
Wiki 3: ISOBUS-other Docs

Release 0.0.1

Franz Höpfinger

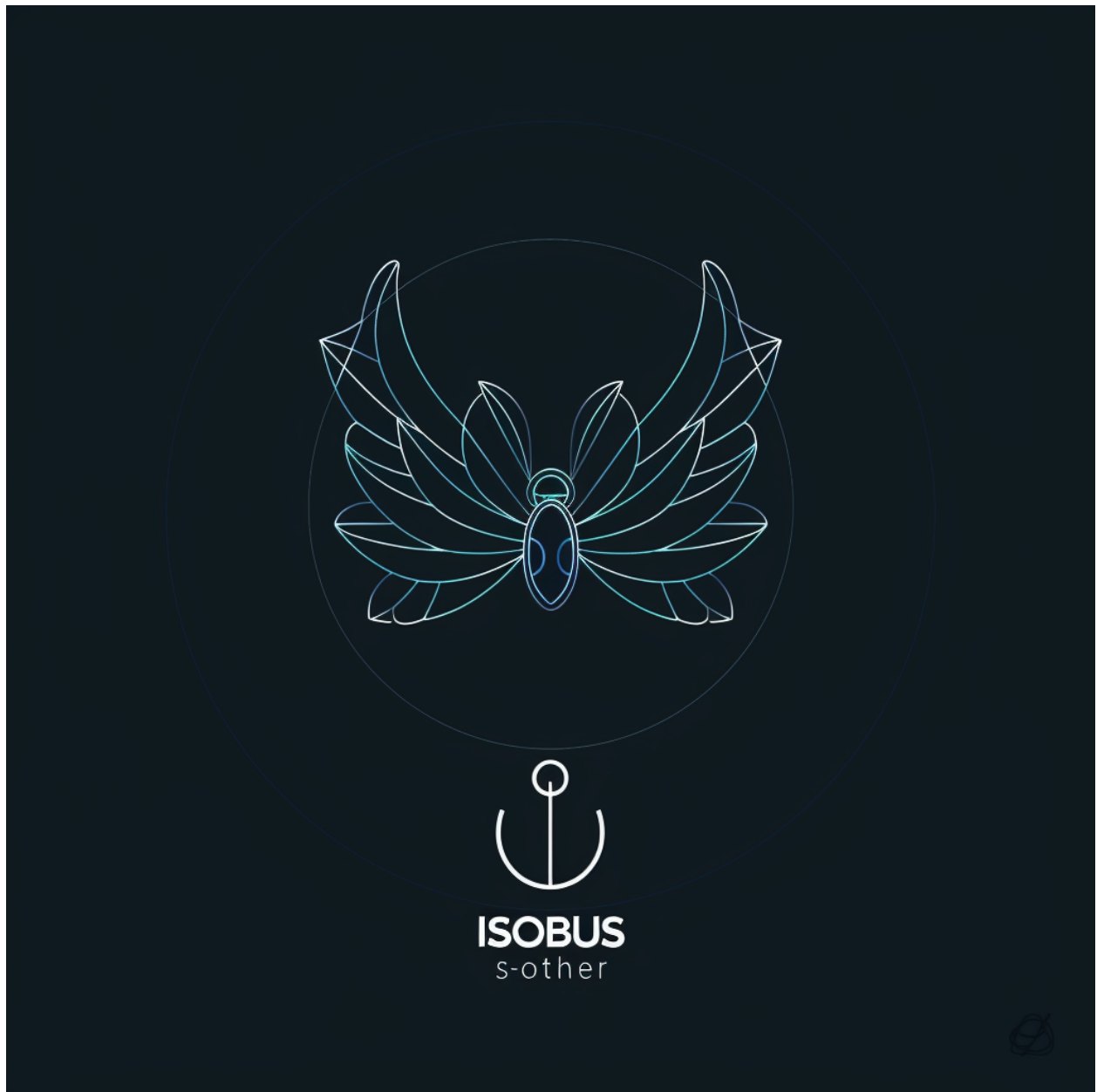
04.03.2024

Contents:

1	Wiki 0: Meisterschulen-am-Ostbahnhof-Munchen	3
2	Wiki 1: Install-ISOBUS-Environment-docs	5
3	Wiki 2: ISOBUS-VT-Objects	7
4	Wiki 3: ISOBUS-other	9
5	Wiki 4: visual-programming-languages	11
6	Wiki 5: Werkzeug	13
6.1	C-Programmierung	13
6.1.1	Literatur C-Programmierung	13
6.1.2	Operatoren	16
6.1.3	Grundverknüpfungen	16
6.1.4	Ablaufstrukturen	16
6.1.4.1	if -Anweisung	16
6.1.4.1.1	else -Anweisung	16
6.1.4.2	switch -Anweisung	17
6.1.4.3	Bedingter Ausdruck	17
6.1.4.4	For-Schleife	17
6.1.4.5	While-Schleife	17
6.1.4.6	Do-While-Schleife	17
6.2	IEC-Programmierung nach IEC 61131-3	18
6.2.1	Grundverknüpfungen	18
6.2.1.1	UND	18
6.2.1.2	ODER	18
6.2.1.3	NICHT	18
6.2.1.4	Exklusiv-ODER	18
6.2.1.5	SR-Flipflop	19
6.2.1.6	RS-Flipflop	19
6.2.1.7	TOGGLE (Stromstoßschalter)	19
6.2.2	Zeitbausteine	19
6.2.2.1	TON: Einschaltverzögerung	19
6.2.2.2	TOF: Ausschaltverzögerung	19
6.2.2.3	TP: Impulsbildung	20
6.2.3	Signalflanken eines Operanden abfragen	20

6.2.3.1	R_TRIG	20
6.2.3.2	F_TRIG	20
6.3	CCI Displays	20
6.3.1	GPS Simulation auf dem Display	20
6.3.2	GPS Simulation über PC (avangardo)	22
6.3.2.1	Hardware	22
6.3.2.2	Software	22
6.3.3	VNC-Spiegelung	26
6.4	nx_farm_display	29
6.5	PEAK	35
6.5.1	PEAK-Treiber	35
6.5.2	PEAK-Treiber2	41
6.5.3	PEAK-Adapterkabel	44
6.6	AEF ISOBUS CHECK Tool	45
6.7	Busmaster	46
6.8	pconvert	46
6.9	Pconvert-Unterrichtsmaterialien	52
6.10	Literatur	53
6.10.1	ISO/OSI Schichtenmodell	53
6.10.1.1	Allgemeines:	53
6.10.1.2	ISO/OSI-Referenzmodell und SAE J1939	54
6.10.1.3	ISO/OSI-Referenzmodell und ISO 11783	54
6.10.2	Literatur ESP32	54
6.10.2.1	Kolban's book on ESP32	54
6.10.3	Literatur-CAN-Bus	55
6.10.4	Literatur SAE-J1939	56
6.10.5	Literatur-ISOBUS	56
6.10.6	UT-VT-AUX	57
6.10.7	Literatur ISOBUS Normen	58
6.10.7.1	ISO 11783-1:2017-12	58
6.10.7.1.1	Traktoren und Maschinen für Landwirtschaft und Forsten - serielle Steuerung und Kommunikationsnetzwerk - Teil 1: Genereller Standard für mobile Datenkommunikation	58
6.10.7.2	ISO 11783-2:2019-04	58
6.10.7.2.1	Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft - Seriell- und Kommunikationsnetzwerk - Teil 2: Physikalische Schicht	58
6.10.7.3	ISO 11783-3:2018-11	59
6.10.7.3.1	Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft - Seriell- und Kommunikationsnetzwerk - Teil 3: Data link layer	59
6.10.7.4	ISO 11783-4:2011-12	59
6.10.7.4.1	Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Seriell- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 4: Network layer	59
6.10.7.5	ISO 11783-5:2019-06	59
6.10.7.5.1	Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft - Seriell- und Kommunikationsnetzwerk - Teil 5: Netzwerkmanagement	59
6.10.7.6	ISO 11783-6:2018-06	60
6.10.7.6.1	Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft - Seriell- und Kommunikationsnetzwerk - Teil 6: Virtuelles Terminal	60
6.10.7.7	ISO 11783-7:2015-03	60
6.10.7.7.1	Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Seriell- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 7: Implement messages application layer	60
6.10.7.8	ISO 11783-8:2006-02	61

6.10.7.8.1	Traktoren und Maschinen für Landwirtschaft und Forsten - Serielles Netzwerk für Datenkommunikation und Steuerung - Teil 8: Antriebsstrang Nachrichten	61
6.10.7.9	ISO 11783-9:2012-02	61
6.10.7.9.1	Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 9: Traktor ECU	61
6.10.7.10	ISO 11783-10:2015-09	61
6.10.7.10.1	Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 10: Task Controller und Datenaustausch mit dem Managementsystem	61
6.10.7.11	ISO 11783-11:2011-07	62
6.10.7.11.1	Traktoren und Maschinen für Landwirtschaft und Forsten - serielle Steuerung und Kommunikationsnetzwerk - Teil 11: Mobiles Datenwörterbuch	62
6.10.7.12	ISO 11783-12:2019-01	62
6.10.7.12.1	Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 12: Diagnose Dienstleistung	62
6.10.7.13	ISO 11783-13:2011-04	63
6.10.7.13.1	Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 13: File server	63
6.10.7.14	ISO 11783-14:2013-09	63
6.10.7.14.1	Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 14: Sequence control	63
6.11	Index	63
7	Indices and tables	65



<https://docs.ms-muc-docs.de/projects/isobus-other-docs/de/latest/>

Wiki 0: Meisterschulen-am-Ostbahnhof-Munchen

Wiki 0: [Wiki](#) das „über“ Wiki

ein Suche im über Wiki findet Ergebnisse aus allen 5 Wikis

KAPITEL 2

Wiki 1: Install-ISOBUS-Environment-docs

Wiki 1: [Wiki Install-ISOBUS-Environment](#)

KAPITEL 3

Wiki 2: ISOBUS-VT-Objects

Wiki 2: [Wiki ISOBUS-VT-Objects](#)

KAPITEL 4

Wiki 3: ISOBUS-other

Wiki 3: [Wiki](#) ISOBUS-other

Wiki 4: visual-programming-languages

Wiki 4: [Wiki visual-programming-languages](#)

Wiki 5: Werkzeug

Wiki 5: [Wiki Werkzeug](#)

Welcome to ISOBUS-other's documentation!

Bemerkung: This project is under active development.

Contents

Welcome to the ISOBUS-other wiki!

6.1 C-Programmierung

6.1.1 Literatur C-Programmierung

C-Programmierung auf Wikibooks – Die freie Bibliothek <https://de.wikibooks.org/wiki/C-Programmierung>

https://de.wikipedia.org/wiki/International_Electrotechnical_Commission

Hinweis: die Links gehen zu Amazon, das ist nur der Übersichtlichkeit wegen so gemacht und stellt KEINE Kaufempfehlung dar.

Das billigste C Buch das ich kenne. Leider ist die Qualität auch ein bisschen zweitklassig aber für einen ersten Einstieg reicht.

C: Programmieren von Anfang an https://www.amazon.de/dp/3499600749/ref=cm_sw_r_wa_apafab_nt4BFb80A6QVS

Das absolute Standardwerk in Englisch. Kernighan und Ritchie haben vor knapp 50 Jahren C aus der Taufe gehoben. The C Programming Language. (Prentice Hall Software) [link](#)

Dito. Deutsche Übersetzung

Programmieren in C: Mit dem C-Reference Manual in deutscher Sprache [link](#)

Und das Lösungsbuch dazu.

Das C-Lösungsbuch: zu „Kernighan/Ritchie, Programmieren in C“ [link](#)

Practical C Programming: Why Does 2+2 = 5986? (Nutshell Handbook) [link](#)

C in a Nutshell: The Definitive Reference [link](#)

Mastering Algorithms with C [link](#)

Practical C Programming: Solutions for modern C developers to create efficient and well-structured programs
[link](https://www.amazon.de/dp/1838641106/ref=cm_sw_r_wa_apo_fab_7y4BFbD931VXY

Extreme C: Taking you to the limit in Concurrency, OOP, and the most advanced capabilities of C [link](#)

Learn C Programming: A beginner's guide to learning C programming the easy and disciplined way [link](#)

C als erste Programmiersprache: Mit den Konzepten von C11 [link](#)

Grundkurs C: C-Programmierung verständlich erklärt. Ideal fürs Studium! [link](#)

Einstieg in C: Für Programmierneinsteiger geeignet. Alle Grundlagen, spannende Beispielprojekte, Praxistipps [link](#)

C Programmieren für Einsteiger: Der leichte Weg zum C-Experten [link](#)

C Programmieren: für Einsteiger: Der leichte Weg zum C-Experten (Einfach Programmieren lernen, Band 8) [link](#)

Kostenloses Buch: aber nur online: (Druckausgabe kostet) [link](#)

<https://www.rheinwerk-verlag.de/c-von-a-bis-z-das-umfassende-handbuch/?v=2132&GPP=openbook>)

C von A bis Z: Das umfassende Handbuch für C-Programmierer. Zum Lernen und Nachschlagen. Aktuell zum Standard C18 [link](#)

C-HowTo:: Programmieren lernen mit der Programmiersprache C [link](#)

C programmieren lernen für Dummies [link](#)

C-Programmieren in 10 Tagen: Eine Einführung für Naturwissenschaftler und Ingenieure (De Gruyter Studium) [link](#)

C – kurz & gut [link](#)

Let Us C: Authentic Guide to C PROGRAMMING Language 17th Edition (English Edition) [link](#)

Effective C: An Introduction to Professional C Programming [link](#)

Learn C the Hard Way: Practical Exercises on the Computational Subjects You Keep Avoiding (Like C) (Zed Shaw's Hard Way) [link](#)

C Programming: A Modern Approach [link](#)

C: A Reference Manual [link](#)

C von Kopf bis Fuß [link](#)

Head First C: A Brain-Friendly Guide [link](#)

Modern C [link](#)

C Programmieren Für Anfänger: Der schnelle Einstieg [link](#)

C für Dummies [link](#)

C Pocket Reference: C Syntax and Fundamentals [link](#)

Softwareentwicklung in C für Mikroprozessoren und Mikrocontroller: C-Programmierung für Embedded-Systeme [link](#)

The C Puzzle Book [link](#)

C Interfaces and Implementations: Techniques for Creating Reusable Software (Addison-Wesley Professional Computing Series) [link](#)

Einführung in C: Praktisches Lern- und Arbeitsbuch für Programmieranfänger [link](#)

Learn C Programming: A beginner's guide to learning C programming the easy and disciplined way [link](#)

Programmieren in C [link](#)

Eclipse für C/C++-Programmierer: Handbuch zu den Eclipse C/C++ Development Tools (CDT) [link](#)

Beginning C, 5th Edition (Expert's Voice in C) [link](#)

The Standard C Library [link](#)

C Programming Absolute Beginner's Guide [link](#)

C Programming: The Ultimate Beginner's Guide to Learn C Programming Step by Step [link](#)

C Programming in easy steps [link](#)

21st Century C: C Tips from the New School [link](#)

Programming Exercises for Absolute Beginners in C [link](#)

Hatton: Safer C: Developing Software for High-integrity and Safety-critical Systems (The McGraw-Hill International Series in Software Engineering) [link](#)

Beginning C, 5th Edition (Expert's Voice in C) [link](#)

C Programming in easy steps [link](#)

Programming Exercises for Absolute Beginners in C [link](#)

Sams Teach Yourself C Programming in One Hour a Day [link](#)

Sams Teach Yourself C Programming in One Hour a Day [link](#)

C Programming language-For the Beginners: Loops, Array, Strings, Functions, Pointer...etc (Learn with Examples) [link](#)

Practical C Programming: Why Does 2+2 = 5986? (Nutshell Handbook) [link](#)

Algorithms in C, Part 5: Graph Algorithms (3rd Edition) (Pt.5) [link](#)

Einfach zu lernende C: C für Anfängerführer [link](#)

Schaum's Outline of Programming with C (Schaum's Outlines) [link](#)

Embedded C Coding Standard [link](#)

C - Das Übungsbuch: Testfragen und Aufgaben mit Lösungen (mitp Professional) [link](#)

6.1.2 Operatoren

betrifft: Mathematik,

betrifft: C-Programmierung

Die Argumente, auf die man einen Operator anwendet, heißen Operanden.

Operatoren haben eine Priorität:

[Liste_der_Operatoren_nach_Priorität](#) Populäres Beispiel: Punkt vor Strich

Beispiele:

hier leicht zu testen:

https://www.onlinegdb.com/online_c_compiler

<https://www.xplore-dna.net/course/view.php?id=15>

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=155>

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=153>

6.1.3 Grundverknüpfungen

<https://www.xplore-dna.net/course/view.php?id=15>

UND-Verknüpfung

ODER-Verknüpfung

XOR-Verknüpfung

Binärwert negieren (NICHT-Verknüpfung)

6.1.4 Ablaufstrukturen

https://de.wikibooks.org/wiki/C-Programmierung:_Kontrollstrukturen

6.1.4.1 if -Anweisung

(im Microsoft-lastigen Deutschen Bildungssystem auch WENN-Funktion genannt <https://excelhero.de/funktionen/excel-wenn-funktion/>)

Beispiel: <https://onlinegdb.com/wWii98Jv3>

6.1.4.1.1 else -Anweisung

die else -Anweisung ist optional

Beispiel: <https://onlinegdb.com/CFbDfaSX4>

Beispiel: <https://onlinegdb.com/CnSm1M4fn>

6.1.4.2 switch -Anweisung

Beispiel: https://onlinegdb.com/5_n5GjAkT

6.1.4.3 Bedingter Ausdruck

Beispiel: https://www.onlinegdb.com/KURn4fl_M

in diesem Beispiel sehen Sie:

Quellcode 1: C-Code

```
printf(" w = %s", w ? "Wahr" : "Falsch");
```

Das bedeutet:

ist w Wahr, wird der Text „Wahr“ ausgegeben und umgekehrt.

im Beispiel https://github.com/Meisterschulen-am-Ostbahnhof-Munchen/cc_i_EasyExample/blob/master/EasyExample/components/AppIso/App_VTClientLev2.c sehen Sie in Zeile [https://github.com/Meisterschulen-am-Ostbahnhof-Munchen/cc_i_EasyExample/blob/master/EasyExample/components/AppIso/App_VTClientLev2.c#:~:text=IsoVtcCmd_NuObjectPointer_Tagesziel%2C Tageszaehler >%3D Tagesziel %3F OutputString_ZielErreicht %3A ID_NULL\)%3B](https://github.com/Meisterschulen-am-Ostbahnhof-Munchen/cc_i_EasyExample/blob/master/EasyExample/components/AppIso/App_VTClientLev2.c#:~:text=IsoVtcCmd_NuObjectPointer_Tagesziel%2C Tageszaehler >%3D Tagesziel %3F OutputString_ZielErreicht %3A ID_NULL)%3B) folgenden Ausdruck:

Quellcode 2: C-Code

```
IsoVtcCmd_NumericValue(u8Instance, ObjectPointer_Tagesziel, Tageszaehler >= Tagesziel  
↪? OutputString_ZielErreicht : ID_NULL);
```

hier wird die Grüne Box ein oder ausgeblendet mit dem Text „Ziel Erreicht“.

6.1.4.4 For-Schleife

Beispiel: https://onlinegdb.com/_zCm5ZHsK

Beispiel: https://onlinegdb.com/_jcCRpYe3

6.1.4.5 While-Schleife

Beispiel: <https://onlinegdb.com/AnrnomF39G>

6.1.4.6 Do-While-Schleife

Beispiel: <https://onlinegdb.com/LQIBQwXest>

6.2 IEC-Programmierung nach IEC 61131-3

https://de.wikipedia.org/wiki/International_Electrotechnical_Commission

https://de.wikipedia.org/wiki/EN_61131

<https://github.com/Meisterschulen-am-Ostbahnhof-Munchen/PlcLib>

PLC Lib with IEC 61131 alike functions.

Very much inspired by OSCAT: <http://www.oscat.de/> and CoDeSys: <https://help.codesys.com/>

<https://github.com/Meisterschulen-am-Ostbahnhof-Munchen/TimeDelay>

<https://www.xplore-dna.net/course/view.php?id=15>

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=153>

6.2.1 Grundverknüpfungen

https://de.wikipedia.org/wiki/Boolesche_Algebra

6.2.1.1 UND

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=155>

https://help.codesys.com/webapp/_cds_operator_and;product=codesys;version=3.5.17.0

6.2.1.2 ODER

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=153>

https://help.codesys.com/webapp/_cds_operator_or;product=codesys;version=3.5.17.0

6.2.1.3 NICHT

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=157>

https://help.codesys.com/webapp/_cds_operator_not;product=codesys;version=3.5.17.0

6.2.1.4 Exklusiv-ODER

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=154>

https://help.codesys.com/webapp/_cds_operator_xor;product=codesys;version=3.5.17.0

Speicherbausteine

<https://de.wikipedia.org/wiki/Flipflop>

6.2.1.5 SR-Flipflop

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=173>

https://help.codesys.com/webapp/eRbQSQXbUz_fr6MUILk2nDWQDnE%2FSR;product=Standard;version=3.5.17.0

<https://help.codesys.com/webapp/sr;product=codesys;version=3.5.11.0>

6.2.1.6 RS-Flipflop

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=1038>

https://help.codesys.com/webapp/eRbQSQXbUz_fr6MUILk2nDWQDnE%2FRS;product=Standard;version=3.5.17.0

<https://help.codesys.com/webapp/rs;product=codesys;version=3.5.11.0>

6.2.1.7 TOGGLE (Stromstoßschalter)

<http://www.oscat.de/>

oscat_basic333_de.pdf Seite 280; Punkt 17.16. TOGGLE

6.2.2 Zeitbausteine

6.2.2.1 TON: Einschaltverzögerung

Dieser Baustein verzögert ein Signal ab dem Einschaltzeitpunkt um eine festgelegte Dauer.

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=167>

<https://help.codesys.com/webapp/nZzsIvNv0ruZ1f6MRyM0e-wgLKU%2FTON;product=Standard;version=3.5.17.0>

<https://help.codesys.com/webapp/ton;product=codesys;version=3.5.11.0>

6.2.2.2 TOF: Ausschaltverzögerung

Dieser Baustein verlängert ein Signal ab dem Ausschaltzeitpunkt um eine festgelegte Dauer.

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=168>

<https://help.codesys.com/webapp/nZzsIvNv0ruZ1f6MRyM0e-wgLKU%2FTOF;product=Standard;version=3.5.17.0>

<https://help.codesys.com/webapp/tof;product=codesys;version=3.5.11.0>

6.2.2.3 TP: Impulsbildung

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=166>

<https://help.codesys.com/webapp/nZzsIvNv0ruZ1f6MRyM0e-wgLKU%2FTP;product=Standard;version=3.5.17.0>

<https://help.codesys.com/webapp/tp;product=codesys;version=3.5.11.0>

6.2.3 Signalfanken eines Operanden abfragen

Flankenerkennung

https://help.codesys.com/webapp/f_trigger;product=codesys;version=3.5.11.0

<https://www.xplore-dna.net/mod/page/view.php?id=158>

6.2.3.1 R_TRIG

https://help.codesys.com/webapp/0_BqWBsrZvp6OWXd62-zB_e-ILo%2FR_TRIG;product=Standard;version=3.5.17.0

https://help.codesys.com/webapp/r_trig;product=codesys;version=3.5.11.0

<https://www.plcademy.com/function-block-diagram-programming/>

→ bei R_TRIG Function Block

Quelle: <https://www.plcademy.com/function-block-diagram-programming/>

6.2.3.2 F_TRIG

https://help.codesys.com/webapp/0_BqWBsrZvp6OWXd62-zB_e-ILo%2FF_TRIG;product=Standard;version=3.5.17.0

https://help.codesys.com/webapp/f_trig;product=codesys;version=3.5.11.0

<https://www.plcademy.com/function-block-diagram-programming/>

→ bei F_TRIG Function Block

Quelle: <https://www.plcademy.com/function-block-diagram-programming/>

6.3 CCI Displays

6.3.1 GPS Simulation auf dem Display

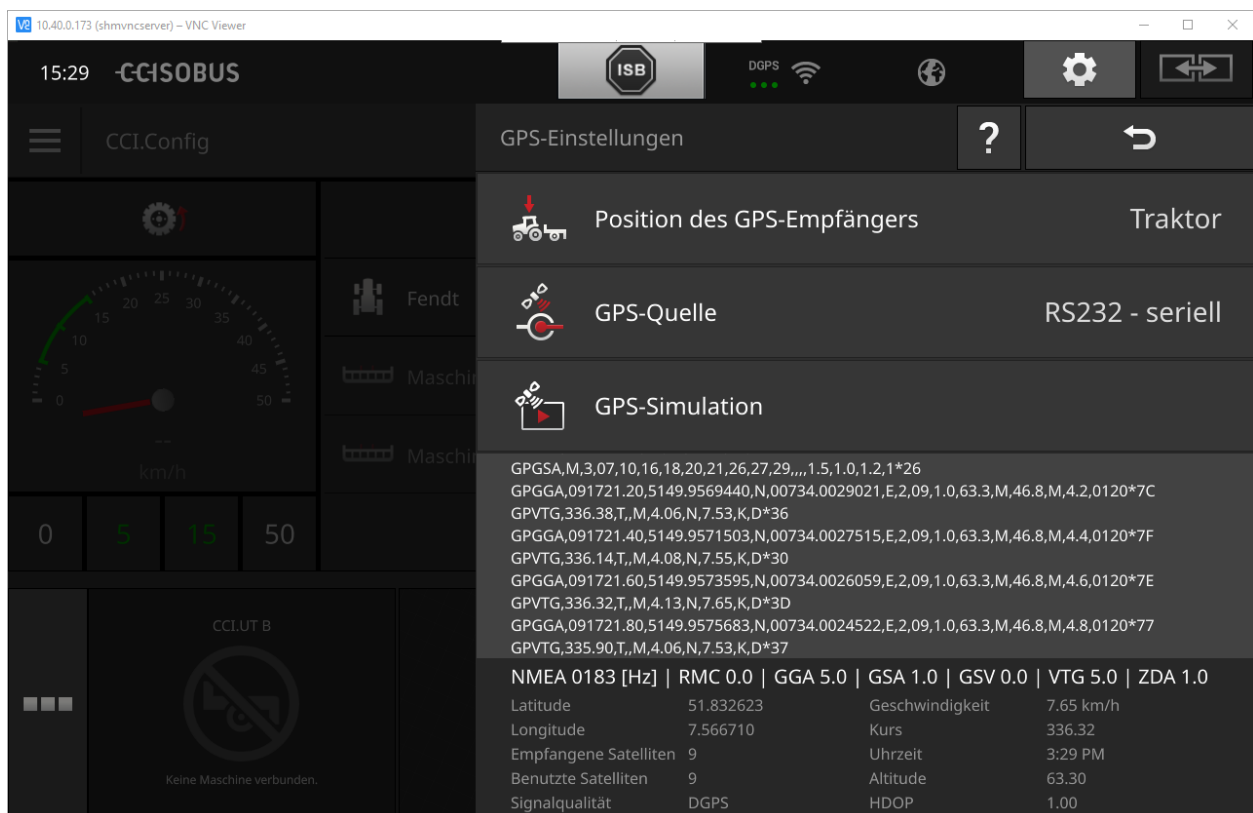
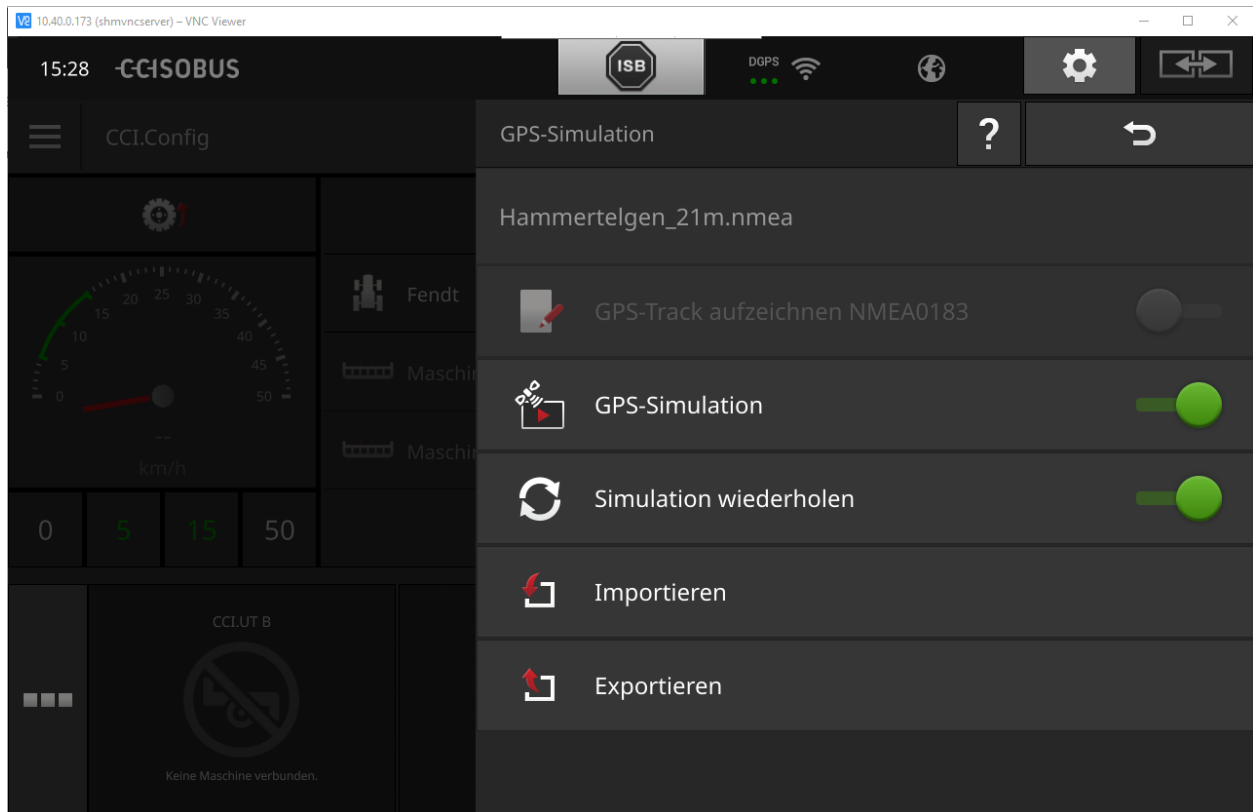
Einfach im Terminal unter

CCI.Config => GPS => GPS simulation => Import, auswählen und zurück Taste drücken

Danach simulation starten (Passwort !) und repeat aktivieren.

Damit läuft die Simulation.

laden sie eine passende Feldgrenze damit die Simulation auch nach was aussieht.





6.3.2 GPS Simulation über PC (avangardo)

6.3.2.1 Hardware

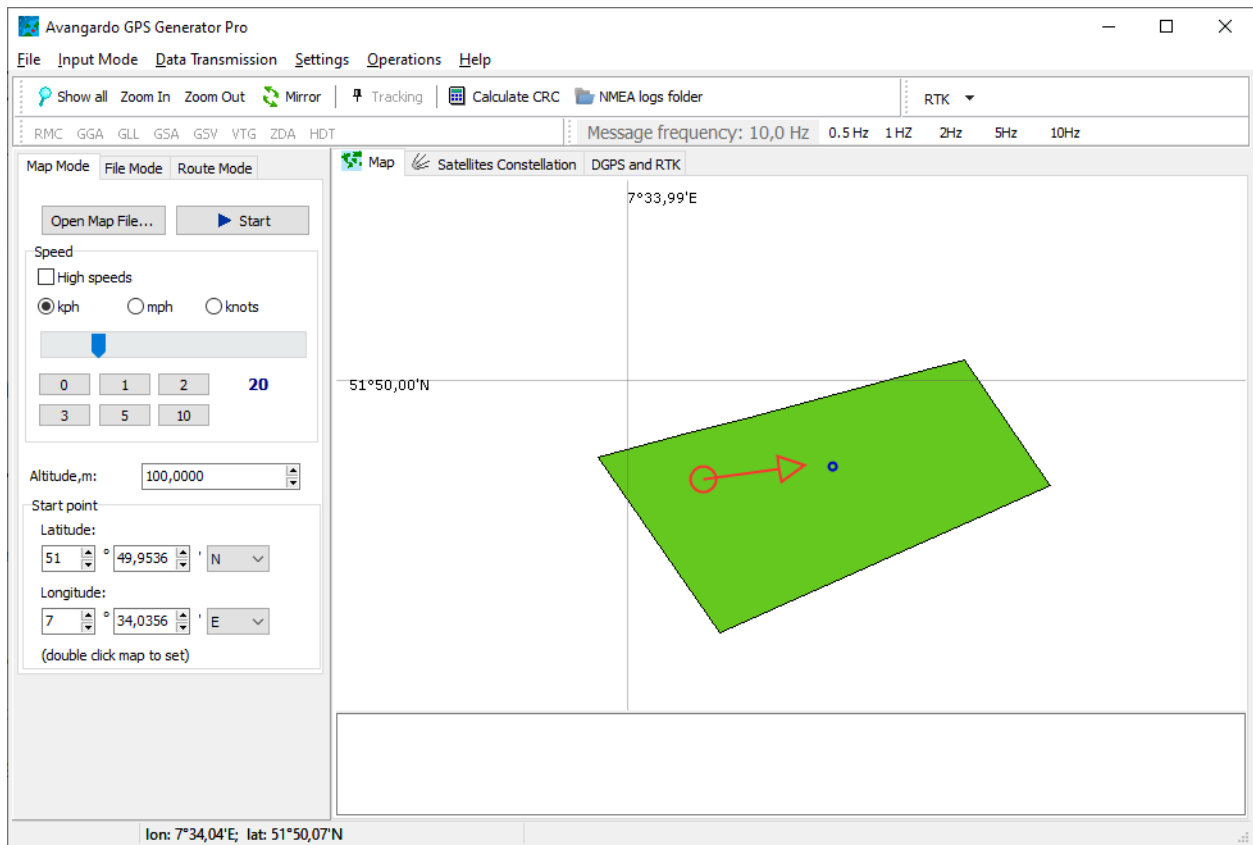
6.3.2.2 Software

avangardo gibt es leider nicht mehr !

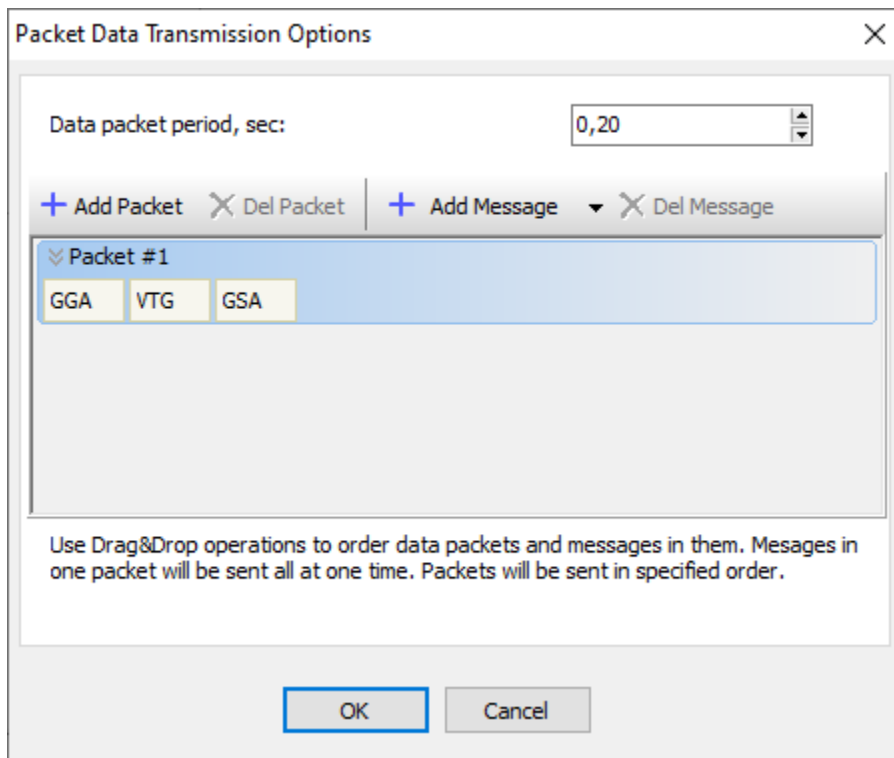
av_gps_generator_pro.zip entpacken, setup.exe ausführen,
GPS Generator PRO v.4.2.2 ist vermutlich die aktuelle Version.

Programm starten,

Hammertelgen.shp importieren:



Wichtige Einstellungen:



NMEA options

NMEA Version: NMEA 0183 v.3.0

Lat and Lon precision, decimal digits: 8

Speed precision, decimal digits: 0

Course precision, decimal digits: 0

HDOP, PDOP and VDOP precision, decimal digits: 0

Altitude and geoidal separation precision: 0

Talker ID (two-letter code): GP

☐ Generate random CRC error in protocol (5%)

OK Cancel

Output Settings


NMEA log files Serial port UDP

☒ Output NMEA messages to serial port

☒ Use COM port:

Port name*: \\.COM 25

☐ Create COM port to Bluetooth device:

 <Choose Bluetooth Device> Select...

Port Settings

Speed, bps: 38400

Data bits: 8

Parity: No

Stop bits: 1

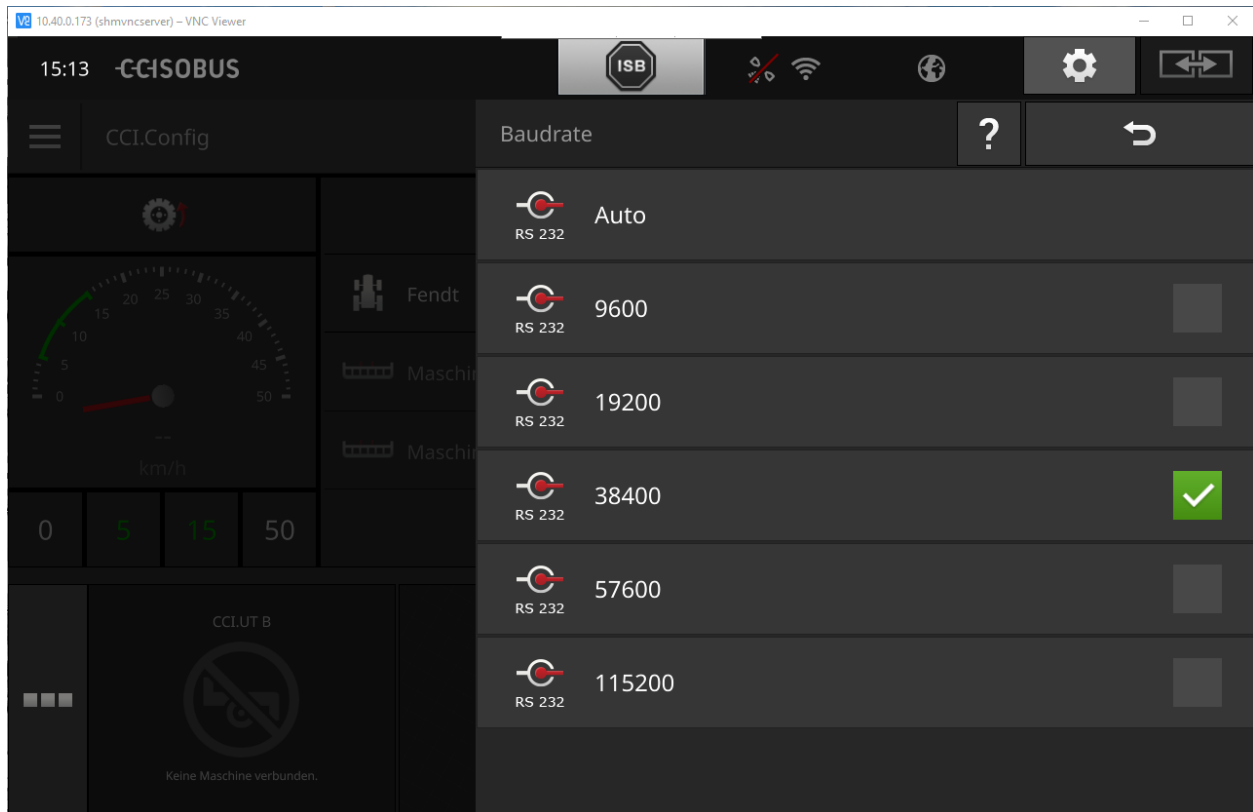
Flow control: No

* For virtual COM port it's name may be like this: \\.COM

OK Cancel

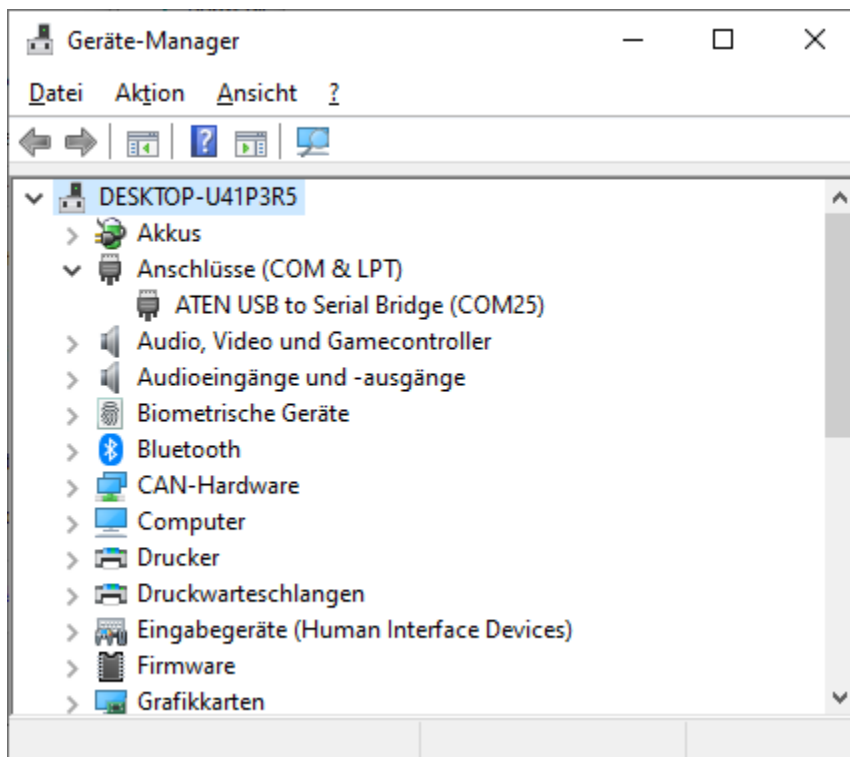
Die Baudrate hier muss mit der Baudrate auf dem CCI1200 übereinstimmen.

CCI.Config => GPS => Baudrate



als Port-Name tragen Sie in der Regel `\\.\COM` ein, nur in sehr seltenen Fällen `COM`.

die Port Nummer ersehen Sie aus dem Geräte Manager der Systemsteuerung:



Literatur:

<http://www.avangardo.com/how-to/>

6.3.3 VNC-Spiegelung

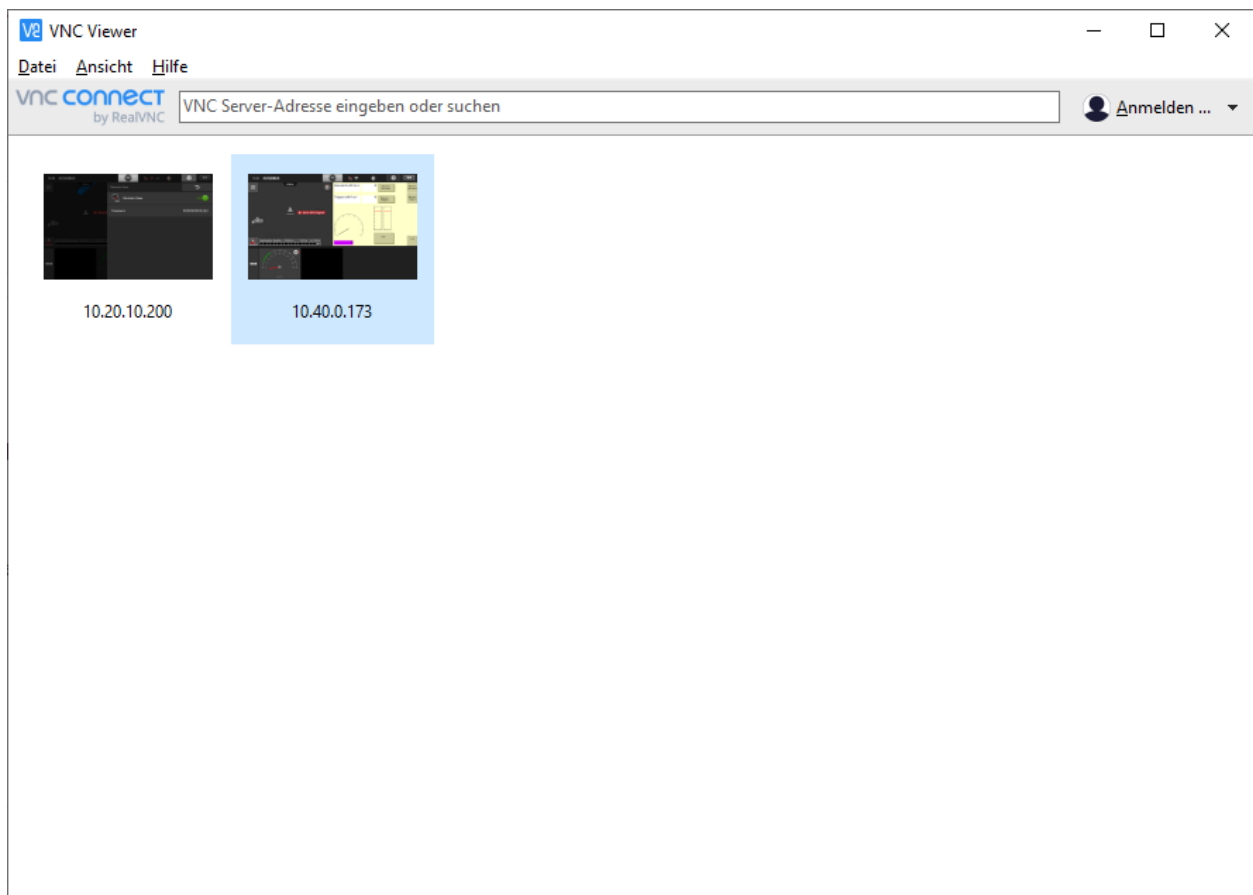
<https://www.realvnc.com/de/connect/download/viewer/windows/>

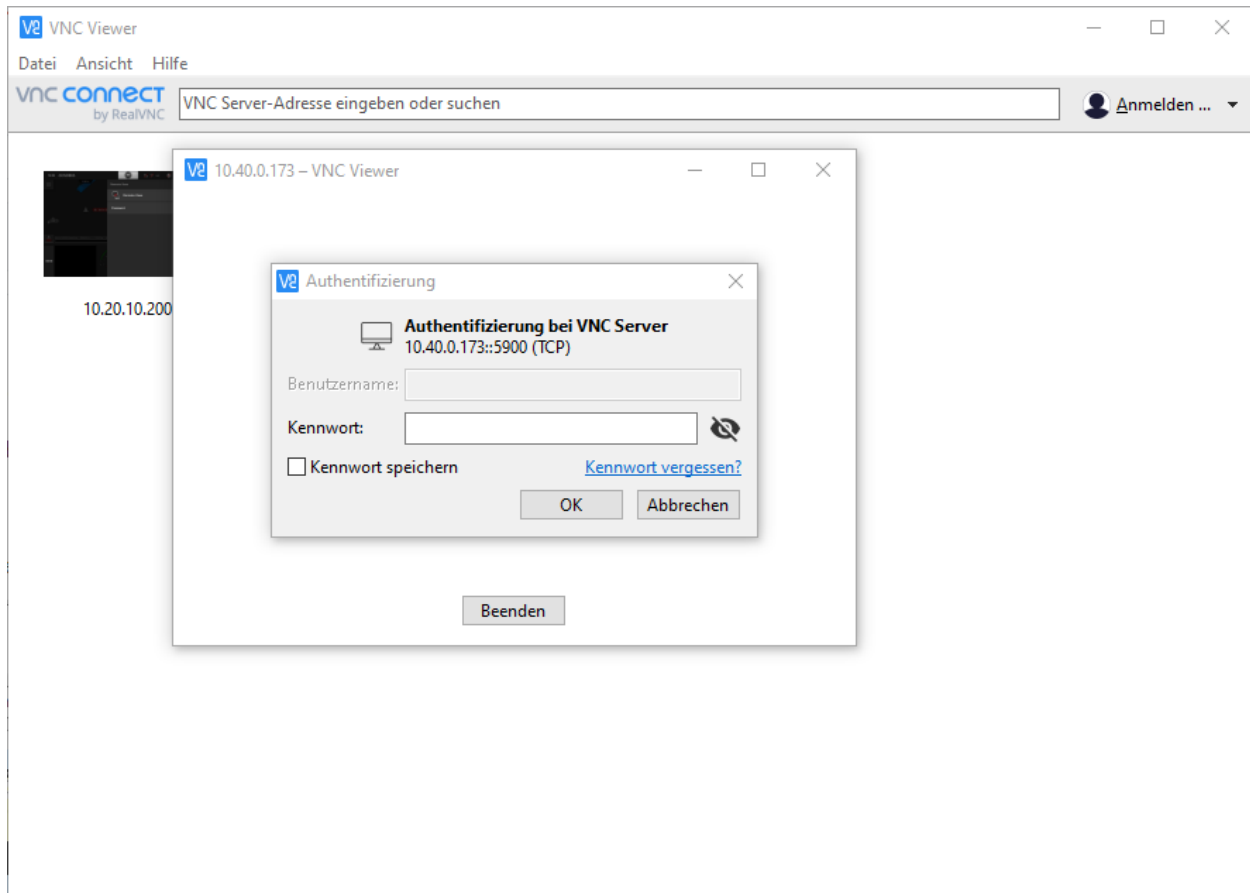
VNC-Viewer-6.20.529-Windows-64bit.exe

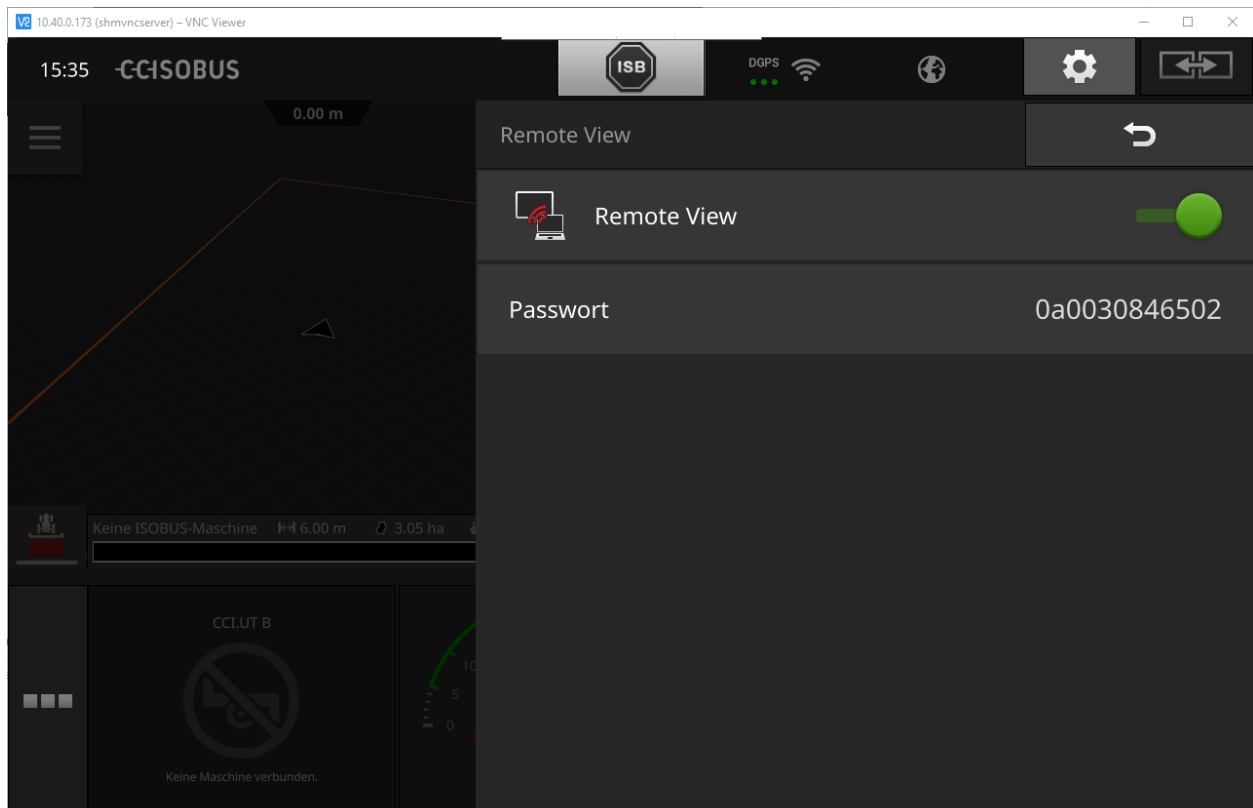
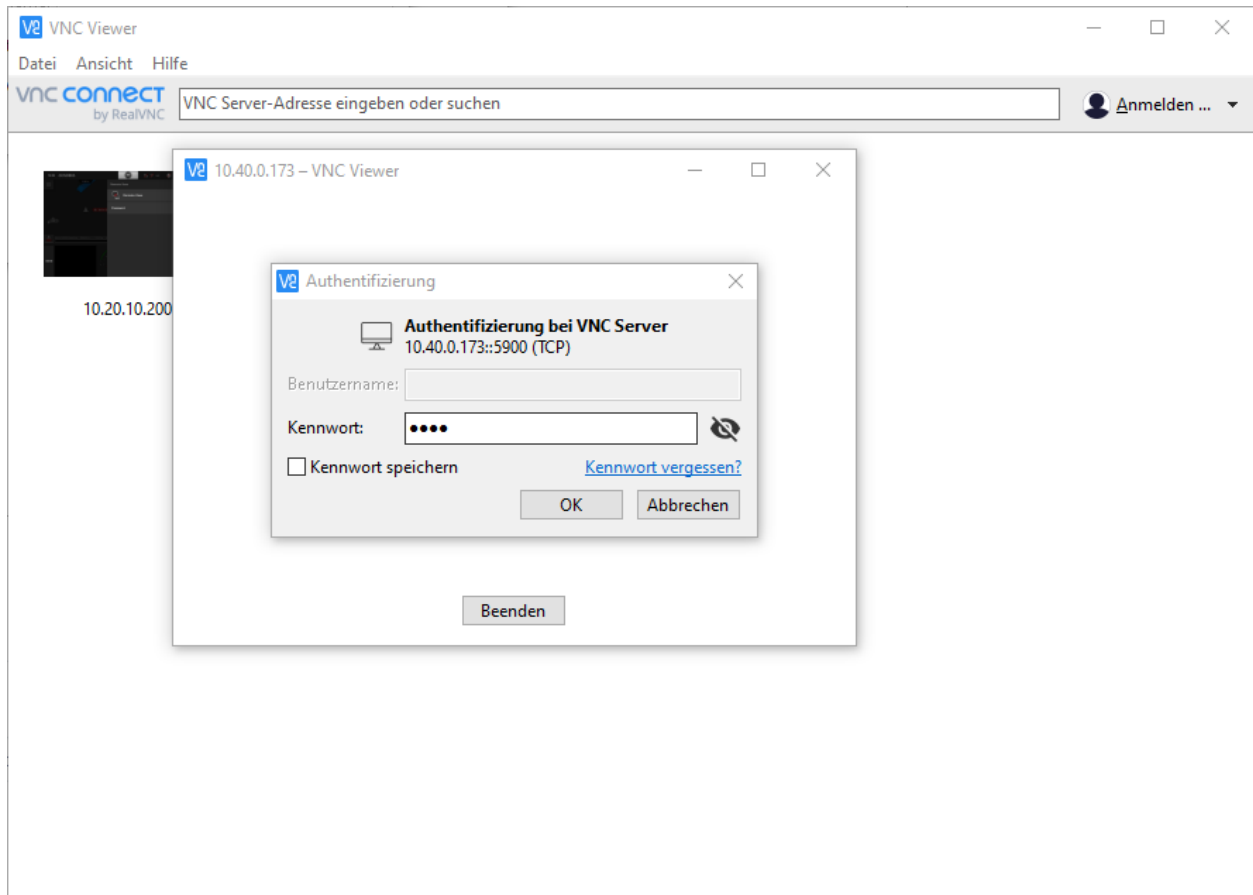
starten.

Remote-View muss aktiv sein.

die IP-Adresse des Displays eingeben, oder durch Doppelklick wählen:







TODO: : - Feldumrisse laden

- Applikationskarte laden
- WiFi
- Ethernet
- Teams (Homeschooling)
- Beamer

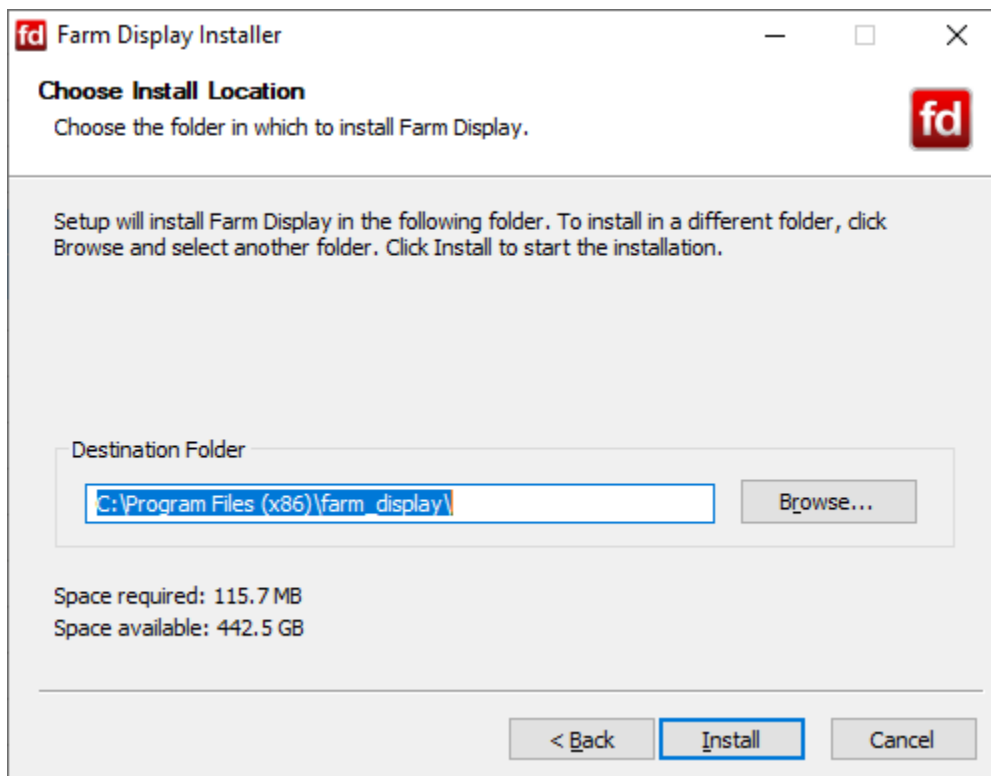
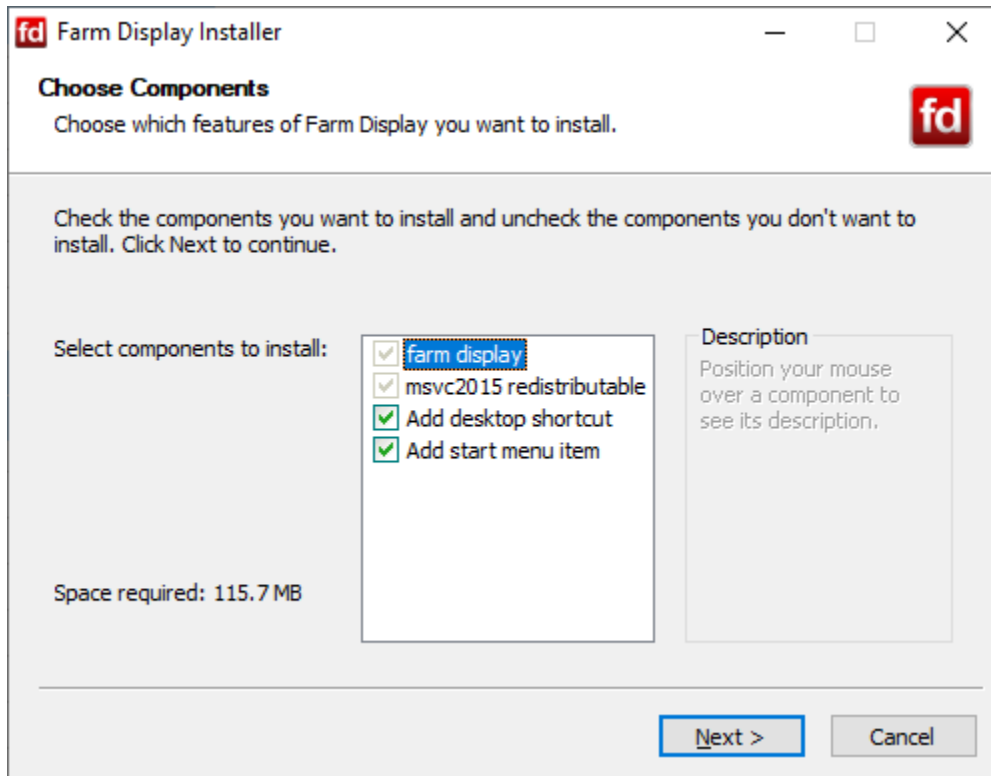
6.4 nx_farm_display

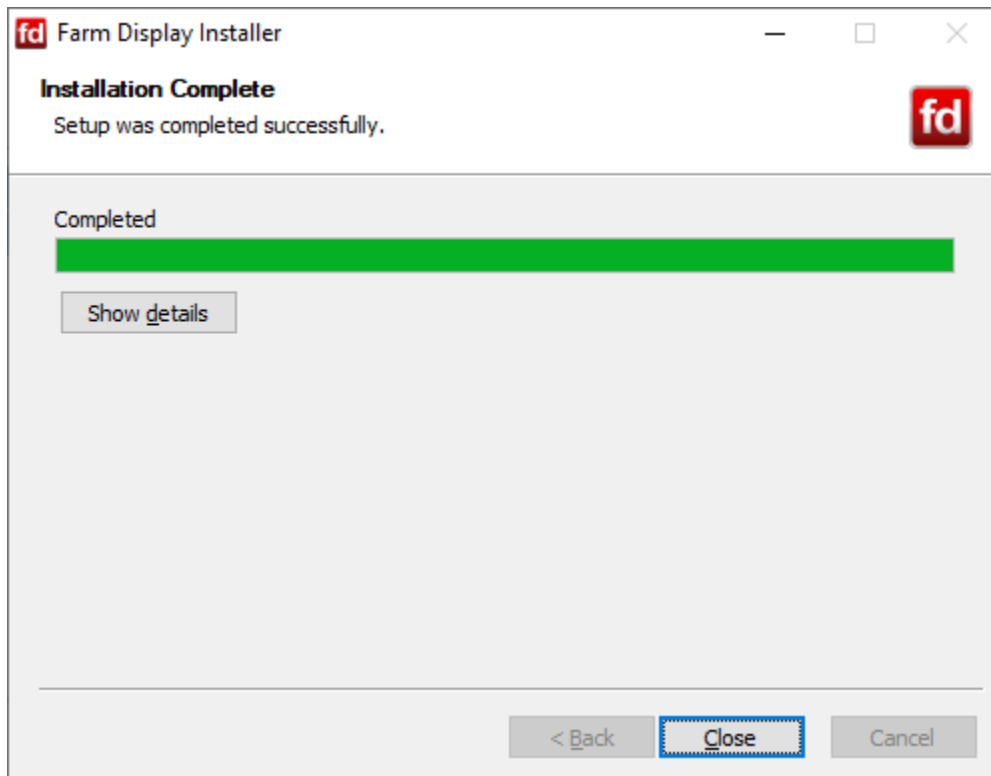
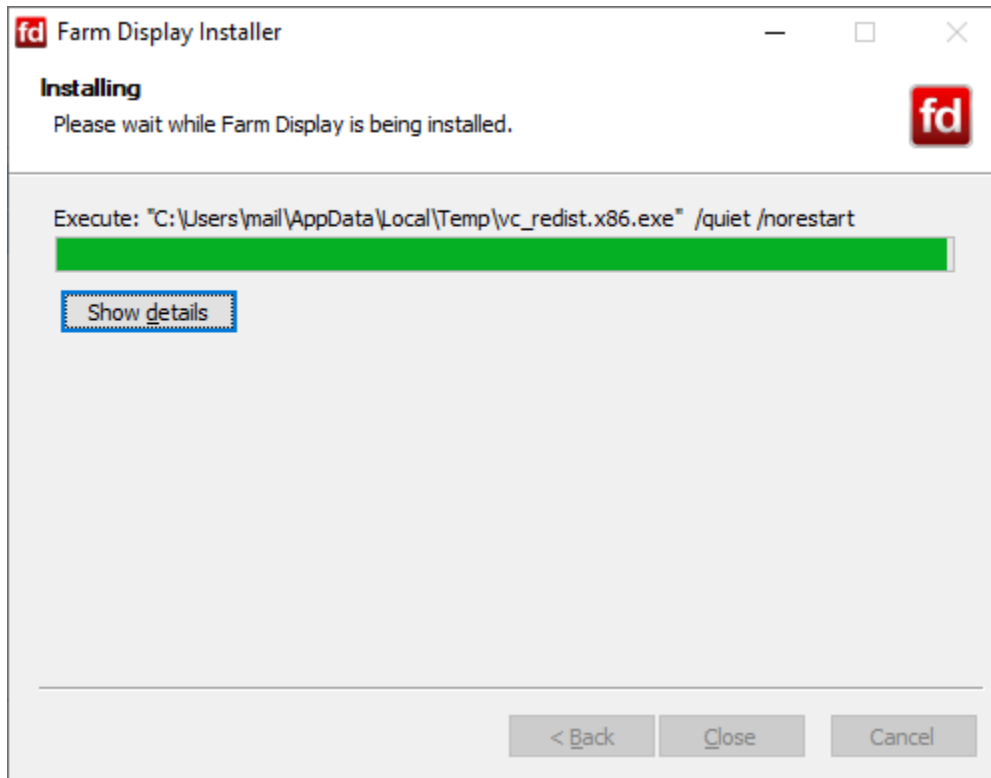
leider gibt es nx9 nicht mehr !!

<https://www.reuters.com/markets/deals/cnh-industrial-buys-software-house-nx9-bolster-agriculture-business-2021-12-02/>









C:\Program Files (x86)\farm_display

The top screenshot shows the 'farm_display' folder containing the following subfolders:

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
audio	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
bearer	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
configuration_features	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
file_server	12.06.2020 10:12	Dateiordner	
geoservices	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
iconengines	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
imageformats	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
imports	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
log	12.06.2020 10:12	Dateiordner	
mediaservice	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
platforms	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
playlistformats	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
pool	12.06.2020 10:12	Dateiordner	
position	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
qmltooling	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
Qt	12.06.2020 10:10	Dateiordner	
QtGraphicalEffects	12.06.2020 10:10	Dateiordner	
QtLocation	12.06.2020 10:10	Dateiordner	
QtMultimedia	12.06.2020 10:10	Dateiordner	
QtPositioning	12.06.2020 10:10	Dateiordner	

The bottom screenshot shows the 'farm_display' folder containing the following files:

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
styles	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
TASKDATA	12.06.2020 10:13	Dateiordner	
translations	12.06.2020 10:11	Dateiordner	
d3dcompiler_47.dll	23.10.2018 01:41	Anwendungsse...	3.619 KB
farm_controller_config.xml	12.06.2020 10:12	XML-Dokument	1 KB
farm_controller_config.xml.backup	12.06.2020 10:12	BACKUP-Datei	1 KB
farm_display.exe	12.08.2020 07:54	Anwendung	1.230 KB
farm_display_config.xml	12.06.2020 10:12	XML-Dokument	1 KB
farm_display_config.xml.backup	12.06.2020 10:12	BACKUP-Datei	1 KB
farm_display_service.exe	12.08.2020 07:54	Anwendung	13.867 KB
farm_display_service_config.xml	12.06.2020 10:13	XML-Dokument	15 KB
farm_display_service_config.xml.backup	12.06.2020 10:13	BACKUP-Datei	15 KB
farm_display_service_config.xml.default	12.06.2020 10:12	DEFAULT-Datei	2 KB
FarmDisplay.qml	12.06.2020 10:12	QML-Datei	4 KB
libEGL.dll	08.11.2019 17:45	Anwendungsse...	22 KB
libGLSV2.dll	08.11.2019 17:45	Anwendungsse...	2.729 KB
libusb-1.0.dll	14.02.2019 05:15	Anwendungsse...	117 KB
nx_license.xml	12.06.2020 10:13	XML-Dokument	1 KB
opengl32sw.dll	14.06.2016 15:08	Anwendungsse...	15.621 KB
pthreadVC2.dll	12.08.2020 07:54	Anwendungsse...	85 KB

farm display

ISC License setup

✕

Hardware ID	8cdba275	Request
Virtual Terminal	Invalid license	
Task Controller	Invalid license	
File Server	Invalid license	

1 2 3 4 5

license request for 8cdba275 - Nachricht (HTML)

— □ ✕

D

Einfügen

R

Nachricht

I

Einfügen

B

Optionen

X

Text formatieren

P

Überprüfen

H

Hilfe

Y

Foxit PDF

M

Was möchten Sie tun?

Calibri (Textkör 11

A⁺ A⁻

B I U

Text

Namen

📎

Datei anfügen

🔗

Link

✍

Signatur

!

Markier...

🗣

Diktieren

📁

Dateien aus Google Drive einfügen

💬

Besprechung hinzufügen

📧

Senden

An

license@nx9.eu

Cc

Betreff

license request for 8cdba275

Sehr geehrter Herr Richter,

ich besuche die Meisterschule Landmaschinenmechanik der Meisterschulen am Ostbahnhof München.

Ich bitte um eine Lizenz für Unterrichtszwecke

Mit freundlichen Grüßen,

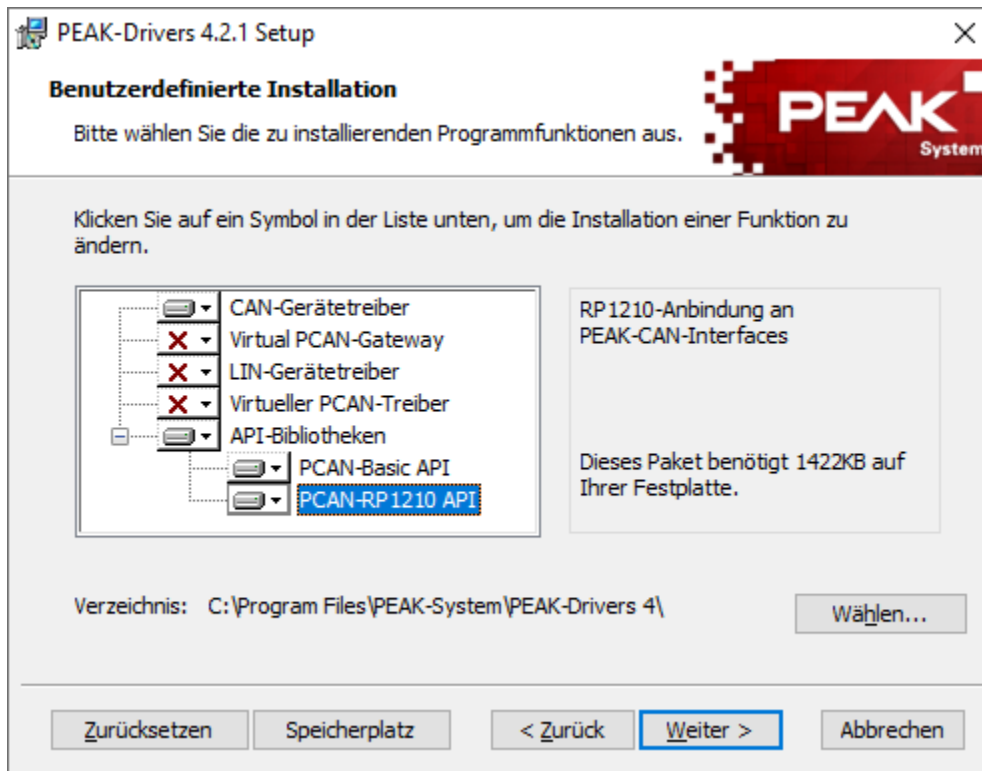
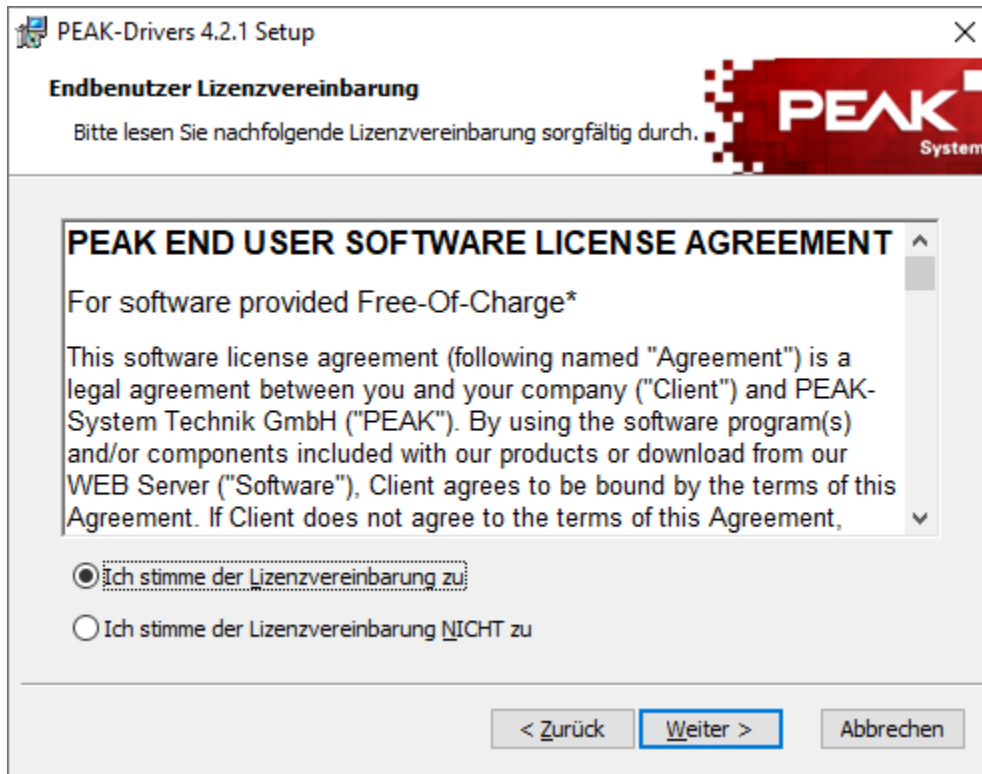
Heinz Schüler

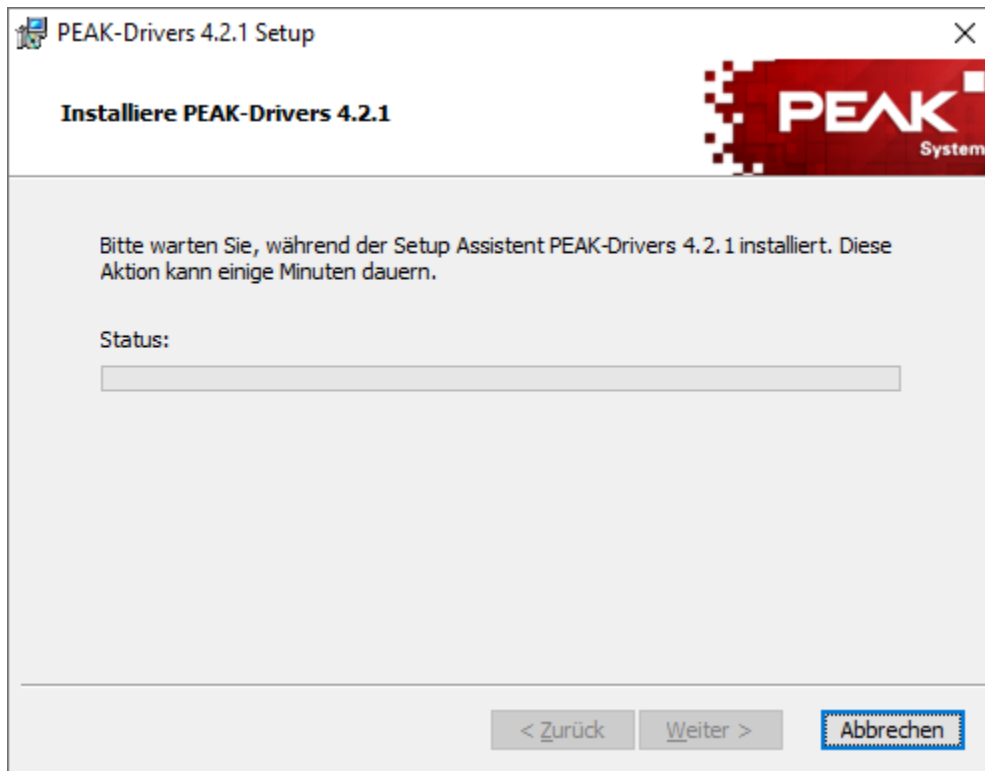
6.5 PEAK

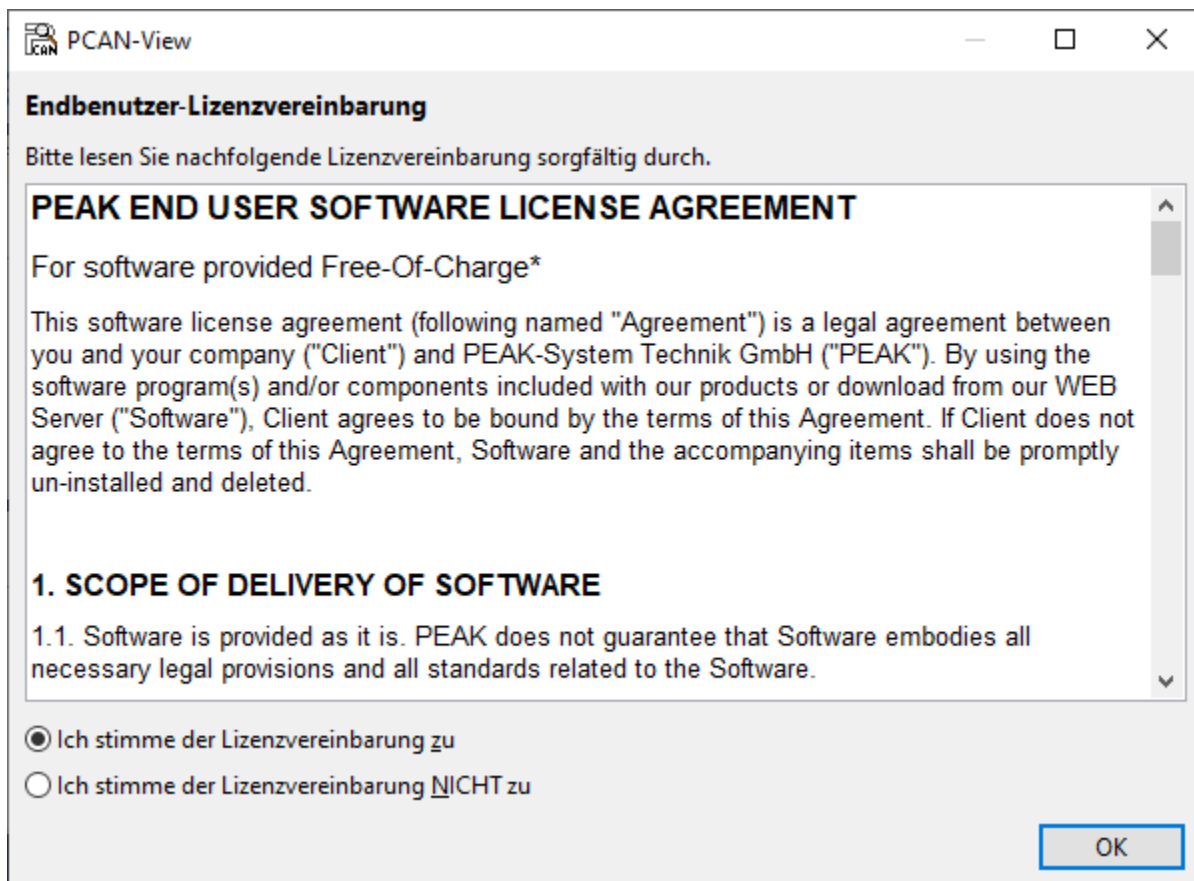
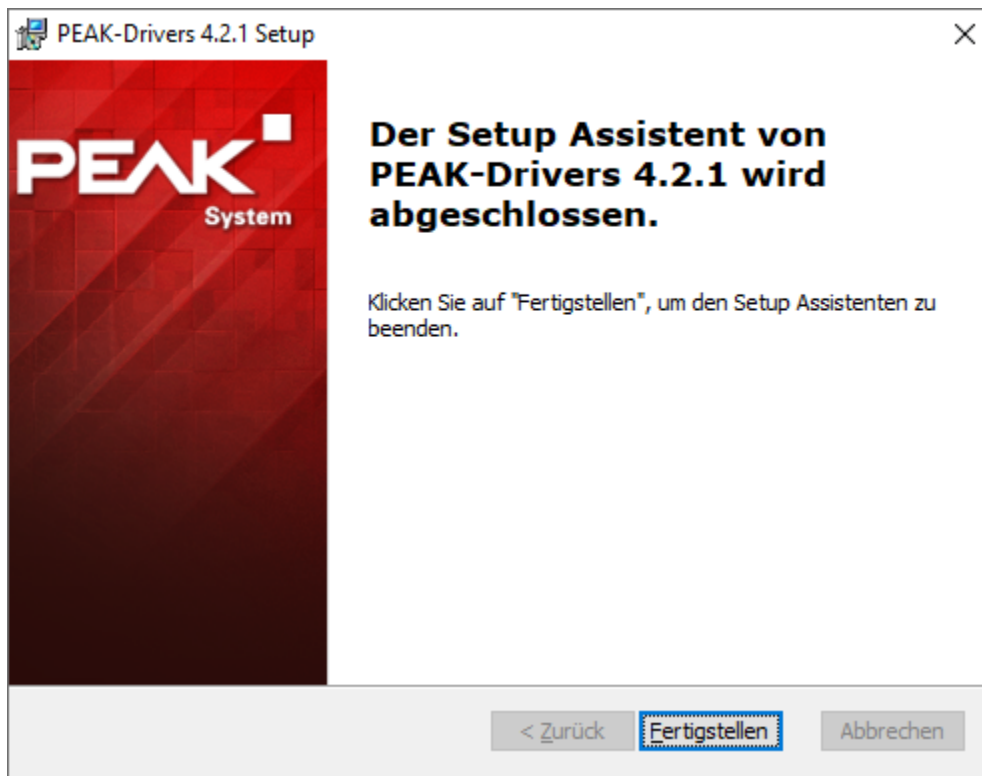
6.5.1 PEAK-Treiber

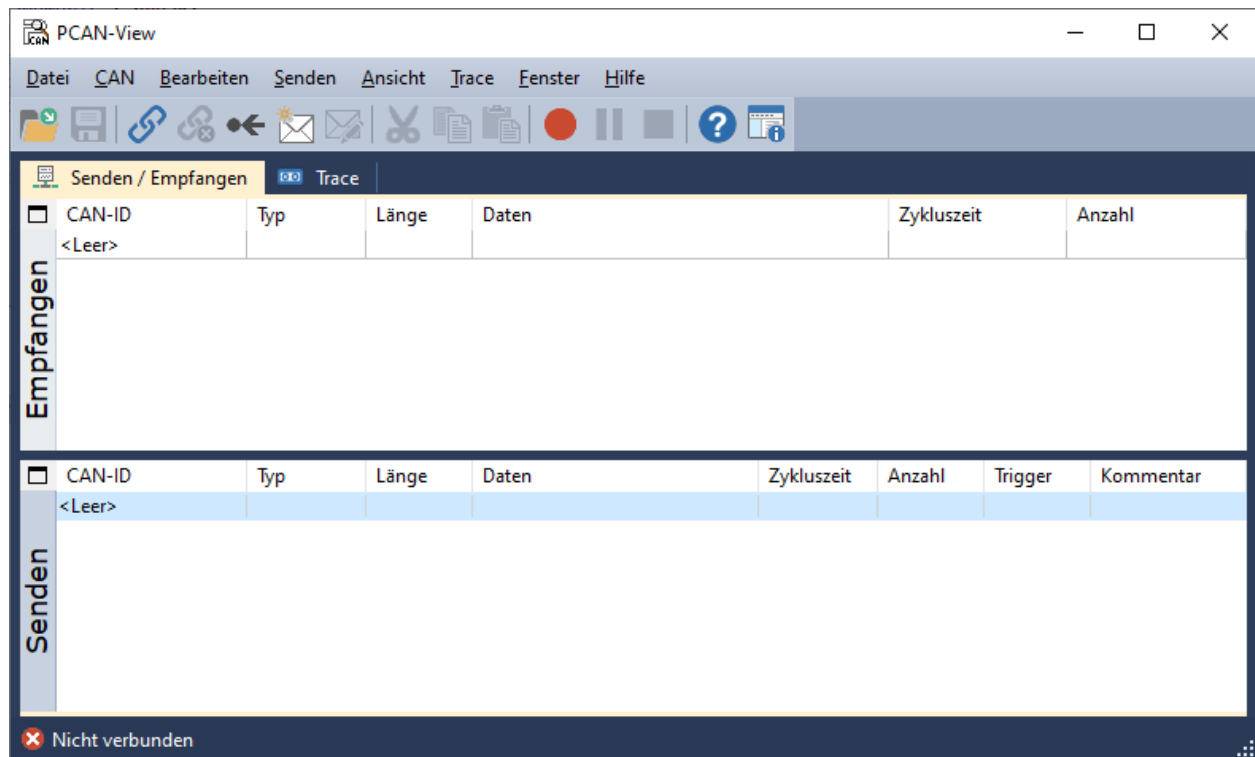
PeakOemDrv.exe

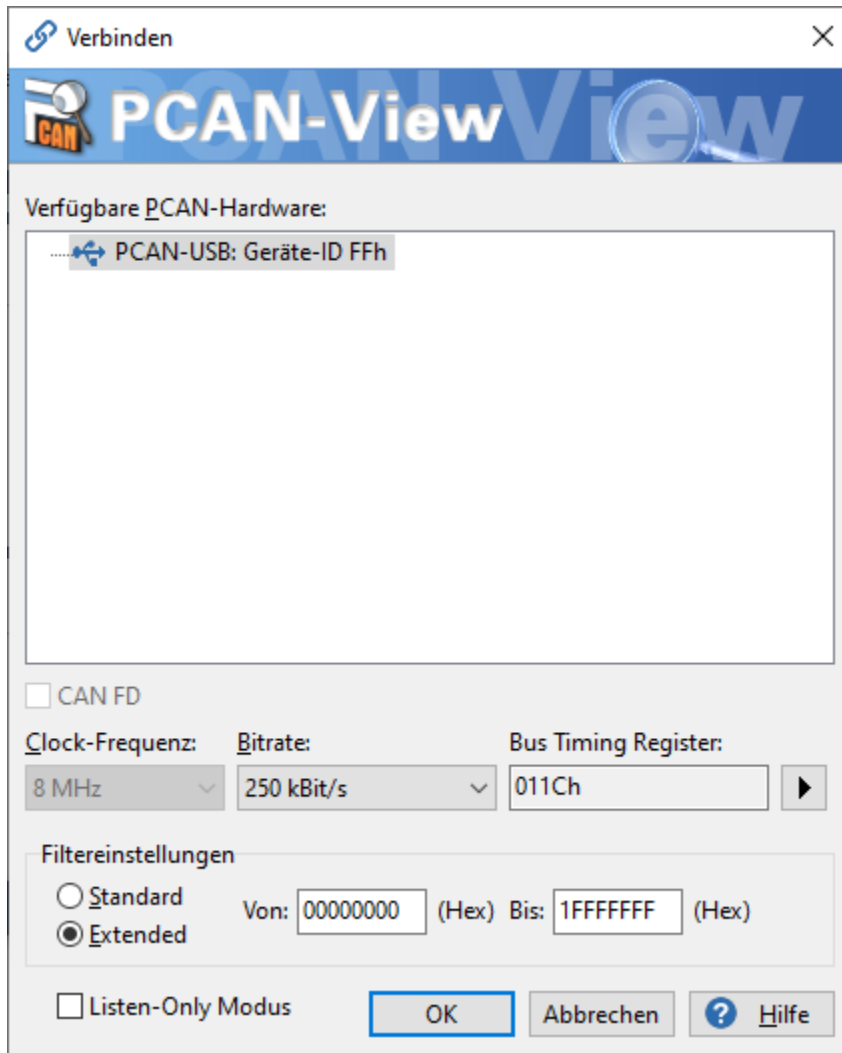












PCAN-View

Datei CAN Bearbeiten Senden Ansicht Trace Fenster Hilfe

Senden / Empfangen Trace PCAN-USB

CAN-ID	Typ	Länge	Daten	Zykluszeit	Anzahl
0CFE49F0h		8	00 00 48 FD 87 32 FF FF	100,9	258
0CFE48F0h		8	00 00 48 FD 87 32 FF FF	101,0	258
0CFE43F0h		8	00 00 FF FF FF FF FF FF	101,0	258
0CFE45F0h		8	00 7F FF FF FF FF FF FF	101,0	258
0CFD0226h		8	FF FF FF FF FF FF 00 FD	1010,0	27
1CE6FF26h		8	FE FE FF FF FF FF 00 00	1009,9	28
0CCBFF7h		8	FE FF FF FF 00 00 00 00	2001,5	14
1CABFF8h		8	00 00 00 FF FF FF FF FF	2001,5	14
18FECA00h		8	FF FF 00 00 00 00 FF FF	15980,2	2
18FECAF7h		8	FF FF 00 00 00 00 00 00	10011,1	3
18FECA26h		8	FF FF 00 00 00 00 00 00	10010,5	3
18FECAF8h		8	FF FF 00 00 00 00 00 00	10010,5	3
18FECAF0h		8	FF FF 00 00 00 00 00 00	10010,6	3
18EAF7FEh		3	00 EE 00		1
18EEFF26h		8	BC C9 6A 2A 00 1D 00 A0		1
18EEFF7h		8	BC C9 6A 2A 00 82 00 A0		1
18EEFF8h		8	BC C9 6A 2A 00 3D 00 A0		1
18EEFF0h		8	BC C9 6A 2A 08 86 00 A0		1
18EEFF00h		8	00 00 00 00 00 84 0A A0		1
1CFE0D00h		8	01 FF FF FF FF FF FF FF		1
1CE72600h		8	12 FF FF FF FF FF FF FF	30,0	9
1CE60026h		8	12 01 00 00 F9 2A 01 FF	31,2	7
18EA2600h		3	0F FE 00		1
18FE0F26h		8	65 6E 4F 00 00 00 FF FF		1
18EC0026h		8	10 09 00 02 80 00 E6 00		1
1CEC2600h		8	10 15 00 03 03 00 E7 00	505,0	3
18EB0026h		8	02 31 38 FF FF FF FF FF	0,6	2
1CEC0026h		8	13 15 00 03 FF 00 E7 00	5,0	2
1CEB2600h		8	03 00 29 00 65 6E 64 65	0,6	3

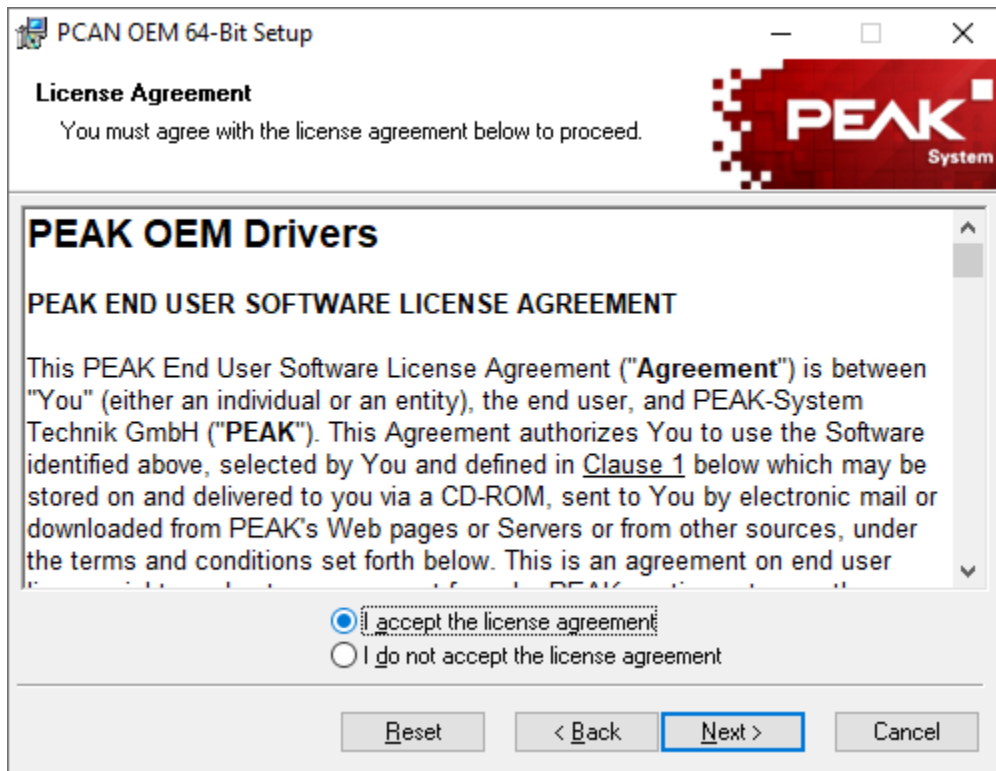
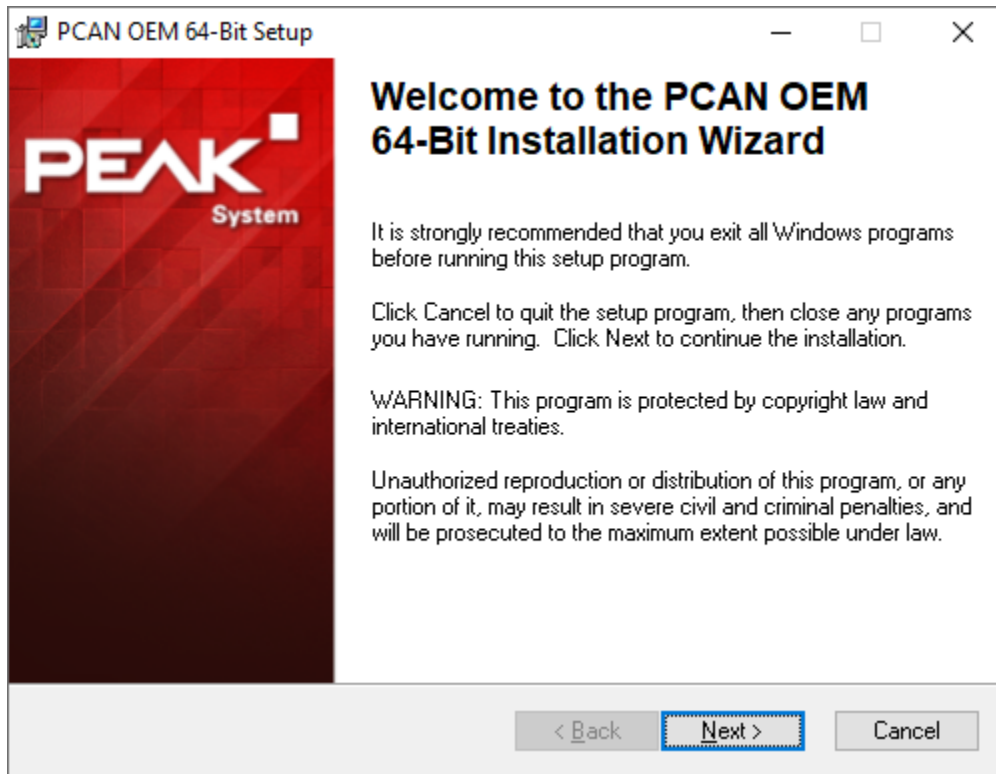
Empfangen

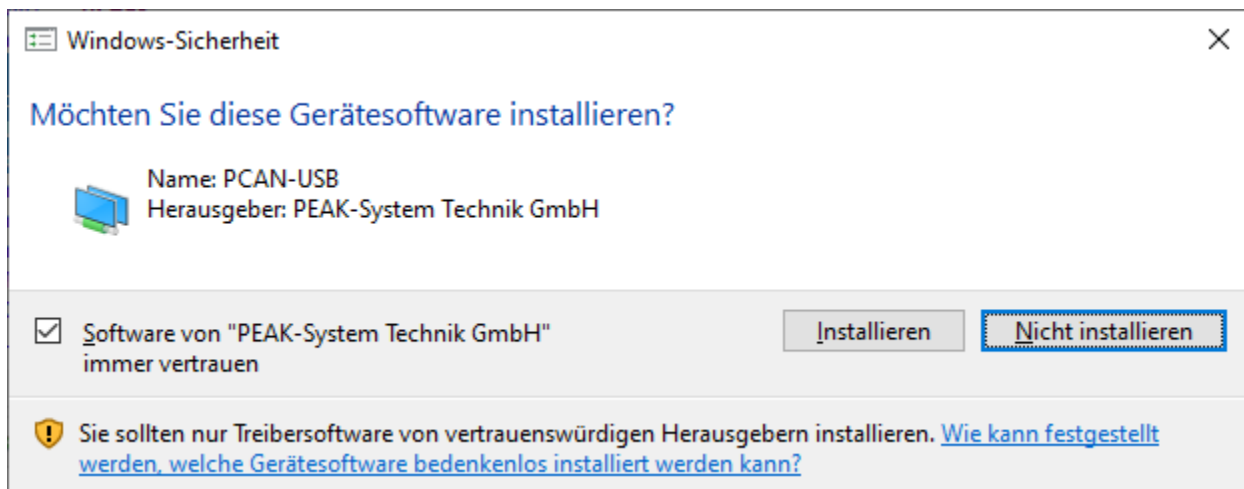
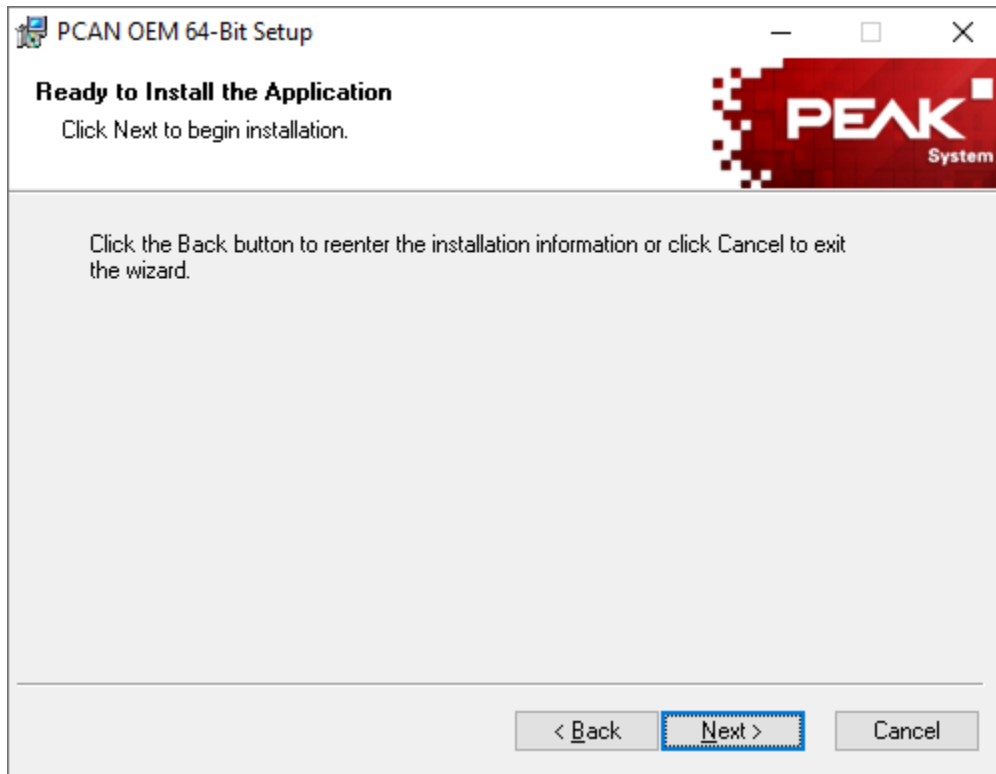
Verbunden mit Hardware PCAN-USB | Bitrate: 250 kBit/s | Status: OK | Overruns: 0 | QXmtFull: 0

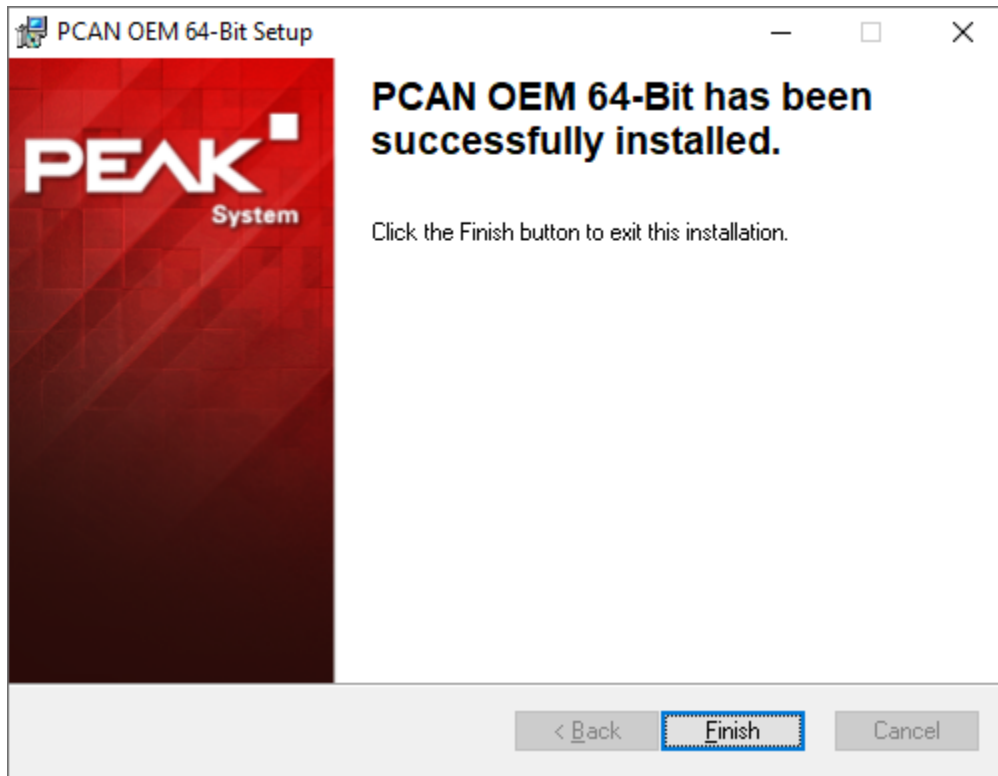
6.5.2 PEAK-Treiber2

DLG\pconvert\progs\can\CANdriver\peak\OEM\Redistributable

PcanOemSetup.exe







6.5.3 PEAK-Adapterkabel

<https://agro-center.de/programmier-und-diagnosekabel-2xsub-d-9-polig-agwxxx200838.html>



6.6 AEF ISOBUS CHECK Tool

<https://www.aef-isobus-database.org/isobusdb/internal/download/isobuscheck.jsf>

6.7 Busmaster

<http://rbei-etas.github.io/busmaster/>

6.8 pconvert

Liegt hier:

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert

Gestartet wird es mit pconvert.exe

Aufgrund des langsamen WLAN wieder ratsam das vorab auf den eigenen PC zu kopieren.

So, hierzu noch 2 Hinweise:

Lizenzrechtlich:

Wir haben folgenden Hinweis erhalten von der DLG (www.DLG.org) DLG TestService GmbH, (https://de.wikipedia.org/wiki/Deutsche_Landwirtschafts-Gesellschaft)

Wie telefonisch besprochen, ist der Käufer zusätzlich berechtigt die Software für unterrichtszwecke an der Meisterschule zu kopieren. Die Software darf ausschließlich an der Meisterschule und nicht kommerziell eingesetzt werden.

Ich will Sie darauf hinweisen dass diese Software technisch nicht geschützt ist (Lizenzschlüssel, Dongle). SIE selbst sind also dafür verantwortlich KEINE Kopie der Software für Kommerzielle Zwecke anzufertigen. Sollten Sie die Software kommerziell einsetzen wollen müssen Sie bei der DLG eine Lizenz für 1995€ kaufen.

Wenn Sie im Nachgang des Unterrichts nächste Woche oder in Vorbereitung mit der Software zuhause **üben** sehe ich das als Unterrichtszweck.

Wenn ein Kunde zu ihnen kommt und Sie reparieren damit seine Maschine und sie stellen Eine Rechnung ist das klar Kommerziell.

So,

ich beschreibe das mit dem PEAK USB Adapter, <https://www.peak-system.com/PCAN-USB.199.0.html>

andere Adapter werden auch unterstützt:

siehe Liste ganz am Ende dieser Mail.

Als erstes brauchen wir den Basis-Treiber von PEAK:

Gerätetreiber-Setup für Windows von o.g. Seite runterladen,

bei Optionen mindestens PCAN Basic und Gerätetreiber wählen.

Jetzt sollte man mit PCAN-View prüfen ob der PEAK funktioniert.

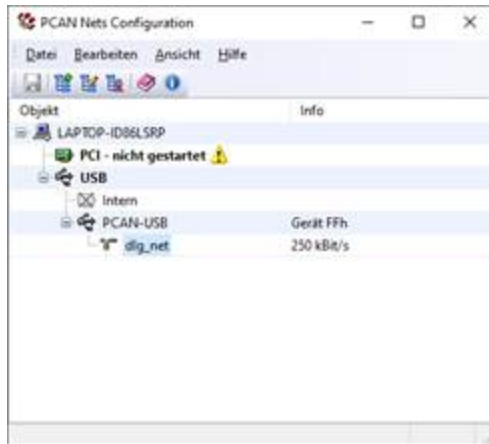
Nun folgt die Installation des erweiterten Treibers (Pconvert geht auch ohne, aber wenn man später PCAN-View mit Pconvert oder Busmaster mit Pconvert zusammen benutzen möchte ist der erweiterte Treiber besser)

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL_**\DLG\pconvert\progs\can\CANdriver\peak\OEM\Redistributable

Dann legt man im NetCFG32 ein Netz an:

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL_**\DLG\pconvert\progs\can\CANdriver\peak

Dieses nennt man dl原因_net

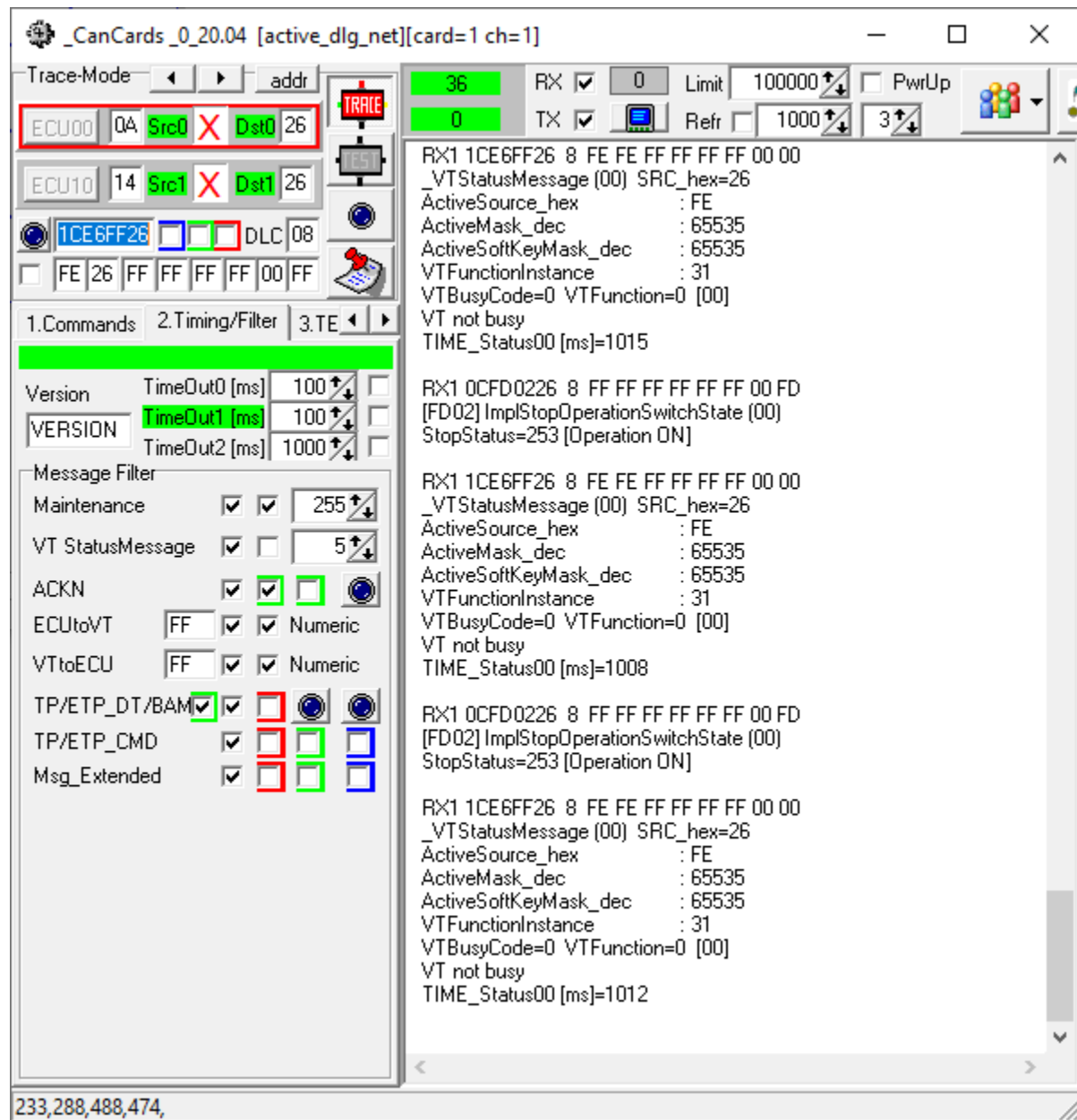


Jetzt startet man pconvert:

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL_**\DLG\pconvert dort pconvert.exe

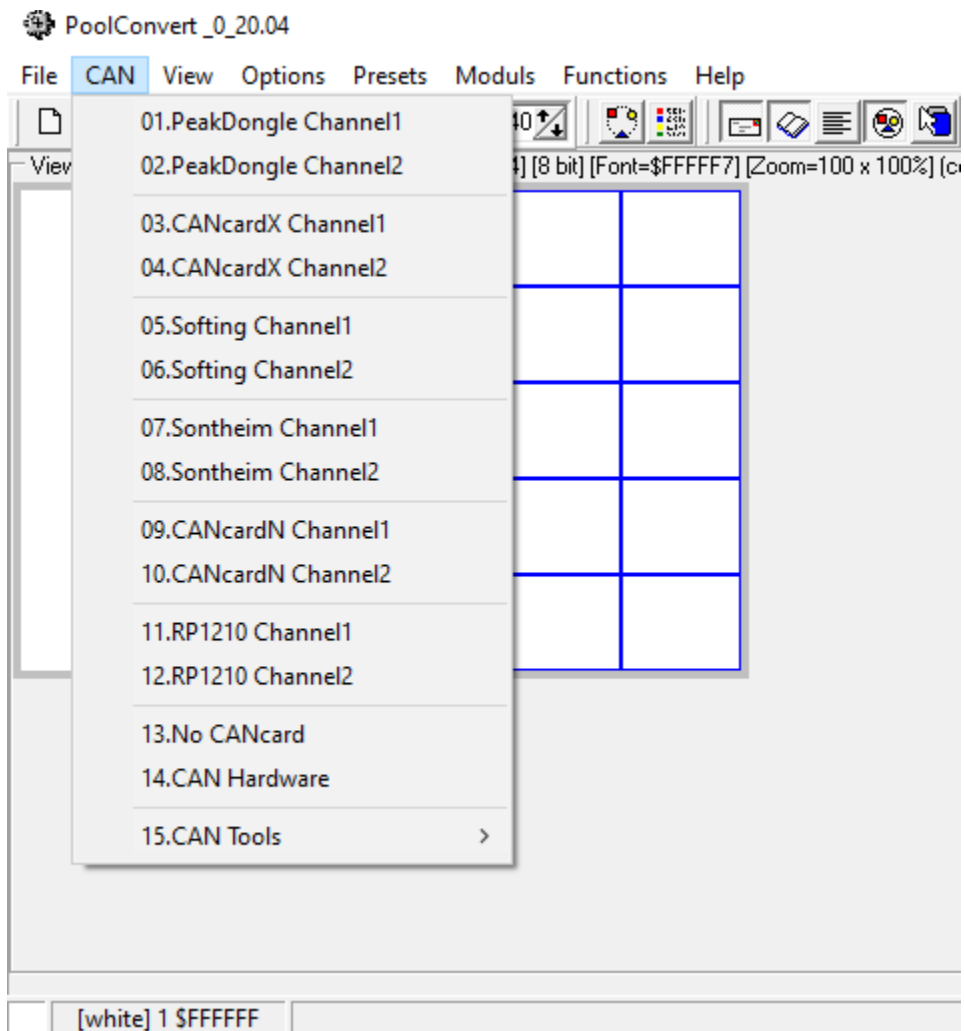
dann CAN – Can Tools – Net Client Mode einen Haken setzen

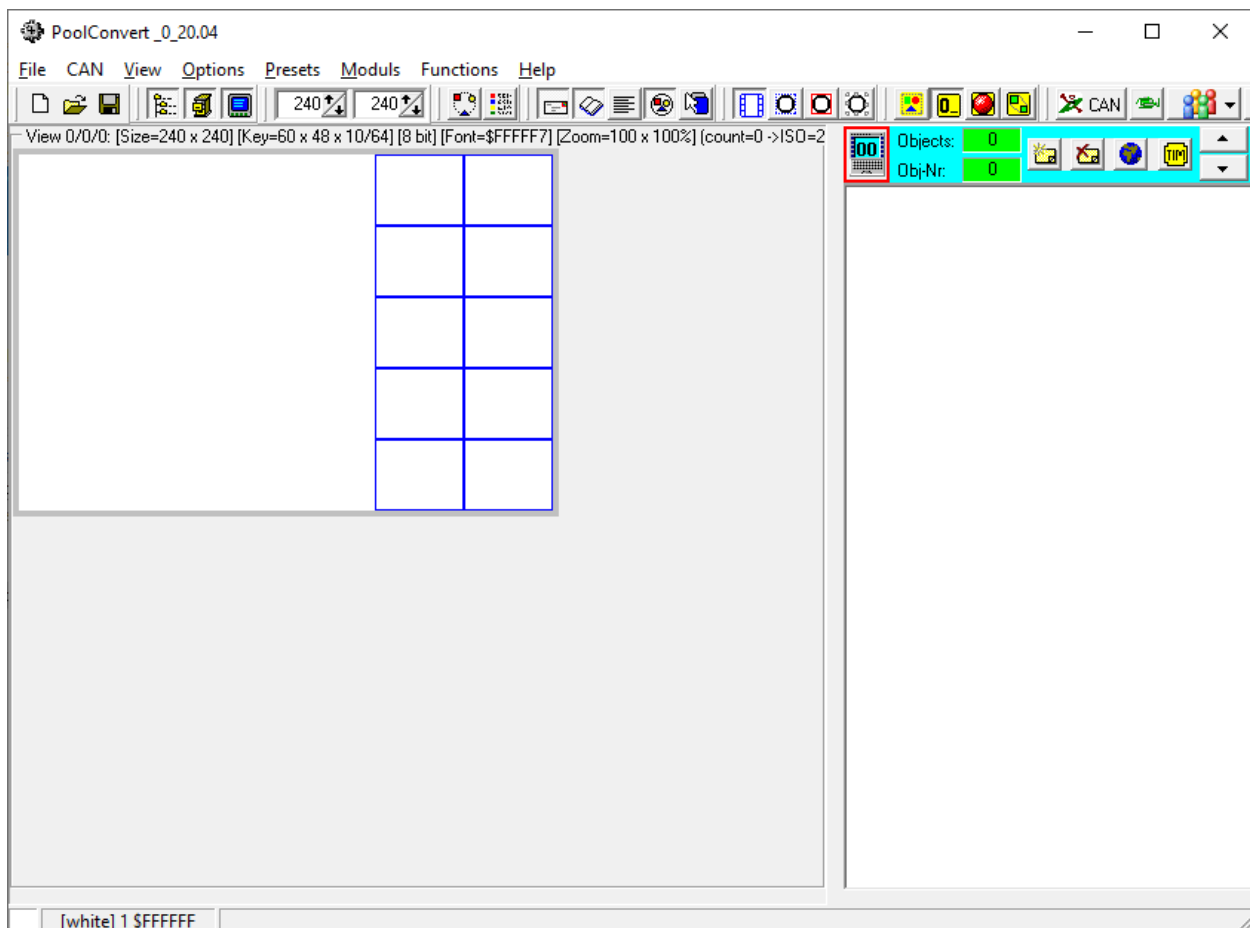
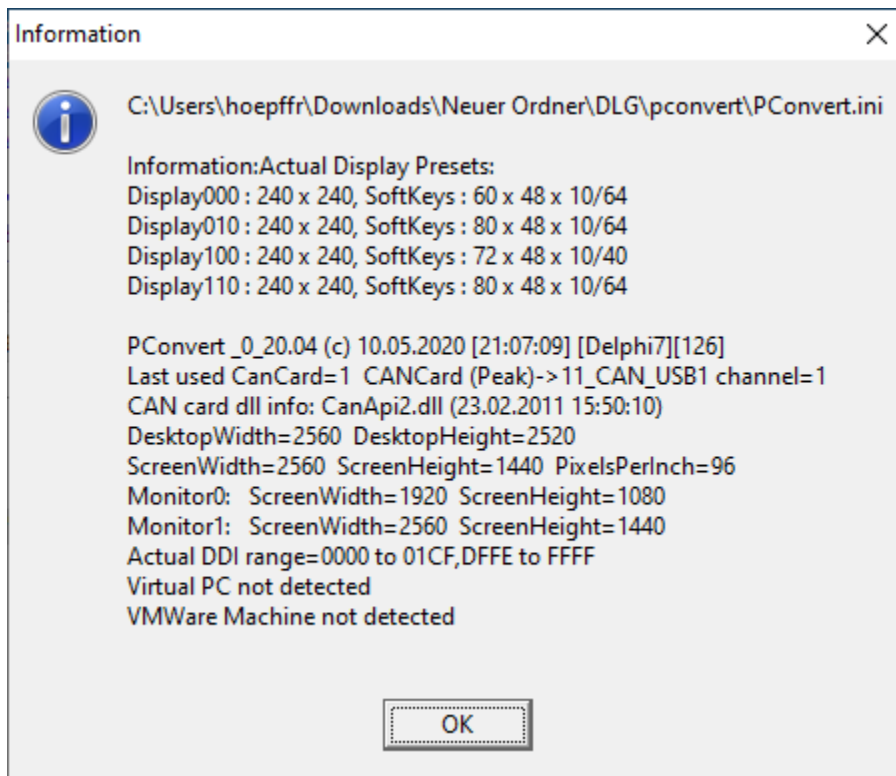
in dem erscheinenden Fenster wählt man „TRACE“ und schon zeigt er was am Bus los ist:

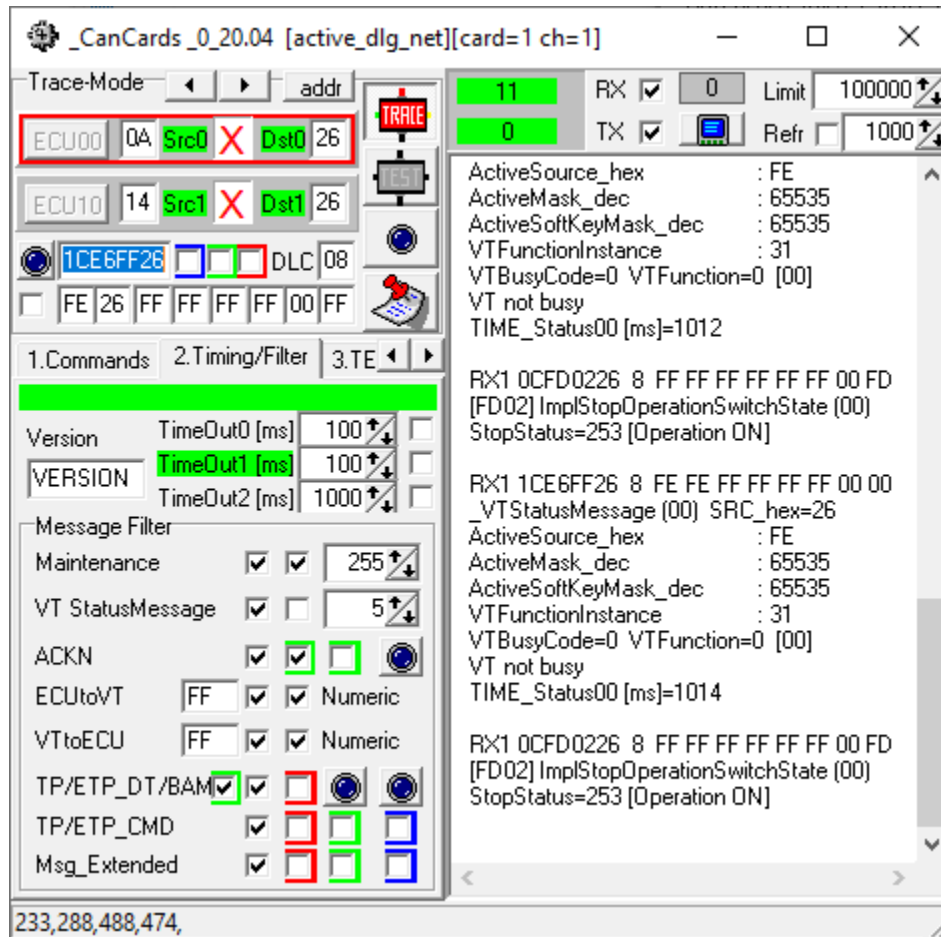


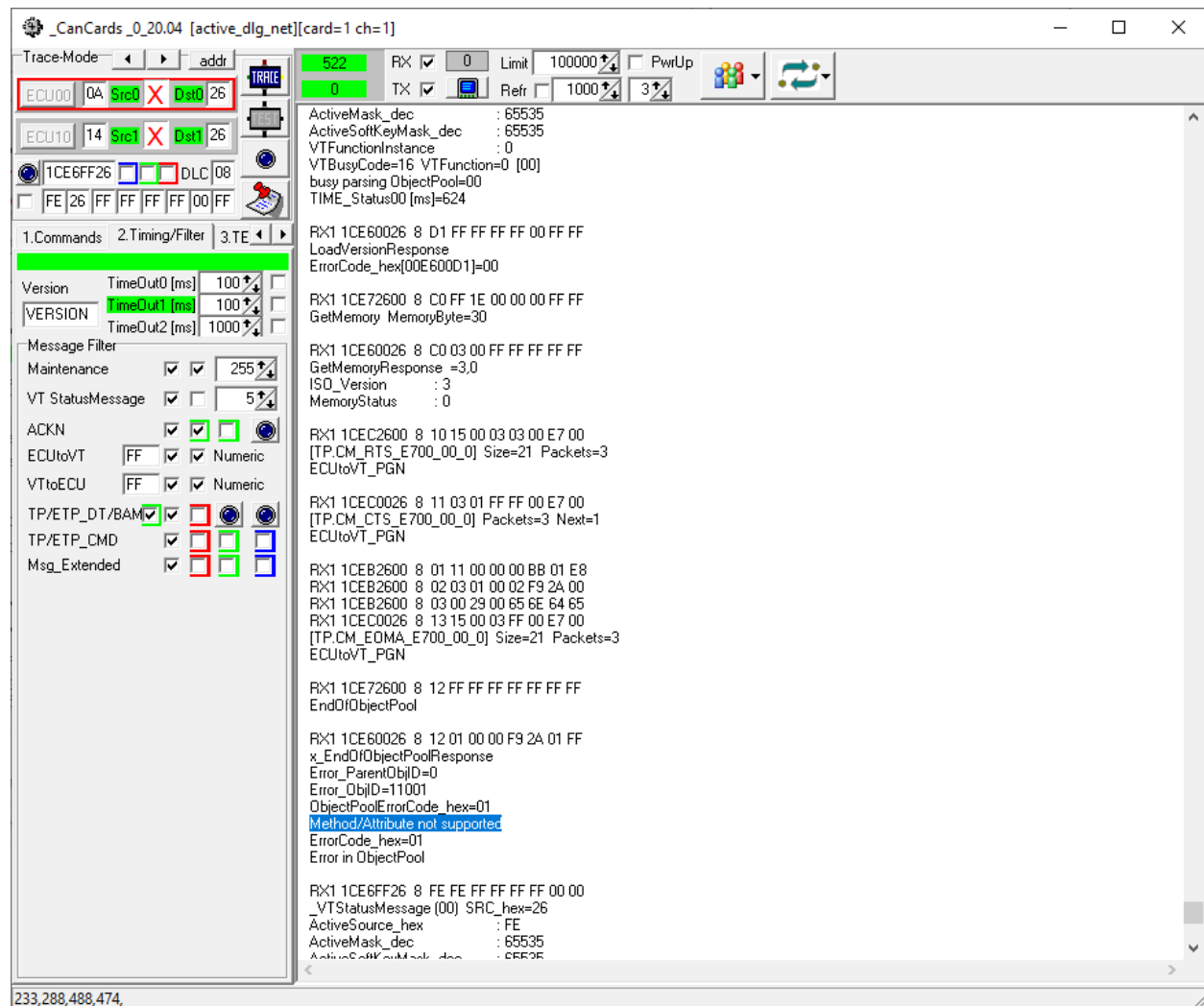
Sollte das nicht funktionieren wählt man nochmal CAN – Can Tools – Net Client Table – Close and Set Net Client.

Insbesondere wenn das Netz nicht DLG_net heisst.**









6.9 Pconvert-Unterrichtsmaterialien

Folgende Materialien sind interessant:

Pfad:

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\ppt

- ISOBUS_DLG_D01.ppt / ISOBUS_DLG_D01.pdf /
 - ISOBUS in der DLG-Prüfung Erfahrungen und Entwicklungsstand

Eines der wenigen DEUTSCHEN Veröffentlichungen zum Thema ISOBUS.

- ainfo01.pdf und weitere (02, 03...)
 - extrem einfache Beschreibung von ISOBUS, zu Einfach für die Meisterschule aber vll. @Josef Heller <mailto:josef.heller@ms-muc.de> für Berufsschule ?
 - auch Steckerbelegungen

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\pconvert\appl\xml\pict_HwTest

Finden sich diverse Schaltpläne zu gängigen Tests am ISOBUS.

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\xml\pict_CERT

Finden sich zahlreiche Maschinenfotos.

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\xml\pict_HLP

Diverse Fotos über Testaufbauten usw.

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\xml\pict_igs

Der Wahnsinn ...

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\xml\pict_CERT

ALTE DLG Zertifikate... heute ersetzt durch AEF.

—

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf

ISOBUS Normen. Recht aktuell !

—

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\bild\VT

Da ist z.B. eine Übersicht über die VT-Farben drin: Maske01.pdf

6.10 Literatur

6.10.1 ISO/OSI Schichtenmodell

6.10.1.1 Allgemeines:

Das ISO/OSI-Referenzmodell (auch OSI-Modell genannt) ist ein theoretisches Modell, das die Kommunikation zwischen verschiedenen Computern und Netzwerken beschreibt. Es wurde von der Internationalen Organisation für Normung (ISO) entwickelt und ist in der Norm ISO 7498-1 spezifiziert.

Das OSI-Modell besteht aus sieben Schichten, die jeweils spezifische Aufgaben im Kommunikationsprozess haben:

Physikalische Schicht: Übertragung von Bits über das physikalische Medium (Kabel, Funk, Glasfaser etc.)

Sicherungsschicht: Fehlererkennung und -korrektur, Adressierung der Geräte (MAC-Adresse)

Vermittlungsschicht: Routing von Paketen zwischen verschiedenen Netzwerken

Transportschicht: Aufteilung der Daten in Pakete, Gewährleistung der Zuverlässigkeit und Sicherstellung der vollständigen Übertragung

Sitzungsschicht: Aufbau, Aufrechterhaltung und Abbau von Sitzungen zwischen Anwendungen

Darstellungsschicht: Umwandlung der Daten in ein für die Anwendung verständliches Format

Anwendungsschicht: Schnittstelle zwischen Anwendungen und dem Netzwerk, z.B. E-Mail, Web-Browser oder Dateitransfer

Das OSI-Modell dient als Referenz für die Entwicklung von Netzwerkprotokollen und -architekturen. Es ermöglicht es, verschiedene Netzwerktechnologien zu integrieren und zu standardisieren, so dass Geräte von verschiedenen Herstellern miteinander kommunizieren können.

6.10.1.2 ISO/OSI-Referenzmodell und SAE J1939

SAE J1939 ist ein Protokoll, das speziell für den Einsatz in Nutzfahrzeugen und -maschinen entwickelt wurde. Es basiert auf dem CAN-Bus-Standard und verwendet das ISO/OSI-Referenzmodell als Grundlage für seine Schichtenarchitektur.

Die SAE J1939-Protokollarchitektur besteht aus fünf Schichten:

Anwendungsschicht: Hier werden die spezifischen Anwendungsdaten definiert, die zwischen den Geräten im Netzwerk ausgetauscht werden.

Transport- oder Dienstschicht: Diese Schicht ist für die Aufteilung der Daten in kleinere Pakete und die Gewährleistung der Zuverlässigkeit der Datenübertragung verantwortlich.

Netzwerkschicht: Hier werden die Adressierung und der Austausch von Paketen zwischen verschiedenen Netzwerken geregelt.

Sicherungsschicht: Diese Schicht bietet Fehlererkennung und -korrektur sowie den Zugriff auf das Medium (CAN-Bus).

Physikalische Schicht: Hier wird die elektrische und physikalische Übertragung der Daten über das Medium (CAN-Bus) abgewickelt.

Wie das OSI-Modell ermöglicht auch die Schichtenarchitektur von SAE J1939 die Interoperabilität und Integration verschiedener Geräte von unterschiedlichen Herstellern in ein Netzwerk. Dies erleichtert die Entwicklung und Implementierung von Anwendungen für Nutzfahrzeuge und -maschinen, die auf SAE J1939 basieren.

<https://www.csselectronics.com/pages/j1939-explained-simple-intro-tutorial>

6.10.1.3 ISO/OSI-Referenzmodell und ISO 11783

<https://www.csselectronics.com/pages/isobus-introduction-tutorial-iso-11783>

6.10.2 Literatur ESP32

6.10.2.1 Kolban's book on ESP32

<https://leanpub.com/kolban-ESP32>

kostenloses Buch über ESP32

Dokumente von Espressif:

<https://www.espressif.com/en/support/documents/technical-documents>

Infos zum Atom siehe auch hier:

<https://github.com/Meisterschulen-am-Ostbahnhof-Munchen/Install-ISOBUS-Environment/wiki/Hardware>

6.10.4 Literatur SAE-J1939

—
https://de.wikipedia.org/wiki/SAE_J1939

—
Lernmodul J1939

<https://elearning.vector.com/mod/page/view.php?id=253>

Poster

https://assets.vector.com/cms/_processed_/3/0/csm_SAE-J1939-Poster_Protocol_Overview_1920x1356_2ebcc3f011.png

![SAE J1939-Protokoll Überblick - Themengebiete: Specification Documents | Physical Layer | Frame Structure | Transport Protocols | Request Handling | Diagnostic | Network Management https://assets.vector.com/cms/_processed_/3/0/csm_SAE-J1939-Poster_Protocol_Overview_1920x1356_2ebcc3f011.png]

—

6.10.5 Literatur-ISOBUS

Telegram Gruppe über ISOBUS:

[https://t.me/+V_7QkEUfnYjFIJo0 https://t.me/+V_7QkEUfnYjFIJo0]

[<https://t.me/joinchat/B1-SThBCW-w6klLwK3zLjw> <https://t.me/joinchat/B1-SThBCW-w6klLwK3zLjw>]

Telegram Gruppe zu CCI:

https://t.me/joinchat/8_KHdpS2ynVjOTUy

LinkedIn:

[<https://www.linkedin.com/groups/102887/> <https://www.linkedin.com/groups/102887/>]

TUM:

ide umfangreichste LAndtechnik-Bibliothek die mir bekannt ist:

[<https://mediatum.ub.tum.de/> <https://mediatum.ub.tum.de/>]

u.a.

<https://mediatum.ub.tum.de/1615119>

Literatur ISOBUS

<https://de.wikipedia.org/wiki/ISOBUS> -> recht high-level.

<https://obstwein-technik.eu/Core?activeNavigationsID=879&fachbetrageID=209>

<https://mediatum.ub.tum.de/?id=709486>

AEF Training:

[<https://www.aef-online.org/about-us/isobus.html> <https://www.aef-online.org/about-us/isobus.html>]

[https://www.aef-online.org/fileadmin/user_upload/Content/pdfs/AEF_handfan_EN.pdf https://www.aef-online.org/fileadmin/user_upload/Content/pdfs/AEF_handfan_EN.pdf]

[https://www.aef-online.org/fileadmin/user_upload/Content/pdfs/AEF_handfan_DE.pdf https://www.aef-online.org/fileadmin/user_upload/Content/pdfs/AEF_handfan_DE.pdf]

[<https://www.aef-online.org/news/downloads.html> <https://www.aef-online.org/news/downloads.html>]

<https://www.aef-isobus-database.org/isobusdb/internal/wbt/isobus.jsf>

<https://www.aef-isobus-database.org/isobusdb/internal/wbt/database.jsf>

<https://www.aef-isobus-database.org/isobusdb/internal/wbt/checktool.jsf>

Weitere Trainings vom AEF:

unter: M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\AEF

—

<https://www.isobus.net/isobus/>

—

Blog Distek:

Interessant ist der gesamte Blog, aber nur auf dieser einen Seite gibt er wirklich technische Infos.

<https://www.distek.com/blog/isobus-plugfest-2014-saw/>

—

<https://www.aef-isobus-database.org/> -> machen wir mal separat in einer Stunde.

—

<http://sharepoint.aef-online.org/> -> da haben wir noch keinen Zugriff, muss die MS erst AEF-Mitglied werden.

—

CCI: da frage ich mal nach, was da für Unterlagen zur Verfügung stehen

die Anleitungen für die Displays lege ich mal wo ab.

—

<https://youtu.be/wP8J4ilJ0Qk> ISOBUS Prototype and Test Development with CANoe .ISO11783

—

<https://www.cc-isobus.com/tutorials/>

<https://www.cc-isobus.com/training/>

6.10.6 UT-VT-AUX

ISO 11783-6	AEF	AUX
VT 1		
VT 2	UT 1	AUX-O
VT 3	UT 2	AUX-N
VT 4		
VT 5		
VT 6		

6.10.7 Literatur ISOBUS Normen

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\

in dem Ordner liegen teils ältere Fassungen, unten sind jeweils die neuesten Fassungen angegeben mit Bezugslink bei Beuth.

Bezug über die ISO ist ebenfalls möglich.

<https://www.isobus.net/isobus/> -> Viele Inhalte hier kostenlos abrufbar. Mit Suchfunktion.

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-01.pdf

6.10.7.1 ISO 11783-1:2017-12

6.10.7.1.1 Traktoren und Maschinen für Landwirtschaft und Forsten - serielle Steuerung und Kommunikationsnetzwerk - Teil 1: Genereller Standard für mobile Datenkommunikation

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 1: General standard for mobile data communication

Ausgabedatum

2017-12

Originalsprachen

Englisch

<https://www.iso.org/standard/57556.html>

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-1/284007429>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-02.pdf

6.10.7.2 ISO 11783-2:2019-04

6.10.7.2.1 Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft - Serielles Kontroll- und Kommunikationsnetzwerk - Teil 2: Physikalische Schicht

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 2: Physical layer

Ausgabedatum

2019-04

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-2/306884456>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-03.pdf

6.10.7.3 ISO 11783-3:2018-11

6.10.7.3.1 Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft - Serielles Kontroll- und Kommunikationsnetzwerk - Teil 3: Data link layer

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 3: Data link layer

Ausgabedatum

2018-11

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-3/298364278>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-04.pdf

6.10.7.4 ISO 11783-4:2011-12

6.10.7.4.1 Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 4: Network layer

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 4: Network layer

Ausgabedatum

2011-12

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-4/148454849>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-05.pdf

6.10.7.5 ISO 11783-5:2019-06

6.10.7.5.1 Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft - Serielles Kontroll- und Kommunikationsnetzwerk - Teil 5: Netzwerkmanagement

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 5: Network management

Ausgabedatum

2019-06

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-5/310726359>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-06.pdf

6.10.7.6 ISO 11783-6:2018-06

6.10.7.6.1 Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft - Serielles Kontroll- und Kommunikationsnetzwerk - Teil 6: Virtuelles Terminal

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 6: Virtual terminal

Ausgabedatum

2018-06

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-6/291680983>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-07.pdf

6.10.7.7 ISO 11783-7:2015-03

6.10.7.7.1 Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 7: Implement messages application layer

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 7: Implement messages application layer

Ausgabedatum

2015-03

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-7/233938000>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-08.pdf

6.10.7.8 ISO 11783-8:2006-02

6.10.7.8.1 Traktoren und Maschinen für Landwirtschaft und Forsten - Serielles Netzwerk für Datenkommunikation und Steuerung - Teil 8: Antriebsstrang Nachrichten

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 8: Power train messages

Ausgabedatum

2006-02

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-8/88817735>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-09.pdf

6.10.7.9 ISO 11783-9:2012-02

6.10.7.9.1 Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 9: Traktor ECU

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 9: Tractor ECU

Ausgabedatum

2012-02

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-9/150733683>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-10.pdf

6.10.7.10 ISO 11783-10:2015-09

6.10.7.10.1 Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 10: Task Controller und Datenaustausch mit dem Managementsystem

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 10: Task controller and management information system data interchange

Ausgabedatum

2015-09

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-10/242296016>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-11.pdf

6.10.7.11 ISO 11783-11:2011-07

6.10.7.11.1 Traktoren und Maschinen für Landwirtschaft und Forsten - serielle Steuerung und Kommunikationsnetzwerk - Teil 11: Mobiles Datenwörterbuch

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 11: Mobile data element dictionary

Ausgabedatum

2011-07

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-11/144157071>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-12.pdf

6.10.7.12 ISO 11783-12:2019-01

6.10.7.12.1 Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 12: Diagnose Dienstleistung

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 12: Diagnostics services

Ausgabedatum

2019-01

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-12/302431051>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-13.pdf

6.10.7.13 ISO 11783-13:2011-04

6.10.7.13.1 Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 13: File server

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 13: File server

Ausgabedatum

2011-04

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-13/141530744>

M:\Landmaschinenmechanik\Unterricht\SL\DLG\pconvert\progs\database\norm\pdf\11783-14.pdf

6.10.7.14 ISO 11783-14:2013-09

6.10.7.14.1 Traktoren und Land- und Forstmaschinen - Serielles Steuerungs- und Kommunikations-Netzwerk - Teil 14: Sequence control

Englischer Titel

Tractors and machinery for agriculture and forestry - Serial control and communications data network - Part 14: Sequence control

Ausgabedatum

2013-09

Originalsprachen

Englisch

<https://www.beuth.de/de/norm/iso-11783-14/194148107>

6.11 Index

Indices and tables

- [genindex](#)
- [search](#)