

# CiA447

Das **CiA 447** CANopen Applikationsprofil ist ein Kommunikationsstandard für Zusatzgeräte in Sonderfahrzeugen. CiA 447 wird publiziert von der **CAN in Automation** e.V. ([CiA](#)) Nutzervereinigung und basiert auf CAN ([Controller Area Network](#)) und [CANopen](#). Inhaltlich verantwortlich ist die CANopen SIG (**S**pecial **I**nterest **G**roup) special car add-on devices bestehend aus verschiedenen Fahrzeugherstellern und Zulieferern. Aktueller Stand ist CiA 447 V2.1.0 vom Dezember 2015.

□

## Inhaltsverzeichnis

- [1 Zitat](#)
- [2 Funktionsweise](#)
- [3 Sonderfahrzeuge](#)
- [4 Zusatzgeräte](#)
- [5 Technische Besonderheiten](#)
- [6 Tests und Zertifikate](#)
- [7 Generisches CiA 447 Gateway](#)
- [8 Siehe auch](#)

## Zitat

[Fürbeth, U.](#); [Pfeiffer, O.](#): CiA 447 - Kommunikation in Sonderfahrzeugen. Colliseum 2016

## Funktionsweise

Der CiA 447 Grundgedanke ist es, den Herstellern von Kleinstserien-Steuergeräten (after market electronics), einen definierten Zugang zu den Bordnetzen des Fahrzeuges zu bieten. Dazu gibt es vom Fahrzeughersteller ein IVN (**I**n-**V**ehicle **N**etwork) Gateway, das den CiA 447 Teilnehmern Fahrzeugdaten zur Verfügung stellt. Üblicherweise gehören dazu Daten wie Status der Schliessanlage und des Zündschlüssels, Geschwindigkeit, Umdrehungen des Motors und die VIN (Vehicle Identification Number). Einige IVN Gateways bieten auch den Status verschiedener Tasten (z.B. am Lenkrad oder in der Mittelkonsole), so dass diese auch zur Steuerung von CiA 447 Geräten verwendet werden können.

## Sonderfahrzeuge

- Taxen
- Einsatzfahrzeuge von Rettungsdiensten, Polizei
- Krankenwagen
- Behördenfahrzeuge
- behindertengerechte Fahrzeuge

# Zusatzgeräte

mit standardisierter CiA 447 Schnittstelle sind z.B.:

- Taxameter
- Drucker
- Dachbalken (für Blaulicht und Martinshorn)
- Digitalfunk
- Unfalldatenrekorder
- Automotive PC
- Gateway zu anderen Protokollen oder Signalen

## Technische Besonderheiten

- "offenes" Netzwerk für Zusatzgeräte (Basis: CAN-Protokoll / CAN-Transceiver nach [ISO 11898](#))
- standardisierter Steckverbinder (18-polig nach [VDA](#))
- neu: [OBD-II](#) kompatibler, zusätzlicher Diagnosestecker
- Kommunikation gemäß Anwendungsprofil CiA 447 auf Basis Anwendungsprotokoll CANopen (EN 50324-4)
- Datenübertragungsrate 125 kbit/s mit Bit-Timing gemäß CANopen-Spezifikation CiA 301
- Anschlussmöglichkeiten von bis zu 15 Zusatzgeräten (neben IVN-Gateway), mit bidirektionalen Kommunikationskanälen zwischen allen 16 Geräten
- Seit V2.1 erweitertes Safe-Plug-And-Play

## Tests und Zertifikate

Im Juni 2016 wurde vom CiA eine erste Version des Testplans für CiA 447 Geräte veröffentlicht. Es ist davon auszugehen, dass es bis zum Herbst 2016 Testwerkzeuge geben wird, die CiA 447 Geräte auf Konformität und Kompatibilität testen, um ein Safe-Plug-And-Play zu ermöglichen. Geräte, die diesen Test nicht passieren, sollten nur von CiA 447 Experten verbaut werden.

## Generisches CiA 447 Gateway

Ein CiA 447 Gateway (nicht zu verwechseln mit dem IVN Gateway des Fahrzeugs) stellt die Verbindung zwischen CiA 447 und konventionell angesteuerten Zusatzgeräten her. Als Beispiel sei hier das Gateway der Fa. Peter Systemtechnik GmbH genannt. Es bietet 12 Leistungsausgänge:

- Tacho / Wegimpuls
- Fernlicht
- Fahrlicht
- Standlicht
- Klemme 15
- Bremse
- Blinker rechts
- Blinker links
- Sirene
- Blaulicht
- Rückwärtsgang
- Horn

Auch ein [UDS-AT](#) ist daran anschließbar.

## Siehe auch

- [Aufzeichnung von Einsatzsignalen](#)
- <http://www.can-cia.org/>
- [DIN 14700 \(Teil 1 - 11\) Feuerwehrwesen - Standardisierte CAN-Schnittstelle für Komponenten in Einsatzfahrzeugen oder sog. FireCAN](#)
- <http://www.eue24.net/pi/index.php?StoryID=253&articleID=124551>
- <http://www.pst-gmbh.net/gateways.html>
- <http://www.cia447tools.com>
- <http://www.hanser-automotive.de/fileadmin/heftarchiv/PDFs%20Auto%205-6%202011/70-72%20Kommunikationsstandard%20fuer%20Sonderfahrzeuge.pdf>