Nicht verbunden!	4	Nicht verbunden!
5	Masse (Schirmung)	5	Masse (Schirmung)
6	Masse	6	Masse
7	CAN 1 High	7	CAN 2 High
8	Nicht verbunden	8	Nicht verbunden
9	Nicht verwendet	9	Nicht verwendet

Bestellbezeichnung	Kurzbezeichnung	Bestellnummer
CAN- und FlexRay-Y-Schnittstellenkabel, DSUB – 2 x DSUB (9fc-9mc+9mc), 0m3	CBCF100.1-0m3	F-00K-107-939

## 7.2 Kabel CBAC180

Adapterkabel für den Anschluss von OBDII J1962 an der ES581.4.

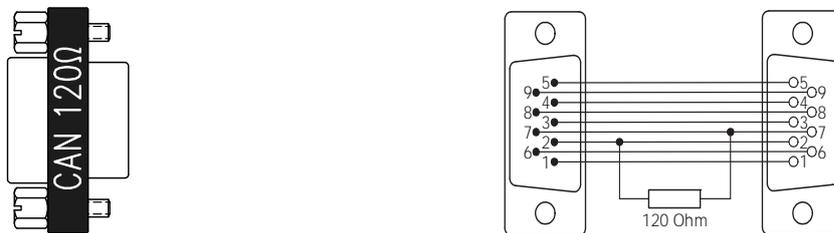


**Abb. 7-3** Kabel CBAC180-2

Signal	DSUB mit 9 Pins	OBD2	Hinweis
CAN1 High	7	6	CAN1 High und CAN1 Low sind in einem geschirmten Twisted Pair
CAN1 Low	2	14	CAN1 High und CAN1 Low sind in einem geschirmten Twisted Pair
CAN2 High	8	3	CAN2 High und CAN2 Low sind in einem geschirmten Twisted Pair
CAN2 Low	4	11	CAN2 High und CAN2 Low sind in einem geschirmten Twisted Pair
Power V+	9	16	
GND	3	5	

Bestellbezeichnung	Kurzbezeichnung	Bestellnummer
CAN-Schnittstellenkabel, OBDII J1962 - DSUB (16mc-9fc), 2m	CBAC180.0-2	F-00K-107-300

## 7.3 Adapter CBCX131.1-0



**Abb. 7-4** CBCX131.1-0 Abschlusswiderstand

Bestellbezeichnung	Kurzbezeichnung	Bestellnummer
CAN 120 Ohm Abschlusswiderstand, 2xDSUB (9fc+9mc)	CBCX131-0	F-00K-103-786

## 8 Bestellinformationen

---

### 8.1 ES581.4 CAN Bus Interface USB Module

---

Bestellbezeichnung	Kurzbezeichnung	Bestellnummer
ES581.4 CAN Bus Interface USB Module	ES581.4	F 00K 107 770

#### Lieferumfang

ES581.4 CAN Bus Interface USB Module, Kabel CBCF100.1, CD-ROM ES581.4\_CD (CD-ROM mit Treibern und Handbüchern für ES581.4), ETAS-Sicherheitshinweise, China-RoHS-Broschüre\_Compact\_green\_cn, ETAS-Kundeninformationen

### 8.2 Zubehör

---

Bestellbezeichnung	Kurzbezeichnung	Bestellnummer
CAN- und FlexRay-Y-Schnittstellenkabel, DSUB – 2 x DSUB (9fc-9mc+9mc), 0m3	CBCF100.1-0m3	F-00K-107-939
CAN-Schnittstellenkabel, OBDII J1962 - DSUB (16mc-9fc), 2m	CBAC180.0-2	F-00K-107-300
CAN 120 Ohm Abschlusswiderstand, 2xDSUB (9fc+9mc)	CBCX131-0	F-00K-103-786

## 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](http://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](http://www.etas.com/de/contact.php)  
ETAS Technischer Support        Internet: [www.etas.com/de/hotlines.php](http://www.etas.com/de/hotlines.php)

## Abbildungsverzeichnis

---

Abb. 2-1	WEEE-Symbol .....	8
Abb. 3-1	ES581.4 .....	11
Abb. 3-2	ES581.4 Blockdiagramm .....	13
Abb. 3-3	LED-Blinkcodes .....	14
Abb. 4-1	Geräte-Manager von Windows .....	23
Abb. 4-2	Informationsblase von Windows .....	24
Abb. 4-3	CAN-Netzwerk .....	24
Abb. 6-1	Abmessungen .....	28
Abb. 6-2	ES581.4 DSUB-Verbinder .....	32
Abb. 7-1	Kabel CBCF100 .....	33
Abb. 7-2	Kabel CBCF100: DSUB-Anschluss "1" und "2" .....	33
Abb. 7-3	Kabel CBAC180-2 .....	34
Abb. 7-4	CBCX131.1-0 Abschlusswiderstand .....	34

# Index

---

<b>A</b>		<b>Q</b>	
Adapter CBCX131.1-0	34	Qualifikation, erforderliche	7
Administratorrechte	25, 29	<b>R</b>	
Anwendungen		Recycling	8
Softwarevoraussetzungen	30	Reinigung	8, 27
Arbeitssicherheit	7	<b>S</b>	
<b>B</b>		Schnittstellen	13
Basic Open API	31	Seriennummer	13
Benutzerrechte	29	Sicherheitshinweise, grundlegend	7
Blinkcodes	14	Sicherheitshinweise, Kennzeichnung von	7
Blockdiagramm	13	Software	
BOA	31	Systemanforderungen	30
<b>C</b>		Spannungsversorgung	31
CAN-Netzwerkterminierung	24	Standards	27
CAN-Schnittstelle	31	Standards und Normen	27
CAN-Verbindung	24	Systemanforderungen	29
CD-ROM	17	<b>U</b>	
<b>D</b>		Übersicht	11
Diagnose von Steuergeräten	11	Unfallverhütung	7
<b>E</b>		USB-Verbindung	24
Eigenschaften	11	<b>V</b>	
Einsatzgebiete	12	Verwendung, bestimmungsgemäße	7
Elektro- und Elektronik-Altgeräte	8	Vorbereitung	17
ES581 J2534-Treiber	21	<b>W</b>	
ES581 USB-Treiber	18	Wartung	27
<b>F</b>		WEEE	8
Firmwareaktualisierung	16	WEEE-Rücknahmesystem	9
<b>H</b>			
Hardware Service Pack	16		
HSP	16		
Hub	29		
<b>I</b>			
Inbetriebnahme	17		
INCA	11		
Initialisierung	29		
Installationsablauf	17		
<b>K</b>			
Kabel CBAC180	34		
Kalibrierung von Steuergeräten	11		
Kennzeichnung auf dem Produkt	9		
<b>L</b>			
Lieferumfang	10		
<b>O</b>			
ODX-LINK	11		
<b>P</b>			
Plug & Play	18		
Power Manager	29		
Produktrücknahme	8		