

Handbuch

DLT-V72 Serie

Industrie-Computer

**WICHTIG:**

Für einen sicheren Gebrauch des Produkts, dieses Dokument lesen und befolgen. Aufbewahren für späteres Nachschlagen.

Handbuch-Version

Handbuch-Version: V2.76

Fertigstellung: 21. Juli 2022

Revisionshistorie (ab DLT-V72 Facelift 2019):

Version	Datum	Handbuch-Änderungen
V2.60	12. September 2019	Beschreibung der neuen DLT-V72 Facelift Modelle DLT-V7210 KD und DLT-V7212 P+. Beschreibung IGX Tool aktualisiert.
V2.70	02. Januar 2020	Beschreibung „Sticky key feature“ für DLT-V7210 K und KD. Beschreibung IGX Tool aktualisiert. Handbuch-Layout neu gestaltet.
V2.71	26. Februar 2021	Aktualisierung: Funkkarte SPARKLAN WPEQ-261ACN (BT) unterstützt Bluetooth Typ 5.0. Beschreibung der Mpair Applikation hinzugefügt. Beschreibung der Sparklan WLAN Treiber hinzugefügt.
V2.72	15. Juni 2021	Beschreibung IGX Treiber und Tool aktualisiert.
V2.73	23. Juli 2021	DeviceOn/iService Support hinzugefügt.
V2.74	23. November 2021	Beschreibung des neuen DLT-V7215 P+ hinzugefügt. Beschreibung der MTouch Applikation hinzugefügt. Windows 10 IoT Enterprise 2021 OS Release hinzugefügt.
V2.75	02. Mai 2022	Die Importer Adresse wurde wegen des Zusammenschlusses mit Advantech Europe B.V. geändert. Die Webadresse „www.advantech-service-iot.eu“ ist hiermit ungültig und wurde gelöscht.
V2.76	21. Juli 2022	Das Formblatt für Geräte-Rücksendung wurde in das Handbuch integriert.

Copyright und Haftungsausschluss

Das Copyright für dieses Dokument sowie für die Software und Hardware, die zum Produkt gehören, liegt bei der Advantech Co., Ltd. 2019-2021. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument dient nur zu Referenzzwecken. Alle Produktspezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Advantech Co., Ltd. behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Verbesserungen an den in diesem Dokument beschriebenen Produkten vorzunehmen.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Advantech Co., Ltd. in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise reproduziert werden (elektronisch, kopieren, aufzeichnen, übersetzen, übertragen etc.).

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sollen genau und zuverlässig sein. Advantech Co., Ltd. übernimmt jedoch keine Verantwortung für deren Verwendung oder für jegliche Verletzung von Rechten Dritter, die sich aus ihrer Verwendung ergeben können.

Advantech Co., Ltd. übernimmt keine Haftung für technische Ungenauigkeiten, typografische Fehler oder Fehler in dieser Dokumentation. Advantech Co., Ltd. übernimmt auch keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt durch Lieferung, Leistung oder Verwendung dieses Materials verursacht werden.

Hinweis zu allen in diesem Dokument enthaltenen Links und Website-Inhalten:

Advantech Co., Ltd. ist nicht verantwortlich für die Erreichbarkeit der Websites und für den Inhalt externer Links, die in diesem Dokument enthalten sind. Für den Inhalt und die Erreichbarkeit der verlinkten Websites sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Bestätigungen und Anerkennung von Rechten

Die Software- und Hardware-Bezeichnungen sowie die Markennamen, die in der vorliegenden Dokumentation verwendet werden, sind in den meisten Fällen auch eingetragene Warenzeichen und unterliegen damit den gesetzlichen Bestimmungen (Warenzeichen-, Marken- und Patentrechts-Schutz). Alle Produktnamen oder Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Windows® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microsoft Corp. in den Vereinigten Staaten (U.S.) und anderen Ländern.

Android™ ist ein eingetragenes Warenzeichen der Google LLC.

Intel® und Pentium® sind eingetragene Warenzeichen der Intel Corp.

Bluetooth® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc. (Special Interest Group).

RAM® und RAM Mount™ sind Warenzeichen der National Products Inc., 1205 S. Orr Street, Seattle, WA 98108.

DLT-V72 Industrie-Computer können mit oder ohne vorinstallierte Software ausgeliefert werden. Für Geräte mit vorinstallierter Software sind die zugehörigen Lizenzvereinbarungen zu beachten.

FreeRTOS™ ist eingetragenes Warenzeichen der Real Time Engineers Ltd (<http://www.freertos.org>). Dieses Produkt verwendet FreeRTOS. FreeRTOS ist mit einer modifizierten GNU GPL lizenziert <http://www.freertos.org/a00114.html>. Der FreeRTOS Quelltext ist erhältlich über <http://sourceforge.net/projects/freertos/files/FreeRTOS/> oder von Advantech.

Hersteller

Advantech Co., Ltd.

No. 1, Alley 20, Lane 26, Rueiguang Road, Neihu District, Taipei 11491, Taiwan, R.O.C.

Vereinfachte EU-Konformitätserklärung (Original-Wortlaut)

The manufacturer:

Advantech Co., Ltd.

No.1, Alley 20, Lane 26, Rueiguang Road, Neihu District, Taipei 11491, Taiwan, R.O.C.

The importer:

Advantech Europe B.V.

Science Park Eindhoven 5708, 5692ER, Son en Breugel, The Netherlands

Hereby declare that the following products

Product name: Industrial Computer

Model name: DLT-V72XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Comply with the provisions of the applicable EU directives, including their amendments applicable at the time of the declaration. For getting the detailed declarations of conformity please visit our websites and contact your regional person in charge:

www.advantech.com / www.advantech.eu

Technische Kundenunterstützung

Wenden Sie sich an Ihren Distributor, Ihren Vertriebsbeauftragten oder an ein Advantech Service-Zentrum, um technische Unterstützung zu erhalten.

Halten Sie bitte folgende Informationen bereit:

- Produktname
- Seriennummer
- Beschreibung der angeschlossenen Peripheriegeräte
- Beschreibung der installierten Software (Betriebssystem, Applikationen etc.)
- Wortlaut der auftretenden Fehlermeldungen
- Genaue Problembeschreibung

Die Kontaktdaten unserer weltweiten Advantech Service-Zentren finden Sie auf unserer Website: <https://erma.advantech.com>

Das Formblatt für Geräte-Rücksendung finden Sie auf Seite [188](#)

Advantech Europe B.V. Service & Support

Email: helpdesk.munich@advantech.de

Phone: +49 (0)89 / 41 11 91 999

Prüfung des Lieferumfangs

Überprüfen Sie vor dem Einrichten des Systems, ob die unten aufgeführten Teile enthalten und in gutem Zustand sind.

Sollte ein Artikel nicht mit der Tabelle übereinstimmen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler:

- Industriecomputer DLT-V72
- Kabelabdeckung und Kabeldichtsatz
- Produktunterlagen
- Möglicherweise "Endbenutzer-Lizenzvertrag" (abhängig vom optionalen Betriebssystem)

Wenn eines dieser Teile fehlt oder beschädigt ist, wenden Sie sich sofort an Ihren Händler oder Handelsvertreter. Wir haben das Gerät vor dem Versand sorgfältig mechanisch und elektrisch geprüft. Es sollte frei von Flecken und Kratzern sein und nach Erhalt in einwandfreiem Zustand sein.

1. Überprüfen Sie das Gerät beim Auspacken auf Anzeichen von Transportschäden, zum Beispiel Kartonschäden, Kratzer, Beulen usw.
2. Wenn es beschädigt ist oder die Spezifikationen nicht erfüllt, benachrichtigen Sie unverzüglich unsere Serviceabteilung oder Ihren örtlichen Vertriebsmitarbeiter.
3. Bitte benachrichtigen Sie auch den Spediteur. Bewahren Sie den Versandkarton und das Verpackungsmaterial zur Überprüfung durch den Spediteur auf.

Nach der Inspektion werden wir Vorkehrungen treffen, um das Gerät zu reparieren oder auszutauschen.

Eine Bitte an unsere Kunden

Wir möchten, dass Sie mit Ihren Produkten die bestmögliche Leistung erzielen.

Wenn Sie auf technische Schwierigkeiten stoßen, helfen wir Ihnen gerne weiter. Bei den am häufigsten gestellten Fragen finden Sie leicht Antworten in Ihrer Produktdokumentation. Diese Antworten sind normalerweise sehr viel detaillierter als die, die wir telefonisch geben können.

Bitte konsultieren Sie zuerst dieses Handbuch. Wenn Sie die Antwort immer noch nicht finden können, sammeln Sie alle Informationen oder Fragen, die für Ihr Problem relevant sind, und rufen Sie Ihren Händler an, wenn das Produkt in Ihrer Nähe ist. Unsere Händler sind gut geschult und stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite, um Ihre Advantech-Produkte optimal zu nutzen. Tatsächlich sind die meisten gemeldeten Probleme geringfügig und können einfach über das Telefon gelöst werden.

Darüber hinaus erhalten Sie von den Advantech-Ingenieuren an jedem Werktag kostenlosen technischen Support. Wir sind immer bereit, Ratschläge zu Anwendungsanforderungen oder spezifische Informationen zur Installation und zum Betrieb eines unserer Produkte zu erteilen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	11
1.1. Informationen zu den DLT-V72-Handbüchern	12
1.1.1. Handbücher für alle DLT-V72-Modelle	12
1.1.2. Weitere verfügbare Handbücher	13
1.1.3. Verwendete Abkürzungen	13
1.1.4. Gestaltungselemente in den Handbüchern	14
1.1.5. Konventionen für Textgestaltung	15
2. Sicherheitskapitel	16
2.1. Bitte lesen und beachten	17
2.2. Anforderung an das Inbetriebnahme- und Bedienungspersonal	17
2.3. Akkupack-Sicherheit	18
2.4. Strahlenemission	19
2.5. Hinweise zur sicheren Montage	20
2.6. Hinweise zur sicheren elektrischen Installation	21
2.7. Sicherheit im laufenden Arbeitsbetrieb	22
2.8. Regelmäßige Wartung	23
2.9. Reparaturen, Modifikationen	23
2.10. Recycling-Information	24
3. Funktionsbeschreibung	25
3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung	26
3.2. Gerät sachgemäß montieren, bedienen, warten	27
3.3. Geräte-Identifikation: Label am Gerät	27
4. Auspacken, Lagerung	28
4.1. Lieferumfang	29
4.2. Auspacken	29
4.3. Transportieren	29
4.4. Lagerung	30
5. Technische Daten – Gerät	31
5.1. Allgemein	32
5.2. Umgebungsbedingungen	35
5.3. Geräte-Abmessungen	36
5.3.1. DLT-V7210 P, R, D	36
5.3.2. DLT-V7212 P, R, D	36
5.3.3. DLT-V7210 K, KD	37

5.3.4.	DLT-V7212 P+	37
5.3.5.	DLT-V7215 P+	38
5.3.6.	VESA-Bohrungen.....	38
5.4.	Integriertes Netzteil, Stromversorgungskabel	39
5.4.1.	Gleichspannungsversorgungsanschluss	41
5.4.2.	Stromversorgungskabel	42
6.	Technische Daten – Funk	43
6.1.	Identifikation der Funk-Ausstattung	44
6.2.	Funkkarten (optional)	45
6.2.1.	Funkkarte für WLAN: SPARKLAN WPEQ-261ACN (BT)	45
6.2.2.	Funkkarte für WWAN: QUECTEL EC25 A/E	46
6.3.	Antennen (optional)	47
6.3.1.	WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac	47
6.3.2.	WLAN, WWAN, LTE 4G Antenne (Multiband)	48
6.3.3.	Externe WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n	49
6.3.4.	Externe WWAN-Antenne 2G, 3G, 4G	50
6.3.5.	Bluetooth integriert (optional)	51
6.3.6.	6.4. GPS-Empfänger extern (optional)	52
7.	Schnittstellen	53
7.1.	Anschlüsse unter der Kabelabdeckung	54
7.1.1.	Kabelabdeckung öffnen	56
7.2.	Anschlüsse unter der Antenne	57
7.2.1.	Geräte mit Blindkappe (ohne Antenne)	57
7.2.2.	WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac öffnen/schließen	59
7.2.3.	WLAN, WWAN, LTE 4G Antenne öffnen/schließen	61
8.	Bedienung DLT-V72	64
8.1.	Sicherheitshinweise	65
8.2.	Den DLT-V72 ein-/ausschalten	66
8.3.	Touchscreen bedienen	68
8.3.1.	Multi-Touch-Fähigkeit	68
8.4.	Bedienelemente	69
8.4.1.	DLT-V72 Geräterückseite	69
8.4.2.	Gerätefront DLT-V7210 und DLT-V7212: P, R, D	70
8.4.3.	Gerätefront DLT-V7212 und DLT-V7215: P+	71
8.4.4.	Gerätefront DLT-V7210 K, KD	72
8.5.	Integrierte Tastatur verwenden	73
8.5.1.	Verfügbare Tastatur-Sprachvarianten	73
8.5.2.	Beschreibung spezifischer Tasten	73
8.5.3.	Deutsche Sprachversion (QWERTZ)	74
8.5.4.	Integrierte Tastatur Französisch (AZERTY)	75
8.6.	Betriebszustand (LEDs)	76
8.7.	Software-Tastatur (optional)	77
8.8.	Operating the DLT-V72 with UPS	78
8.9.	Integrierter Lautsprecher, Sound	79
9.	Allgemeine Grätekonfiguration	80

9.1.	Betriebssysteme (optional).....	81
9.2.	MS Windows (optional)	81
9.2.1.	Allgemeines	81
9.2.2.	Front-Tasten, Abschaltautomatik etc. konfigurieren	82
9.2.3.	Energieoptionen und Akkupack-Lebensdauer	82
9.2.4.	Automatische Windows 10 Updates unterdrücken	83
9.3.	Linux (optional).....	84
9.4.	ADLoG Android (optional)	84
9.5.	Abschaltautomatik	85
9.6.	MPair	87
9.7.	MTouch	88
9.8.	DeviceOn/iService support.....	89

10. WLAN-Konfiguration 92

10.1.	Sicherheitshinweise.....	93
10.2.	Vorbereitungen ab Werk	94
10.3.	Betriebssystem-spezifische Konfiguration.....	95
10.4.	Kundenspezifische WLAN-Profile	95
10.5.	Windows Zero Configuration (WZC)	96
10.6.	Sparklan WLAN Treiber	96
10.6.1.	Einsatzbereich, Betriebssysteme.....	96
10.6.2.	Treiber-Download	97
10.6.3.	Nach Image Neuinstallation: Treiberinstallation.....	98
10.6.4.	„Standard“ Treiberinstallation WES7, Win7Pro, Win10IoTent.....	98
10.6.5.	Sparklan „Roaming“ Einstellung	101
10.7.	Sparklan BT Treiber	103
10.7.1.	Einsatzbereich, Betriebssysteme.....	103
10.7.2.	Treiber-Download	103
10.7.3.	Nach Image Neuinstallation: Treiberinstallation.....	104
10.7.4.	„Standard“ Treiberinstallation Win10IoTent.....	104
10.8.	Advantech WLAN Client Manager (IGX Tool).....	108
10.8.1.	Einsatzbereich, Betriebssysteme.....	108
10.8.2.	Programm Version 1.01 (neue Funktionen).....	108
10.8.3.	Programm Version 1.02 (new features).....	108
10.8.4.	Treiber-Download	109
10.8.5.	Nach Image-Neuinstallation: Treiberinstallation	110
10.8.6.	„Silent“ Treiberinstallation WES7 / Win7Pro / Win10IoTent	110
10.8.7.	„Silent“ Treiber-Uninstaller WES7 / Win7Pro / Win10IoTent	111
10.8.8.	WLAN Client Manager starten, Login	112
10.8.9.	WLAN Client Manager Funktionen	115
10.8.10.	Browse nearby wireless networks.....	116
10.8.11.	Roam Management.....	123
10.8.12.	Import / Export Funktion.....	130

11. WWAN-Konfiguration 135

11.1.	Sicherheitshinweise.....	136
11.2.	Vorbereitungen ab Werk	137
11.3.	SIM-Karte für WWAN (kundenspezifisch).....	137
11.4.	11.2. Konfiguration Funkkarte QUECTEL EC25	138
11.4.1.	Internet-Verbindung herstellen.....	138
11.4.2.	Trouble Shooting.....	142

12. Mechanische Montage 144

12.1. Sicherheitshinweise.....	145
12.2. Übersicht: Empfohlene Reihenfolge bei der Montage.....	145
12.2.1. DLT-V72 am Einsatzort montieren.....	146
12.2.2. Elektrisch isolierte Montage des DLT-V72.....	147
12.2.3. Zubehör am DLT-V72 befestigen.....	148
12.2.4. VESA Befestigungslochmuster	149
12.2.5. Montagebügel am DLT-V72 befestigen	149
12.2.6. Zubehör am DLT-V72 befestigen.....	150

13. Elektrische Installation 151

13.1. Sicherheitshinweise.....	152
13.1.1. Trennvorrichtung und NOT-Aus-Schalter	152
13.1.2. Stromversorgungskabel und Sicherungen.....	153
13.1.3. Potentialverhältnisse beachten	154
13.2. Vorbereitungen.....	155
13.2.1. Benötigtes Material	155
13.3. Vorgehensweise.....	157
13.3.1. Dichtungsgummi in das Kabelfach einlegen.....	157
13.3.2. Einwandfreie elektrische Verbindung sicherstellen.....	158
13.3.3. Stromversorgungskabel anstecken und anschrauben.....	158
13.3.4. Stromversorgungskabel an Zugenlastungsschiene befestigen	159
13.3.5. USB-, Ethernet- und COM-Kabel anschließen	160
13.3.6. Unbenutzte Kabeldurchgänge verschließen.....	161
13.3.7. Kabelabdeckung anbringen	161
13.4. Druckausgleichselement	162

14. Optionale Gerätemodule 163

14.1. Integrierte USV (optional).....	164
14.1.1. Akkupack Leistungsdaten.....	164
14.1.2. Akkupack laden.....	165
14.1.3. Akkupack wechseln/ersetzen.....	166
14.2. Screen-Defroster (optional).....	167
14.3. Screen blanking (optional).....	168
14.4. USB recovery stick (optional).....	168
14.5. 15.5. Tastaturen und Halterungen (optional).....	169
14.6. Scanner und Halterungen (optional)	170
14.7. Touch-Bedientifte (optional)	171
14.8. Bildschirmschutzfolie (optional).....	172

15. Reparaturen, Modifikationen 173

15.1. Autorisierte Advantech Service Center	174
---	-----

16. Wartung 175

16.1. Regelmäßige Instandhaltung	176
16.1.1. Allgemein	176
16.1.2. Gerät reinigen	176
16.1.3. Geräte im Fahrzeugeinsatz.....	176

16.2.	Integrierte Tastatur ersetzen	177
16.2.1.	Integrierte Tastatur entfernen	177
16.2.2.	Integrierte Tastatur anbringen (Beispiel DLT-V7210 K).....	178
16.3.	Akkupack ersetzen	180
16.4.	Bildschirmschutzfolie ersetzen	180
17.	Störungen, Fehlerbehebung.....	181
18.	Richtlinien und Zertifikate.....	184
18.1.	USA/CANADA: FCC Part 15 Statement.....	185
18.2.	ICES Kanada.....	187
19.	Formblatt für Geräte-Rücksendung	188
20.	Abbildungsverzeichnis	189

1. Einführung

1.1. Informationen zu den DLT-V72-Handbüchern

HINWEIS  Beachten Sie die DLT-V72-Handbücher, denn sie helfen Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des DLT-V72 zu erhöhen.

Bewahren Sie die Handbücher für spätere Verwendung auf.

Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich an die Technische Kundenunterstützung.

Neueste Versionen unserer Handbücher finden sie auf unserer Website:

www.advantech.com

1.1.1. Handbücher für alle DLT-V72-Modelle

Folgende Handbücher gelten für alle Gerätevarianten der DLT-V72 Serie:

	Inhalt	Zielgruppe	Verfügbarkeit
Startup Manual	Sicherheitshinweise; Erste Inbetriebnahme: mechanische Montage und elektrische Installation	Qualifizierte Fachkraft	Gedruckt, liegen dem DLT-V72 bei
Handbuch	Vollständige Gebrauchsanleitung	Qualifizierte Fachkraft	PDF-Datei auf unseren Websites

Geltungsbereich:

- DLT-V7210 P (PCT)
- DLT-V7210 R (Resistiv-Touch)
- DLT-V7210 D (Defroster)
- DLT-V7212 P (PCT)
- DLT-V7212 R (Resistiv-Touch)
- DLT-V7212 D (Defroster)
- DLT-V7210 K (Integrierte Tastatur)
- DLT-V7210 KD (Integrierte Tastatur und Defroster)
- DLT-V7212 P+ (PCT)
- DLT-V7215 P+ (PCT)

1.1.2. Weitere verfügbare Handbücher

Handbuch	Inhalt	OS	Zielgruppe	Verfügbarkeit
ADLoG Config	Konfigurationsbeschreibung	MS Windows	Qualifizierte Fachkraft	PDF-Datei auf unseren Websites
ADLoG Linux	Betriebssystem und Konfiguration	Linux	Qualifizierte Fachkraft	Auf Anfrage, bitte kontaktieren Sie unsere Technische Kundenunterstützung
Android Nougat 1.xx for DLT-V72	Betriebssystem und Konfiguration	Android	Qualifizierte Fachkraft	PDF-Datei auf unseren Websites
Android 9 2.xx for DLT-V72	Betriebssystem und Konfiguration	Android	Qualifizierte Fachkraft	PDF-Datei auf unseren Websites

1.1.3. Verwendete Abkürzungen

Begriff	Abkürzung
Lithium-Ionen Akkupack	Akkupack
MS Windows	MS Win
MS Windows 10 IoT Enterprise	Win10IoTEnt
MS Windows 7 Pro	Win7Pro
MS Windows Embedded Standard 7	WES7
Betriebssystem = Operating System	OS
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	USV

1.1.4. Gestaltungselemente in den Handbüchern

Sicherheitshinweise und weitere Hinweise

<Signalwort>



Personenschäden

Signalwort **GEFAHR** bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten, wenn diese Information nicht beachtet wird.

Signalwort **WARNUNG** bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn diese Information nicht beachtet wird.

Signalwort **VORSICHT** bedeutet, dass es zu leichten Körperverletzungen kommen kann, wenn diese Information nicht beachtet wird.

ACHTUNG Fehlfunktionen und Sachschäden möglich

Informationen zu möglichen Sachschäden, um Schäden an der Hardware oder Datenverlust zu vermeiden

HINWEIS Sonstige Hinweise und Zusatzinformationen, Tipps



1.1.5. Konventionen für Textgestaltung

	Gestaltung	Beispiel
Listen	Blickfangpunkte	<ul style="list-style-type: none"> • Teil 1 • Teil 2
Anweisungen	Nummeriert	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kopieren Sie ... 2. Löschen Sie ...
Produktnamen	Nicht hervorgehoben	MDevice ist eine Software zur Konfiguration...
Schaltflächen in Software Dialogen	Fett	Mit der Schaltfläche Next ...
Texte, Parameter in Software Dialogen	Fett	Der Parameter ID-Test definiert ...
Platzhalter für Variablen	<x> Variable in eckigen Klammern	Wert <x> unterscheidet sich je nach ...
Syntax, Strings	Courier New Größe 11	Das AT Präfix muss ...
Tasten der Tastatur	Großbuchstaben, verbunden mit +	CTRL + ALT + DEL
Querverweise zu anderen Handbuchkapiteln	Texte <i><u>kursiv und unterstrichen</u></i>	Beachten Sie dazu auch Kapitel <i><u>1.1 Beispiele</u></i>
Programme, Dateinamen, Verzeichnisse	In Anführungszeichen	Die Datei "quectel.exe" ... Im Verzeichnis "C:/Program Files"
Links	Unterstrichen, blau	Website https://advantech.eu

2. Sicherheitskapitel

2.1. Bitte lesen und beachten.

Diese Sicherheitshinweise gelten für alle Modelle der DLT-V72-Serie: Für DLT-V7210, DLT-V7212 und DLT-V7215 in diversen Ausstattungsvarianten.

WARNUNG



Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Personen- und Sachschäden führen, z.B. wegen fehlerhafter Inbetriebnahme oder wegen nicht durchgeführter Wartungsarbeiten. Für Schäden, die auf eine Nichtbeachtung zurückzuführen sind, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

1. *Lesen und beachten Sie vor Inbetriebnahme und Verwendung des DLT-V72 diese Sicherheitshinweise. Dadurch schützen Sie sich und andere Personen und verhindern Schäden am Gerät und an der zugehörigen technischen Umgebung.*

2.2. Anforderung an das Inbetriebnahme- und Bedienungspersonal

Inbetriebnahme und Wartung

Arbeiten wie Inbetriebnahme und Wartung des DLT-V72 dürfen ausschließlich durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen, die über eine fachliche Berufsausbildung und über aktuelle Kenntnisse und Erfahrungen im jeweiligen Arbeitsbereich verfügen.

Beispiele:

- Mechanische Montagearbeiten müssen durch Mechanik-Fachkräfte erfolgen.
- Wird der DLT-V72 z.B. unsachgemäß auf Fahrzeugen montiert, kann dies zu schweren Unfällen führen.
- Elektronische Arbeiten am DLT-V72 müssen durch Elektronik-Fachkräfte erfolgen, es besteht Stromschlaggefahr z.B. beim Anschluss an die Stromversorgung.
- Für den DLT-V72 mit integrierter Unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV) ist Sachkenntnis über den Umgang mit Lithium-Ionen-Akkupacks erforderlich.

Bedienung

Benutzer des DLT-V72 müssen von qualifizierten Fachkräften geschult und in die Bedienung des Geräts eingewiesen werden. Jeder Benutzer muss alle für ihn erreichbaren Funktionen des Produkts kennen.

2.3. Akkupack-Sicherheit

Der DLT-V72 ist optional mit einer integrierten, unterbrechungsfreien Stromversorgung (kurz: USV) erhältlich. Der Akkupack (Lithium-Ionen-Technologie) der USV befindet sich im Akkufach oben am Gerät.



Abbildung 2-1: Akkufach oben am DLT-V72

EXPLOSIONSGEFAHR! Akkupack-Sicherheitshinweis.

Akkupacks können sich bei unsachgemäßer Lagerung und Handhabung entzünden (Feuergefahr, Explosionsgefahr), chemische Verätzungen verursachen oder giftige Substanzen freisetzen.

1. Sorgfältig mit dem DLT-V72 und den eingebauten Akkupacks umgehen, nicht beschädigen, nicht fallen lassen, nicht kurzschließen.
2. Akkupacks nicht manipulieren, nicht zerlegen oder reparieren.
3. Den spezifizierten Temperaturbereich einhalten, sowohl beim Lagern als auch in der Arbeitsumgebung.
4. Nicht in der Nähe von Hitze- oder Brandquellen, Feuer, offenen Flammen oder Heizungen einsetzen.
5. Nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Kontakt bringen (Vorsicht besonders bei ätzenden Flüssigkeiten).
6. Geeignete Feuerlöscher gemäß Sicherheitsregeln bereithalten.
7. Werden Akkupacks beschädigt, kann ätzende Elektrolyt-Flüssigkeit, austreten. Diese Flüssigkeit darf keinesfalls mit Augen, Haut oder Kleidung in Kontakt kommen. Bei Kontakt mit Augen oder Haut sofort mit fließendem, klarem Wasser reinigen und einen Arzt aufsuchen.

ES BESTEHT EXPLOSIONSGEFAHR, FALLS DER AKKUPACK GETAUSCHT UND DURCH EINEN FALSCHEN/NICHT ZULÄSSIGEN AKKUPACK ERSETZT WIRD.

Dies gilt ebenfalls für die Real Time Clock Batterie, die im DLT-V72 verbaut ist.

Den DLT-V72 nicht öffnen, RTC Batterie nicht austauschen. EXPLOSIONSGEFAHR.

1. Keine Fremd-Akkupacks zulässig. Ausschließlich Original-Akkupacks von Advantech verwenden. Werden Akkupacks anderer Hersteller in den DLT-V72 eingesetzt, erlischt jegliche Gewährleistung für dieses Gerät
2. Die Akkupacks müssen für den DLT-V72 freigegeben/zugelassen sein.
3. Keine Akkupacks anderer Advantech-Geräte verwenden, sie sind nicht kompatibel.

Sachschäden durch Tiefentladung vermeiden.

Durch falsche Lagerung können sich Akkupacks vollständig entleeren (tiefentladen) und somit irreparabel beschädigt werden.

Um eine Tiefentladung zu vermeiden

1. Entfernen Sie den Akkupack aus dem Akkufach, falls das Gerät längere Zeit (mehr als einen Monat) nicht verwendet wird.
2. Laden Sie den Akkupack halbjährlich im DLT-V72 auf.

2.4. Strahlenemission

Gilt nur für Geräte mit Funkausstattung: Gefahr durch Strahlenemission.

DLT-V72-Geräte mit Funkausstattung strahlen Hochfrequenz-Energie (kurz: HF) ab.

Um Personen und Haustiere vor HF-Strahlung zu schützen:

1. Montieren Sie den DLT-V72 so, dass Personen und Haustiere einen Mindestabstand von 20 bis 50 cm zu Funkantennen einhalten.
2. Stellen Sie sicher, dass Personen bei der Bedienung des DLT-V72 diesen Mindestabstand einhalten.
3. Hochfrequenz-Energie kann technische Geräte stören, daher den DLT-V72 nicht in der Nähe von Herzschrittmachern oder anderen medizinischen Geräten benutzen.
4. Den DLT-V72 ausschließlich mit Funkmodulen betreiben, die vom Hersteller für dieses Gerät zugelassen wurden.
5. Stellen Sie sicher, dass die Sendeleistung und die Funkfrequenz des DLT-V72 den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften entsprechen.
6. Beachten Sie alle für Ihren Einsatzort/Ihr Land geltenden Regeln hinsichtlich Betriebskanälen, Funkfrequenzen und maximal zugelassener Sendeleistung. Dies muss durch den Betreiber des DLT-V72 sicher gestellt sein. Informationen dazu bieten die Regulierungsbehörden des jeweiligen Landes.

Jegliche Modifikationen an der DLT-V72-Funkausstattung, denen nicht ausdrücklich durch die für die Einhaltung verantwortliche Seite zugestimmt wurde, können zum Entzug der Betriebserlaubnis für dieses Gerät führen.

2.5. Hinweise zur sicheren Montage

Während der Montagearbeiten

Der DLT-V72 kann herunterfallen und durch sein Gewicht Verletzungen verursachen.

1. Für Montagearbeiten eine zweite Person hinzuziehen.
2. DLT-V72 stets mit beiden Händen am Gehäuse anfassen.
3. Keinesfalls die Antennenkappe als Trage-Griff verwenden, sie kann durch die Gewichtsbelastung brechen.

Die Zugentlastungsschiene des DLT-V72 kann scharfkantig sein und Schnittverletzungen verursachen.

1. DLT-V72 nicht am Zugentlastungsblech anfassen.

Auswahl der Montageposition und Einbaumgebung

1. Die Installationshöhe des DLT-V72 darf 2 m nicht überschreiten.
2. Bei Auswahl der Montageposition die ergonomische Bedienbarkeit des DLT-V72 berücksichtigen.
3. Den DLT-V72 so montieren, dass bei einem eventuellen Brechen der Geräte-Halterung (z.B. Ermüdungsbruch) keine Personen verletzt werden können.
4. Ansonsten unbedingt entsprechende Sicherungsmaßnahmen treffen.
5. Die Einbaumgebung beachten, sie darf nicht zu einem geschlossenen System führen, denn das Kühlkonzept des DLT-V72 erfordert die Zufuhr von Frischluft. Ohne Frischluftzufuhr kann der DLT-V72 überhitzen und irreparabel beschädigt werden.

Speziell auf Fahrzeugen (Stapler etc.)

1. Den DLT-V72 so montieren, dass das Sichtfeld des Fahrers frei bleibt und der sichere Fahrbetrieb gewährleistet ist.
2. Beim Montieren die Vorgaben des Fahrzeugherstellers beachten, z.B. zum Anbau von Zusatzgeräten und zum Anschluss von Zusatzverbrauchern.
3. Die Vorschriften beachten, die Schweißen oder Bohren an tragenden Teilen des Fahrzeugs behandeln.

2.6. Hinweise zur sicheren elektrischen Installation

Stromschlaggefahr

1. DLT-V72 nicht in Betrieb nehmen, wenn er Schäden aufweist.
2. DLT-V72 nicht öffnen oder modifizieren.
3. Elektrische Verbindungen nur im spannungsfreien Zustand herstellen oder lösen.
4. Ausschließlich Original-Stromversorgungskabel von Advantech verwenden, sie erfüllen spezielle Anforderungen an Kälteflexibilität, UV-Beständigkeit, Ölresistenz usw.

Trennvorrichtung installieren

Der DLT-V72 ist nicht mit einer von außen zugänglichen Trennvorrichtung ausgestattet, er hat keinen Schalter. Um ihn in Notfällen schnell von der Spannungsversorgung trennen zu können:

1. Installieren Sie nah am Gerät eine leicht zugängliche Trennvorrichtung.
2. Stellen Sie sicher, dass die Trennvorrichtung sämtliche Versorgungsleitungen trennt.

Sicherungen

1. Den DLT-V72 ausschließlich an einen „Safety Extra Low Voltage“ Stromkreis (SELV, Sicherheitskleinspannung) anschließen.
2. Die DC+ - Zuleitung mit einer maximal 30 AT-Sicherung absichern.
3. Die Ignition-Zuleitung mit einer Sicherung folgenden Typs absichern:
4. 5x20 mm T 125 mA L / 250 V, zum Beispiel Wickmann 195-125 mA / 250 V.

Sicherung der Netzteile wiederholt zerstört

Falls die Sicherung FA des integrierten Netzteils nach dem Auswechseln sofort wieder zerstört wird, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie die elektrische Installation.
2. Falls eine fehlerhafte Installation als Ursache ausgeschlossen werden kann: Den DLT-V72 umgehend zur Reparatur einschicken.

2.7. Sicherheit im laufenden Arbeitsbetrieb

Allgemein

WICHTIG: Benutzer des DLT-V72 müssen von qualifizierten Fachkräften geschult und in die Bedienung des Geräts eingewiesen werden. Jeder Benutzer muss alle für ihn erreichbaren Funktionen des Produkts kennen.

1. Verwenden Sie den DLT-V72 nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
2. Schalten Sie den DLT-V72 aus, wenn er sich in der Nähe von Tankstellen, Treibstofflagern, chemischen Anlagen etc. befindet.
3. Schalten Sie den DLT-V72 aus, bevor Sie die Schnittstellen unter der Antenne verwenden.
4. Schalten Sie den DLT-V72 aus, bevor Sie den Akkupack tauschen.

Beim Einsatz des DLT-V72 auf Fahrzeugen gilt:

Der Fahrzeuglenker darf den DLT-V72 während der Fahrt nicht bedienen. Durch die Gerätebedienung kann die Aufmerksamkeit vom Fahrbetrieb abgelenkt werden, es besteht erhöhte Unfallgefahr.

Während die Fahrzeugbatterie aufgeladen wird, muss der DLT-V72 von der Fahrzeugbatterie getrennt sein. Oder es muss sichergestellt sein, dass die maximal zulässige Eingangsspannung des DLT-V72 nicht überschritten wird.

2.8. Regelmäßige Wartung

Beachten Sie dazu das Handbuch-Kapitel 16 Wartung.

2.9. Reparaturen, Modifikationen

Ausschließlich autorisierte Advantech Service Center dürfen folgende Maßnahmen durchführen:

- Gerät öffnen (Front- und Basiseinheit)
- Reparaturen
- Modifikationen
- Austauschen von integrierten Modulen wie Funkkarten

Betreiber des Geräts dürfen folgende Maßnahmen durchführen (qualifizierte Fachkräfte):

- Antennenkappe öffnen/schließen (z.B. um CFast und SIM-Karten zu tauschen)
- Kabelabdeckung öffnen/schließen
- Akkufach öffnen/schließen, um den Akkupack auszutauschen
- Integrierte Tastatur des DLT-V7210 K, KD austauschen

Es gilt die gesetzliche Gewährleistung. Sie erlischt, wenn seitens des Betreibers Maßnahmen am Gerät durchgeführt werden, die ausschließlich autorisierten Advantech Service Centern vorbehalten sind.

Zubehör und Peripheriegeräte

Zubehör und Peripheriegeräte dürfen nur dann an- oder eingebaut werden, wenn sie ausdrücklich von Advantech für den jeweiligen DLT-V72 freigegeben sind. Wenn andere Teile an- oder eingebaut und angeschlossen werden, gehen Ansprüche aus Garantie, Gewährleistung und /oder Produkthaftung verloren.

ES BESTEHT EXPLOSIONSGEFAHR, FALLS DER AKKUPACK GETAUSCHT UND DURCH EINEN FALSCHEN/NICHT ZULÄSSIGEN AKKUPACK ERSETZT WIRD.

2.10. Recycling-Information



Abbildung 2-2: Recycling-Symbole

Elektro-Altgeräte und Akkupacks, die nicht mehr benutzt werden, nicht in den Restmüll/Hausmüll werfen, sondern bei den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger abgeben.

Informieren Sie sich bei Bedarf bei der zuständigen Behörde Ihres Landes/Ihrer Region über die geltenden Vorschriften für fachgerechte Entsorgung.

3. Funktionsbeschreibung

3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

DLT-V72 Industrie-Computer sind Datenkommunikationsterminals für den Einsatz in gewerblichen Bereichen, z. B. in Logistik, Lager und Fertigung. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung ist nicht bestimmungsgemäß.

DLT-V72 Industrie-Computer dürfen ausschließlich betrieben werden:

- Entsprechend der als bestimmungsgemäß definierten Verwendung.
- Innerhalb der Einsatzgrenzen und entsprechend den technischen Daten.
- Unter Berücksichtigung der Dokumentation und hier besonders der Sicherheits- und Warnhinweise.

DLT-V72 Industrie-Computer:

- Sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.
- Sind nicht für den Einsatz auf Schiffen zugelassen.
- Sind nicht für den Einsatz auf Schienenfahrzeugen zugelassen.
- Sind nicht für den Einsatz in lebenserhaltenden Systemen oder sicherheitskritischen Einrichtungen zugelassen, bei denen durch Fehlfunktionen des Systems die mittelbare oder unmittelbare Gefährdung menschlichen Lebens nicht auszuschließen ist.

DLT-V72 Industrie-Computer wurden nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und gebaut. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann jedoch zu Schäden an Personen und Sachen führen, daher ist folgendes erforderlich:

- Fachgerechter Transport, Lagerung, Inbetriebnahme und Instandhaltung
- Bedienung durch geschultes Personal

Zubehör

Ausschließlich Zubehör verwenden, das von Advantech geprüft und für den jeweiligen DLT-V72 freigegeben wurde.

Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

- Fachgerechter Transport und fachgerechte Lagerung.
- Fachgerechte Aufstellung und Anwendung.
- Fachgerechte Wartung und Instandhaltung.
- Bedienung durch geschultes Personal.

3.2. **Gerät sachgemäß montieren, bedienen, warten**

DLT-V72 Industrie-Computer wurden nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Personen bzw. Schäden am DLT-V72 und anderen Sachwerten entstehen, z. B. wenn das Gerät

- falsch oder unsachgemäß konfiguriert und montiert wurde.
- von nicht geschultem oder nicht eingewiesenem Personal bedient wird.
- unsachgemäß bedient und gewartet wird.
- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Die betreiberseitigen Verpflichtungen in Sachen Sicherheit (Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsschutz) sind einzuhalten.

3.3. **Geräte-Identifikation: Label am Gerät**

Alle Label auf der Rückseite des DLT-V72 müssen zum Zweck der Geräte-Identifikation lesbar bleiben. Label nicht beschädigen und nicht vom Gerät entfernen.

Folgende Informationen sind auf den Labels angegeben (Beispiele):

- Modellbezeichnung
- Seriennummer
- FCC ID (Funk)
- Barcode (nur für Advantech-interne Zwecke)

4. Auspacken, Lagerung

4.1. Lieferumfang

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, prüfen Sie bitte, ob der Inhalt des Auslieferungspakets komplett und unbeschädigt ist. Kontaktieren Sie Ihren Händler, falls die Komponenten unvollständig oder beschädigt sind:

- DLT-V72 Industrie-Computer
- Kabelabdeckung und Kabeldichtsatz
- Produkt-Unterlagen (Startup Manual und evtl. „End User License Agreement“)

4.2. Auspacken

1. Verpackung vorsichtig öffnen, um das innen liegende Gerät nicht zu beschädigen.
2. Das Verpackungsmaterial aufbewahren (für eventuelle Weitertransporte oder Rücksendungen).
3. Die Lieferung auf Vollständigkeit und eventuelle Schäden überprüfen.
4. Mitgelieferte Handbücher und Unterlagen unbedingt aufbewahren.

4.3. Transportieren

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Gewicht und scharfkantige Teile

Der DLT-V72 kann herunterfallen und durch sein Gewicht Verletzungen verursachen.

Die Zugentlastungsschiene kann scharfkantig sein und Schnittverletzungen verursachen.

1. *DLT-V72 stets mit beiden Händen am Gehäuse fassen.*
2. *Keinesfalls die Antennenkappe als Trage-Griff verwenden, sie kann durch die Gewichtsbelastung brechen.*
3. *DLT-V72 nicht am Zugentlastungsblech fassen.*
4. *Für Montagearbeiten eine zweite Person hinzuziehen.*

4.4. Lagerung

WARNUNG



**Personenschäden durch USV-Akkupack möglich:
Kurzschluss, Feuer, chemische Verätzungen, toxische
Substanzen**

Geräte mit integrierter USV (optional) enthalten Lithium-Ionen-Akkupacks. Diese können sich bei unsachgemäßer Lagerung und Handhabung entzünden (Feuergefahr), chemische Verätzungen verursachen oder toxische Substanzen freisetzen.

1. *Beachten Sie Hinweise zum Umgang mit Akkupacks im Handbuch-Kapitel 2.3 Akkupack-Sicherheit.*
2. *Akkupacks separiert lagern, getrennt von Säuren und anderen Materialien.*
3. *Kühl und trocken lagern, spezifizierte Lagertemperatur und Luftfeuchtigkeit einhalten.*
4. *Ausreichende Belüftung des Lagerorts sicherstellen.*
5. *Nicht in der Nähe von Hitze- oder Brandquellen, offenen Flammen oder Heizungen lagern.*

Touchscreens beim Lagern schützen

1. Touchscreens vor scharfen Kanten, Schlägen und schweren Gegenständen schützen.
2. Werden Geräte gestapelt, nicht mehr als vier Geräte aufeinander legen.
3. Die Geräte dabei Front auf Front legen, denn die VESA-Montagepunkte auf der Geräterückseite könnten den Touchscreen des anderen Geräts beschädigen.
4. Vorsichtshalber Schutzmaterial (nicht brennbar!) zwischen die Geräte legen.

5. Technische Daten – Gerät

5.1. Allgemein

HINWEIS Die aktuellsten technischen Daten finden Sie in den DLT-V72 Datenblättern auf unseren Websites.



CPU

CPU Chipset Cache	Intel® ATOM™ E3845 Quad Core 1.91 GHz Prozessor Dual channel 1333 MHz memory bus speed 2 MB L2 cache, 22 nm
RAM	4 GB RAM DDR3L Technology
BIOS	AMI Aptio UEFI; ACPI 5.0 compliant
Real time clock	Echtzeituhr mit bis zu 5 Jahren Gangreserve
CFast	CFast-Speicherkarten ab 4 GB

Gewicht (ohne Zubehör, Antenne, USV), Material

DLT-V7210 P / R / D	Ca. 3,6 kg
DLT-V7212 P / R / D	Ca. 4,6 kg
DLT-V7210 K / KD	Ca. 3, kg
DLT-V7212 P+	Ca. 3,7 kg
DLT-V7215 P+	Ca. 5,4 kg
Akkupack	Ca. 0,15 kg
Material	Stabiles Aluminium-Gussgehäuse, ESD-geschützt

Display

DLT-V7210	10.4" XGA Farb-TFT 1024 x 768 Auflösung 400 cd/m ² Helligkeit
DLT-V7212	12.1" XGA Farb-TFT 1024 x 768 Auflösung 500 cd/m ² Helligkeit
DLT-V7210 K DLT-V7210 KD	10.1" widescreen WXGA Farb-TFT 1280 x 800 Auflösung 500 cd/m ² Helligkeit
DLT-V7212 P+	12.1" XGA Farb-TFT 1024 x 768 Auflösung 600 cd/m ² Helligkeit

Display

DLT-V7215 P+	15" XGA Farb-TFT 1024 x 768 Auflösung 600 cd/m ² Helligkeit
--------------	--

Das LCD-Display der DLT-V72 Serie erfüllt höchste Qualitätsanforderungen und wurde bezüglich Pixelfehlern überprüft. Aus technologischen Gründen ist nicht auszuschließen, dass einige Pixel Defekte aufweisen. Dies stellt keine Funktionsstörung dar, sondern ist Teil der technischen Spezifikation.

ACHTUNG **Fehlfunktionen und Sachschäden möglich**

Das Display des DLT-V72 muss vor dem Einbrennen eines unbewegten Bildes geschützt werden. Ein zu lange unbewegtes Bild kann das Display irreversibel beschädigen.

Empfehlung:

1. *Screen saver (Bildschirmschoner) verwenden.*
2. *In der Energieverwaltung einstellen, dass das Display ausgeschaltet wird, wenn keine Benutzereingaben erfolgen.*

Resistiv-Touchscreen

Typ	5-Draht-Analog-Resistiv-Touchscreen
Aufbau	Film-Glas (FG), vollflächig laminierte Front
Oberfläche	Härte JIS-K-5400: 2H/3H bei 750 g Chemisch gehärtetes Glas
Widerstandsfähigkeit	Schlagfestigkeit IK08
Mechanische Beständigkeit	Tippen: > 1 Million mal mit Gummiprüfstift Gleiten: > 100 000 mal mit Polydactyl-Pen
Chemische Beständigkeit	Alkohol, Verdünnte Säuren, Verdünnte Alkalien, Ester, Hydrocarbon (Kohlenwasserstoff), Ketone, Haushaltsreinigungsmittel (entsprechend DIN 42 115)

Touchscreen projiziert-kapazitiv (PCT)

Typ	Projiziert-kapazitiver Touchscreen
Aufbau	Glas-Film
Oberfläche	Härte JIS-K-5400: > 10 H bei 750 g Chemisch entspiegeltes Glas: DLT-V7210 P und DLT-V7212 P Glanzwert 85 bei 60° DLT-V7210 K, KD und DLT-V7212 P+ Glanzwert 70 bei 60° DLT-V7215 P+ Glanzwert 80 bei 60° (Angaben nach ISO 2813, 7668; ASTM D 523, D 2457; DIN 67539)
Widerstandsfähigkeit	Schlagfestigkeit IK08
Mechan. Eigenschaften	Thermisch vorgespanntes, säuremattierten Floatglas
Chemische Beständigkeit	Alkohol, Verdünnte Säuren, Verdünnte Alkalien, Ester, Hydrocarbon (Kohlenwasserstoff), Ketone, Haushaltsreinigungsmittel (entsprechend DIN 42 115)

5.2. Umgebungsbedingungen

DLT-V72 ohne integrierte USV

Betriebstemperatur	-30 bis +50 °C Angabe gemäß EN 60068-2-1/2	
Lagertemperatur	-30 bis +65 °C Angabe gemäß EN 60068-2-1/2	
Relative Feuchte	10% bis 90% bei 40 °C relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend; Angabe gemäß EN 60068-2-3	
Mechanische Vibrations- und Schockfestigkeit	Class 5M3 gemäß EN 60721-3-5 US Highway Truck nach MIL-STD 810F	
IP-Schutzart	IP65 und IP66 für: DLT-V7210 DLT-V7212 DLT-V7212 P+ DLT-V7215 P+	IP65 für: DLT-V7210 K DLT-V7210 KD

DLT-V72 mit integrierter USV (optional)

Betriebstemperatur	-30 bis +50 °C Angabe gemäß EN 60068-2-1/2	
Lagertemperatur	-30 bis +60 °C Angabe gemäß EN 60068-2-1/2	
Ladetemperatur	-10 bis +50 °C (Umgebungstemperatur)	
Relative Feuchte	10% bis 90% bei 40 °C relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend; Angabe gemäß EN 60068-2-3	
Mechanische Vibrations- und Schockfestigkeit	Class 5M3 gemäß EN 60721-3-5 US Highway Truck nach MIL-STD 810F	
IP-Schutzart	IP65 und IP66 für: DLT-V7210 DLT-V7212 DLT-V7212 P+ DLT-V7215 P+	IP65 für: DLT-V7210 K DLT-V7210 KD

5.3. Geräte-Abmessungen

5.3.1. DLT-V7210 P, R, D

Maße ohne Anbauten (in mm)

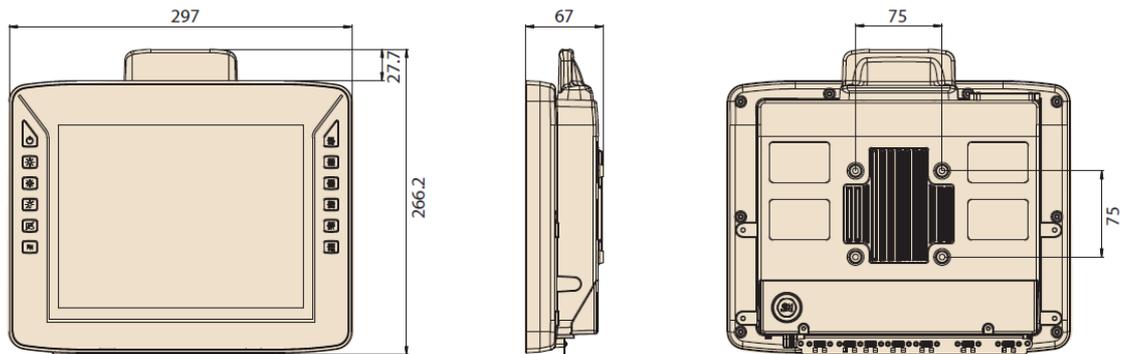


Abbildung 5-1: Abmessungen DLT-V7210 P, R, D (in mm)

5.3.2. DLT-V7212 P, R, D

Maße ohne Anbauten (in mm)

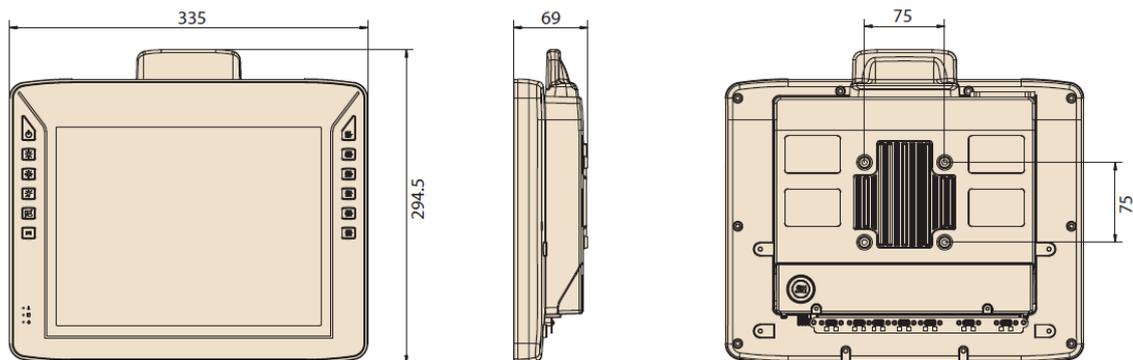


Abbildung 5-2: Abmessungen DLT-V7212 P, R, D (in mm)

5.3.3. DLT-V7210 K, KD

Maße ohne Anbauten (in mm)

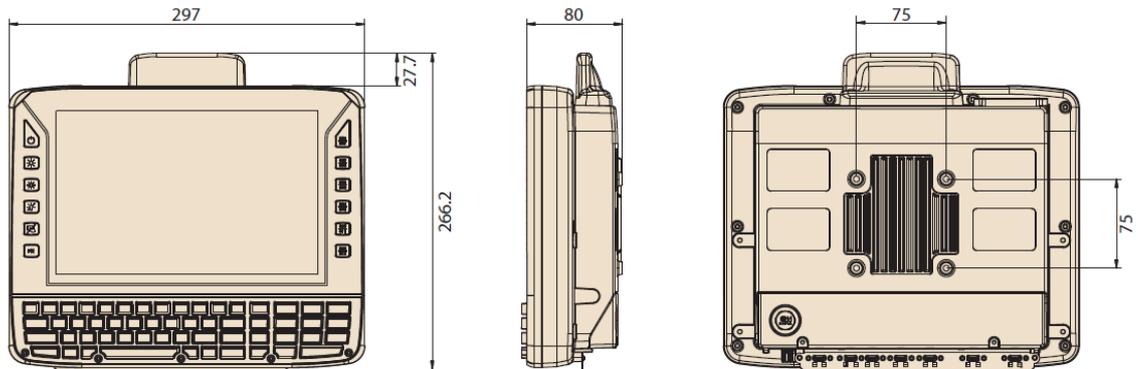


Abbildung 5-3: Abmessungen DLT-V7210 K, KD (in mm)

5.3.4. DLT-V7212 P+

Maße ohne Anbauten (in mm)

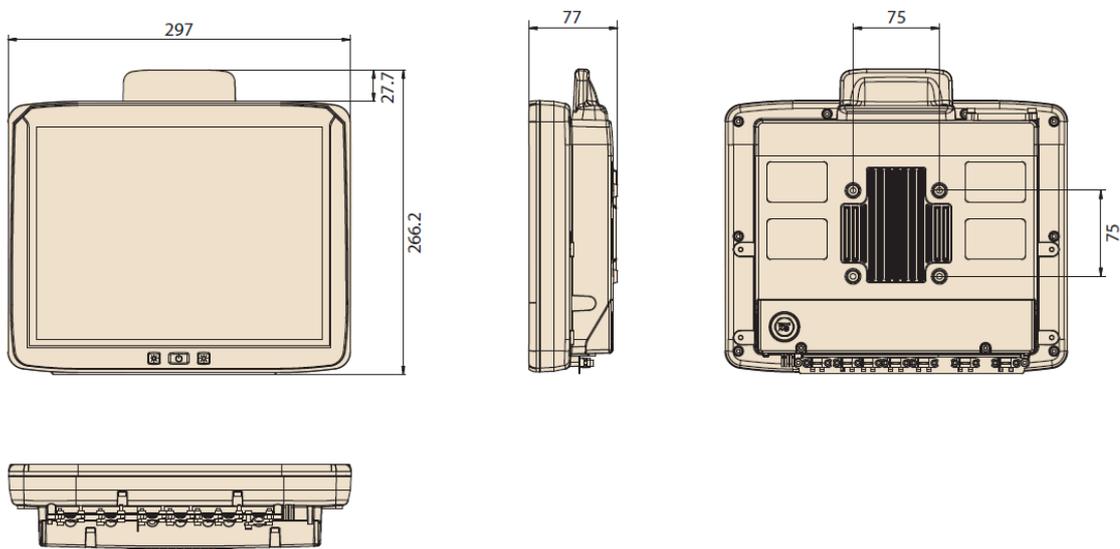


Abbildung 5-4: Abmessungen DLT-V7212 P+ (in mm)

5.3.5. DLT-V7215 P+

Maße ohne Anbauten (in mm)

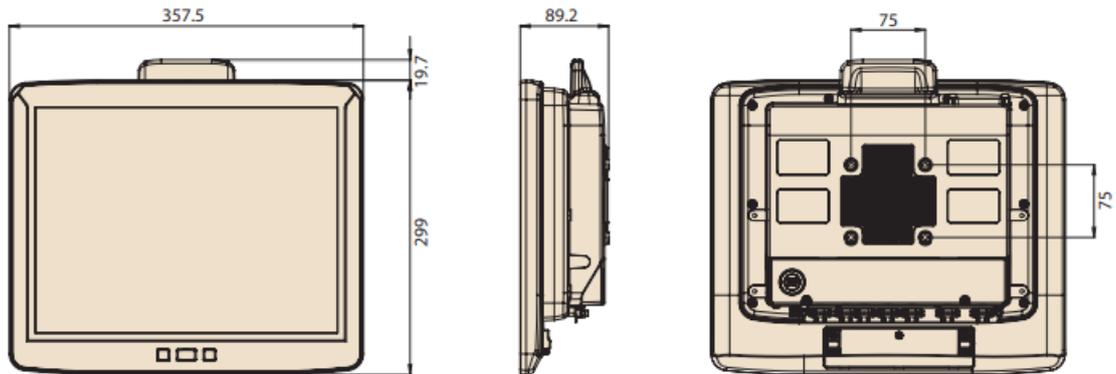


Abbildung 5-5: Abmessungen DLT-V7215 P+ (in mm)

5.3.6. VESA-Bohrungen

Auf der Rückseite des DLT-V72 befindet sich ein VESA-kompatibles Befestigungslochmuster mit Abstand 75 x 75 mm. Hier können VESA-kompatible Halterungen angebracht werden, um den DLT-V72 am Einsatzort zu montieren.

Die Gewindetiefe dieses Befestigungslochmusters beträgt M6 x 6mm.

Bitte beachten Sie die Montageinformationen im Handbuch-Kapitel

12.2.4 VESA Befestigungslochmuster VESA

5.4. Integriertes Netzteil, Stromversorgungskabel

Der DLT-V72 ist mit einem galvanisch getrennten, integrierten Gleichspannungsnetzteil ausgestattet. Der Anschluss erfolgt auf der Geräterückseite über einen Phoenix-Kontakt-Stecker. Ein Schalter für die Netzspannung ist nicht vorhanden.

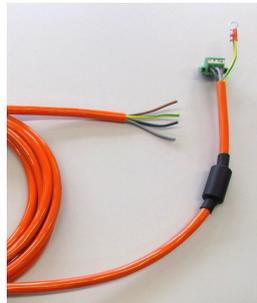


Abbildung 5-6: DC Stromversorgungskabel mit Phoenix-Kontakt-Stecker

Stromversorgung

Gleichspannungsnetzteil 12/24/48 VDC (Weitbereichsnetzteil) 60 W / 80 W intern Typ DC-16	12/24/48 VDC nominal Galvanisch getrennt Widersteht 2 kV Burst Volle Ausgangsleistung des 12/24/48 VDC Netzteils für jeweils 20 Sekunden: Bei 6 V: 40 W Bei 9 V: 60 W Dazwischen linear aufsteigend.
Spannungsbereich	9 bis 60 VDC
Überbrückbare Netzausfälle	Typisch 2 ms bei 12 V Typisch 10 ms bei 24 V Typisch 40 ms bei 48 V
Maximale Ausgangsleistung	60 W (+10 bis +70 °C Geräte-Innentemperatur) bzw. 80 W (-30 bis +10 °C Geräte-Innentemperatur)
Nennstrom	8,4 A

Anschluss nur an SELV- Stromkreis. Der SELV-Stromkreis ist ein Sekundärstromkreis, der so bemessen und geschützt ist, dass sowohl bei bestimmungsgemäßigem Betrieb als auch bei einem einzelnen Fehler seine Spannungen einen sicheren Wert nicht überschreiten.

Leistungsaufnahme

DLT-V7210 (alle Varianten)	Typisch 25 W; Standby typisch 1 W
DLT-V7212 (alle Varianten)	Typisch 30 W, Standby typisch 1 W
DLT-V7215 P+	Typisch 30 W, Standby typisch 1 W

Netzteilsicherungen

Netzteil	Sicherungstyp	Beispiele
DC-16	5 x 20 mm T 12,5 A H / 250 V	Schurter 0001.2515 Siba 179200.12,5 oder baugleich anderer Hersteller

Die Kennzeichnung der Sicherung ist **FA**.

Die genaue Position finden Sie auf dem Aufkleber am Anschlussblech des DLT-V72.

5.4.1. Gleichspannungsversorgungsanschluss

Ausführung: Phoenix Combicon, 3pol.

Ansicht von außen:

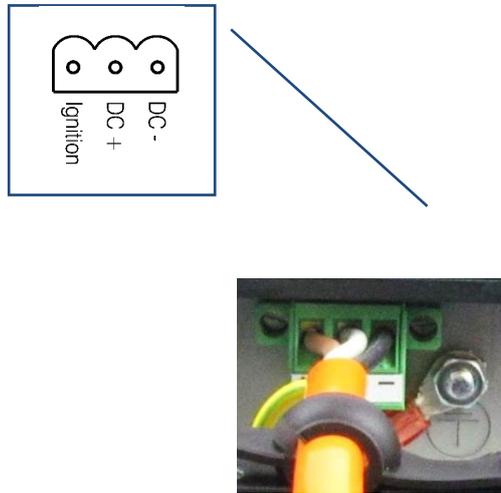


Abbildung 5-7: Gleichspannungs-Steckverbinder mit Stecker-Detailansicht

Erklärung:

„Ignition geschaltet“ bedeutet, dass an diesem Anschluss ein Steuersignal (z. B. Zündung eines Fahrzeuges) angelegt werden kann, das dem Pegel der Versorgungsspannung entspricht und in der Lage ist, den DLT-V72 mit mindestens 1 W zu versorgen. Die Referenz dieses Signals ist DC-

5.4.2. Stromversorgungskabel

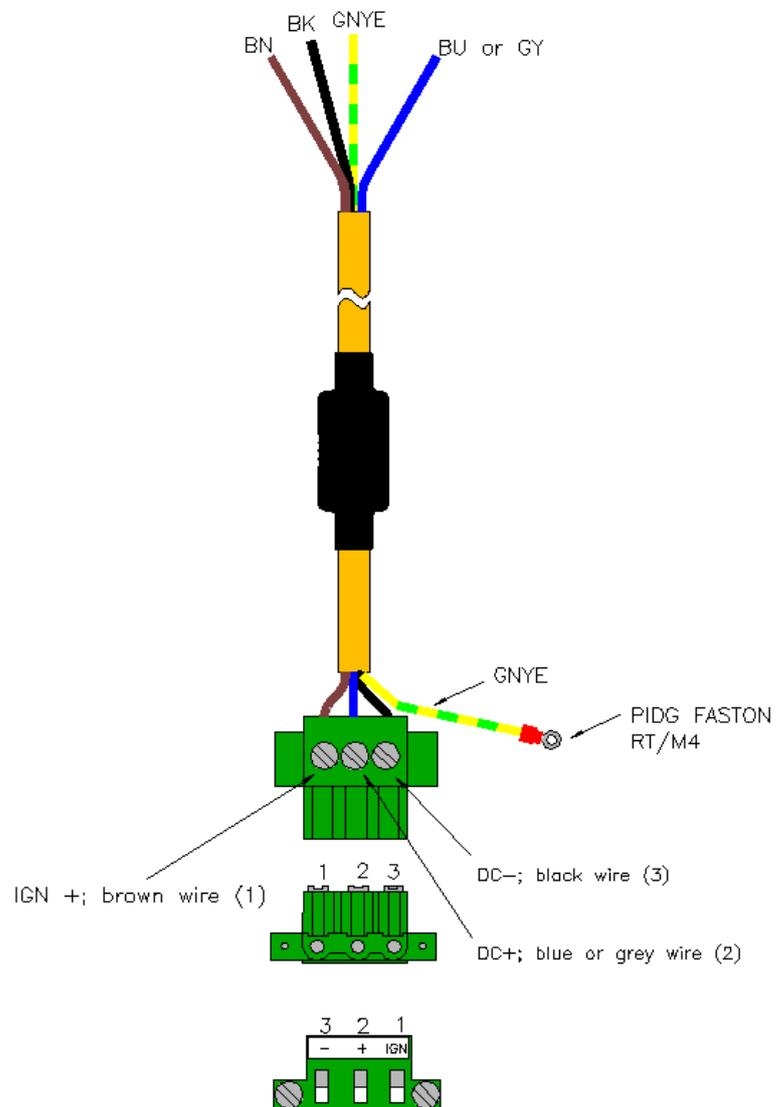


Abbildung 5-8: Stromversorgungskabel, Belegung

6. Technische Daten – Funk

6.1. Identifikation der Funk-Ausstattung

Der DLT-V72 bietet zahlreiche Funk-Ausstattungsvarianten für WLAN, WWAN, GNSS und Bluetooth. Diese sind optional verfügbar und nicht im Standard-Lieferumfang des DLT-V72 enthalten.

Um die in Ihrem Gerät verbaute Variante zu identifizieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. FCC ID auf dem Gerätetypenschild/Label ablesen und mit den technischen Daten auf den folgenden Seiten abgleichen.
2. Gerätemanager öffnen, um z.B. den Namen der Funkkarte zu ermitteln.

ACHTUNG *Sachschäden und Fehlfunktionen möglich*

Der DLT-V72 darf ausschließlich mit den hier in diesem Abschnitt beschriebenen Funkmodulen eingesetzt werden.

Funkkarten befinden sich im Gerät-Inneren, sie sind nicht von außen zugänglich. Ausschließlich der Hersteller und dessen autorisierte Service Center dürfen das Gerät öffnen und Funkkarten einbauen / entfernen.

6.2. Funkkarten (optional)

6.2.1. Funkkarte für WLAN: SPARKLAN WPEQ-261ACN (BT)

SPARKLAN WPEQ-261ACN(BT)

Kartentyp	WLAN PCIe Half-Mini Card
Technologie	WLAN IEEE802.11 a/b/g/n/ac und Bluetooth (beide unterstützt durch eine Antenne)
FCC ID	RYK-261ACNBT
IC ID	6158A-261ACBT
Band 1: WLAN 2.4 GHz	
Frequenzbereich	2400 bis 2485 MHz
Frequenzband ETSI Europa	2.4 GHz bis 2.483 GHz
Verfügbare Kanäle	1 bis 13
Unterstützte Standards	WLAN IEEE802.11 a/b/g/n/ac und Bluetooth (beide unterstützt durch eine Antenne)
Maximale TX power:	100 mW / 20 dBm
Band 2: WLAN 5 GHz	
Frequenzbereich	5150 bis 5875 MHz
Frequenzband ETSI Europa	5.15 GHz bis 5.35 GHz 5.47 GHz bis 5.725 GHz
Verfügbare Kanäle	36 bis 165
Unterstützte Standards	WLAN IEEE802.11 a/b/g/n/ac
Maximale TX power	100 mW / 20 dBm

6.2.2. Funkkarte für WWAN: QUECTEL EC25 A/E

USA: QUECTEL EC25A

Europa: QUECTEL EC25E

Kartentyp	WWAN PCIe Full-Mini Card
Technologie	WWAN 2G, 3G, 4G cellular bands und GNSS
FCCID	FCC ID: XMR201605EC25A (gültig für die EC25-A Variante)
Maximale TX power	Class 3 (23dBm±2dB) für LTE FDD Class 3 (23dBm±2dB) für LTE TDD Class 3 (24dBm+1/-3dB) für TD-SCDMA Class 3 (24dBm+1/-3dB) für WCDMA Class E2 (27dBm±3dB) für EDGE 850/900MHz Class E2 (26dBm+3/-4dB) für EDGE 1800/1900MHz Class 4 (33dBm±2dB) für GSM 850/900MHz Class 1 (30dBm±2dB) für GSM 1800/1900MHz

6.3. Antennen (optional)

6.3.1. WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac



Abbildung 6-1: WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac

Technische Daten

Einsatz	WLAN a/b/g/n/ac Dual Band mit MRC Bluetooth (integriert über Funkkarte)
WLAN-Frequenzbereich	Band 1: 2400 bis 2485 MHz Band 2: 5150 bis 5850 MHz
Bluetooth- Eigenschaften	Siehe Handbuch-Abschnitt 6.3.5 Bluetooth integriert (optional)
Anzahl Antennen	2
Verfügbare Farbe	Rot
Typ	Rundstrahlantenne
Antennengewinn	Max. 4,44 dBi (ohne Verlust durch das Kabel)
Impedanz	50 Ω
Polarisation	Vertikal/Horizontal
Max. Sendeleistung	100 mW / 20 dBm
Kompatible WLAN-Funkkarte:	SPARKLAN WPEQ-261ACN(BT)

6.3.2. WLAN, WWAN, LTE 4G Antenne (Multiband)



Abbildung 6-2: WLAN, WWAN, LTE 4G Antenne (Multiband)

Technische Daten

Einsatz	WLAN IEEE 802.11 ac/a/b/g/n/ac Dual Band mit MRC WWAN 4G Bluetooth
WLAN-Frequenzbereich	Band 1: 2400 bis 2485 MHz Band 2: 5150 bis 5875 MHz
WWAN-Frequenzbänder mit EC25-E	FDD LTE: B1/B3/B5/B7/B8/B20 TDD LTE: B38/B40/B41 WCDMA: B1/B5/B8 GSM: 900/1800
WWAN-Frequenzbänder mit EC25-A	FDD LTE: B2/B4/B12 WCDMA: B2/B4/B5
Bluetooth-Eigenschaften	Siehe Handbuch-Abschnitt 6.3.5 Bluetooth integriert (optional)
Anzahl Antennen	4
Verfügbare Farbe	Rot
Typ	Rundstrahlantenne
Antennengewinn	WLAN: Max. 5,8 dBi WWAN: Max. 3,5 dBi
Impedanz	50 Ω
Polarisation	Vertikal/Horizontal
Max. Sendeleistung	WLAN: 100 mW / 20 dBm WWAN: Class 3 (23dBm±2dB) für LTE FDD Class 3 (23dBm±2dB) für LTE TDD Class 3 (24dBm+1/-3dB) für TD-SCDMA Class 3 (24dBm+1/-3dB) für WCDMA Class E2 (27dBm±3dB) für EDGE 850/900MHz Class E2 (26dBm+3/-4dB) für EDGE 1800/1900MHz Class 4 (33dBm±2dB) für GSM 850/900MHz Class 1 (30dBm±2dB) für GSM 1800/1900MHz

Kompatible WLAN-Funkkarte:	SPARKLAN WPEQ-261 ACN (BT) (siehe Kapitel 6.2.1)
Kompatible WWAN-Funkkarte:	USA: QUECTEL EC25A Europe: QUECTEL EC25E (siehe Kapitel 6.2.2)

6.3.3. Externe WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n



Abbildung 6-3: Externe WLAN-Antenne

Technische Daten

Einsatz	WLAN IEEE 802.11 a/b/g/n Dual Band
Befestigungsort	Für abgesetzte Montage z.B. auf dem Staplerdach
WLAN-Frequenzbereich	Band 1: 2400 bis 2485 MHz Band 2: 5150 bis 5875 MHz
Anzahl Antennen	1
Typ	Rundstrahlantenne
Antennengewinn	Band 1: Max. 4 dBi (ohne Verlust durch das Kabel) Band 2: Max. 6,5 dBi (ohne Verlust durch das Kabel)
Impedanz	50 Ω
Polarisation	Vertikal/Horizontal
Abmessung	\varnothing 86 x 43 mm (\varnothing 3,39" x 1,69")
Gewicht	0,3 kg (0,66 lbs)
Steckerbezeichnung	N-Type bzw. TNC N, Jack, female, bottom RSMA-Stecker für RSMA-Buchse am Terminal
Lieferumfang	3 m Antennenkabel
Max. Sendeleistung	100 mW / 20 dBm
Zugehörige WLAN-Funkkarte:	SPARKLAN WPEQ-261 ACN (BT)

6.3.4. Externe WWAN-Antenne 2G, 3G, 4G



Abbildung 6-4: Externe WWAN-Antenne 2G, 3G, 4G

Technische Daten

Einsatz	WWAN 2G, 3G, 4G cellular bands
Befestigungsort	Für abgesetzte Montage z.B. auf dem Staplerdach
Anzahl Antennen	1
Typ	Rundstrahlantenne
Antennengewinn	Typ. 2,2 dBi
Impedanz	50 Ω
Polarisation	Vertikal
Abmessung	Höhe 79,45 mm Durchmesser 42 mm
Kabellänge	3 m
IP Schutz	IP67 und IP69K
Max. Sendeleistung Antenne	Class 3 (23dBm \pm 2dB) für LTE FDD Class 3 (23dBm \pm 2dB) für LTE TDD Class 3 (24dBm+1/-3dB) für TD-SCDMA Class 3 (24dBm+1/-3dB) für WCDMA Class E2 (27dBm \pm 3dB) für EDGE 850/900MHz Class E2 (26dBm+3/-4dB) für EDGE 1800/1900MHz Class 4 (33dBm \pm 2dB) für GSM 850/900MHz Class 1 (30dBm \pm 2dB) für GSM 1800/1900MHz
Kompatible WWAN-Funkkarte:	USA: QUECTEL EC25A Europe: QUECTEL EC25E

6.3.5. Bluetooth integriert (optional)

Voraussetzung: Einsatz der Funkkarte **SPARKLAN WPEQ-261ACN (BT)**

- Bluetooth Typ 5.0
- Standards: V5.0, V4.2+HS, V4.0 LE, V3.0+HS, V2.1+EDR
- Übertragungsrate: 1 Mbps, 2 Mbps, bis zu 3 Mbps

HINWEIS *Für den vollständigen Bluetooth 5.0 SW Support benötigen Sie in Verbindung mit Windows 10 Enterprise (2016, 2019 und 2021) mindestens die Sparklan Treiberversion v1159 (oder höher).*



Nähere Information für den Downlad des letzten verfügbaren Sparklan WLAN Treibers erhalten Sie in Kapitel [10.6.2 Treiber-Download](#).

6.3.6. 6.4. GPS-Empfänger extern (optional)

Mit dem optionalen GPS-Empfänger kann der DLT-V72 für GPS-Navigation genutzt werden. Der GPS-Empfänger ist ein Empfänger mit integrierter Antenne für Positionsdaten des Global Positioning System (GPS) und kommuniziert über USB-Schnittstelle mit dem DLT-V72.

Wir empfehlen ausschließlich die von Advantech freigegebenen GPS-Empfänger zu verwenden.



Abbildung 6-5: Externer GPS-Empfänger

Installation

Die Installations-CD, die zum GPS-Empfänger ausgeliefert wird, enthält Installationsdateien und Handbuch (mehrsprachig). Bitte lesen Sie weiterführende Informationen im Handbuch zum GPS-Empfänger.

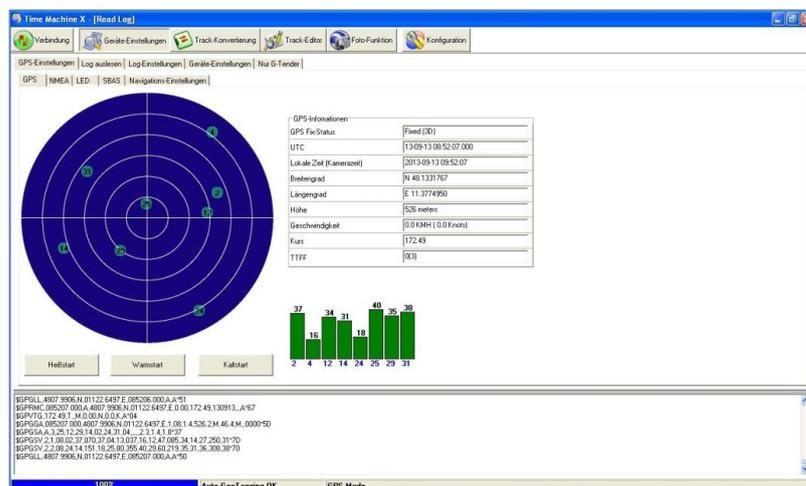
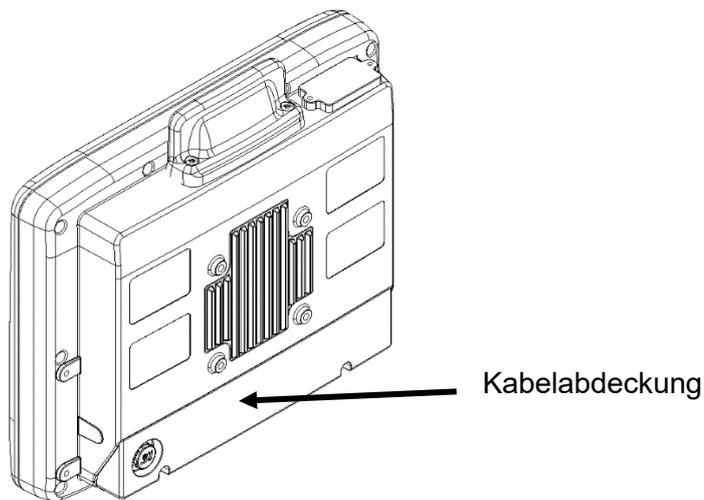


Abbildung 6-6: Ext. GPS-Empfänger, Anzeige-Beispiel bei der Installation

7. Schnittstellen

7.1. Anschlüsse unter der Kabelabdeckung



Anschlüsse am Steckerblech unter der Kabelabdeckung:

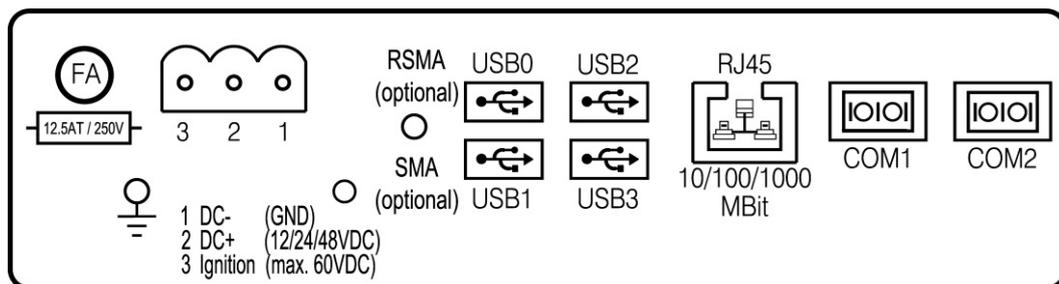


Abbildung 7-1: Anschlüsse am Steckerblech unter der Kabelabdeckung

Anschlussbelegung

Stromversorgung	12/24/48 VDC nominal
1 x SMA (optional)	Abgesetzte WWAN-Antenne
1 x RSMA (optional)	Abgesetzte WLAN Antenne
USB0, USB1, USB2, USB3	USB 2.0 Schnittstellen (HI-SPEED™), bootfähig Abgesichert mit je 1,0 A pro Kanal ESD Level 4 (gemäß EN 61000-4-2) gesichert
RJ45	LAN Ethernet 10/100/1000 MBit/s
COM1, COM2	Serielle Schnittstellen Max. 115.200 Baud (16550A kompatibel, 16 Byte FIFO), unterstützt EIA-232-E auf externem 9pin D-Sub Anschluss ESD Level 4 (gemäß EN 61000-4-2) gesichert

COM1 als Spannungsquelle

Die COM1-Schnittstelle kann extern angeschlossene Geräte mit +5 VDC versorgen. Die Spannungen sind intern abgesichert und dürfen einen entnommenen Dauerstrom von 1 A bei +5 V nicht überschreiten.

Die maximale Stromentnahme kann abhängig von den angeschlossenen Geräten geringer ausfallen.

Mittels „DLoG Config“ Tool kann ausgewählt werden, ob auf Pin 9 von COM1 +5 VDC ausgegeben werden oder RI.

Netzwerk-Adapter (10/100/1000)

Der DLT-V72 verfügt über einen Netzwerk-Adapter mit 10/100/1000 Mbit pro Sekunde. Dieser Adapter ist über die Unterseite des Gerätes zugänglich und bietet eine RJ45-Anschlussbuchse.

Als Statusanzeige sind in der RJ45-Anschlussbuchse zwei LEDs integriert, die folgendermaßen belegt sind:

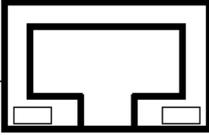
LED links (grün):		LED rechts (orange):
LED aus: keine Verbindung		LED aus: keine Aktivität
LED ein: Verbindung (link)		LED blinkend: Aktivität

Abbildung 7-2: RJ45 Netzwerkbuchse

Probleme bei Datenübertragung über LAN/Ethernet

Falls bei der Datenübertragung über LAN/Ethernet Probleme auftreten (z. B. Daten gehen verloren oder werden nicht erkannt), kann ein zu langes Kabel Ursache für diese Probleme sein. Je nach Kabelverlegung und Störeinflüssen aus der Umgebung kann evtl. die Kabellänge von 100 m nicht verwendet werden, die in der Spezifikation angegeben ist (IEEE 802.3 Standard). Die Lösung ist hier die Verwendung eines kürzeren Kabels.

7.1.1. Kabelabdeckung öffnen

1. Die Schrauben der Kabelabdeckung lösen (mit einem Inbusschlüssel, Größe 3).
2. Die Kabelabdeckung vorsichtig entfernen.

ACHTUNG **Fehlfunktionen und Sachschäden möglich**

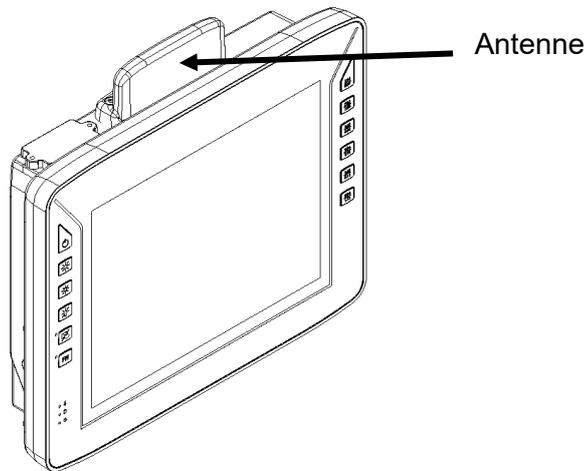
Unsachgemäßes Öffnen der Kabelabdeckung kann die Funktion des DLT-V72-Systems beeinträchtigen.

1. *Die Kabelabdeckung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur für die Dauer von Servicearbeiten demontiert werden*
2. *Den DLT-V72 ausschalten, bevor die Kabelabdeckung demontiert wird.*
3. *Das Gerät muss komplett stromlos sein.*
4. *Es dürfen keine Gegenstände oder Flüssigkeiten in den geöffneten DLT-V72 gelangen.*
5. *Erst wenn die Kabelabdeckung wieder vorschriftsmäßig geschlossen ist, darf der Betrieb wieder aufgenommen werden; die Schutzart ist erst dann wieder gewährleistet*

Kabelabdeckung schließen

Siehe dazu das Handbuch-Kapitel [13.3.7 Kabelabdeckung anbringen](#).

7.2. Anschlüsse unter der Antenne



Anschlüsse unter der Antenne:

- Service-USB (USB 3.0 Host, SUPERSPEED™)
- CFAST Slot
- Mini-SIM card slot (optional)

7.2.1. Geräte mit Blindkappe (ohne Antenne)

DLT-V72-Geräte ohne Funkantenne verfügen über eine Blindkappe:



Abbildung 7-3: DLT-V72 mit Blindkappe (ohne Antenne)

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

Unsachgemäßes Öffnen/Schließen der Blindkappe kann die Funktion des gesamten DLT-V72-Systems stören.

1. *Blindkappen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur für die Dauer von Servicearbeiten demontiert werden.*
1. *Den DLT-V72 ausschalten, bevor die Blindkappe demontiert wird.*
2. *Es dürfen keine Gegenstände oder Flüssigkeiten in den geöffneten DLT-V72 gelangen.*

3. *Karten und Sticks erst einstecken/entfernen, wenn das Gerät komplett stromlos ist.*
4. *Karten und Sticks sorgfältig festhalten und präzise in die Anschlüsse einschieben, damit sie nicht ins Geräteinnere fallen.*
5. *Um die CFast-Karte zu entfernen, drücken Sie vorsichtig auf die Karte.*
6. *Nur CFast-Karten verwenden, die von Advantech freigegeben sind.*
7. *Erst wenn die Blindkappe wieder vorschriftsmäßig geschlossen ist, darf der Betrieb wieder aufgenommen werden; die Schutzart ist erst dann wieder gewährleistet.*

Blindkappe öffnen:

1. Die beiden Schrauben der Blindkappe mit einem Inbusschlüssel (3 mm) lösen.
2. Die Blindkappe vom Gerät entfernen.
Die Schnittstellen sind jetzt zugänglich.

Blindkappe schließen:

1. Die Blindkappe wieder auf den DLT-V72 setzen.
2. Die beiden Schrauben mit einem Inbusschlüssel (3 mm) festziehen (Drehmoment 1 Nm).

7.2.2. WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac öffnen/schließen



Abbildung 7-4: WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

Unsachgemäßes Öffnen/Schließen der Antenne kann die Funktion des gesamten DLT-V72-Systems stören.

- 1. Antennen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur für die Dauer von Servicearbeiten demontiert werden.*
- 2. Den DLT-V72 ausschalten, bevor die Antenne demontiert wird.*
- 3. Es dürfen keine Gegenstände oder Flüssigkeiten in den geöffneten DLT-V72 gelangen.*
- 4. Karten und Sticks erst einstecken/entfernen, wenn das Gerät komplett stromlos ist.*
- 5. Karten und Sticks sorgfältig festhalten und präzise in die Anschlüsse einschieben, damit sie nicht ins Geräteinnere fallen.*
- 6. Um die CFast-Karte zu entfernen, drücken Sie vorsichtig auf die Karte.*
- 7. Nur CFast-Karten verwenden, die von Advantech freigegeben sind.*
- 8. Erst wenn die Antenne wieder vorschriftsmäßig geschlossen ist, darf der Betrieb wieder aufgenommen werden; die Schutzart ist erst dann wieder gewährleistet.*

Vorgehensweise zum Öffnen der WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac:

Benötigtes Werkzeug:

- Torx Schraubendreher, Tx20

Antenne öffnen:



Abbildung 7-5: WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac öffnen

3. Die beiden Schrauben der Antenne mit einem Torx Schraubendreher, Tx20 lösen.
4. Antenne vorsichtig anheben und entfernen.

Ergebnis:



Abbildung 7-6: Geöffnete WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac

Antenne schließen:

1. Die Antenne wieder auf den DLT-V72 setzen.
2. Die Schrauben der Antenne abwechselnd festziehen (Drehmoment 0,75 Nm).

7.2.3. WLAN, WWAN, LTE 4G Antenne öffnen/schließen

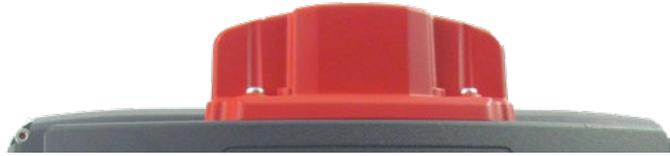


Abbildung 7-7: WLAN, WWAN, LTE 4G Antenne (Multiband)

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

Unsachgemäßes Öffnen/Schließen der Antenne kann die Funktion des gesamten DLT-V72-Systems stören.

- 1. Antennen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur für die Dauer von Servicearbeiten demontiert werden.*
- 2. Den DLT-V72 ausschalten, bevor die Antenne demontiert wird.*
- 3. Es dürfen keine Gegenstände oder Flüssigkeiten in den geöffneten DLT-V72 gelangen.*
- 4. Karten und Sticks erst einstecken/entfernen, wenn das Gerät komplett stromlos ist.*
- 5. Karten und Sticks sorgfältig festhalten und präzise in die Anschlüsse einschieben, damit sie nicht ins Geräteinnere fallen.*
- 6. Um die CFast-Karte zu entfernen, drücken Sie vorsichtig auf die Karte.*
- 7. Nur CFast-Karten verwenden, die von Advantech freigegeben sind.*
- 8. Erst wenn die Antenne wieder vorschriftsmäßig geschlossen ist, darf der Betrieb wieder aufgenommen werden; die Schutzart ist erst dann wieder gewährleistet.*

Vorgehensweise zum Öffnen der Antenne “WLAN, WWAN, LTE 4G”:

Benötigte Werkzeuge:

- Torx Schraubendreher, Tx20
- Inbusschlüssel (Größe 7)

Antennenkappe entfernen:

1. Die beiden Schrauben der Antennenkappe lösen.
2. Antennenkappe vorsichtig anheben und entfernen.



Abbildung 7-8: Antennenkappe der WLAN, WWAN LTE 4G Antenne

Nun ist das Antennenmodul sichtbar und zugänglich:



Abbildung 7-9: Geöffnete WLAN, WWAN LTE 4G Antennenkappe

Antennenmodul entfernen:

1. Die beiden Schrauben des Antennenmoduls lösen (Inbusschlüssel, Größe 7).
2. Antennenmodul vorsichtig anheben und äußerst vorsichtig entfernen.



Abbildung 7-10: Antennenmodul WLAN, WWAN LTE 4G

ACHTUNG Fehlfunktionen und Sachschäden möglich

1. *Das Antennenmodul äußerst vorsichtig vom Gerät demontieren, denn es ist mit dünnen Verbindungskabeln an der/den Funkkarte(n) im Geräteinneren befestigt.*
2. *Die Verbindungskabel können sich vom Antennenmodul und von der Funkkarte lösen, der Funk-Betrieb ist dann nicht mehr gewährleistet.*

Antennenmodul und Antennenkappe befestigen:

1. Das Antennenmodul wieder auf den DLT-V72 setzen.
2. Darauf achten, dass die Verbindungskabel nicht eingeklemmt oder beschädigt werden.
3. Die beiden Schrauben festziehen (Drehmoment 1 Nm).
4. Die Antennenkappe wieder auf den DLT-V72 setzen.
5. Die beiden Schrauben der Antennenkappe festziehen (Drehmoment 0,75 Nm)

8. Bedienung DLT-V72

8.1. Sicherheitshinweise

WARNUNG



Personenschäden, Sachschäden und Geräteausfall wegen falscher Bedienung

Benutzer des DLT-V72 müssen von qualifizierten Fachkräften geschult und in die Bedienung des Geräts eingewiesen werden. Jeder Benutzer muss alle für ihn erreichbaren Funktionen des Produkts kennen.

Allgemein

1. Beachten Sie den Handbuch-Abschnitt 2.7 Sicherheit im laufenden Arbeitsbetrieb.
2. Schalten Sie den DLT-V72 aus, wenn er sich in der Nähe von Tankstellen, Treibstofflagern, chemischen Anlagen etc. befindet.
3. Stellen Sie sicher, dass die Einsatzumgebung des DLT-V72 den zulässigen Umgebungsbedingungen des Geräts entspricht.
4. Der Betrieb elektrischer Geräte an Orten, an denen entflammbare Gase oder Dämpfe vorhanden sind, kann ein Sicherheitsrisiko darstellen. Den DLT-V72 ausschalten, wenn er sich in der Nähe von Tankstellen, Treibstofflagern, chemischen Anlagen oder Orten befindet, an denen Sprengarbeiten durchgeführt werden.

Beim Einsatz des DLT-V72 auf Fahrzeugen gilt:

Unfallgefahr! Der Fahrzeuglenker darf den DLT-V72 während der Fahrt nicht bedienen. Durch die Gerätebedienung kann die Aufmerksamkeit vom Fahrbetrieb abgelenkt werden, es besteht erhöhte Unfallgefahr.

ACHTUNG Fehlfunktionen und Sachschäden möglich

1. Während die Fahrzeugbatterie aufgeladen wird, muss der DLT-V72 von der Fahrzeugbatterie getrennt sein.
2. Oder es muss sichergestellt sein, dass die maximal zulässige Eingangsspannung des DLT-V72 nicht überschritten wird.

8.2. Den DLT-V72 ein-/ausschalten

Es hängt von folgenden Faktoren ab, wie der DLT-V72 ein- und ausgeschaltet werden kann:

- Ist der DLT-V72 auf einem Fahrzeug montiert und mit dem Zündungssignal verbunden?
- Wie lauten die Abschaltautomatik-Einstellungen, die z.B. im Konfigurationsprogramm „DLoG Config“ definiert wurden?

HINWEIS *Nachdem der DLT-V72 heruntergefahren und ausgeschaltet wurde, dauert es 10 Sekunden, bis das Gerät wieder auf ein Einschaltssignal (POWER-Taste, Zündung) reagiert*



Einschalten

Je nach Konfiguration können Sie den DLT-V72 folgendermaßen einschalten:

1. Die POWER-Taste des DLT-V72 drücken.
2. Oder: Versorgungsspannung anlegen.
3. Oder: Zündung des angeschlossenen Fahrzeugs aktivieren (abhängig von Abschaltautomatik).

Ausschalten

Je nach Konfiguration und Ausstattung können Sie den DLT-V72 folgendermaßen ausschalten:

- Die POWER-Taste des eingeschalteten DLT-V72 drücken.
- Oder: Den DLT-V72 von der Versorgungsspannung trennen.
ACHTUNG: Geräte ohne integrierte USV werden dabei hart abgeschaltet (Datenverlust möglich). Bei Geräten mit integrierter USV schaltet der DLT-V72 beim Trennen der Versorgungsspannung auf USV/Akkupack-Versorgung um.
- Oder: Zündung des angeschlossenen Fahrzeugs ausschalten (abhängig von Abschaltautomatik).

WARNUNG**Stromschlag durch unvollständiges Ausschalten des DLT-V72 mit integrierter USV**

Aufgrund der Akkupacks kann die integrierte USV stromführend sein, selbst wenn der DLT-V72 ausgeschaltet ist.

Grund: Falls im „DLoG Config“-Programm konfiguriert wurde, dass der DLT-V72 auch ohne POWER-Taste und Zündung startet, muss dies zunächst umgestellt werden. Ansonsten startet der DLT-V72 nach einer kurzen Ruhepause wieder, solange Akku-Kapazität zur Verfügung steht.

- 1. DLT-V72 über die Betriebssystemfunktion herunter fahren.*
- 2. Von der Stromversorgung trennen.*
- 3. Den Akkudeckel öffnen, den Akkupack abstecken.*

8.3. Touchscreen bedienen

Alle Touchscreen-Typen (Resistiv und PCT) können bedient werden mit:

- Sauberen, trockenen Fingern
- Sauberen, trockenen Handschuhen

Resistiv-Touchscreens:

- Mit geeigneten Touch-Bedienstiften aus Kunststoff oder Holz, Spitze abgerundet

PCT-Touchscreens:

- Mit geeigneten Touch-Bedienstiften mit kapazitiver (elektr. leitfähiger) Spitze

Schäden an den Touchscreens vermeiden, Resistiv und PCT

1. Touchscreen sauber halten.
2. Touchscreen nicht mit spitzen, scharfkantigen, rauhen oder harten Gegenständen berühren, z.B. nicht mit Kugelschreibern, Schreibgeräten, Werkzeugen aller Art (z. B. Schraubendreher).
3. Darauf achten, dass keine Klebstoffe auf den Touchscreen gelangen.
4. Darauf achten, dass die Bildschirmoberfläche nicht unter den Einfluss hoher Spannungen oder statischer Elektrizität gerät.
5. Touchscreens ohne übermäßigen Kraftaufwand berühren, keine Schläge oder starken Druck ausüben.
6. Wird das Gerät mit dem Touchscreen nach unten abgelegt: Ein sauberes, weiches Tuch unterlegen.

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

Salz-Wasser auf PCT-Touchscreens kann als „Berührung“ interpretiert werden und dadurch Fehlfunktionen verursachen.

8.3.1. Multi-Touch-Fähigkeit

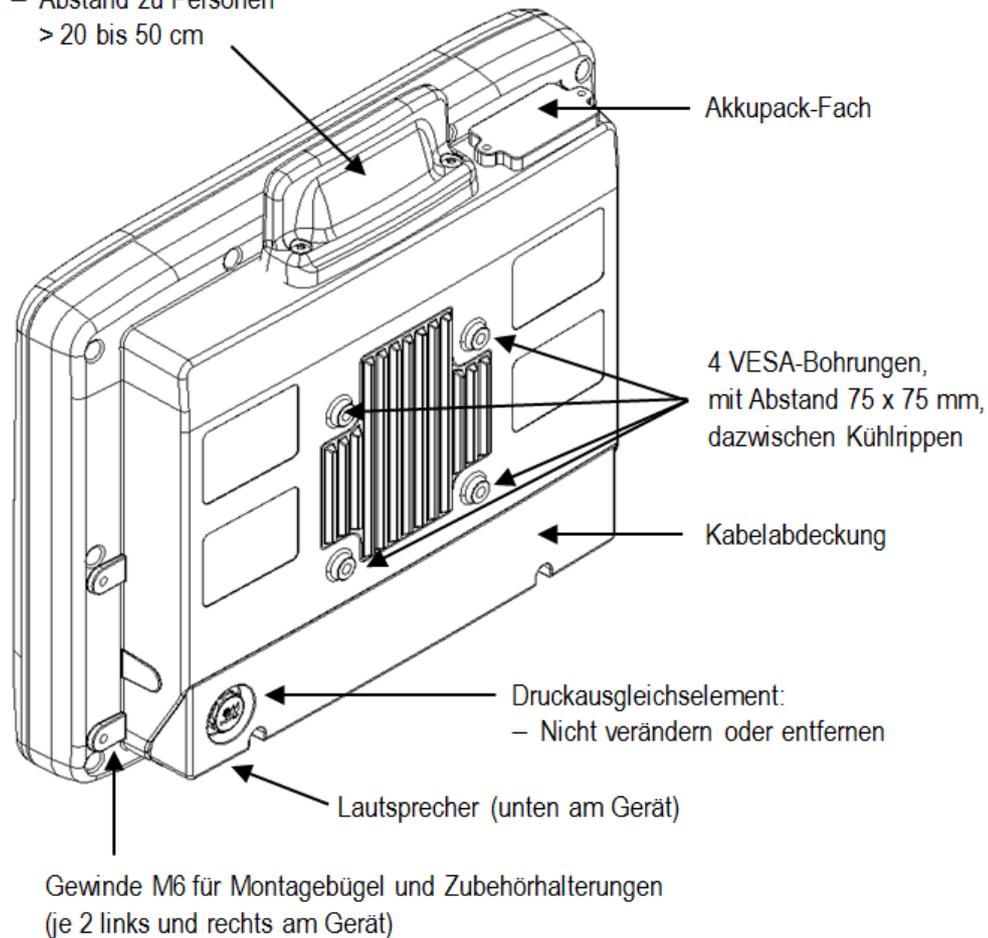
Abhängig vom installierten Betriebssystem-Typ ist der PCT-Touchscreen des DLT-V72 Multi-Touch-fähig. Das heißt er erkennt gleichzeitig zwei Berührungen.

8.4. Bedienelemente

8.4.1. DLT-V72 Geräterückseite

Funk-Antenne:

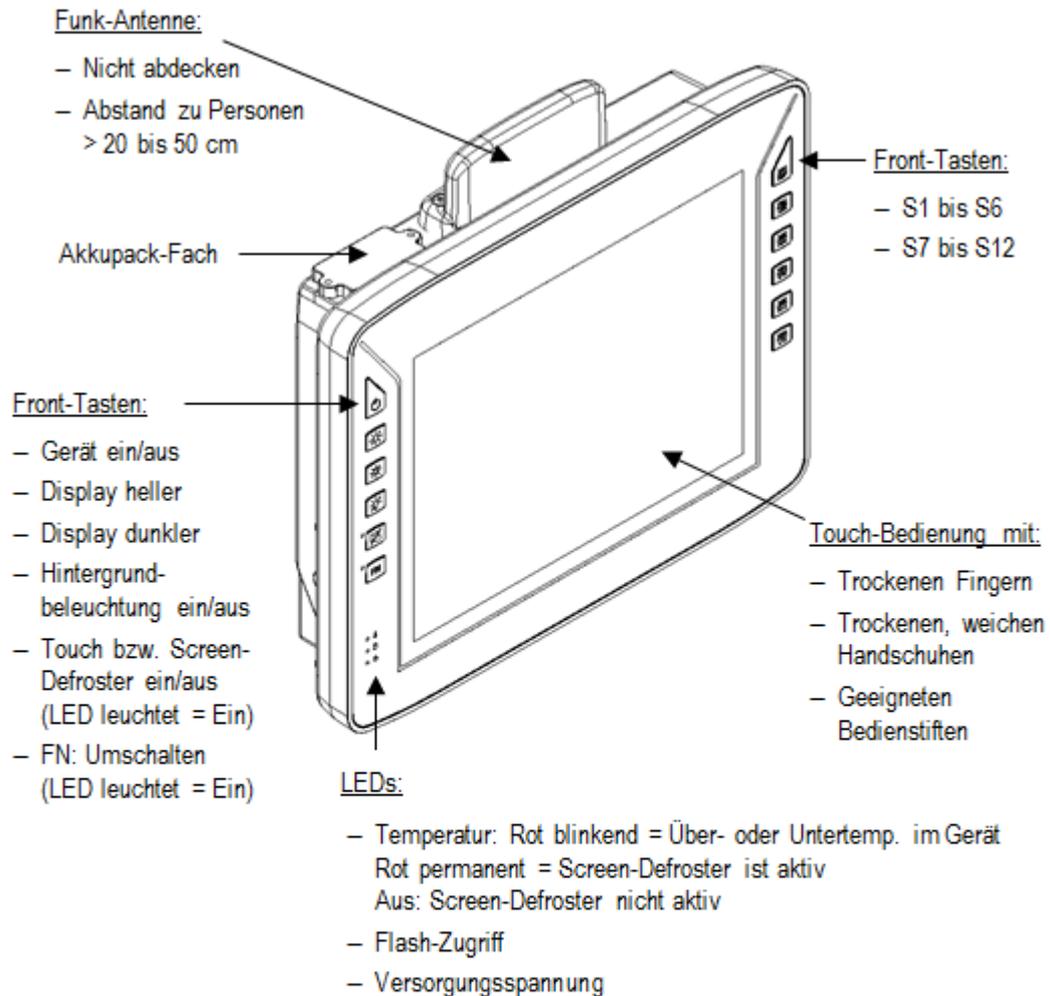
- Nicht abdecken
- Abstand zu Personen
> 20 bis 50 cm



8.4.2. Gerätefront DLT-V7210 und DLT-V7212: P, R, D

Hinweis zur Hintergrundbeleuchtung

Auch bei ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung reagiert der DLT-V72 auf Eingaben durch Tastatur, Maus und Touchscreen.

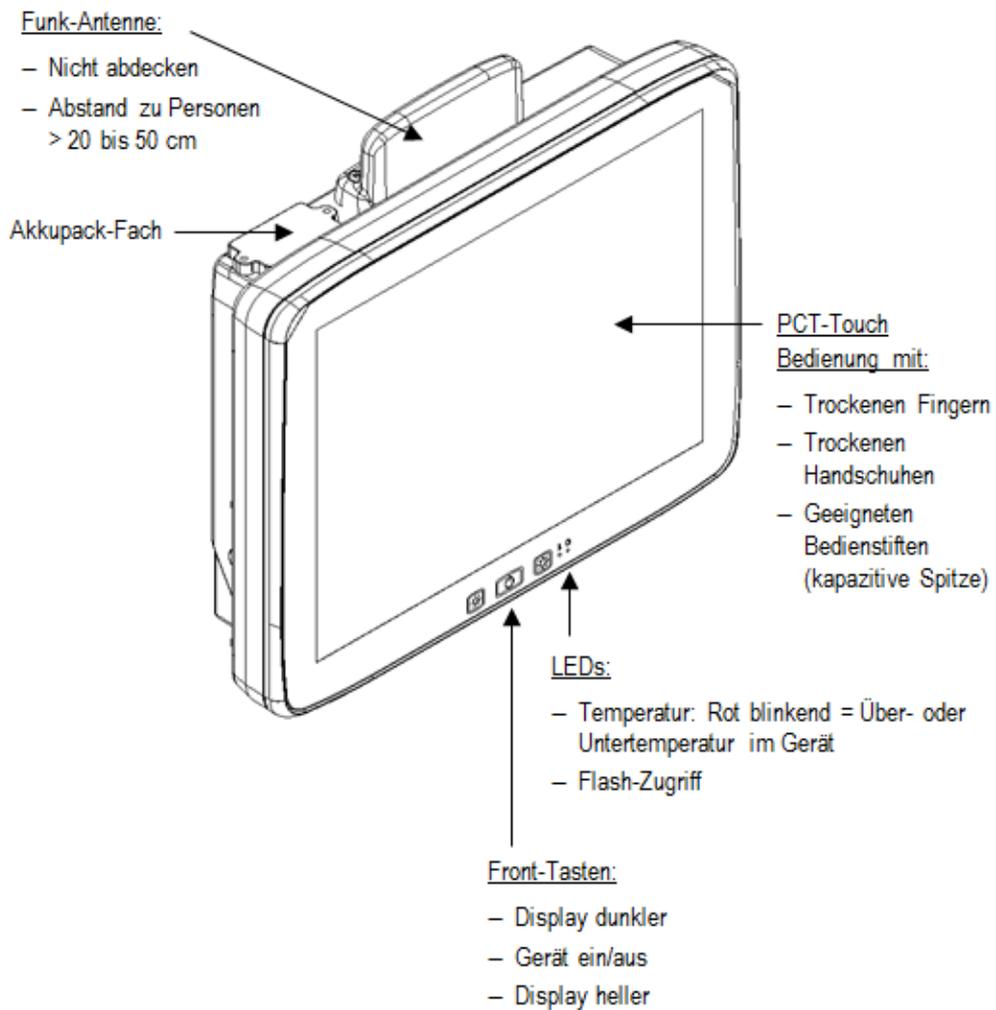


Details zur Touch-Taste:

Diese Taste hat zwei Funktionen, falls das Gerät mit Screen-Defroster (optional) ausgestattet ist (**D** im Gerätenamen):

- Funktion 1: den Touchscreen aktivieren/deaktivieren
- Funktion 2: in Kombination mit **FN** den Screen-Defroster aktivieren/deaktivieren

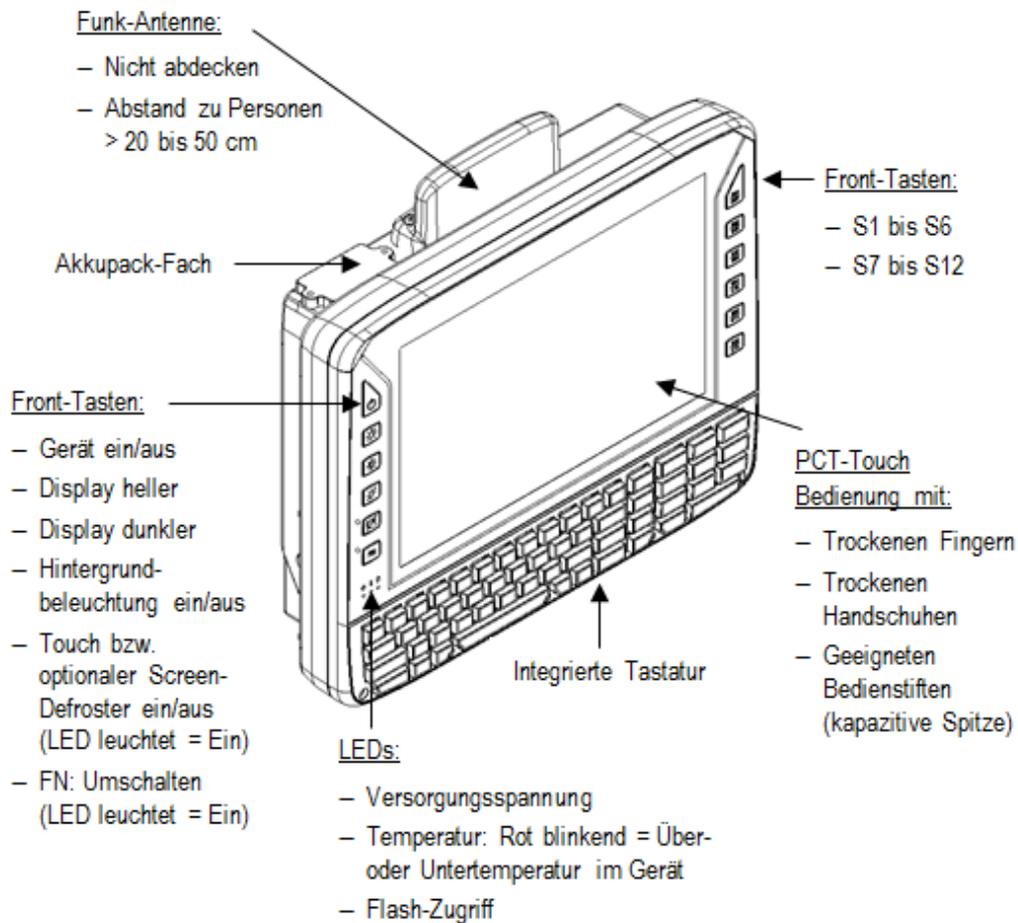
8.4.3. Gerätefront DLT-V7212 und DLT-V7215: P+



8.4.4. Gerätefront DLT-V7210 K, KD

Hinweis zur Hintergrundbeleuchtung

Auch bei ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung reagiert der DLT-V72 auf Eingaben durch Tastatur, Maus und Touchscreen.



Details zur Touch-Taste:

Taste hat zwei Funktionen, falls das Gerät optional mit Screen-Defroster ausgestattet ist (**D** im Gerätenamen):

- Funktion 1: Touchscreen aktivieren/deaktivieren
- Funktion 2: in Kombination mit **FN** den Screen-Defroster aktivieren/deaktivieren

Details zur FN-Taste:

FN-Taste gedrückt bewirkt folgendes:

- Sondertasten rechts am Gerät sind auf S7 bis S12 umgeschaltet (permanent, bis **FN** wieder gedrückt wird).
- Helligkeit/Beleuchtung-Tasten links am Gerät steuern die Beleuchtung der Integrierten Tastatur, nicht das Display (permanent, bis **FN** wieder gedrückt wird).
- Auf der Integrierten Tastatur sind die rot dargestellten Alternativzeichen der Tasten aktiviert (nicht permanent).

8.5. Integrierte Tastatur verwenden

8.5.1. Verfügbare Tastatur-Sprachvarianten

Geräte-Typ	Erhältliche Sprachvarianten
DLT-V7210 K	<ul style="list-style-type: none"> • English • German • French
DLT-V7210 KD	<ul style="list-style-type: none"> • English

Beispiel Englische Version (QWERTY):

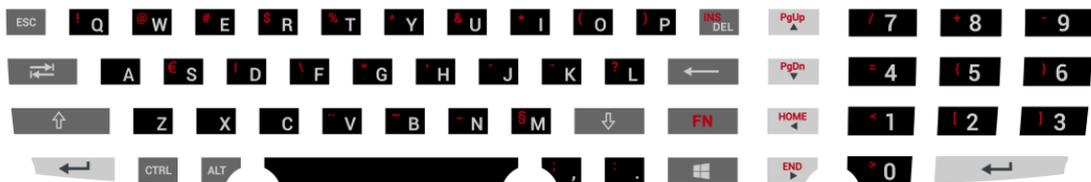


Abbildung 8-1: Integrierte Tastatur Englisch (QWERTY)

8.5.2. Beschreibung spezifischer Tasten

Taste	Funktion
	Feststelltaste: Permanentes Umschalten auf Großbuchstaben
	FN-Taste gedrückt: Auf der Integrierten Tastatur sind die rot dargestellten Alternativzeichen der Tasten aktiviert (nicht permanent).
	Windows-Taste

Modifier-Tasten für die einfache Einhand-Bedienung (sticky key)

Modifier-Taste	Funktion auf der DLT-V72-Tastatur
	Um das Eingeben von Tastenkombinationen mit einer Hand zu erleichtern, bleiben auf dem DLT-V72 die Modifier-Tasten SHIFT, CTRL und ALT nach einmaligem Drücken für 4 Sekunden aktiv.
	
	

Beispiel: Drückt man 1 x SHIFT und dann innerhalb von 4 Sek die Taste  , so wird das große „A“ geschrieben.

8.5.3. Deutsche Sprachversion (QWERTZ)

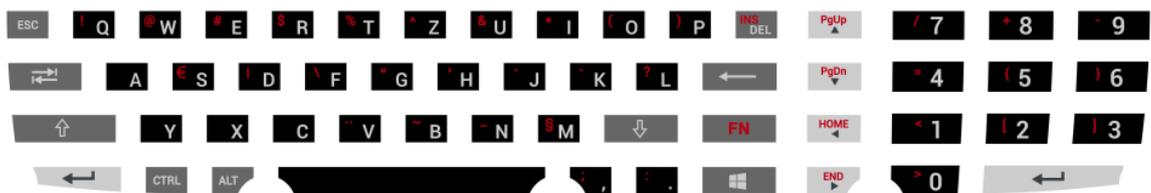


Abbildung 8-2: Integrierte Tastatur Deutsch (QWERTZ)

Deutsche Umlaute

Umlaut	Tasten nacheinander (sequenziell) drücken:
ä	 + V + A
Ä	 +  + V + A
ö	 + V + O
Ö	 +  + V + O
ü	 + V + U
Ü	 +  + V + U

8.5.4. Integrierte Tastatur Französisch (AZERTY)

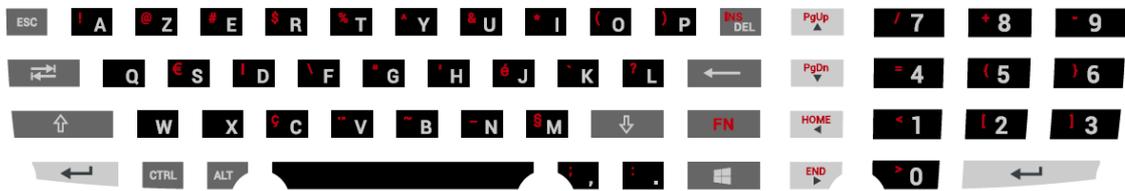


Abbildung 8-3: Integrierte Tastatur Französisch (AZERTY)

Französische Sonderzeichen:

Zeichen	Tasten nacheinander (sequenziell) drücken:
Æ	ALT + 146
æ	ALT + 145
Ç	FN + C oder ALT + 128
É	FN + J oder ALT + 144
Œ	ALT + 0140
œ	ALT + 0156
»	ALT + 175
«	ALT + 174

8.6. Betriebszustand (LEDs)

LED-Status		DLT-V72-Status
Versorgungsspannung 	Temperatur 	
AUS	AUS	Initial State, Totzeit - Warten auf erneutes Ignition-Signal bzw. POWER-Taste nach Abschaltung; keine Spannungsversorgung
AUS	BLINKEND	Temperatur-Sensor defekt
FLASHING	AUS	DLT-V72 ist im Standby (S3) Modus
AUS	AN	Rechner startet erst, wenn die Temperatur im Gerät wieder im Bereich zwischen -30 und +59 °C liegt.
AN	AUS	Rechnerstartvorgang / normaler Betrieb / Nachlaufzeit
AN	AN	Screen-Defroster aktiv
AN	BLINKEND	Umgebungstemperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs, also < -30 oder > +50 °C

8.7. Software-Tastatur (optional)

Die optionale „DLoG Software-Tastatur“ bringt das komplette Standard-Keyboard mit Funktionstasten und Zahlenblock direkt auf das Display des DLT-V72 – einfach und Touch-bedienbar. Die vorgenommenen Eingaben, z.B. Zahlen und Buchstaben, werden an das aktuell aktive Anwendungsprogramm übergeben.

Beispiel für eine Software-Tastatur (das Layout ist individuell konfigurierbar):



Abbildung 8-4: Software-Tastatur

Wurde die Software-Tastatur zusammen mit dem DLT-V72 bestellt, so wird diese von der Advantech-Fertigung vorlizenziert. Für die nachträgliche Installation steht ein Installationsprogramm zur Verfügung.

NOTE *Das Handbuch zur Software-Tastatur ist auf unseren Websites verfügbar.*



8.8. Operating the DLT-V72 with UPS

Der DLT-V72 ist optional mit einer integrierten, unterbrechungsfreien Stromversorgung (kurz: USV) erhältlich. Der Akkupack dieser USV befindet sich im Akkufach oben am Gerät:



Abbildung 8-5: Akkufach des DLT-V72

WARNUNG



Personenschäden durch Kurzschluss, Feuer, chemische Verätzungen, toxische Substanzen.

DLT-V72 Geräte mit integrierter USV enthalten Akkupacks. Diese können sich bei unsachgemäßer Lagerung und Handhabung entzünden (Feuergefahr), chemische Verätzungen verursachen oder toxische Substanzen freisetzen.

1. *Sorgfältig mit den Akkupacks umgehen.*
2. *Akkupacks nicht beschädigen; nicht durchbohren, nicht quetschen, nicht fallen lassen.*
3. *Nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Kontakt bringen (Vorsicht besonders bei ätzenden Flüssigkeiten).*
4. *Nicht mit Feuer in Berührung bringen.*

Details zur USV, siehe Kapitel 14.1 *Integrierte USV (optional)*

Der DLT-V72 ist optional mit einer integrierten, unterbrechungsfreien Stromversorgung (kurz: USV) erhältlich. Der Akkupack der USV befindet sich im Akkufach oben am Gerät.

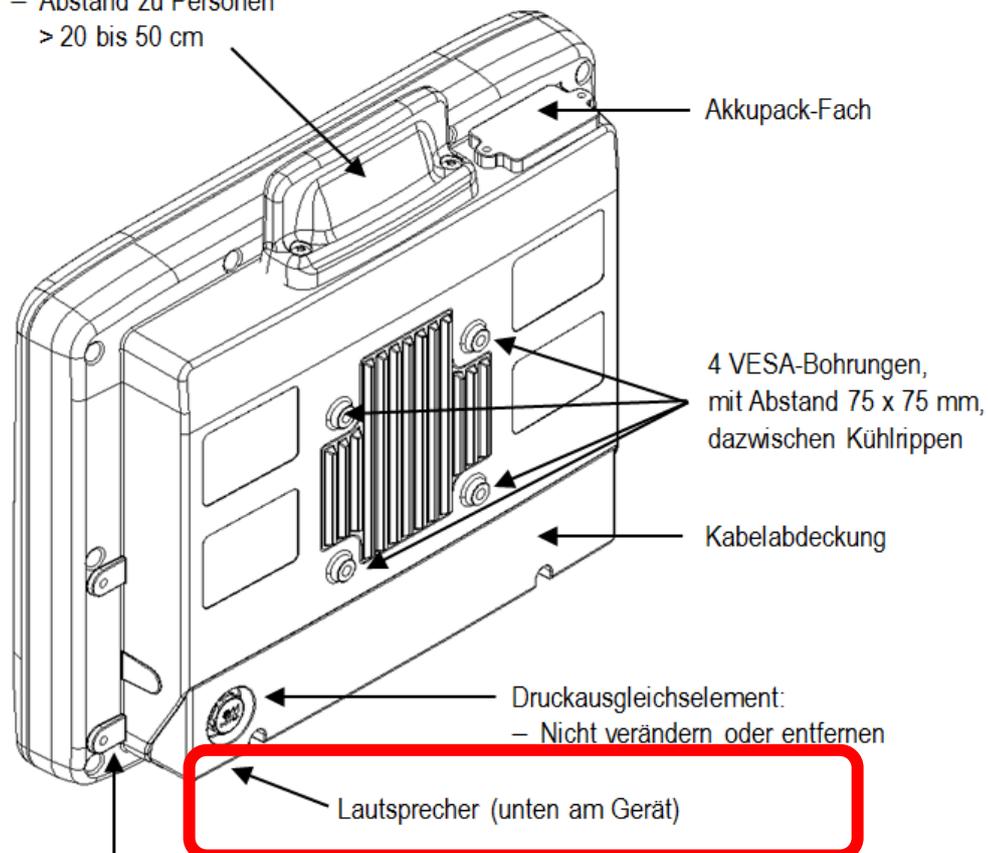
8.9. Integrierter Lautsprecher, Sound

Der DLT-V72 verfügt standardmäßig über einen integrierten Lautsprecher (2 W). Über diesen Lautsprecher werden Systemmeldungen des Industrie-Computers ausgegeben.

Die Konfiguration des internen Lautsprechers erfolgt in den Audio-Einstellungen des jeweiligen Betriebssystems

Funk-Antenne:

- Nicht abdecken
- Abstand zu Personen
> 20 bis 50 cm



Gewinde M6 für Montagebügel und Zubehöralterungen
(je 2 links und rechts am Gerät)

9. Allgemeine Grätekonfiguration

9.1. Betriebssysteme (optional)

HINWEIS Bitte lesen Sie die aktuell verfügbaren Betriebssysteme in den DLT-V72-Datenblättern auf unseren Websites nach.



Folgende Betriebssysteme stehen zum Zeitpunkt der Handbucheerstellung zur Verfügung (Stand: Feb 2021):

- MS Windows 10 IoT Enterprise (Win10IoTEnt)
- MS Windows 7 Pro (Win7Pro)
- MS Windows Embedded Standard 7 (WES7)
- Debian-based Linux
- IGEL Linux
- Android 7.1.2
- Android 9

9.2. MS Windows (optional)

9.2.1. Allgemeines

Wird ein DLT-V72 mit vorinstalliertem Betriebssystem in Betrieb genommen, wird dieses Betriebssystem nach den BIOS-Systemmeldungen geladen. Systemspezifische Gerätetreiber (z. B. für Grafik, Sound, Netzwerk, Touchscreen) sind bereits installiert.

Beim DLT-V72 mit vorinstalliertem Betriebssystem liegt das System auf der Partition **C**.

Wird ein DLT-V72 ohne vorinstalliertes Betriebssystem in Betrieb genommen, bitte das jeweilige Betriebssystem-Handbuch beachten.

9.2.2. Front-Tasten, Abschaltautomatik etc. konfigurieren

Mit der Software „DLoG Config“ werden DLT-V72 Geräte konfiguriert, die mit MS-Windows-Betriebssystem ausgestattet sind.

Für die Konfiguration des DLT-V72 ist die „DLoG Config“ Programm-Version **5.0** oder höher erforderlich.

Konfigurationsbeispiele:

- Abschaltautomatik
- Front-Tasten-Belegung
- Netzwerkeinstellungen

Je nach Ausstattung des DLT-V72 zudem:

- Akkupack-Ladeeinstellung (nur Geräte mit optionaler USV)
- Screen-Defroster Heizfunktion (nur Geräte mit optionalem Screen-Defroster)
- Handschuhbedienbarkeit (nur Geräte mit optionalem PCT Touch-Screen)

NOTE Das „DLoG Config“-Handbuch ist auf unseren Websites verfügbar.



9.2.3. Energieoptionen und Akkupack-Lebensdauer

Gültig für alle MS-Windows Betriebssysteme:

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

*Auf allen DLT-V72 Geräten mit MS-Windows sind die Energieoptionen ab Werk so eingestellt, dass eine optimale Lebensdauer des Akkupacks erreicht werden kann: Die Einstellung **Energiesparplan** darf nicht verändert und nicht deaktiviert werden.*

9.2.4. Automatische Windows 10 Updates unterdrücken

Unter Windows 10 können die automatischen Windows-Updates nicht mehr deaktiviert werden, die Einstellung **“Never check for updates”** im **Windows Update** Dialog steht nicht zur Verfügung.

Mit folgendem Eintrag in die Windows-Registry kann der Einstellung **“Never check for updates”** trotzdem gesetzt werden:

1. Legen Sie in der Windows-Registry folgenden Eintrag manuell an (Typ „dwords“):

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\WindowsUpdate\AU]
"NoAutoUpdate"=dword:00000001
```

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Policies\Microsoft\Windows\Windows
Update\AU]"NoAutoUpdate"=dword:00000001
```

2. Starten Sie Windows neu.
3. Wechseln Sie über Start -> Settings -> Update & Security zum Dialog Windows Updates.
4. Klicken Sie auf **Retry**, um Updates zu suchen.
5. Klicken Sie auf **Advanced Options**.
Die Einstellung **Never check for updates** ist nun gesetzt.

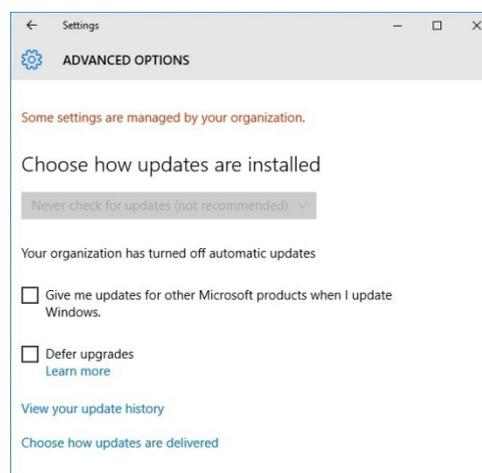


Abbildung 9-1: Automatische Windows 10 Updates

Um **Never check for Updates** zu deaktivieren:

1. Löschen Sie den Eintrag manuell aus der Windows-Registry.
2. Starten Sie den Rechner neu.
3. Suchen Sie nach Updates.

9.3. Linux (optional)

HINWEIS



Die Konfiguration von DLT-V72-Geräten mit Linux hinsichtlich Funknetzwerk etc. finden Sie im „Advantech Linux Manual“. Wenden Sie sich bei Bedarf an die Technische Kundenunterstützung.

9.4. ADLoG Android (optional)

HINWEIS



Die Konfiguration von DLT-V72-Geräten mit Android hinsichtlich Funknetzwerk etc. finden Sie im „ADLoG Android Manual“ auf unseren Websites.

9.5. Abschaltautomatik

Funktionsbeschreibung

Der DLT-V72 ist mit einer Abschaltautomatik ausgerüstet.

Zum Abschalten des DLT-V72 genügt es (bei entsprechender Einstellung) einfach die Zündung des Fahrzeugs (Ignition) abzuschalten.

Da das Trennen der Versorgungsspannung im laufenden Betrieb zu Datenverlusten führen kann, muss das Betriebssystem mittels passender Soft- und Hardwareausstattung beim Abschalten der Zündung kontrolliert heruntergefahren werden.

Der DLT-V72 wird mittels drei Versorgungsleitungen an das Fahrzeug angeschlossen. *DC+* und *DC-* werden dabei direkt, natürlich über Sicherung, mit der Spannungsversorgung des Fahrzeuges verbunden. Über einen Schalter, z. B. den Schlüsselschalter der Zündung, wird nun die geschaltete Versorgungsspannung mit dem Ignition-Eingang des DLT-V72 verbunden (ebenfalls gesichert).

Ablauf

Je nach Konfiguration des DLT-V72 beginnt dieser beim Einschalten des Zündungssignals bzw. beim Drücken der <Power>-Taste mit der Überprüfung der Temperatur im Inneren des Gerätes und dem Funktionstest der Abschaltautomatik.

Ist die Überprüfung der Umgebungsbedingungen erfolgreich verlaufen, dann startet der DLT-V72 ganz normal das Betriebssystem.

Während der Startphase werden ca. eine Minute lang keine Umgebungsbedingungen wie z. B. die Innentemperatur des Gerätes oder der Zustand des Ignition-Eingangs überprüft, so dass das Betriebssystem vollständig starten und die Betriebssoftware für die Abschaltautomatik geladen werden kann.

Nach Ablauf der einen Minute werden die Innentemperatur des DLT-V72 und der Zustand des Ignition-Eingangs ständig überwacht.

Falls die Innentemperatur des DLT-V72 einen kritischen Bereich erreicht, wird das Betriebssystem kontrolliert heruntergefahren und der Rechner bleibt so lange abgeschaltet, bis die Temperatur wieder im erlaubten Wertebereich liegt.

Wird während des normalen Betriebes des DLT-V72 der Ignition-Eingang auf Masse-Potential gelegt oder potentialfrei geschaltet, schaltet das Gerät in den Nachlaufzustand.

In diesem Zustand arbeitet das Gerät normal weiter, bis die Nachlaufzeit (z. B. 20 Minuten) abgelaufen ist.

Wird die Zündung während dieser Nachlaufzeit wieder aktiviert, so geht der DLT-V72 in den normalen Betriebszustand über.

Läuft die Nachlaufzeit ab, so wird das Betriebssystem heruntergefahren und das Gerät schaltet sich (nach z. B. einer Minute, oder dem Signal des Betriebssystems) automatisch ab.

Herunterfahren des Geräts

Wird das Betriebssystem heruntergefahren, werden zuerst alle Applikationen mittels der Windows-Nachricht "WM_QUERYENDSESSION" darüber informiert.

Jede Applikation muss nun innerhalb der in der Registry eingestellten Zeit eine Antwort liefern. Erfolgt diese nicht in der eingestellten Zeit, so wird die Applikation hart beendet.

Bei nicht gespeicherten Daten einer Anwendung kann diese unter Umständen nicht automatisch beendet werden. Beispiel: Das Programm „WORDPAD.EXE“ kann nicht automatisch beendet werden, wenn Änderungen nicht gespeichert sind. In diesem Fall quittiert WORDPAD.EXE die Windows-Nachricht "WM_QUERYENDSESSION" mit einer Benutzerabfrage, ob gespeichert werden soll oder nicht.

Alle Applikationen, die mittels der Tastenkombination ALT + F4 ohne Benutzerrückfragen beendet werden können, reagieren normalerweise auch korrekt auf die Nachricht "WM_QUERYENDSESSION" und müssen somit nicht "hart" beendet werden.

Damit wichtige Daten auch korrekt gesichert werden, muss die Applikation entsprechend auf "WM_QUERYENDSESSION" reagieren, d.h. die Datensicherung muss hier ohne Rückfrage an den Benutzer erfolgen und innerhalb der eingestellten Zeit.

9.6. MPair

Mit Hilfe der MPair Applikation können Bluetooth® fähige 2D Scanner bequem über das Scannen eines Onscreen Barcodes mit dem Terminal verbunden werden.

HINWEIS *Diese Funktion steht nur für Industrie-Computer der DLT-V72 und DLT-V83 Serie zur Verfügung, die mit der WLAN-Karte SPARKLAN WPEQ-261ACN (BT)“ ausgestattet sind.*



MPair wird für folgende Betriebssystemvarianten unterstützt.

- Windows 10 IoT Enterprise 2016
- Windows 10 IoT Enterprise 2019
- Windows 10 IoT Enterprise 2021

HINWEIS *MPair unterstützt nur die Verbindung von Scannern mit dem Bluetooth® Profil SPP „Serial-Port-Profile“. USB-HID Bluetooth® Verbindungen werden von MPair nicht unterstützt.*



Die nähere Beschreibung der vorzunehmenden Konfiguration sowie der Handhabung der MPair Applikation entnehmen Sie bitte dem gesondert verfügbaren **Manual DLoG Config v551 (oder höher)** von unserer Homepage.

www.advantech.eu -> **Products**

-> Intelligent Mobile Solutions & Logistics -> **Industrial Mobile Computers** -> **Vehicle Mounted Computers** -> **DLT-V72 FACELIFT** -> **Documents & Downloads** -> **Manual DLoG Config tool**

oder: <https://www.advantech.eu/support/details/manual?id=1-23H5606>

9.7. MTouch

Mit Hilfe der MTouch Applikation können Benutzer ohne Administratorrechte während der Nutzung die PCAP Touch Sensitivität zwischen verschiedenen Modi für bessere Handschuh Bedienbarkeit umstellen.

MTouch wird für folgende Betriebssystemvarianten unterstützt.

- Windows 10 IoT Enterprise 2019
- Windows 10 IoT Enterprise 2021

Die nähere Beschreibung der benötigten Installation und Handhabung der MTouch Applikation entnehmen Sie bitte dem gesondert verfügbaren **Manual DLoG Config v551 (oder höher)** von unserer Homepage.

www.advantech.eu -> **Products**

Intelligent Mobile Solutions & Logistics -> **Industrial Mobile Computers** -> **Vehicle Mounted Computers** -> **DLT-V72 FACELIFT** -> **Documents & Downloads** -> **Manual DLoG Config tool**

oder: <https://www.advantech.eu/support/details/manual?id=1-23H5606>

9.8. DeviceOn/iService support

DeviceOn/iService von Advantech ist eine einheitliche Geräte Verwaltungslösung der nächsten Generation, die auf der WISE-DeviceOn-Plattform basiert. DeviceOn/iService wurde für die zentrale Überwachung und Fernwartung entwickelt und unterstützt Advantech-Geräte mit Windows-, Linux- oder Android-Betriebssystemen. Die Software unterstützt auch die Verwaltung von Anwendungen und integrierten Peripheriegeräten wie Barcode-Scanner, Kartenleser, Kamera und Drucker. Benutzer können aus der Ferne auf angeschlossene Geräte zugreifen und diese steuern, Screenshots erstellen, OTA-Updates bereitstellen und Remote-Desktop Funktionen für die Fehlerbehebung von jedem Ort und zu jeder Zeit verwenden.

Die Hauptmerkmale von Advantech's DeviceOn/iService sind:

- Übersichts-Dashboard für den Gerätelaufzeitstatus
- Echtzeit-Alarm und Benachrichtigungsfunktionen
- Gerätegruppierung und -verwaltung
- Echtzeitüberwachung des Gerätelaufzeitstatus aus der Ferne
- Over-the-Air (OTA) Software Updates (App und Betriebssystem)
- Remote-Desktop Funktionen
- Einstellungen für den Kioskmodus

Darüber hinaus unterstützt DeviceOn/iService Batch-Operationen, um die Verwaltung mehrerer Geräte gleichzeitig für eine einfache und bequeme Gerätekonfiguration und deren Bereitstellung zu erleichtern.

Voraussetzungen für die Installation

Die folgende Windows 10 IoT Enterprise-Version (oder höher) ist erforderlich, um Advantech's DeviceOn/iService für ADLoG DLT-V72 zu unterstützen:

Artikelnummer:	Beschreibung:
20708WX6ES0039	Win10 IoT Ent 2016 x64 APAC V72 v1.07
20708WX6ES0040	Win10 IoT Ent 2016 x64 US_EU V72 v1.07
20708WX9ES0032	Win10 IoT Ent 2019 x64 US_EU V72 v1.03
20708WX9ES0033	Win10 IoT Ent 2019 x64 APAC V72 v1.03

HINWEIS Die Artikelnummer kann im Windows 10 Image im Verzeichnis **C:\Windows\Version.txt** ausgelesen werden.



Zusätzlich zum Image muss die initiale BIOS-Version (oder höher) verfügbar sein, die DeviceOn/iService unterstützt, damit alle Optionen korrekt funktionieren.

Version:	Artikelnummer:	Beschreibung:
G7I06A02	1420051553	BIOS DLT-V72 FL IF60V111 CS:AAC1 MX25L6435EM2I-1

HINWEIS Die aktuelle BIOS-Version kann im **ADLoG-Konfigurationstool** unter der Rubrik **Hardwaremonitor** ausgelesen werden.

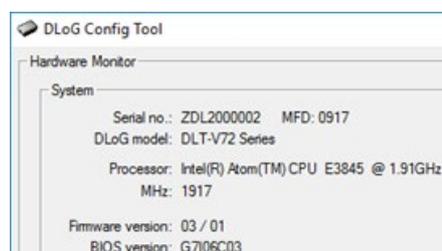


Abbildung 9-2: ADLoG-Konfigurationstool Hardware Monitor

Wenn die installierte BIOS-Version nicht die Richtige ist um DeviceOn/iService zu unterstützen, aber das richtige Win10 Image bereits installiert ist, zeigt der Windows Gerätemanager ein Ausrufezeichen bei dem Eintrag **Treiber\Systemgeräte\SUSI4 Treiber** an.

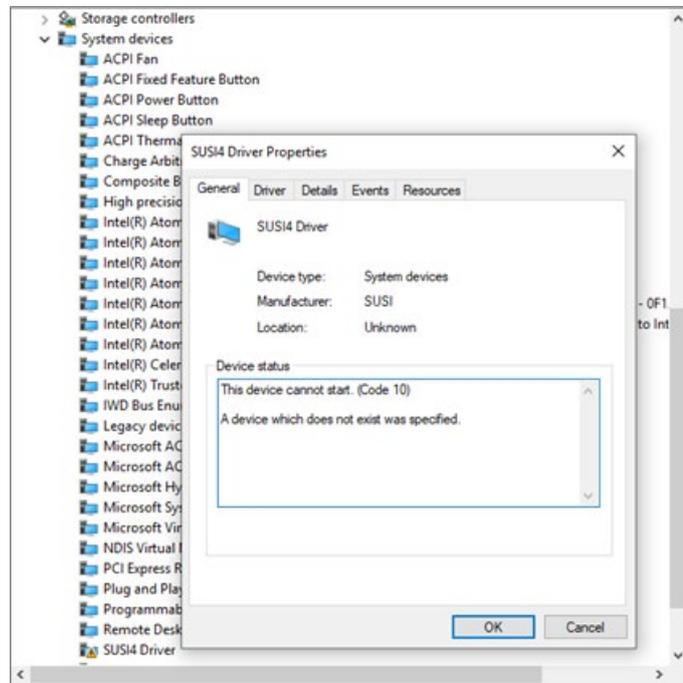


Abbildung 9-3: Windows Gerätemanager SUSI4 Driver

Um dieses Problem zu beheben, wenden Sie sich bitte an den **ADV Helpdesk**, um die erforderliche BIOS-Datei zur Unterstützung von DeviceOn/iService zu erhalten.

Wenn Sie DeviceOn/iService nicht verwenden möchten, kann der Treiber alternativ auch vom System entfernt werden.

Weitere Informationen zu DeviceOn/iService von Advantech finden Sie auf der offiziellen Homepage:

<https://www.advantech.com/campaign/DeviceOn-iService>

10. WLAN-Konfiguration

10.1. Sicherheitshinweise

VORSICHT



Strahlenemission

DLT-V72-Geräte mit Funkausstattung strahlen Hochfrequenz-Energie (kurz: HF) ab. Um Personen und Haustiere vor HF-Strahlung zu schützen:

1. Beachten Sie den Abschnitt 2.4 Strahlenemission im Sicherheitskapitel.
2. Beachten Sie alle für Ihren Einsatzort/Ihr Land geltenden Regeln hinsichtlich Betriebskanälen, Funkfrequenzen und maximal zugelassener Sendeleistung.

Beispiele für länderspezifische Regulierungen:

Region	Regulierungsstelle
EU	RED (früher R&TTE)
China	SRRC
Japan	MIC (früher TELEC)
Taiwan	NCC
Canada	Canada IC
USA	FCC

Antenna solutions for use in Germany

Die Advantech Antennenlösungen basieren auf dem gängigen IEEE 802.11 Standard. Dieser Standard ermöglicht im 2,4-GHz-Frequenzband und im 5-GHz-Frequenzband einen drahtlosen Datenaustausch mit Datenraten von 1 Mbit/s bis 54 Mbit/s (867 Mbit/s bei IEEE 802.11ac).

Zusammensetzung der Funkleistung

Die Zusammensetzung der Funkleistung hängt von folgenden Faktoren ab:

- Funkkarte (eingestellte Sendeleistung).
- Anschlusskabel.
- Antennengewinn.

Hilfe-Tabelle zur richtigen Einstellung:

Translation between mW and dBm																							
dBm	-1	2	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
mW	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50	60	80	100	125	150	200	250	

Abbildung 10-1: WLAN-Tabelle mW und dBm

10.2. Vorbereitungen ab Werk

Für den optionalen WLAN-Funkbetrieb des DLT-V72 sind folgende Vorbereitungen bereits ab Werk getroffen:

- Die WLAN-Funkkarte und die zugehörigen Treiber sind installiert. (Sparklan oder IGX)
- Ein Standard-Profil mit grundlegenden Einstellungen ist definiert.

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

Funkkarten befinden sich im Gerät-Inneren, sie sind nicht von außen zugänglich. Ausschließlich der Hersteller und dessen autorisierte Service Center dürfen das Gerät öffnen und Funkkarten einbauen / entfernen.

10.3. Betriebssystem-spezifische Konfiguration

In den folgenden Handbüchern finden Sie weiterführende Informationen zur Betriebssystem-spezifische Konfiguration:

Betriebssystem	Beschreibung der WLAN-Konfiguration
DLT-V72 mit MS-Windows	In den folgenden Handbuch-Kapiteln
DLT-V72 mit Linux	Im Handbuch "Advantech Linux"; erhältlich bei der Technischen Kundenunterstützung
DLT-V72 mit Android Nougat 1.xx for DLT-V72	Im Handbuch "Android Nougat 1.xx for DLT-V72"; verfügbar auf unseren Websites
DLT-V72 mit Android 9 2.xx for DLT-V72	Im Handbuch "Android 9 2.xx for DLT-V72"; verfügbar auf unseren Websites

10.4. Kundenspezifische WLAN-Profile

Um ein kundenspezifisches Profil anzulegen:

1. Verwenden Sie das Konfigurationsprogramm, das bereits ab Werk auf Ihrem DLT-V72 installiert ist. (Sparklan oder IGX)
2. Beachten Sie die Beschreibung der Konfigurationsprogramme in den folgenden Abschnitten.

WLAN-Funkkarte		OS	Konfigurationsprogramm
SPARKLAN WPEQ 261 ACN (BT)	Qualcomm Atheros QCA61x4A Wireless Network Adapter	Windows	Advantech WLAN Client Manager (IGX Tool) Passwort: gold
			Wireless Zero Configuration (kurz: WZC) Kein Passwort erforderlich
		Linux	Linux Configuration Utility
		Android	Android WLAN Utility

10.5. Windows Zero Configuration (WZC)

WZC (Windows Zero Configuration) ist ein Tool für die automatische WLAN-Konfiguration unter MS-Windows.

HINWEIS Ausführliche Informationen zu WZC finden Sie in der Onlinehilfe des Programmes.



Unter Nutzung des Sparklan WLAN Treibers wird das WZC Tool zur Verbindung und Einrichtung des WLAN Profils wie im nächsten Kapitel näher beschrieben verwendet.

10.6. Sparklan WLAN Treiber

10.6.1. Einsatzbereich, Betriebssysteme

Dieses Kapitel beschreibt die **Sparklan WLAN Treiber** unter folgenden Betriebssystemen:

- Win7Pro
- WES7
- Win10IoTEnt

Erforderlich: DLT-V72 mit Funkkarte **SPARKLAN WPEQ-261ACN (BT) MiniPCle**

10.6.2. Treiber-Download

Die aktuell verfügbaren Sparklan WLAN Treiber können von folgender Website heruntergeladen werden:

Link zu den verfügbaren Treibern: https://cutt.ly/AEU_SIoT_FAE_CUSTOMER

->Additional-Driver-Software ->WLAN_driver ->X86_(DLOG_MPC_MTC_IPC_series ->Sparklan_261_ACN_BT

Nach Abschluss des Downloads muss der Inhalt des „.zip“-Verzeichnisses auf dem Desktop entpackt werden.

HINWEIS



Voraussetzungen:

*Für die Installation sind die folgenden Schritte als **Administrator** zu durchlaufen.*

10.6.3. Nach Image Neuinstallation: Treiberinstallation

Falls das Image neu installiert wurde, muss der DLT-V72 mit dem Sparklan WLAN Treiber neu eingerichtet werden. Es werden zwei Treiber angeboten:

- Für Win7Pro und WES7
- Für Win10IoTent

10.6.4. „Standard“ Treiberinstallation WES7, Win7Pro, Win10IoTent

1. Je nach Betriebssystem das passende Installationsverzeichnis öffnen.
2. Die „**Setup.exe**“ zum Starten der Installation ausführen.

HINWEIS *Die folgende Beispiel-Installation zeigt den Treiber für Win 8.1 IndPro bzw. Win 10 IoT. Für Windows7-Installationen nutzen Sie bitte den hierfür vorgesehenen Win7 Treiber.*

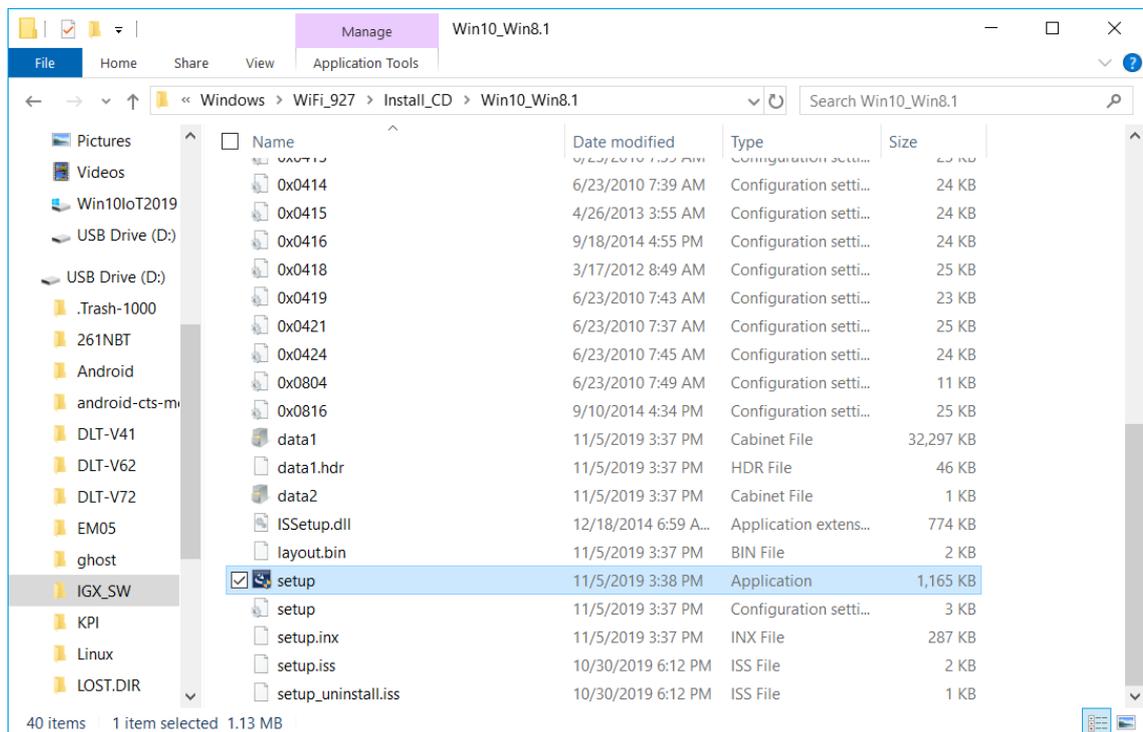


Abbildung 10-2: Setup.exe für 64Bit Betriebssystem Win10IoTent (Sparklan WLAN)

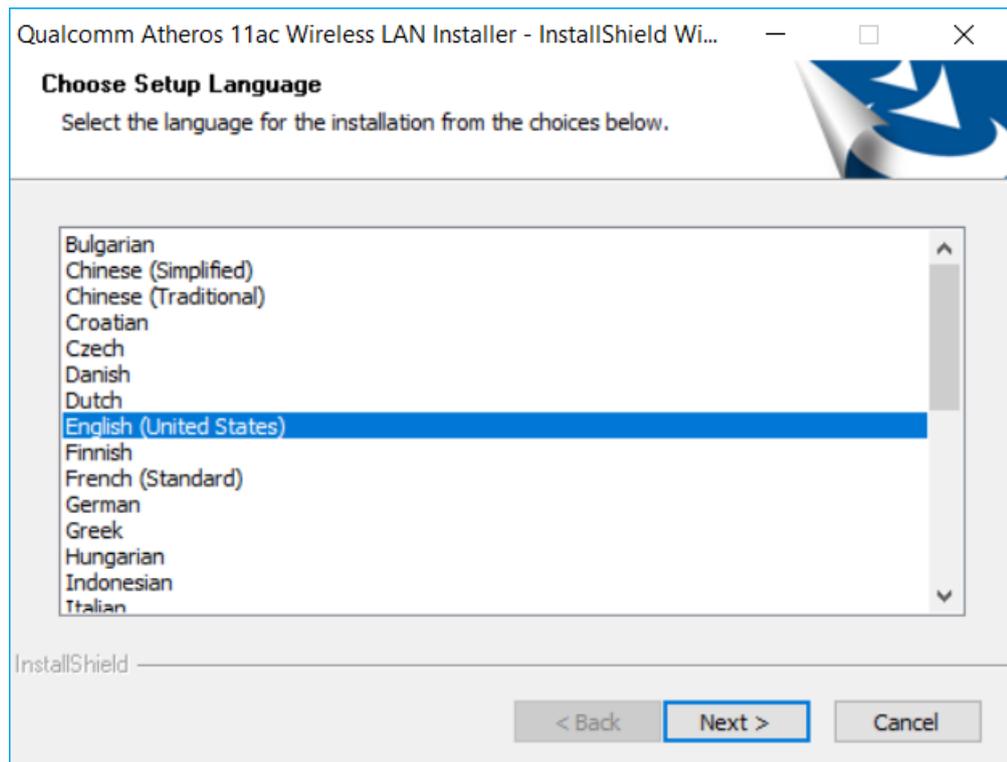


Abbildung 10-3: Setup.exe Installation Sprachauswahl (Sparklan WLAN)

3. Sprache auswählen und mit **Next** fortsetzen

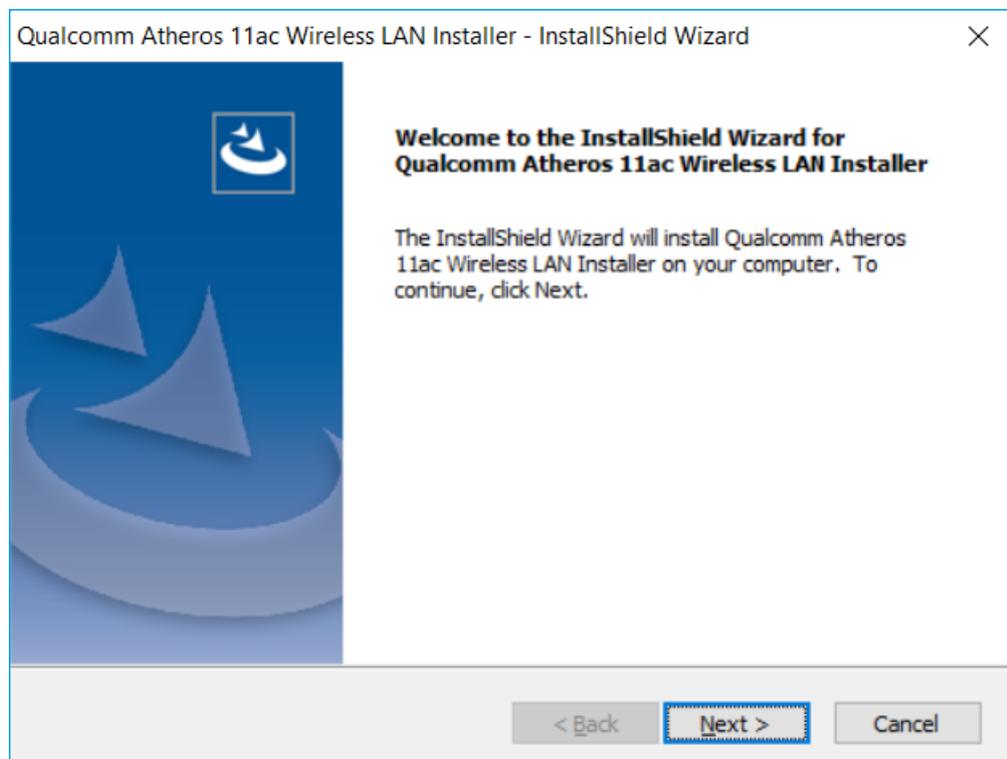


Abbildung 10-4: Sparklan WLAN Treiberinstallation Willkommensdialog

4. Mit **Next** die Installation fortsetzen

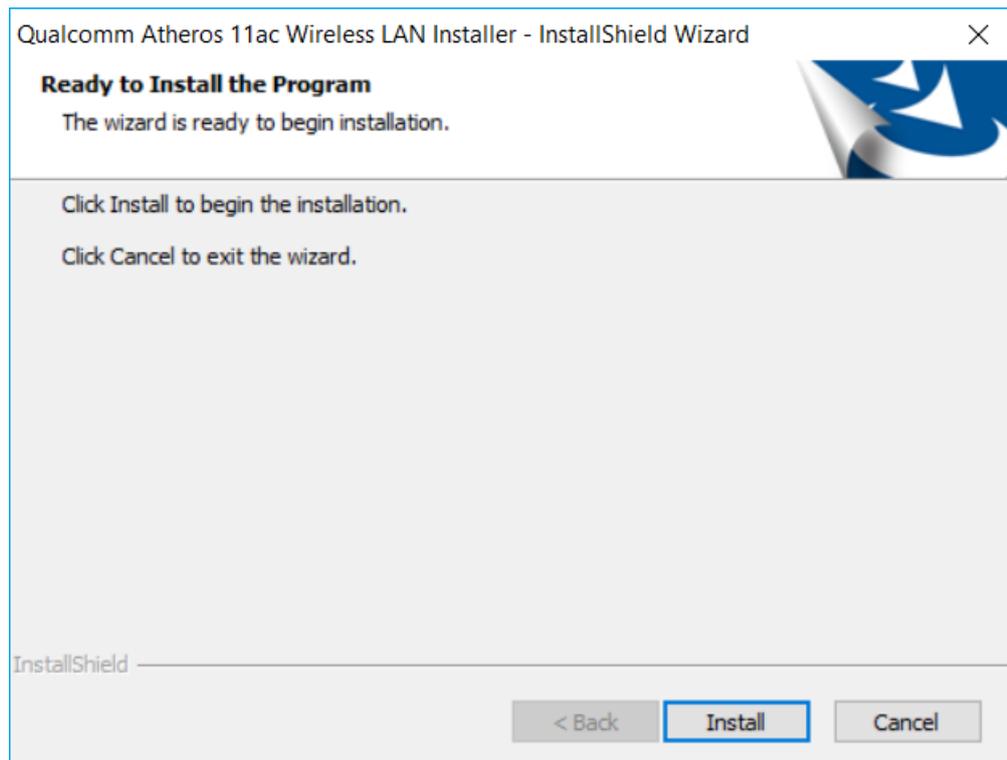


Abbildung 10-5: Sparklan WLAN Treiberinstallation Installation startet

5. Die Installation der benötigten Dateien mit **Install** fortsetzen.

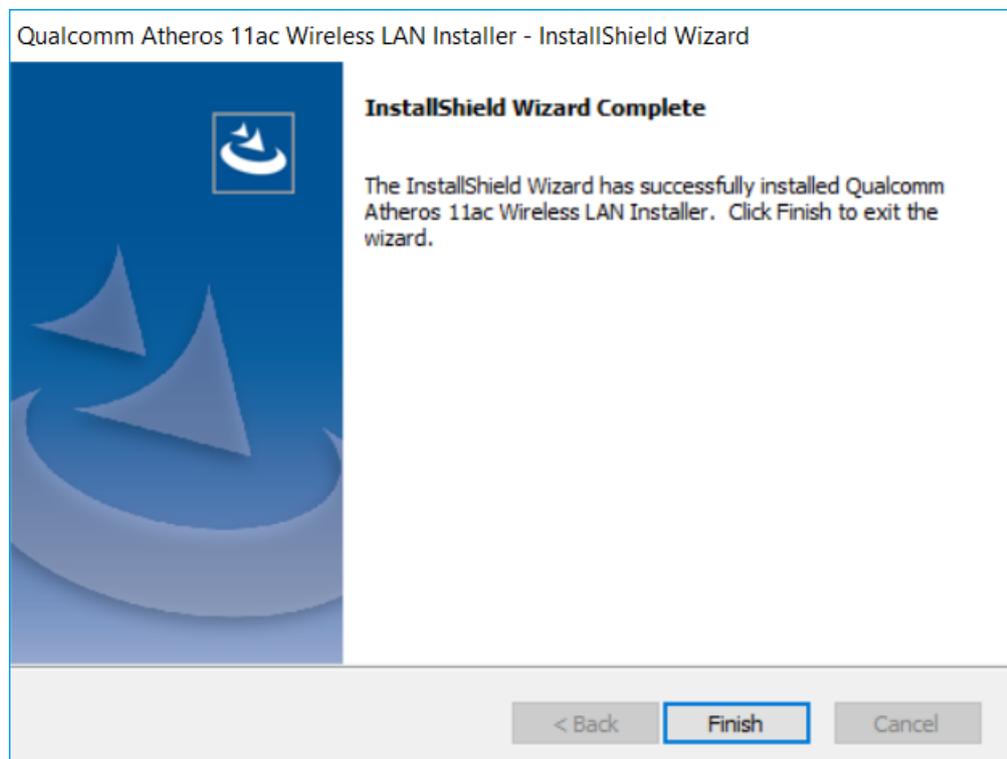


Abbildung 10-6: Sparklan WLAN Treiberinstallation mit Finish beenden

6. Die Treiberinstallation mit **Finish** beenden.

Die WLAN Konfiguration wird anschließend mit Hilfe des WZC Tools unter Windows durchgeführt

10.6.5. Sparklan „Roaming“ Einstellung

Für ein optimales „Roaming“ Ergebnis wird empfohlen mit Hilfe des Windows Gerätemanagers die folgende Einstellung nach der Standard WLAN Treiberinstallation manuell anzupassen.

1. Windows **Gerätemanager** öffnen.

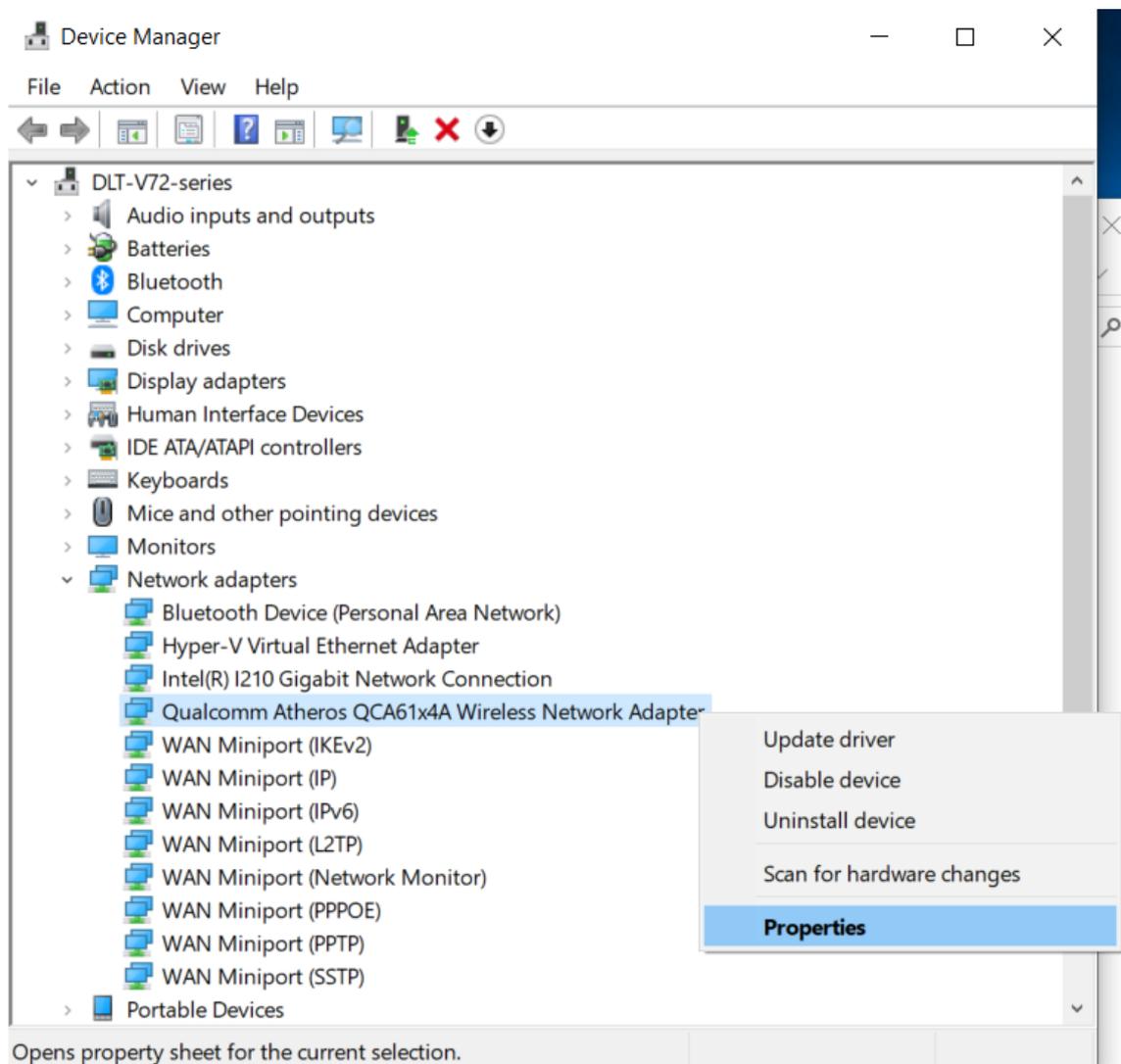


Abbildung 10-7: Gerätemanager Netzwerkadapter Einstellungen (Qualcomm)

2. Rechtsklick Option **Eigenschaften** des Netzwerkadapters **Qualcomm Atheros QCA...** öffnen

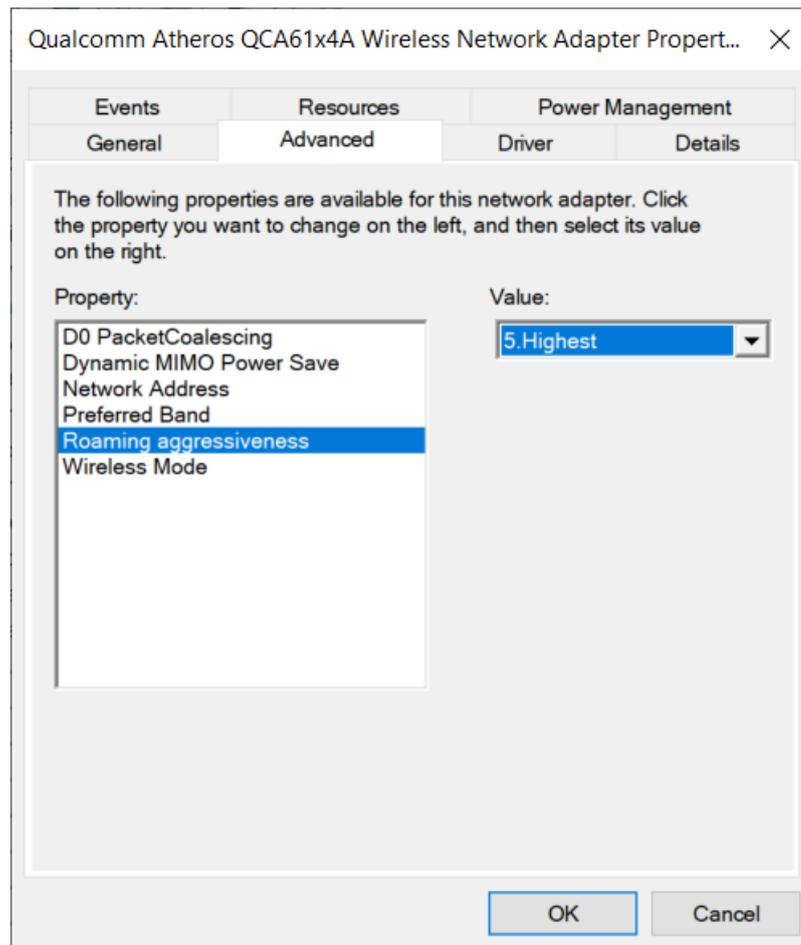


Abbildung 10-8: Advanced – Roaming aggressiveness Einstellung

3. Unter der Rubrik **Advanced** die Einstellung **Roaming aggressiveness** auf den Wert **5. Highest** stellen
4. Vorgenommene Einstellung mit **OK** bestätigen

10.7. Sparklan BT Treiber

Sparklan stellt zusätzlich zum WLAN Treiber einen geeigneten Bluetooth® Treiber separat zur Verfügung.

HINWEIS *Für den vollständigen Bluetooth 5.0 SW Support benötigen Sie in Verbindung mit Windows 10 Enterprise (2016, 2019 und 2021) mindestens die Sparklan Treiberversion v1159 (oder höher).*



10.7.1. Einsatzbereich, Betriebssysteme

Dieses Kapitel beschreibt die **Sparklan BT Treiber** unter folgenden Betriebssystemen:

- Win10IoTent

Erforderlich: DLT-V72 mit Funkkarte **SPARKLAN WPEQ-261ACN (BT) MiniPCle**

10.7.2. Treiber-Download

Die aktuell verfügbaren Sparklan BT Treiber können von folgender Website heruntergeladen werden:

Link zu den verfügbaren Treibern: https://cutt.ly/AEU_SIOT_FAE_CUSTOMER

->Additional-Driver-Software ->WLAN_driver ->X86_(DLOG_MPC_MTC_IPC_series ->Sparklan_261_ACN_BT

Nach Abschluss des Downloads muss der Inhalt des „.zip“-Verzeichnisses auf dem Desktop entpackt werden.

HINWEIS *Voraussetzungen:*



Die Installation des Sparklan BT Treibers ist ausschließlich in Verbund mit dem Sparklan WLAN Treiber freigegeben.

Unter Verwendung des IGX WLAN Treibers wird der passende BT Treiber automatisch mit installiert!

*Für die Installation sind die folgenden Schritte als **Administrator** zu durchlaufen.*

10.7.3. Nach Image Neuinstallation: Treiberinstallation

Falls das Image neu installiert wurde, muss der DLT-V72 mit dem Sparklan BT-Treiber neu eingerichtet werden. Es wird ein Treiber angeboten:

- Für Win10IoTent

10.7.4. „Standard“ Treiberinstallation Win10IoTent

1. Die „Setup.exe“ zum Starten der Installation ausführen.

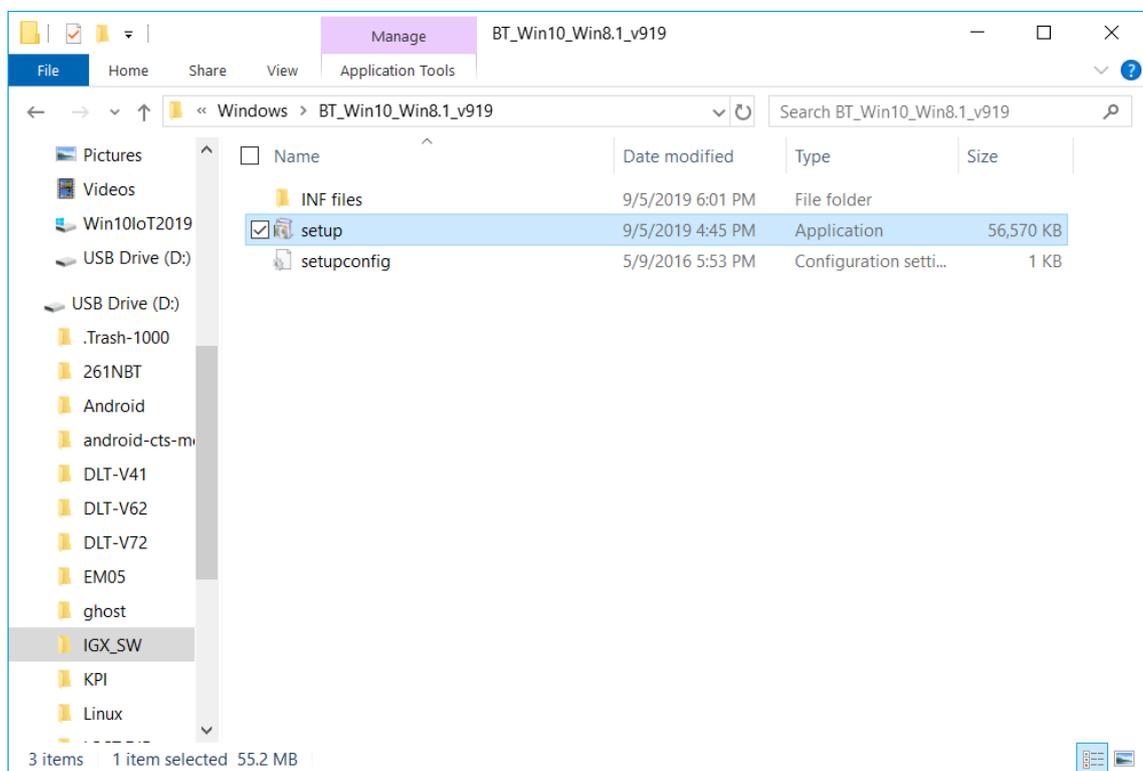


Abbildung 10-9: Setup.exe für 64Bit Betriebssystem Win10IoTent (Sparklan BT)

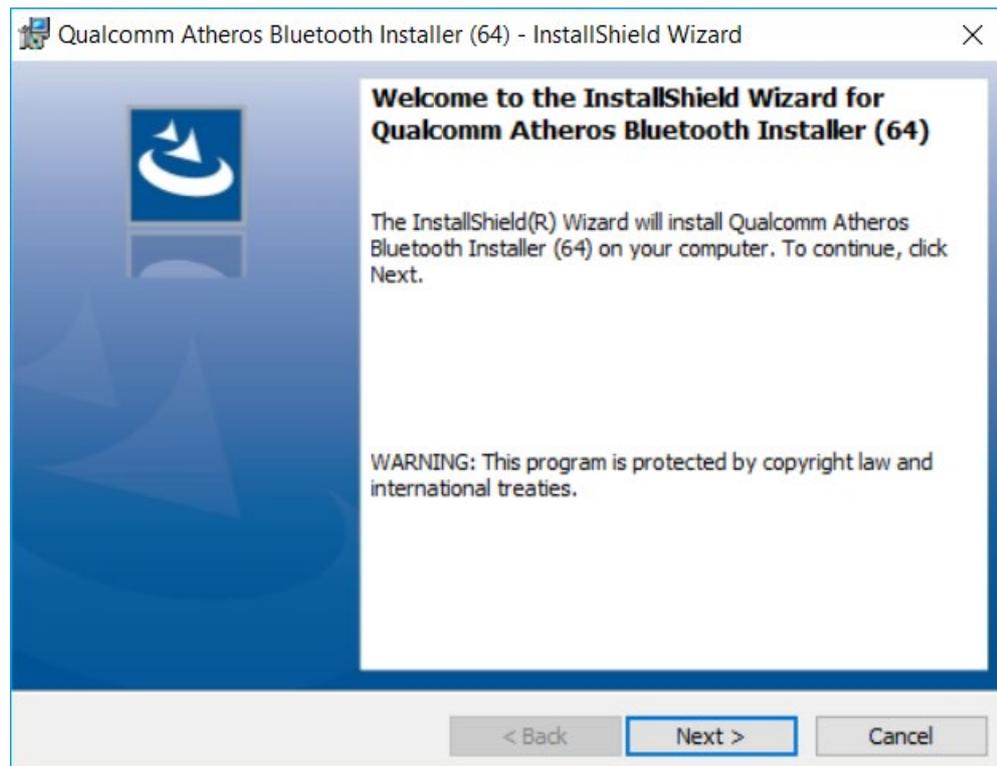


Abbildung 10-10: Sparklan BT Treiberinstallation Willkommensdialog

2. Mit **Next** die Installation fortsetzen.

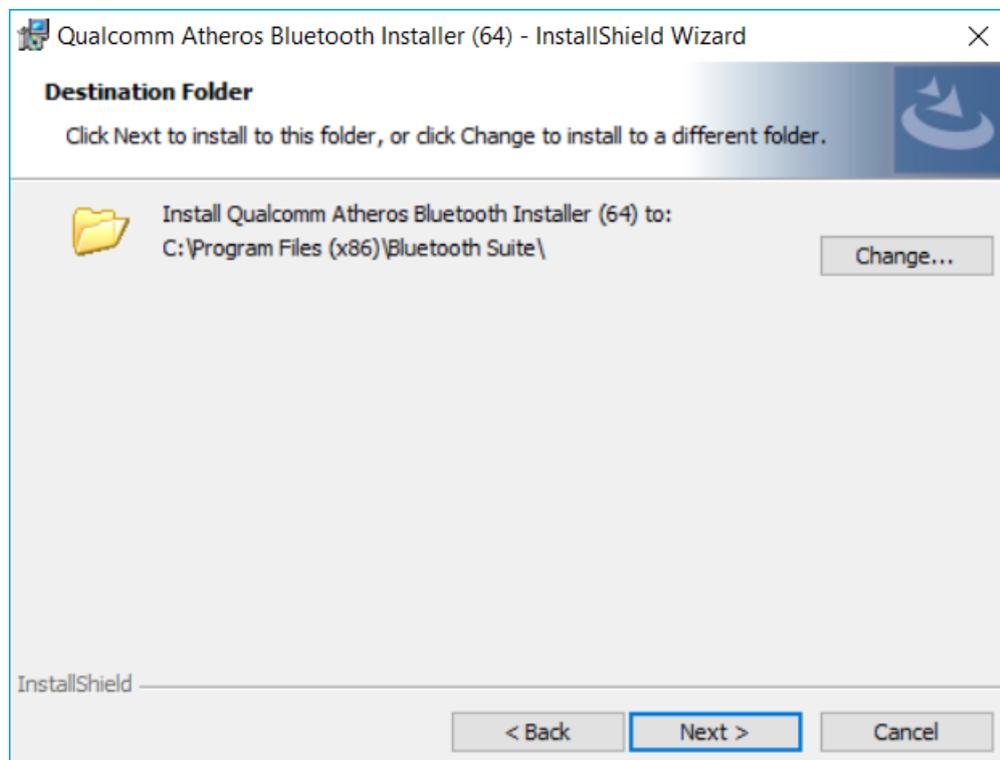


Abbildung 10-11: Sparklan BT Treiber Installationsverzeichnis

3. Mit **Next** die Installation fortsetzen.

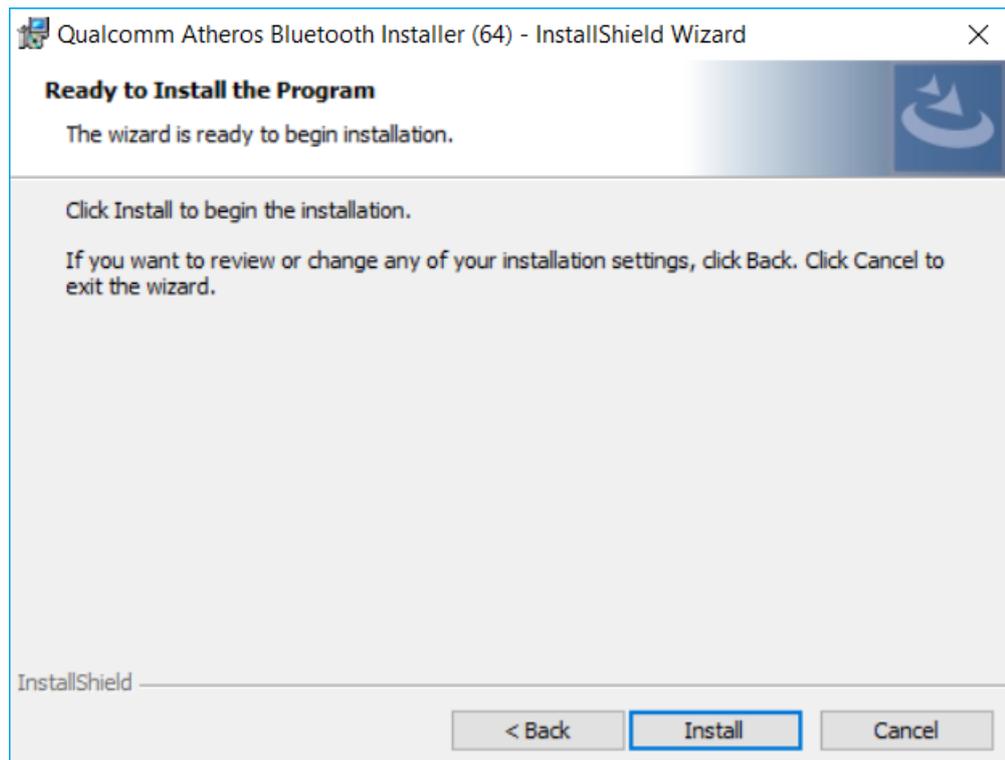


Abbildung 10-12: Sparklan BT Treiberinstallation Installation startet

4. Die Installation der benötigten Dateien mit **Install** fortsetzen.

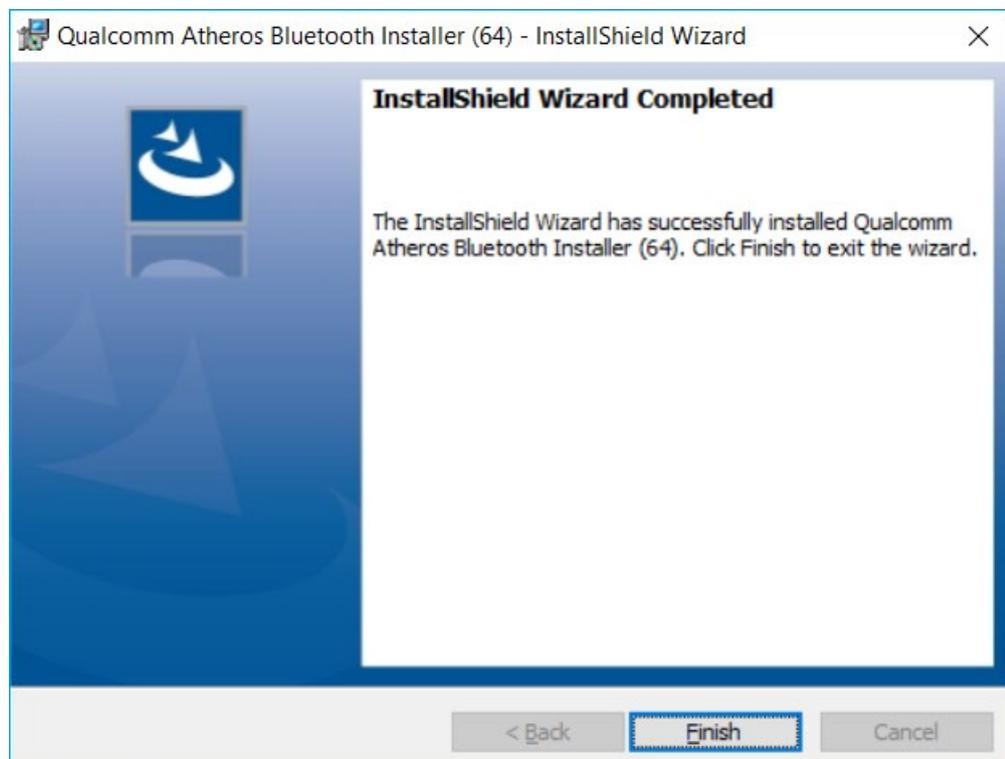


Abbildung 10-13: Sparklan BT Treiberinstallation mit Finish beenden

5. Die Treiberinstallation mit **Finish** beenden.

6. Es wird empfohlen den benötigten System Neustart direkt nach der Installation auszuführen.

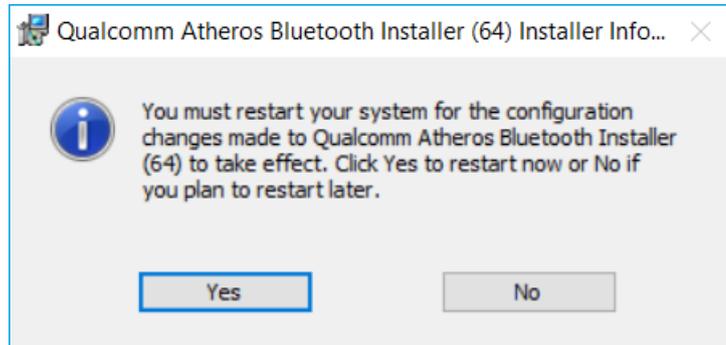


Abbildung 10-14: Sparklan BT Treiberinstallation Computer-Neustart ausführen

7. Wählen Sie **Yes**.

Der System-Neustart wird ausgeführt.

10.8. Advantech WLAN Client Manager (IGX Tool)

10.8.1. Einsatzbereich, Betriebssysteme

Dieses Kapitel beschreibt die Advantech WLAN Client Manager Programm-Version 1.02 unter folgenden Betriebssystemen:

- Win7Pro
- WES7
- Win10IoTent

Erforderlich: DLT-V72 mit Funkkarte **SPARKLAN WPEQ-261ACN (BT) MiniPCle**

10.8.2. Programm Version 1.01 (neue Funktionen)

Advantech WLAN Client Manager Version 1.01 bietet folgende neue Funktionen:

- "Silent installer" (während des gesamten Prozesses sind keine Eingaben durch den Benutzer erforderlich)
- "Silent uninstaller" (während des gesamten Prozesses sind keine Eingaben durch den Benutzer erforderlich)
- "Import / Export" - Funktion für die aktuell konfigurierten WLAN-Einstellungen und –Profile

10.8.3. Programm Version 1.02 (new features)

Advantech WLAN Client Manager Version 1.02 bietet folgende neue Funktionen:

- Optimierung des „Silent installer / uninstaller“
- Setup.exe GUI Installation entfernt
- WES7 OS spezifische Anforderung „PreInstall.bat“ entfernt
- Log Funktionalität hinzugefügt (zur Roaming Fehleranalyse Unterstützung)
- Standard Roaming Threshold Einstellungen aktualisiert
- Neue WLAN Treiberversion **v11.0.0.627**

10.8.4. Treiber-Download

Die aktuell verfügbaren IGX-Treiber können von folgender Website heruntergeladen werden:

Link zu den verfügbaren Treibern: https://cutt.ly/AEU_SIoT_FAE_CUSTOMER

->Additional-Driver-Software ->WLAN_driver ->X86_(DLOG_MPC_MTC_IPC_series ->Sparklan_261_ACN_BT ->IGX

Nach Abschluss des Downloads muss der Inhalt des „.zip“-Verzeichnisses auf dem Desktop entpackt werden.

HINWEIS



Voraussetzungen:

Für den IGX-Treiber ist eine gültige Lizenz erforderlich.

*Für die Installation sind die folgenden Schritte als **Administrator** zu durchlaufen.*

10.8.5. Nach Image-Neuinstallation: Treiberinstallation

Falls das Image neu installiert wurde, muss der DLT-V72 mit dem IGX WLAN-Treiber neu eingerichtet werden. Es werden zwei Treiber angeboten:

- Für Win7Pro und WES7
- Für Win10IoTEnt

10.8.6. "Silent" Treiberinstallation WES7 / Win7Pro / Win10IoTEnt

1. Öffnen Sie das jeweilige Installationsverzeichnis (abhängig vom Betriebssystem).
2. Führen Sie die „**Silent_Install.bat**“ (**Run as administrator**) aus, um die Installation zu starten.
3. Bestätigen Sie die Windows UAC (**User-Account-Control**) Meldung.

Der Installationsprozess wird automatisch im Hintergrund ausgeführt und dauert ca. 2 Minuten.

Es erscheint kein Info-Fenster oder Dialog, wenn die Installation abgeschlossen ist. Anschließend ist ein System-Neustart erforderlich.

HINWEIS



*Warten Sie nach Ausführen der „Silent_Install.bat“ **2 Minuten**, bis Sie den System-Neustart ausführen. Nur so kann die Silent Driver-Installation erfolgreich beendet werden.*

10.8.7. “Silent” Treiber-Uninstaller WES7 / Win7Pro / Win10IoTEnt

1. Öffnen Sie das jeweilige Installationsverzeichnis (abhängig vom Betriebssystem).
2. Führen Sie die „**Silent_UnInstall.bat**“ (**Run as administrator**) aus, um die De-Installation zu starten.
3. Bestätigen Sie die Windows UAC (**User-Account-Control**) Meldung.

Der De-Installationsprozess wird automatisch im Hintergrund ausgeführt und dauert ca. 2 Minuten.

Es erscheint kein Info-Fenster oder Dialog, wenn die De-Installation abgeschlossen ist. Anschließend ist ein System-Neustart erforderlich.

HINWEIS



*Warten Sie nach Ausführen der „Silent_UnInstall.bat“ **2 Minuten**, bis Sie den System-Neustart ausführen. Nur so kann die De-Installation erfolgreich beendet werden.*

*Bitte verwenden Sie **AUSSCHLIESSLICH** die vorbereitete **Batch Datei** für den Uninstall Prozess und **NICHT** die Standard Windows Programme hinzufügen / entfernen Funktion!*

10.8.8. WLAN Client Manager starten, Login

1. Den WLAN Client Manager durch einen Doppelklick auf das **Launch WCU** Icon starten:



Abbildung 10-15: WCU Icon auf dem Desktop

2. Zunächst muss man sich als „WCU_Administrator“ einloggen.
Dazu auf den Button **Admin Login** klicken.

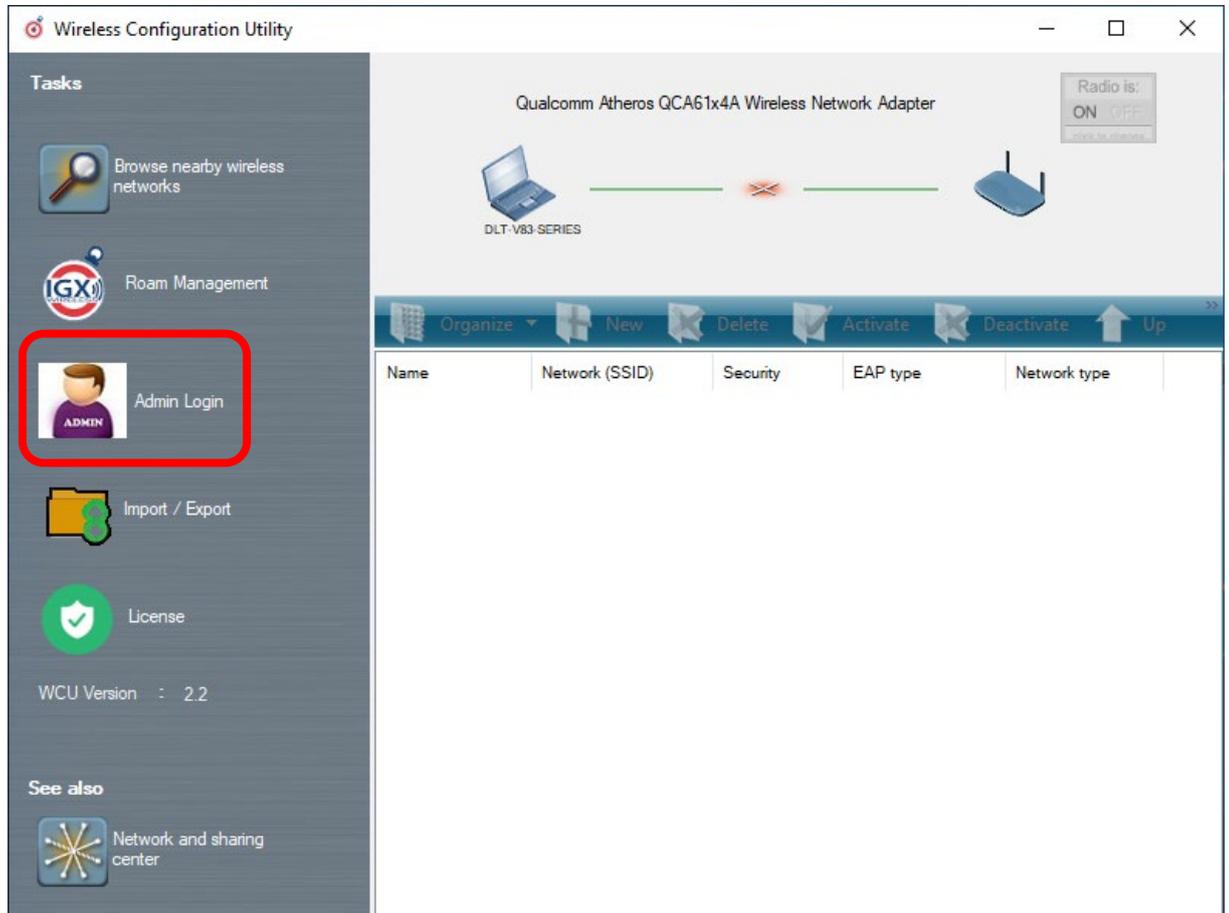


Abbildung 10-16: WCU-Hauptfenster, Admin Login

3. Anschließend das Anmeldefenster öffnen.
4. Das Passwort eingeben, es lautet standardmäßig „gold“.
5. Die Eingabe mit dem **Login**-Button bestätigen.

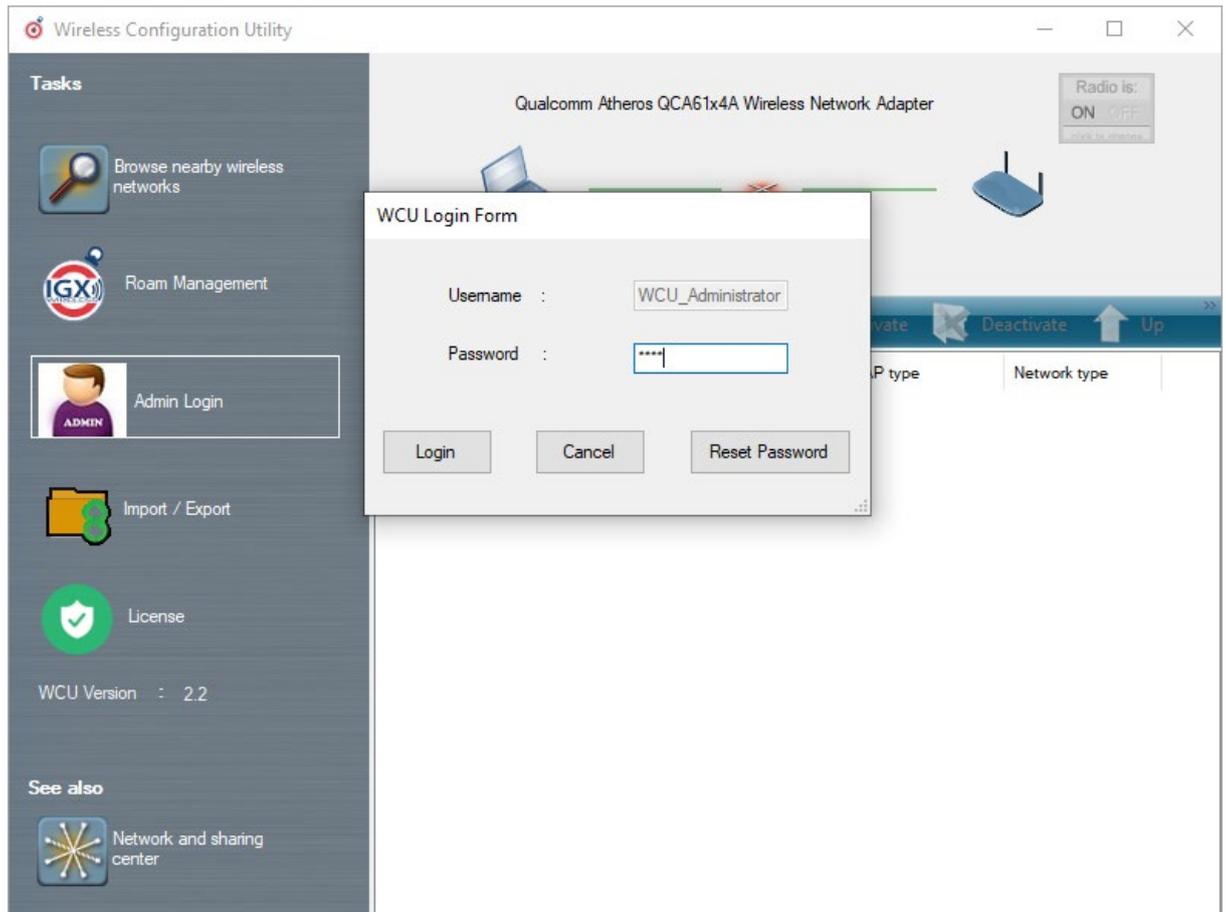


Abbildung 10-17: Anmeldefenster WCU-Administrator

Nach erfolgreichem Admin-Login stehen Schaltflächen zum Verwalten der WLAN-Profile zur Verfügung:



Abbildung 10-18: WCU-Administrator Schaltflächen

10.8.9. WLAN Client Manager Funktionen

License

Die Funktion **License** listet den aktuellen Status der freigeschalteten Optionen auf:

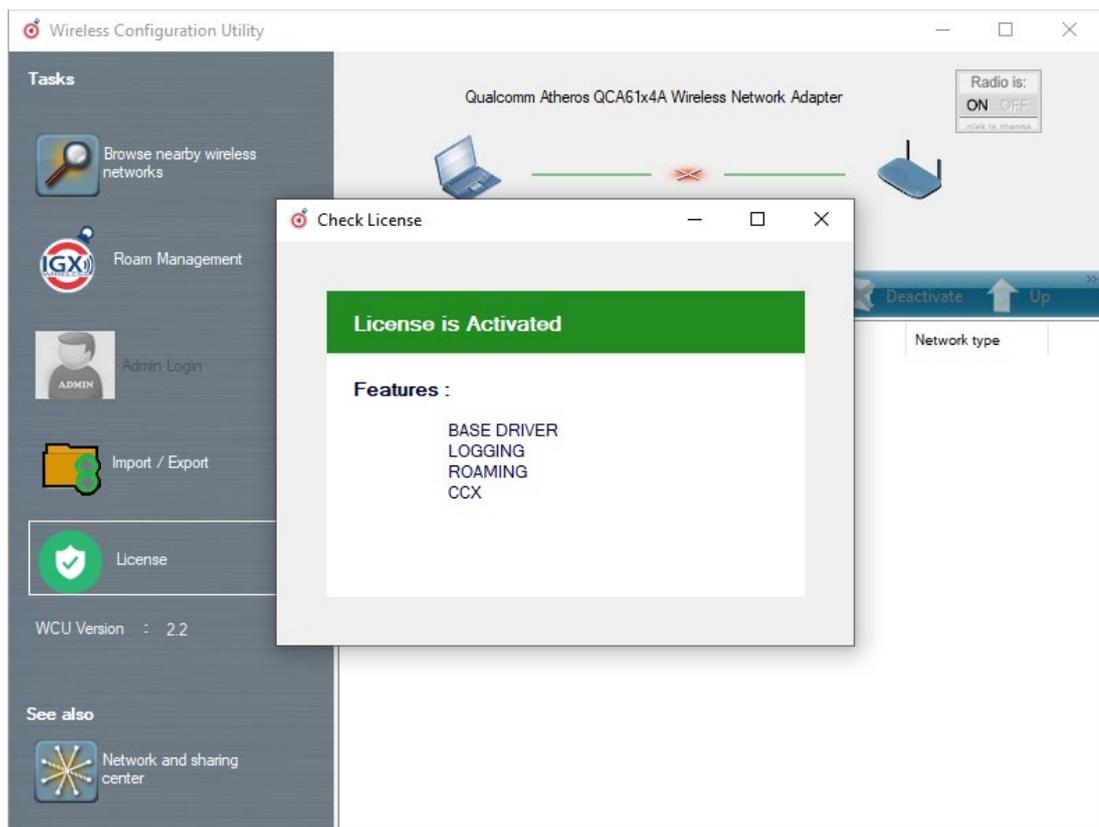


Abbildung 10-19: WLAN Client Manager - Check License

HINWEIS



Die korrekte Ausführung des WLAN-Treibers erfordert eine gültige Lizenz in Verbindung mit dem DLT-V72 Terminal.

Falls, wie im Bild gezeigt, die Lizenzinformationen fehlen: Kontaktieren Sie die Technische Kundenunterstützung zur Lösung des Problems.

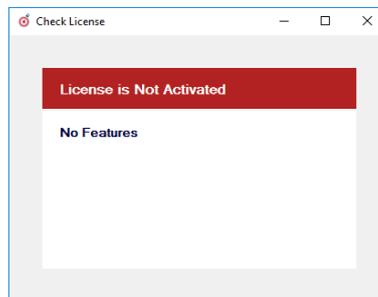


Abbildung 10-20: WLAN Client Manager - Infoanzeige über vorhandene Lizenz

10.8.10. Browse nearby wireless networks

WLAN-Verbindung einrichten

Um eine WLAN-Verbindung einzurichten, können mit Hilfe der Funktion **Browse nearby wireless network** alle verfügbaren Netzwerke angezeigt werden.

Daraus kann das entsprechende Netzwerk ausgewählt werden:

1. Doppel-klicken Sie auf einen Netzwerk-Namen (SSID). Der Dialog **Create new profile** wird angezeigt.

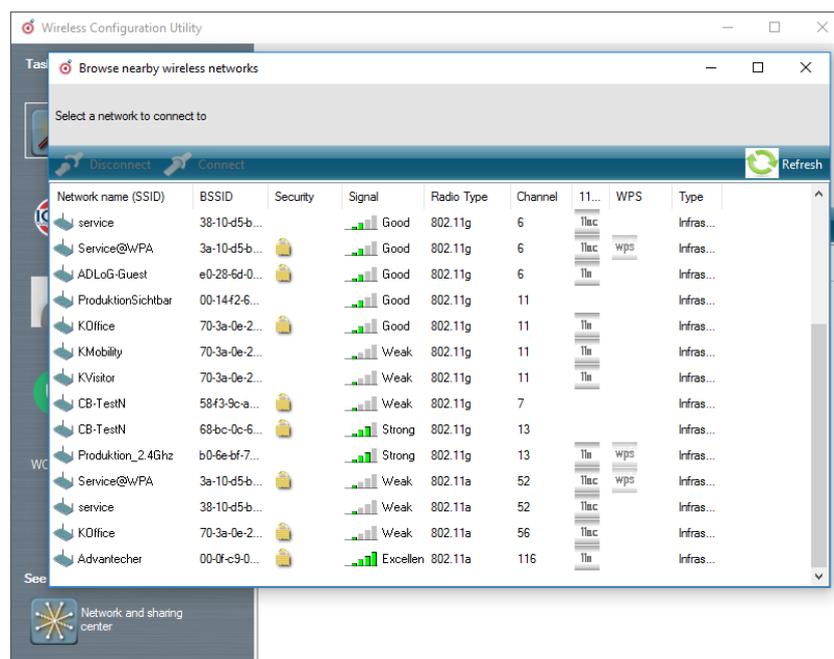


Abbildung 10-21: Funktion Browse nearby wireless networks

Sicherheitseinstellungen definieren

Nun müssen je nach Netzwerk die Sicherheitseinstellungen gewählt werden.

Diese Einstellungen werden im Dialog **Create new profile**, Bereich **Advanced Security Settings** vorgenommen:

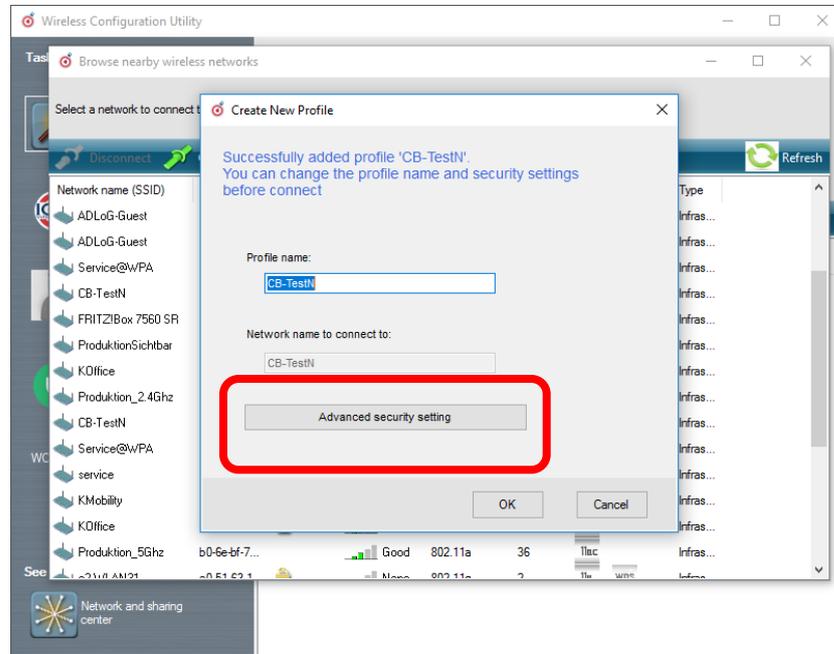


Abbildung 10-22: Advanced Security Settings

Um sich automatisch mit dem Netzwerk zu verbinden zu können, muss der Haken bei **connect automatically when the network is in range** gesetzt werden:

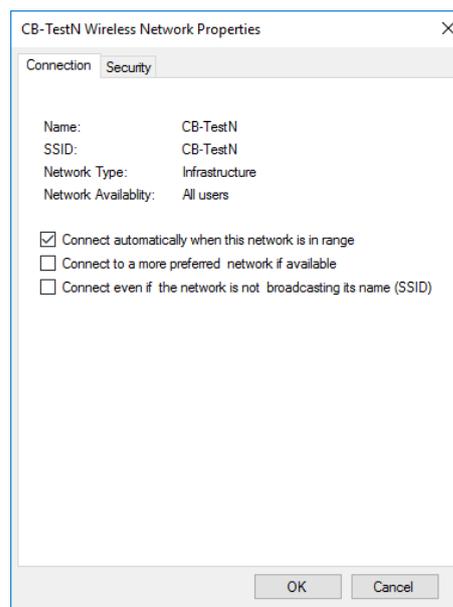


Abbildung 10-23: Dialog Connection when the network is in range

Verfügbare Parameter in den Bereichen **Connection** und **Security**:

Connect automatically when the network is in range	Um eine automatische Verbindung mit dem Netzwerk aufbauen zu können, diesen Parameter aktivieren.
Connect to a more preferred network if available	Im Falle, dass mehrere Profile existieren kann mit dieser Option das bevorzugte selektiert werden.
Connect even if the network is not broadcasting its name (ssid)	Hier kann eingestellt werden, dass eine Verbindung auch dann hergestellt wird, wenn der Name des Netzwerks nicht übertragen wird.

Die **Sicherheitseinstellungen** (*Abbildung 10-22: Advanced Security Settings*) müssen angepasst werden. Diese Einstellungen unterscheiden sich je nach Netzwerk.

Als erstes muss der Sicherheitstyp (**Security Type**) ausgewählt werden. Als Optionen stehen zur Auswahl:

- No authentication (Open)
- WPA2-Personal
- WPA2-Enterprise
- CCKM

Dann wird das Verschlüsselungsverfahren (**Encryption Type**) ausgewählt.

Welche Optionen hier zur Verfügung stehen, hängt vom gewählten **Security Type** ab.

- None
- WEP
- AES

Hieraus ergeben sich folgende Auswahlmöglichkeiten und Einstellungen:

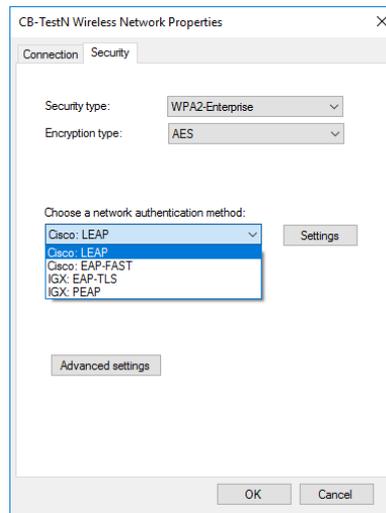


Abbildung 10-24: Security settings - network authentication methods

Die gezeigten **network authentication methods** sowie deren Bezeichnung unterscheiden sich je nach eingesetztem Betriebssystem. Für die weiteren Einstellungen wie im oben gezeigten Fall (**Cisco: Leap**) werden die benötigten zusätzlichen Parameter über die zwei Schaltflächen **Settings** sowie **Advanced settings** vorgenommen.

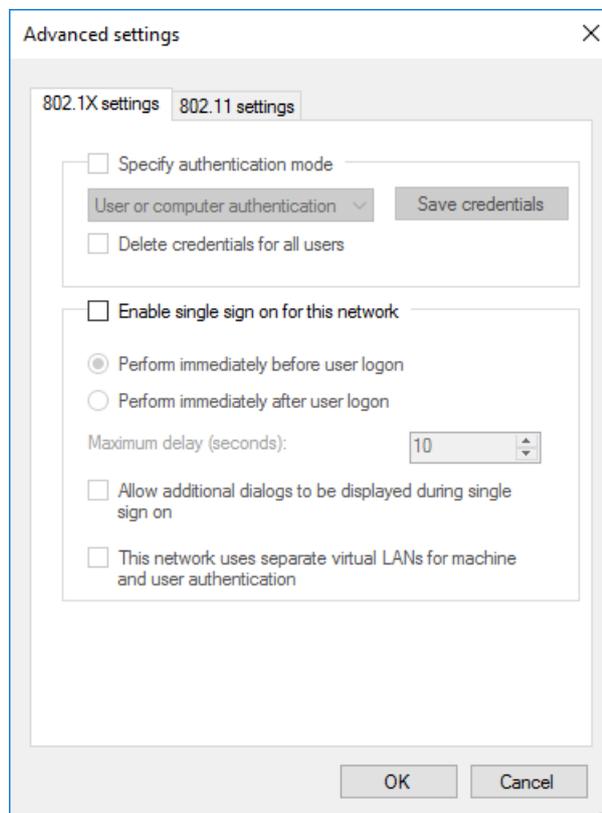


Abbildung 10-25: Security settings – Advanced settings (Cisco: Leap)

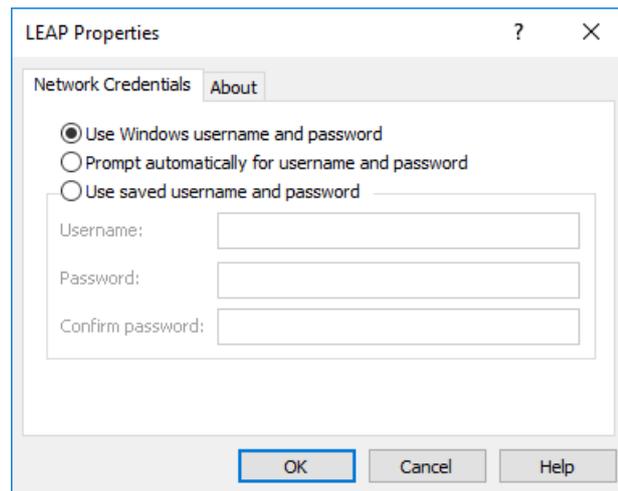


Abbildung 10-26: Security settings – LEAP properties

2. Zuletzt muss der Netzwerkschlüssel im folgenden Beispiel (**WPA2-Personal**) (**Network Security Key**) eingegeben werden.
3. Die Einstellungen mit **OK** bestätigen.

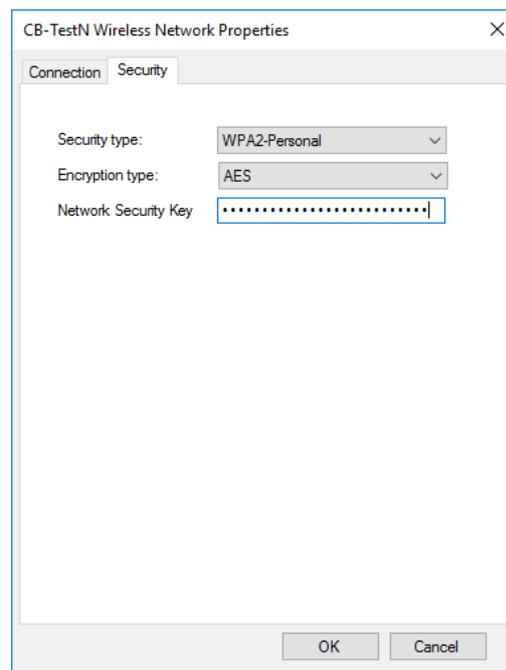


Abbildung 10-27: Wireless Network properties Dialog

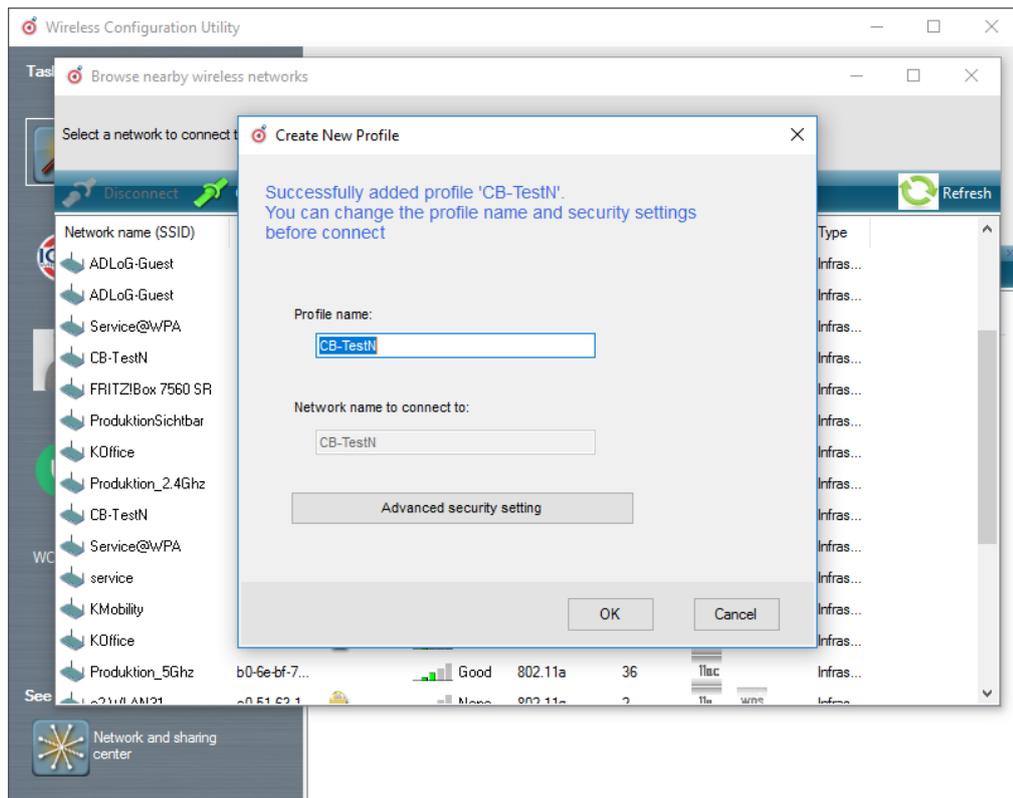


Abbildung 10-28: Dialog „Create new profile“

4. Das neue Profil mit dem **OK**-Button bestätigen.

Netzwerkverbindung aufbauen

Nachdem die WLAN-Profil-Einstellungen getroffen wurden, wird automatisch eine Verbindung mit dem Netzwerk aufgebaut.

Der Verbindungsaufbau mit dem ausgewählten Netzwerk ist ausschließlich dann erfolgreich, wenn im **WCU**-Hauptfenster die Verbindungslinie in Grün“ angezeigt wird.

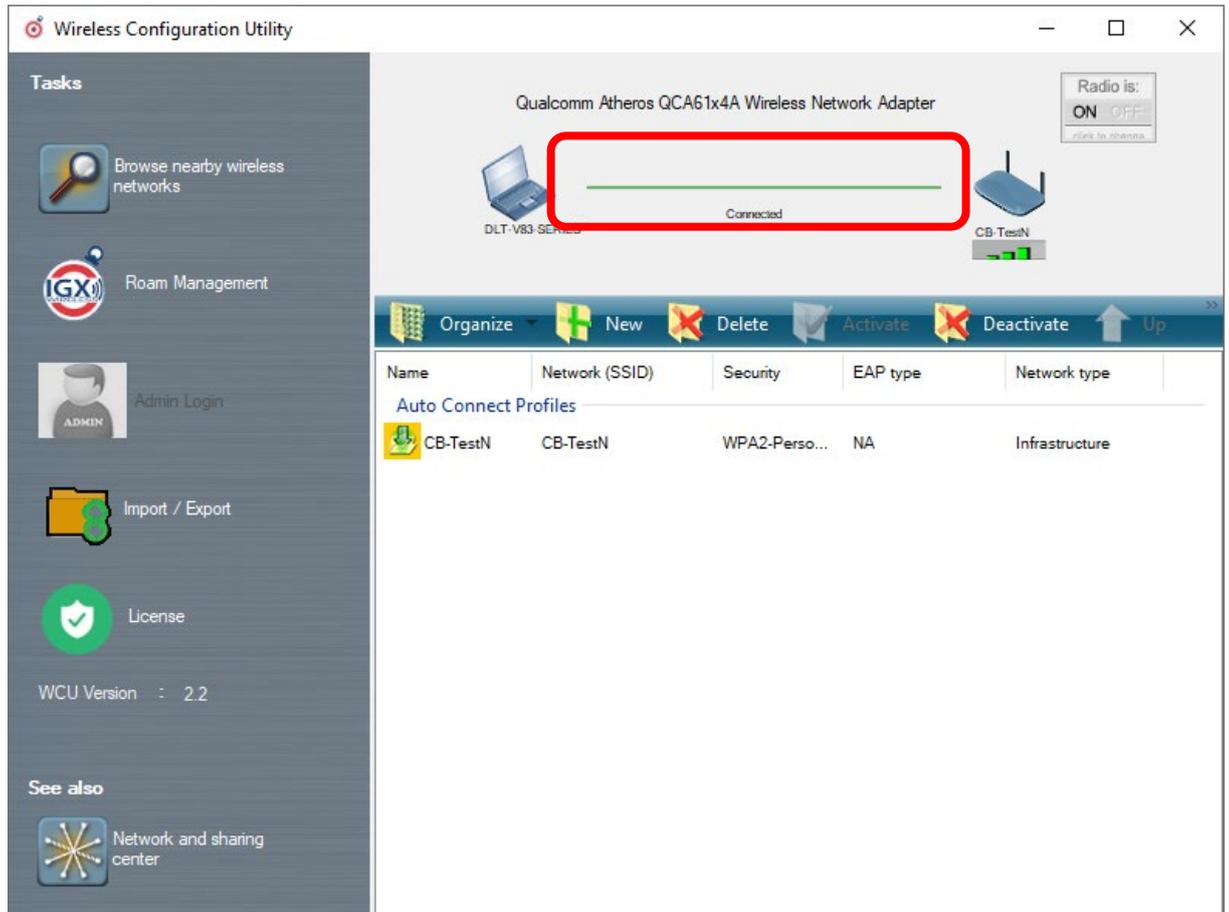


Abbildung 10-29: Netzwerk-Verbindung ist aufgebaut

10.8.11. Roam Management

Dialog „General“

Es werden folgende Informationen angezeigt:

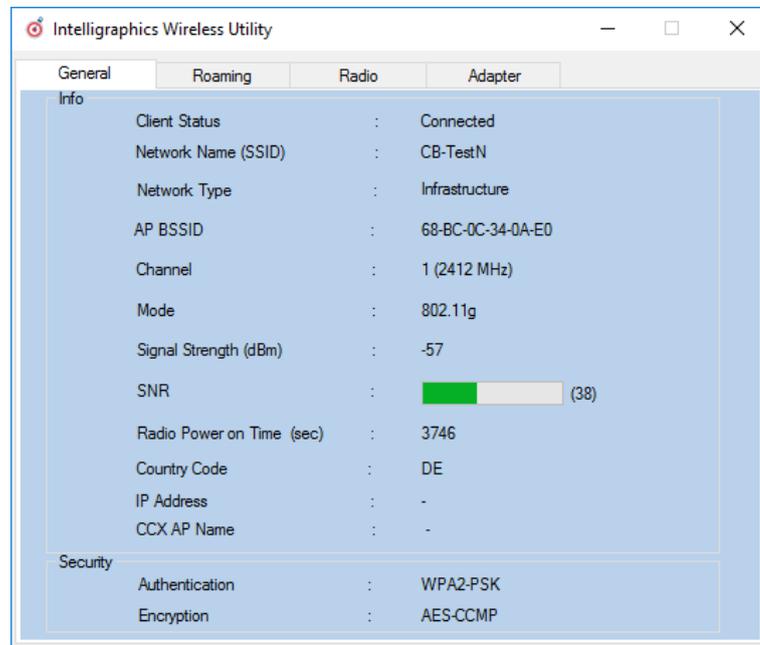


Abbildung 10-30: Dialog „General“ im Roam Management Menü

Info

Info	Bedeutung
Client Status	Aktueller Verbindungsstatus Connected / Disconnected
Network Name SSID	SSID des aktuell verbundenen Access Points
Network Type	Netzwerktyp Ad-hoc oder Infrastructure
AP BSSID	Jeweilige MAC-Adresse des derzeit verbundenen Access Points
Channel	Zeigt den verwendeten konfigurierten Kanal im Access Point an
Mode	Verwendetes Frequenzband z. B. „802.11g“
Signal Strength (dBm)	Derzeitige Signalstärke des verbundenen Access Points in (dBm)
SNR	Relative Signalstärke (SNR) als Balkenanzeige
Radio Power on Time (sec)	Anzeige der aktuell vergangenen Betriebszeit der WLAN-Karte
Country Code	Der vom Access Point mitgelieferte Ländercode wie z. B. US, DE, JP
IP Address	Die vom Access Point konfigurierte (DHCP) oder manuell (statisch) zugewiesene Client IP-Adresse
CCX AP Name	SSID des Cisco CCX-Access Points (sofern vorhanden)

Security

Authentication	Das verwendete Authentifizierungsverfahren z. B. WPA2-PSK (Pre-Shared-Key)
Encryption	Anzeige des dazugehörigen Verschlüsselungsverfahrens z. B. (AES-CCMP, TKIP)

Dialog „Roaming“

Mit dem Roaming-Dialog werden folgende Parameter definiert:

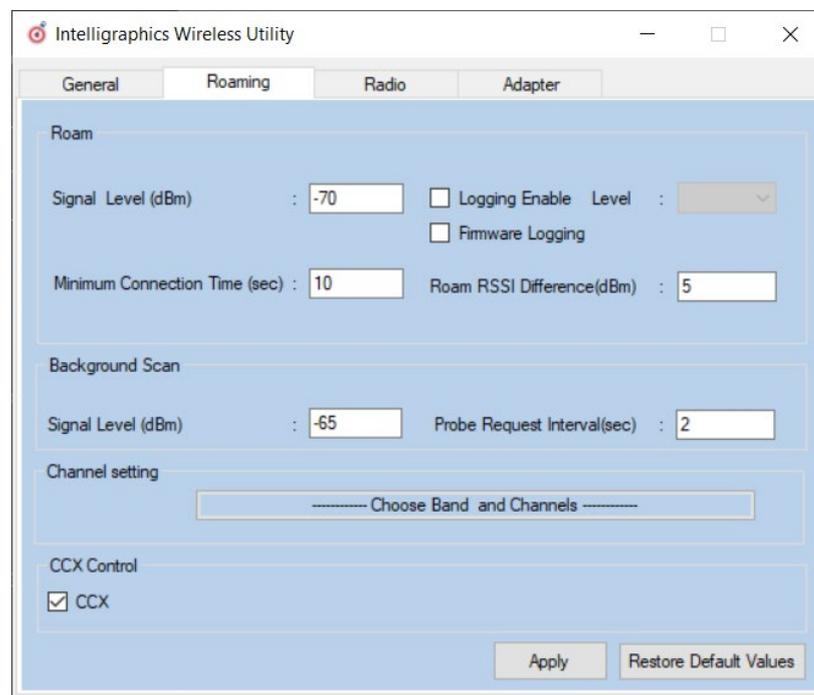


Abbildung 10-31: Dialog „Roaming“ im Roam Management Menü

Roam

Signal Level (dBm):	<p>Der Client entscheidet sich nur dann für das Roaming, wenn die aktuelle Signalstärke unter dem eingestellten Wert liegt und der neue sichtbare Zugriffspunkt eine höhere Signalstärke aufweist (definiert in <i>Roam RSSI Difference</i>).</p> <p>Mögliche Werte: -55 dBm bis -80 dBm Standardwert: -70 dBm (einstellbar in 5 dBm-Schritten)</p>
Minimum Connection Time (sec)	<p>Hier wird eingestellt, wie lange der Client die Verbindung mit dem aktuellen Access Point halten soll, bevor das Roaming zum neuen Access Point startet.</p> <p>Mögliche Werte: 5 bis 25 Sekunden Standardwert: 10 Sekunden</p>
Logging Enable Level	<p>Hier kann eingestellt werden, dass die Aktivitäten des Treibers in einem Protokoll aufgezeichnet werden. Zwei Level stehen zur Verfügung: Critical und All.</p> <p>Critical: Wird der Debug-Level auf Critical gesetzt, werden nur die kritischen Meldungen des Treibers aufgezeichnet.</p> <p>All: Wird der Debug-Level auf All gesetzt, werden alle Meldungen des Treibers aufgezeichnet.</p> <p>Das Log-File wird im Ordner C:\WlanLogs gesichert und mit dem aktuellen Zeitstempel versehen.</p> <p>Wenn das Log-File größer als 100 mb ist, wird ein neues File angelegt.</p> <p>HINWEIS: Diese Option sollte nur kurzfristig zu Analyse Zwecken und nicht dauerhaft aktiviert werden!</p>
Firmware Logging	<p>Diese Option kann zur Erstellung eines „Firmware“ Protokolls aktiviert werden.</p> <p>Das Log-File wird im Ordner C:\WlanLogs gesichert und mit dem aktuellen Zeitstempel sowie der Endung _fw versehen.</p> <p>Wenn das Log-File größer als 100 mb ist, wird ein neues File angelegt.</p> <p>HINWEIS: Diese Option sollte nur <u>kurzfristig</u> zu Analyse Zwecken und nicht dauerhaft aktiviert werden!</p>
Roam RSSI Difference (dBm)	<p>Der Client wird sich nicht mit dem neuen Access Point verbinden, bis die definierte RSSI-Differenz zwischen dem neuen sichtbaren Access Point und dem aktuell verbundenen Access Point erreicht ist.</p> <p>Mögliche Werte: 5 dBm bis 25 dBm Standardwert: 5 dBm</p>

Background Scan

Signal Level (dBm)	Der Client beginnt erst dann mit dem Background Scan, wenn die aktuelle Signalstärke unter dem eingestellten Wert liegt Mögliche Werte: -55 dBm bis -80 dBm Standardwert: -65 dBm
Probe request interval	Hier wird definiert, wie häufig die Probes gesendet werden sollen, wenn der Client im Status „Verbunden“ ist. Der minimale Wert hierfür ist 1 Sekunde. Der maximale Wert ist 10 Sekunden. Jeder Scan-Vorgang (Wiederholung) dauert 4 bis 5 Sekunden.

Durch Klicken der Schaltfläche **Choose Band and Channels** wird folgender Dialog geöffnet:

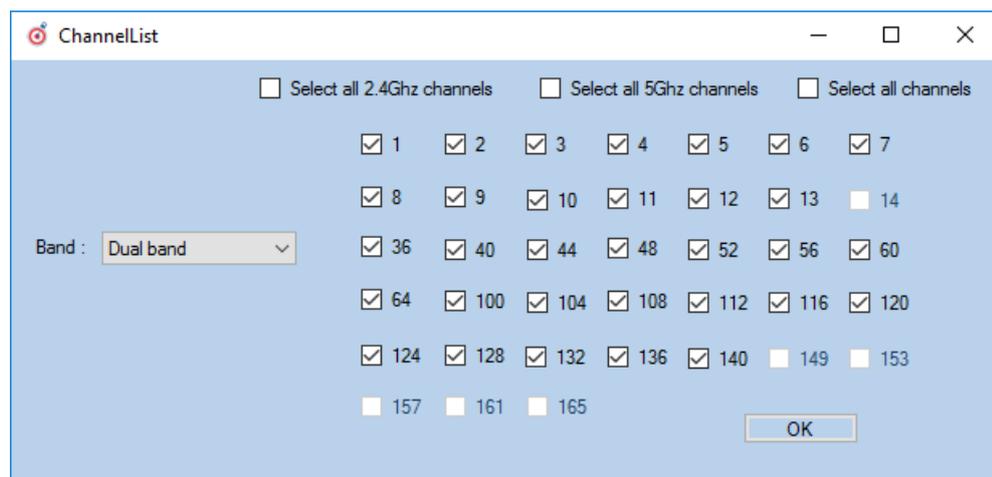


Abbildung 10-32: Roam Management – Choose Band and Channels

Channel List

Select all 2.4 Ghz channels	<p>Mit dieser Option können alle vom WLAN-Treiber unterstützen 2.4 Ghz-Kanäle (1 bis 13) gleichzeitig vorselektiert werden. Anpassungen können jederzeit durch Anklicken der Kontrollboxen vorgenommen werden.</p> <p>ACHTUNG: Länderspezifische Kanaleinstellungen / Restriktionen der Nutzung spezieller Kanäle sind entsprechend der gesetzlichen Grundlage einzustellen!</p>
Select all 5 Ghz channels	<p>Mit dieser Option können alle vom WLAN-Treiber unterstützen 5 Ghz-Kanäle (36 bis 140) gleichzeitig vorselektiert werden. Anpassungen können jederzeit durch Anklicken der Kontrollboxen vorgenommen werden.</p> <p>ACHTUNG: Länderspezifische Kanaleinstellungen \ Restriktionen der Nutzung spezieller Kanäle sind entsprechend der gesetzlichen Grundlage einzustellen!</p>
Select all channels	Dient zum An- sowie Abwählen der kompletten Kanalliste 2.4/5 Ghz (zur Vereinfachung der Kanalauswahl).
Band	<p>Es stehen folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.4 GHz • 5 GHz • Dual band (2.4 GHz and 5 GHz) <p>Durch die jeweiligen Einstellungen werden nur im Frequenzband vorkommende Kanäle an- und abwählbar angezeigt.</p>

CCX Control

CCX / CCKM	<p>Die CCX-Spezifikation (Cisco® Compatible eXtensions) beinhaltet eine Reihe von Funktionserweiterungen zum IEEE 802.11 WLAN-Standard, um schnelles Roaming (CCKM) zu unterstützen: mit verbesserter Sicherheit, Zuverlässigkeit und Diagnostik Performance.</p> <p>Die CCX-Spezifikation ist eine Marke von Cisco® und benötigt eine Lizenzvereinbarung, um mobile Geräte mit dieser Technologie ausstatten zu können.</p> <p>Aktuell werden die CCX-Versionen 4 (CCXv4) und 5 (CCXv5) unterstützt.</p>
------------	--

Dialog „Radio“

Mit dem **Radio**-Dialog werden folgende Parameter definiert:

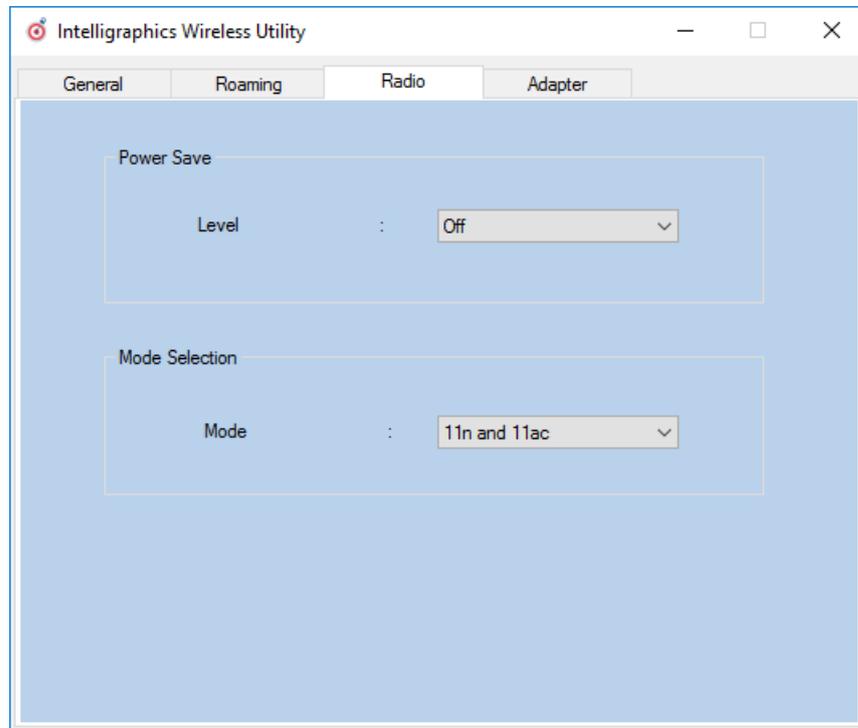


Abbildung 10-33: Dialog „Radio“ im Roam Management Menü

Power Save	Der Power Save Level wird eingestellt. Die Levels OFF und Auto-PSM stehen zur Verfügung.
Mode Selection	Das Band des Clients wird festgelegt. Möglich sind : 11n und 11ac / 11n / 11a/b/g

Dialog “Adapter”

Nach Anklicken des Dialogs **Adapter** werden folgende Informationen auf dem Bildschirm angezeigt:

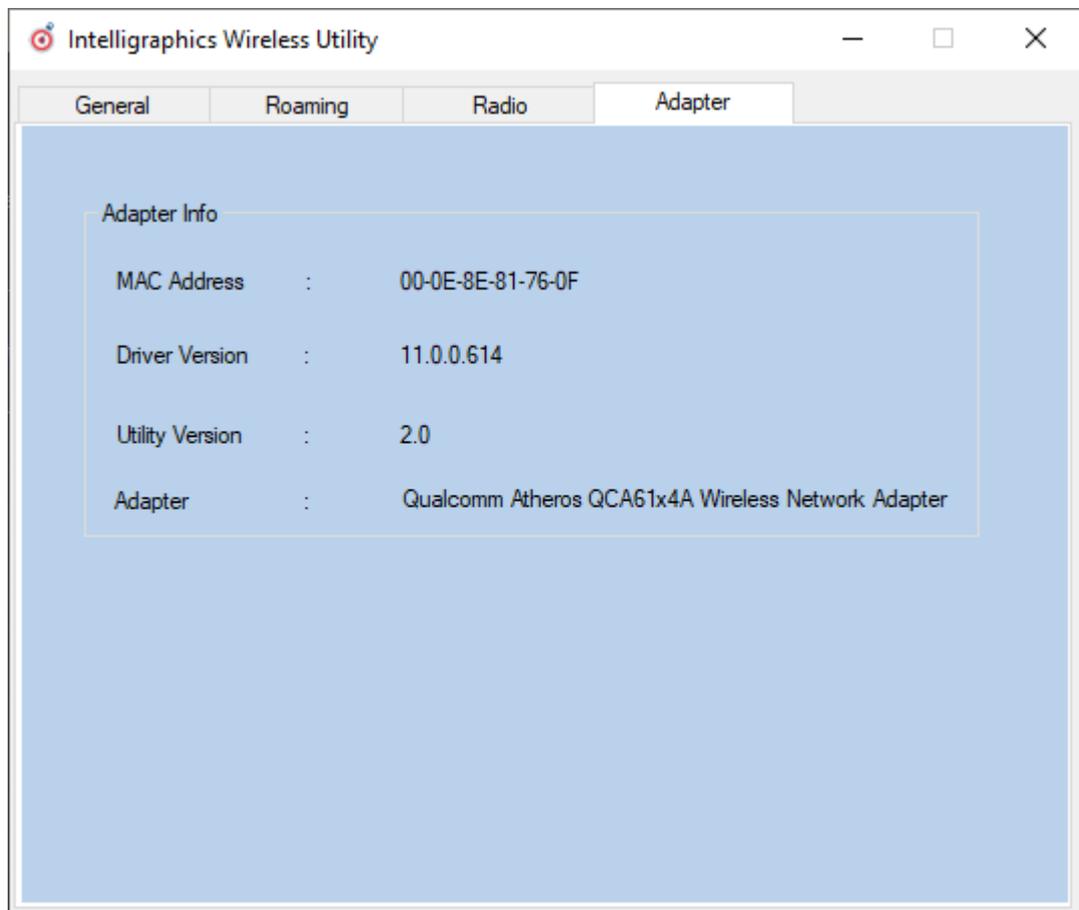


Abbildung 10-34: Adapter-Dialog in Roam Management Menü

10.8.12. Import / Export Funktion

Mit dieser Funktion (ab Programmversion 1.01 verfügbar) können bereits konfigurierte WLAN-Profile und -Einstellungen importiert und exportiert werden.

Die Datei „OutputFile.txt“ enthält folgende gespeicherte Informationen:

- Roam-Parameter: Roam RSSI difference, Signal Level, Min Connection Time
- Background Scan-Parameter: Signal Level, Probe Request Interval
- Band- und Channel-Liste
- CCX Control Status
- Radio Tab: Power Save Level und Mode

Um eine WLAN-Konfigurationsdatei inklusive aller definierten Profile zu importieren oder zu exportieren:

1. Klicken Sie auf die Funktion **Import / Export** in der **Tasks**-Leiste links am Bildschirm.

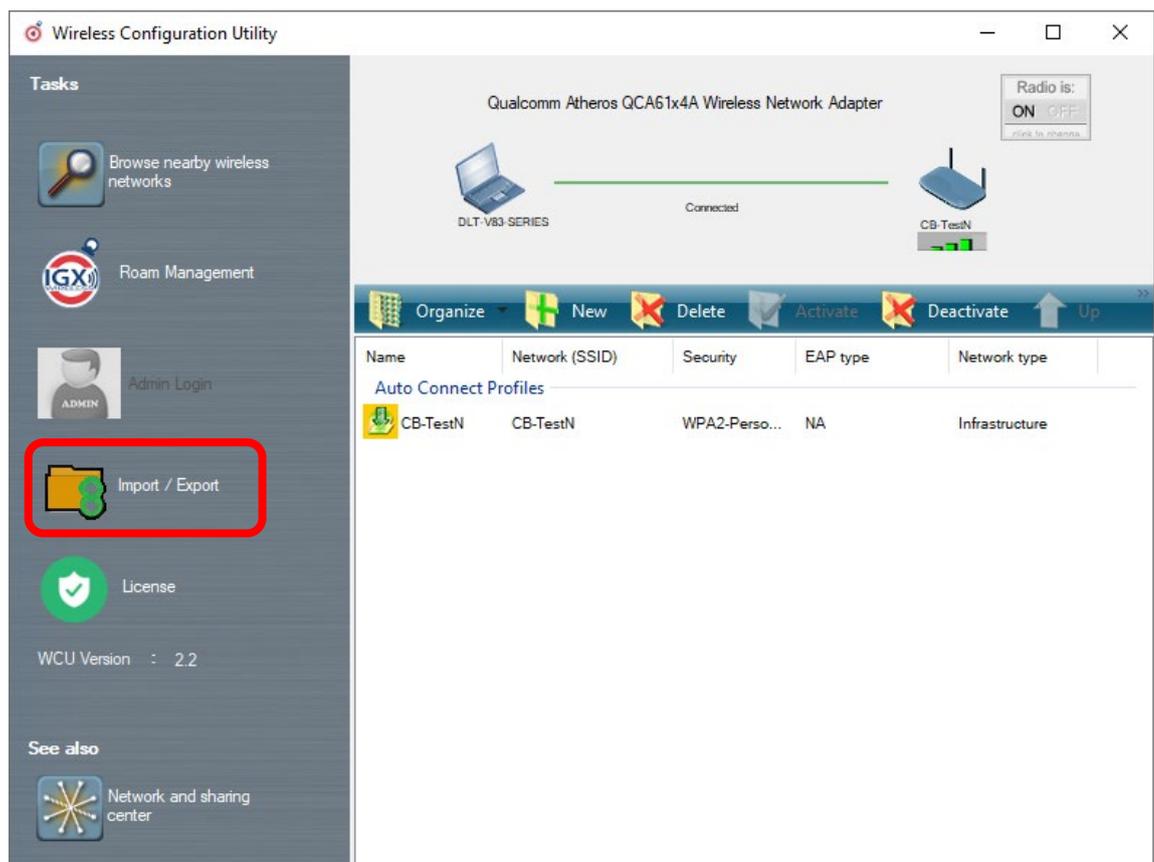


Abbildung 10-35: WLAN Client Manager Funktion Import / Export starten

Folgender Dialog wird angezeigt:

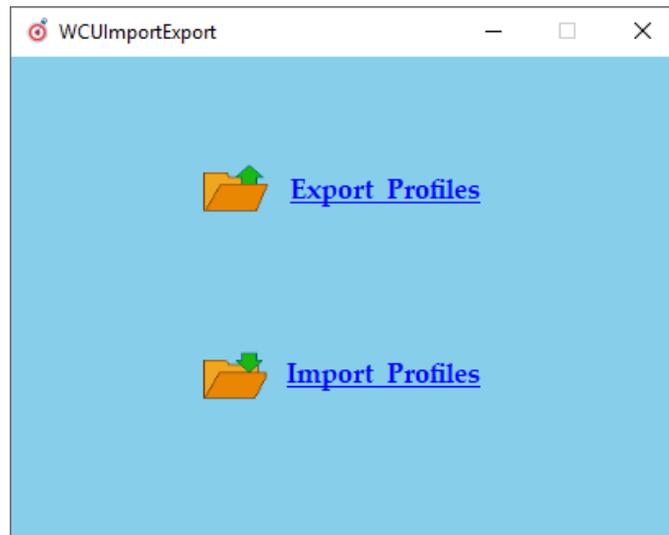


Abbildung 10-36: WLAN Client Manager Funktion Import / Export Startdialog

Klicken Sie auf **Export Profiles**, um eine „OutputFile.txt“ Datei zu erzeugen. Dazu wird der Standard-Windows Verzeichnis-Dialog eingeblendet:

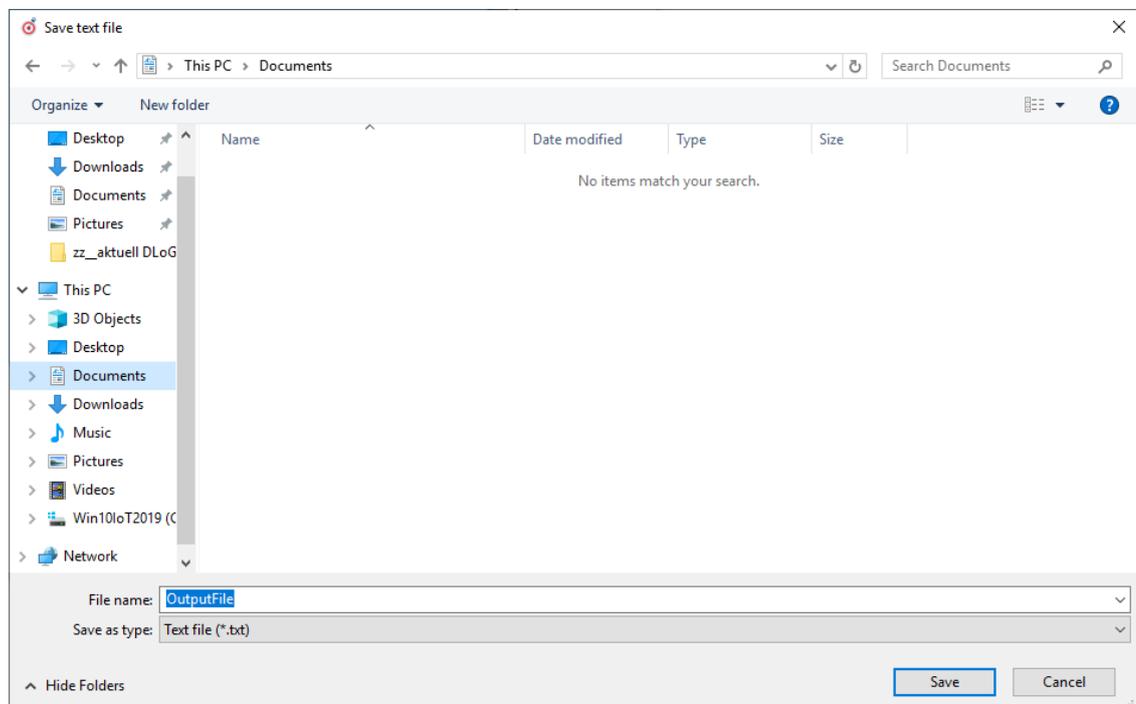


Abbildung 10-37: WLAN Client Manager – Export Profiles in „OutputFile.txt“

Nach Anklicken von **Save** (Speichern) wird die Datei „OutputFile.txt“ erzeugt.

Es wird folgende Meldung angezeigt:

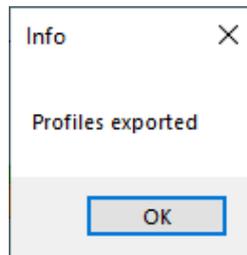


Abbildung 10-38: WLAN Client Manager - Info-Box Profiles exported

Um anschließend ein Profil zu importieren, muss eine existierende „OutputFile.txt“ Datei ausgewählt werden:

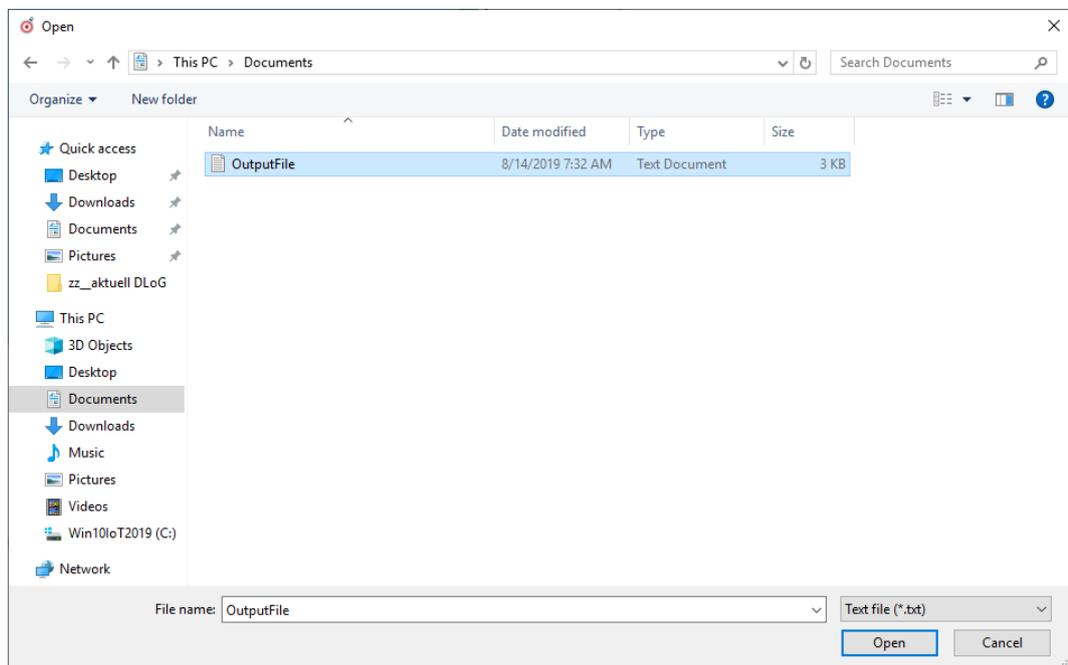


Abbildung 10-39: WLAN Client Manager - „OutputFile.txt“-Datei importieren

Klicken Sie auf **Open** (Öffnen), um die ausgewählte „OutputFile.txt“ Datei zu importieren.

Die bereits angelegten Setupdaten werden dabei überschrieben.

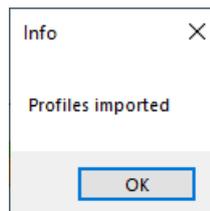


Abbildung 10-40: WLAN Client Manager - Info-Box Profiles imported

“Auto”-Import einer WLAN-Einstellungsdatei als Teil der “Silent”-Treiberinstallation

Diese Option ist für mehrere Installationsszenarien hilfreich, um das grafische Dialogfeld zu überspringen, in dem der Administrator angemeldet sein muss, damit die WLAN-Einstellungen im Rahmen der “Silent”-Treiberinstallation automatisch importiert werden.

1. Benennen Sie die Datei „OutputFile.txt“ um in „config.txt“
2. Kopieren Sie die Datei „config.txt“ in folgendes Verzeichnis der Treiberinstallation:

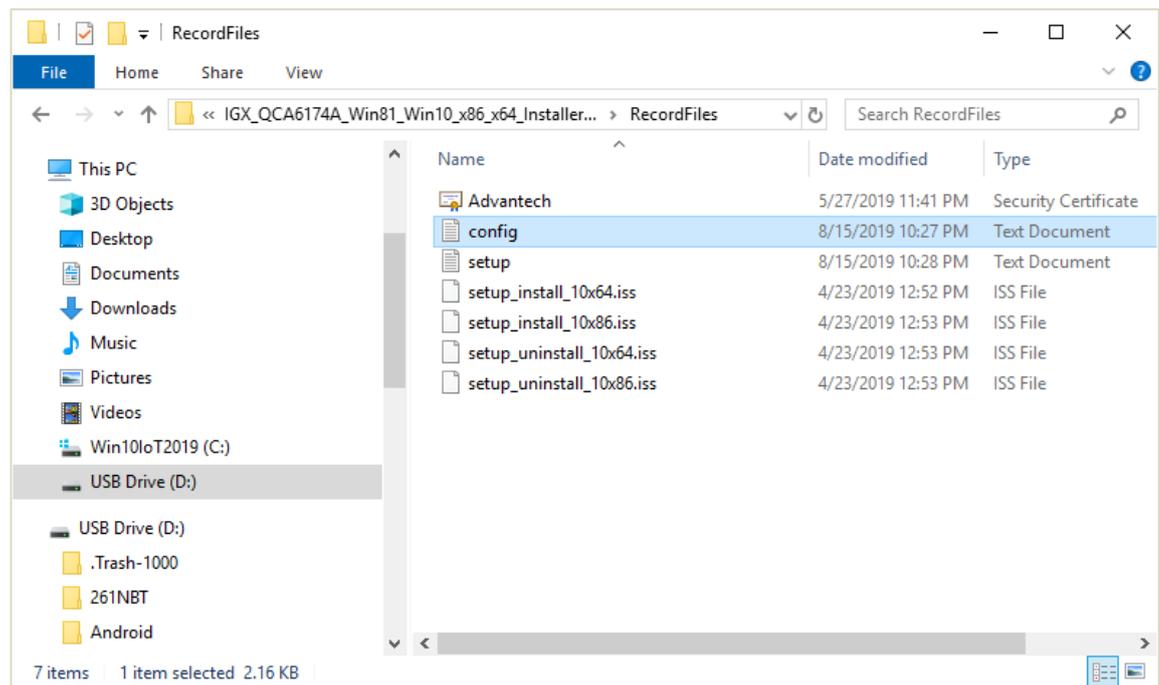


Abbildung 10-41: „Auto“ Import einer WLAN-Einstellungsdatei starten

Der Treiber-Installationspfad ist variabel:

```
\\%Driver_Installer%\RecordFiles\config.txt
```

Führen Sie die „Silent_Install.bat“ im Root-Verzeichnis der Treiberinstallation aus, um die Installation zu starten.

Die WLAN-Profil- und -Einstellungen werden nun zusammen mit dem Treiber installiert.

Nach dem erforderlichen Neustart des Rechners ist die WLAN-Verbindung automatisch eingestellt, sie basiert auf den importierten Einstellungen.

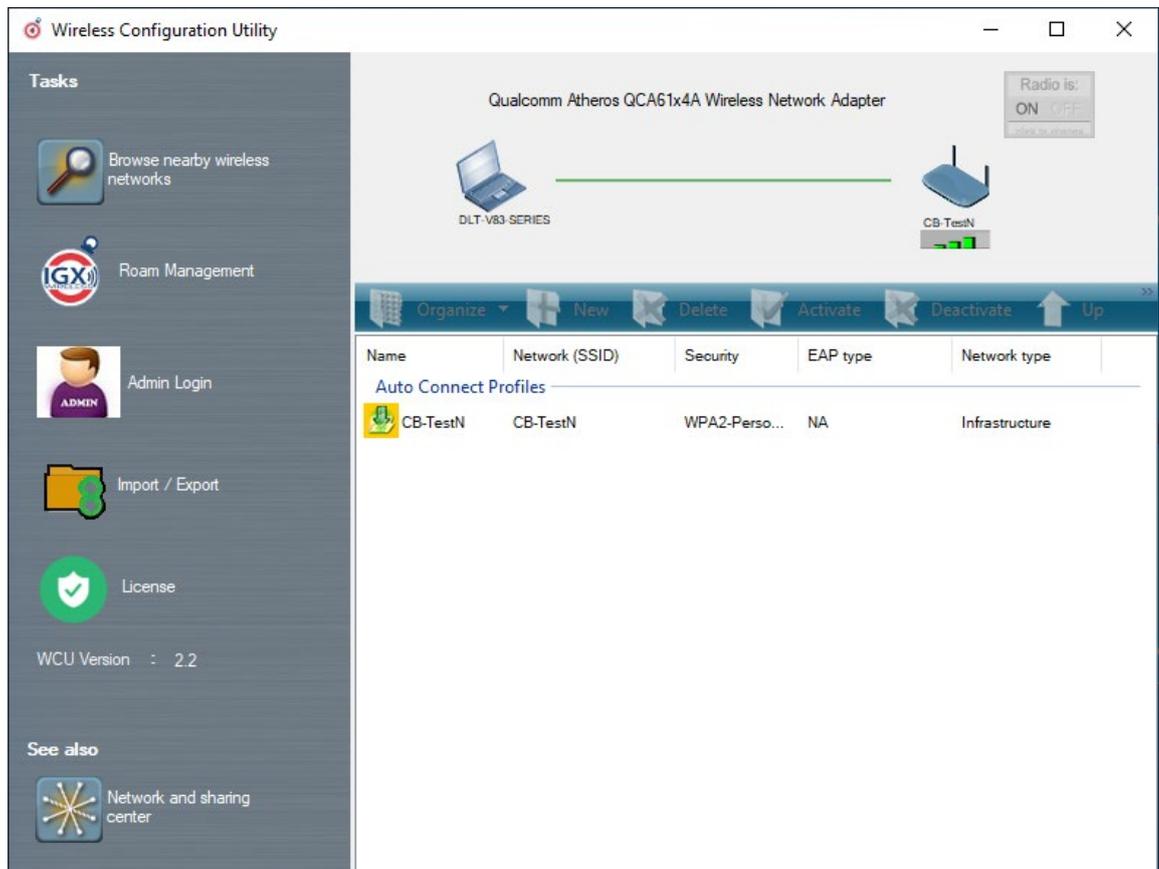


Abbildung 10-42: Erfolgreicher „Auto“ Import einer WLAN-Einstellungsdatei

11. WWAN-Konfiguration

11.1. Sicherheitshinweise

VORSICHT



Strahlenemission

DLT-V72-Geräte mit Funkausstattung strahlen Hochfrequenz-Energie (kurz: HF) ab. Um Personen und Haustiere vor HF-Strahlung zu schützen:

1. Beachten Sie den Abschnitt 2.4 Strahlenemission im Sicherheitskapitel.
2. Beachten Sie alle für Ihren Einsatzort/Ihr Land geltenden Regeln hinsichtlich Betriebskanälen, Funkfrequenzen und maximal zugelassener Sendeleistung.

Beispiele für länderspezifische Regulierungen:

Region	Regulierungsstelle
EU	RED (früher R&TTE)
China	SRRC
Japan	MIC (früher TELEC)
Taiwan	NCC
Canada	Canada IC
USA	FCC

11.2. Vorbereitungen ab Werk

Für den optionalen WWAN-Funkbetrieb des DLT-V72 sind folgende Vorbereitungen bereits ab Werk getroffen:

- Die WWAN-Funkkarte und die zugehörigen Treiber sind installiert.
- GNSS ist aktiviert.

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

Funkkarten befinden sich im Gerät-Inneren, sie sind nicht von außen zugänglich. Ausschließlich der Hersteller und dessen autorisierte Service Center dürfen das Gerät öffnen und Funkkarten einbauen / entfernen.

11.3. SIM-Karte für WWAN (kundenspezifisch)

Zusätzlich zur WWAN-Karte wird eine SIM Karte benötigt. Die SIM-Karte muss in den SIM-Karten-Slot unter der Antenne des DLT-V72 eingesteckt werden.

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

Bevor Sie die Antenne öffnen:

Beachten Sie das Kapitel [7.2](#) Anschlüsse unter der Antenne mit wichtigen Informationen zum sachgemäßen Öffnen der Antenne, zu den benötigten Werkzeugen etc. Der DLT-V72 muss ausgeschaltet sein, bevor die Antenne geöffnet wird!

HINWEIS *Falls die SIM-Karte eine PIN enthält, muss vom Kunden eine Applikation für die PIN-Abfrage eingerichtet werden. Wir empfehlen daher, keine PIN zu verwenden*



11.4. 11.2. Konfiguration Funkkarte QUECTEL EC25

Die folgenden Informationen sind gültig für die Funkkarte QUECTEL EC25. Ihre genaue Bezeichnung lautet:

- USA: QUECTEL EC25A oder EC25V
- Europe: QUECTEL EC25E

Die WWAN-Konfiguration ist für beide Funkkarten identisch. Daher wird hier die Abkürzung „QUECTEL EC25“ benutzt.

11.4.1. Internet-Verbindung herstellen

Im folgenden Abschnitt wird der Provider „Vodafone“ als Beispiel verwendet. Passen Sie die Einstellungen für Ihren Provider an.

1. Öffnen Sie das Netzwerk und Freigabe Center (**Network and Sharing Center**).
2. Klicken Sie auf Neue Verbindung oder neues Netzwerk einrichten (**Set up a new connection or network**).



Abbildung 11-1: QUECTEL EC25 - Neue Verbindung/neues Netzwerk einrichten

3. Verbindung mit dem Internet herstellen (**Connect to the Internet**) auswählen und bestätigen.



Abbildung 11-2: QUECTEL EC25 - Verbindung mit dem Internet herstellen

4. Wählverbindung (**Dial-up**) anklicken.

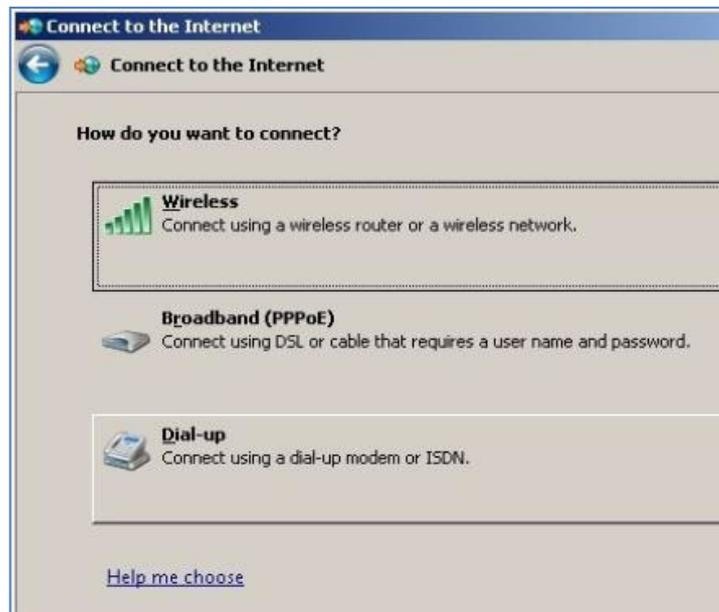


Abbildung 11-3: QUECTEL EC25 – Wählverbindung

- Als Telefonnummer, je nach Provider, z.B. ***99***1#** angeben.
- Einen Verbindungsnamen eintragen, z.B. **Vodafone Testverbindung**.
- Benutzername und Kennwort sind im Beispiel nicht erforderlich. (Provider-abhängig)

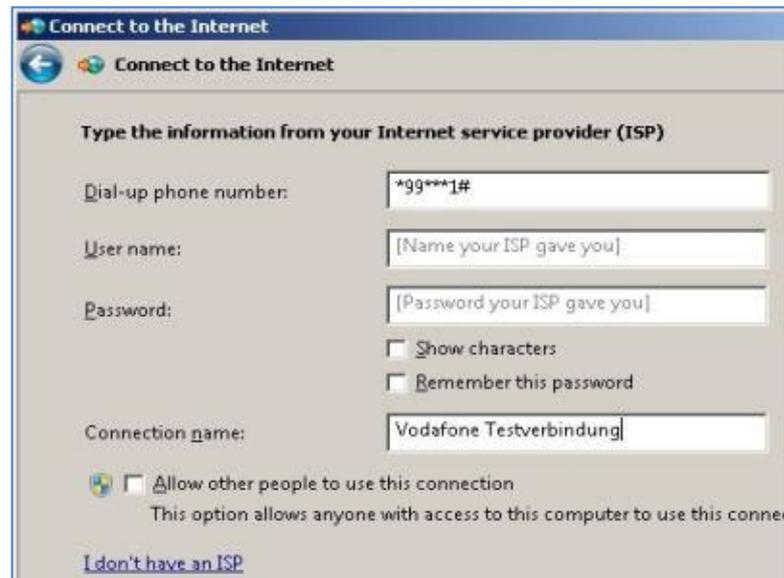


Abbildung 11-4: QUECTEL EC25 - Telefonnummer

- Open the Vodafone test connection under **Network connections**.

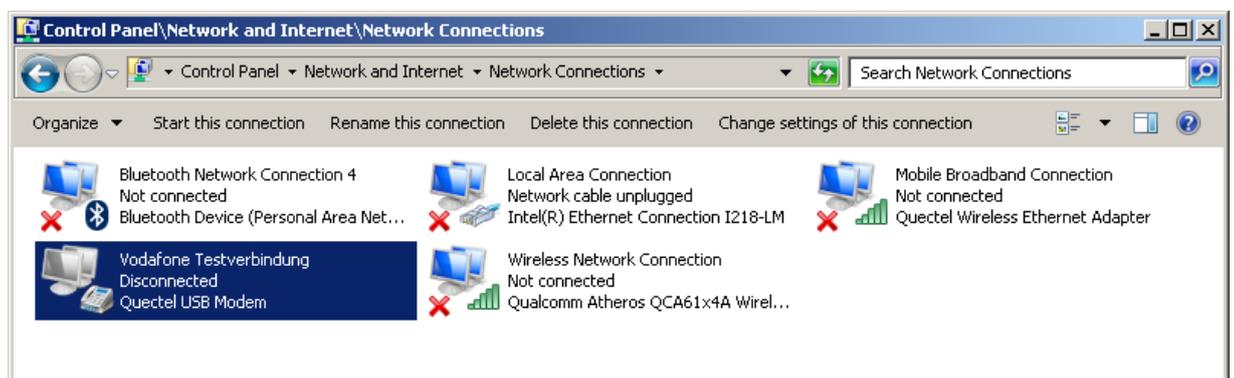


Abbildung 11-5: QUECTEL EC25 - Vodafone Testverbindung

9. Keinen Benutzernamen und kein Passwort eintragen.
10. Auf **Wählen (Dial)** klicken. Die Testverbindung wird aufgebaut.



Abbildung 11-6: QUECTEL EC25 - Vodafone Testverbindung wählen

Im **Netzwerk- und Freigabecenter** des Geräts kann der Status der Testverbindung überprüft werden:

11. Rechtsklick auf das Netzwerk und dann **Status** auswählen.

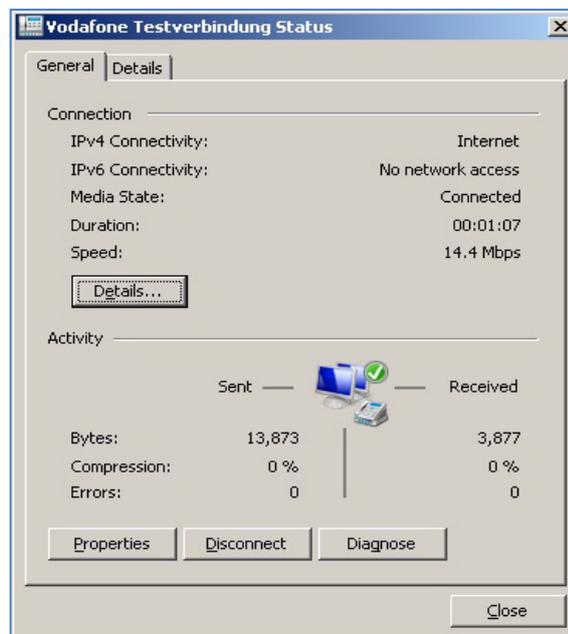


Abbildung 11-7: QUECTEL EC25 - Funktionstest GSM / GNSS

11.4.2. Trouble Shooting

Virtuelle COM-Ports prüfen

Im Gerätemanager kann überprüft werden, ob die virtuellen COM-Ports korrekt gesetzt sind. Sind sie nicht korrekt gesetzt, müssen sie entsprechend angepasst werden.

Die virtuellen COM-Ports müssen wie im Bild dargestellt eingerichtet sein:

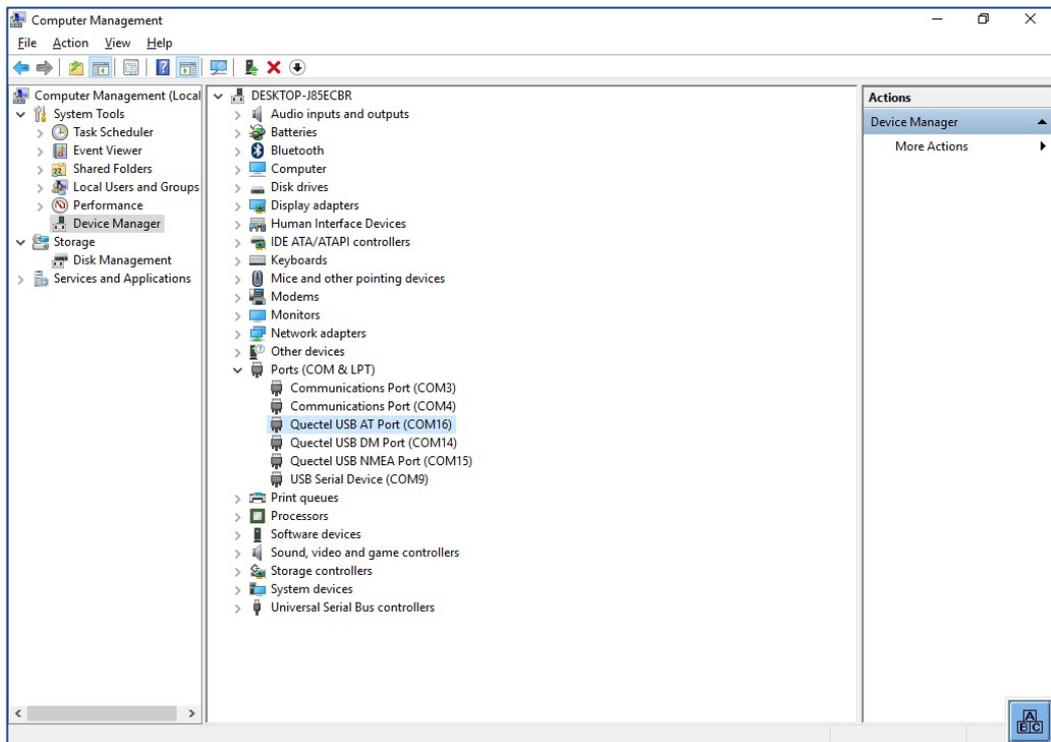


Abbildung 11-8: QUECTEL EC25 - Virtuelle COM-Ports

12. Mechanische Montage

12.1. Sicherheitshinweise

WARNUNG



Personen- und Sachschäden durch unsachgemäße mechanische Montage.

Diese Montageanleitung richtet sich an qualifizierte Fachkräfte. Ausschließlich qualifizierte Fachkräfte dürfen mechanische Montagearbeiten am DLT-V72 ausführen.

1. *Beachten Sie den Abschnitt 2.5 Hinweise zur sicheren Montage im Sicherheitskapitel.*

ACHTUNG

Fehlfunktionen und Sachschäden möglich

Die Front des DLT-V72 wird beim Transport durch eine transparente Folie geschützt. Während der Montage muss diese Folie auf der Front bleiben, um sie vor Oberflächen-Beschädigung zu schützen. Die Folie erst entfernen, wenn alle Montagearbeiten ausgeführt sind.

12.2. Übersicht: Empfohlene Reihenfolge bei der Montage

Voraussetzung: Fahrzeug / Aufstellungsort muss vorbereitet sein (z.B. Verbindung zur Zündung, korrekte Spannung etc.)

1. Geeignete Montageposition für den DLT-V72 ermitteln.
2. Geräte-Halterung (Montagebügel, RAM-Mount) am Einsatzort (z.B. am Stapler) befestigen.
3. Externes Zubehör an den DLT-V72 anschließen.
4. Nahe am Gerät eine leicht zugängliche Trennvorrichtung installieren, z. B. einen Schalter.
5. Alle Kabel anschließen (Stromversorgung, Peripherie).
6. Das Kabelfach mittels Dichtungsgummi und Stopfen abdichten.
7. DLT-V72 mit Kabelabdeckung verschließen.
8. DLT-V72 an Geräte-Halterung montieren.

12.2.1. DLT-V72 am Einsatzort montieren

WARNUNG

Personen- und Sachschäden durch unzulässigen Einsatzort.



1. Beachten Sie die bestimmungsgemäße Verwendung des DLT-V72, z.B. nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, nicht in lebenserhaltenden Einrichtungen.
2. Stellen Sie sicher, dass der Einsatzort des DLT-V72 den zulässigen Umgebungsbedingungen entspricht.
3. Die Installationshöhe des DLT-V72 darf 2 m nicht überschreiten.
4. Den DLT-V72 keinesfalls so montieren, dass beim Brechen der Geräte-Halterung (z.B. Ermüdungsbruch) Personen verletzt werden können.
5. Ansonsten unbedingt entsprechende Sicherungsmaßnahmen treffen (z.B. zusätzlich zur Geräte-Halterung ein Sicherungsseil anbringen).
6. Um ein Überschreiten der festgesetzten Grenzwerte für den Aufenthalt in Funkwellen auszuschließen: Montieren Sie den DLT-V72 so, dass Personen einen Mindestabstand von 20 bis 50 cm zur Antenne einhalten.

Die Einbauumgebung darf nicht zu einem geschlossenen System führen!

ACHTUNG Fehlfunktionen und Sachschäden möglich

Einbauumgebung ohne Kühlluft kann den DLT-V72 überhitzen/zerstören!

Der DLT-V72 basiert auf einem passiven Kühlkonzept, bei dem die im Geräteinneren erzeugte Abwärme über die Gehäuseoberfläche abgestrahlt wird. Voraussetzung für ein Funktionieren dieses Konzeptes ist die Zufuhr von Frischluft. Fehlende Kühlluft führt zu Überhitzung und damit zur Zerstörung des Geräts.

Die Einbauumgebung darf nicht zu einem geschlossenen System führen, in dem die vorbei streichende Kühlluft nicht die Möglichkeit hat, die aufgenommene Wärme wieder abzugeben.

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur für das Gesamtsystem im konkreten Einsatzbereich berücksichtigen.

12.2.2. Elektrisch isolierte Montage des DLT-V72

Aufgrund verschiedenster technischer Eigenschaften von Staplern und Flurförderfahrzeugen kann es nötig sein, den DLT-V72 vom Fahrgestell des Fahrzeuges elektrisch isoliert anzubauen, um Störungen zu vermeiden.

Die Notwendigkeit hierfür muss von Fall zu Fall gesondert untersucht werden, ist jedoch bei Fahrzeugen mit potentialfreiem Fahrgestell empfohlen. Mit Hilfe z.B. von Gummipuffern muss sichergestellt werden, dass das Terminal keine elektrisch leitende Verbindung zum Fahrgestell des Fahrzeuges hat.

Maßnahmen:

1. Sollen Peripheriegeräte (Scanner, Drucker, Waagen o.ä.) mit einem eigenen Netzteil verwendet werden, muss sichergestellt sein, dass auch diese Netzteile von der Versorgung des Fahrzeuges galvanisch getrennt ausgelegt sind.
2. Zudem sind die Peripheriegeräte und deren Verkabelung elektrisch isoliert anzubringen.
3. Sollen externe Antennen zum Einsatz kommen, muss sichergestellt sein, dass die Antennen am Befestigungspunkt am Fahrgestell unbedingt isoliert montiert werden.

GEFAHR



Unfallgefahr auf Fahrzeugen durch unerwarteten Fahrzeug-Not-Stopp aufgrund elektrisch leitender Verbindung des DLT-V72 zum Fahrgestell.

Es gibt Stapler, deren Chassis auf DC+ liegt. Dadurch liegt das DLT-V72-Chassis ebenfalls auf DC+. Wenn das Erdungspotential eines Peripheriegerätes auf „DC -“ liegt können Kurzschlüsse entstehen. Es drohen Fehlfunktionen bzw. irreparable Schäden am DLT-V72.

1. *Die meisten elektrisch angetriebenen Gabelstapler besitzen ein potentialfreies Fahrgestell. Dies bedeutet, dass es weder mit „DC +“ noch mit „DC -“ verbunden ist! Im Fehlerfall könnte es jedoch dazu kommen, dass ein Plus oder Minuspotential über niederohmige Pfade mit dem Chassis verbunden ist. Alle angeschlossenen Peripheriegeräte müssen deshalb vollständig isoliert angebaut sein.*
2. *Schließen Sie das Stromversorgungskabel des DLT-V72 möglichst nah/direkt an der Batterie an.*
3. *Schließen Sie das Stromversorgungskabel nicht an stark gestörte (z. B. Motorversorgung) oder schon anderweitig durch Verbraucher belastete Versorgungsleitungen an. Wird der DLT-V72 direkt am Anschluss eines Hochleistungsverbrauchers, z. B. eines Umrichters für Staplerantriebe angeschlossen, sind willkürliche Neustarts, Funktionsstörungen oder sogar die Zerstörung des Gerätes nicht auszuschließen.*
4. *Beim Anschließen fremdversorgter Geräte (z. B. Wedges, Drucker etc.) darauf achten, dass die Peripheriegeräte*

gleichzeitig mit dem DLT-V72 oder nach diesem versorgt werden, da ansonsten Startprobleme, Funktionsstörungen oder sogar die Zerstörung des Gerätes nicht auszuschließen sind

Lesen Sie dazu auch den Handbuch-Abschnitt 13.1.3 Potentialverhältnisse beachten.

12.2.3. Zubehör am DLT-V72 befestigen

Ausschließlich Gerätehalterungen, Zubehör und Befestigungsmaterialien verwenden, die geprüft und für den jeweiligen DLT-V72 freigegeben wurden. Andernfalls erlischt jegliche Gewährleistung für dieses Gerät.

Alle von Advantech gelieferten Gerätehalterungen, Zubehör und Befestigungsmaterialien sind ausschließlich zur Befestigung der Industrie-Computer und der Peripheriegeräte gedacht und dürfen nicht zweckentfremdet werden.

GEFAHR



Unfallgefahr im Fahrzeugeinsatz, falls die Befestigung des DLT-V72 während der Fahrt locker wird und bricht.

Beachten Sie beim Befestigen der Halterung am VESA-Befestigungslochmuster:

1. *Zum korrekten Befestigen sind **Mechanik-Fachkenntnisse** erforderlich!*
2. *Geeignetes Befestigungsmaterial verwenden.*
3. *Geeignete Schrauben verwenden: Zu lange Schrauben können die Rückseite des DLT-V72 durchstoßen und irreparabel beschädigen. Zu kurze Schrauben ermöglichen keine sichere Befestigung.*
4. *Geeignete Unterlegscheiben verwenden.*
5. *Die maximale Einschraubtiefe der Bohrung des Befestigungslochmusters beachten: Grundsätzlich gilt eine empfohlene Einschraubtiefe von $D \times 1$ (Schrauben-Durchmesser $\times 1$).*
6. *Wurde eine Halterung von Advantech bestellt, liegen passende Schrauben und Scheiben bei, bitte diese verwenden.*

12.2.4. VESA Befestigungslochmuster

Auf der Rückseite des DLT-V72 befindet sich ein VESA-kompatibles Befestigungslochmuster mit Abstand 75 x 75 mm für eine RAM Mount-Halterung oder Drehgelenkshalterung.

- Einschraubtiefe VESA-Befestigungslochmuster: M6 x 6mm
- Geeignetes Befestigungsmaterial:
Zylinderschrauben int.hex DIN912 M6
Unterlegscheiben ISO 8738 (DIN 1440)-A6-A2



Abbildung 12-1: VESA-Befestigungslochmuster an der DLT-V72 Rückseite

12.2.5. Montagebügel am DLT-V72 befestigen

Am DLT-V72 Gehäuse befinden sich Bohrungen für die Befestigung eines Montagebügels.



Abbildung 12-2: Montagebügel am DLT-V72

- Einschraubtiefe: M6 x 6mm
- Geeignetes Befestigungsmaterial:
Zylinderkopfschrauben DIN912 M6; Unterlegscheiben DIN 125 - A 6,4

12.2.6. Zubehör am DLT-V72 befestigen

Am DLT-V72 Gehäuse befinden sich Bohrungen für die Befestigung von Zubehör.

Beispiel:

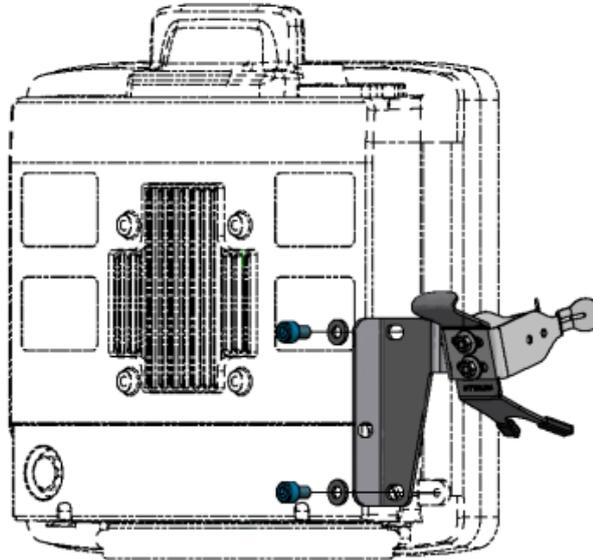


Abbildung 12-3: Scanner-Halterung am DLT-V72

- Einschraubtiefe: M6 x 6mm
- Geeignetes Befestigungsmaterial:
Zylinderkopfschraube DIN 912 M6; Scheibe ISO 8738 - A6-A2

Montage-Reihenfolge, falls Montagebügel und weiteres Zubehör angebracht werden soll

Soll am DLT-V72 ein Montagebügel und ein Tastatur-Halter montiert werden:

1. Zuerst den Montagebügel am DLT-V72 anbringen.
2. Danach den Tastatur-Halter befestigen.
3. Erst zum Schluss das gesamte System am Einsatzort, z.B. am Stapler, montieren.

Beachten Sie: Zusätzlich zum Montagebügel kann jeweils noch ein Zubehör-Halter pro Seite befestigt werden.

13. Elektrische Installation

13.1. Sicherheitshinweise

13.1.1. Trennvorrichtung und NOT-Aus-Schalter

WARNUNG



Personen- und Sachschäden durch unsachgemäße elektrische Installation.

Diese Anleitung richtet sich an qualifizierte Fachkräfte. Ausschließlich qualifizierte Fachkräfte dürfen den DLT-V72 elektrisch installieren.

- 1. Beachten Sie den Handbuch-Abschnitt 2.6 Hinweise zur sicheren elektrischen Installation.*
- 2. Bei der Kabelverlegung die landesspezifischen Installationsvorschriften befolgen.*
- 3. Eine Trennvorrichtung installieren. Der DLT-V72 hat keine von außen zugängliche Schaltvorrichtung, mit der der Industrie-Computer im Notfall schnell von der Spannungsversorgung getrennt werden kann. Um ihn in Notfällen schnell von der Spannungsversorgung trennen zu können: Nah am Industrie-Computer eine leicht zugängliche Trennvorrichtung installieren, z.B. einen geeigneten Last-Schalter für Niederspannung.*
- 4. Sicherstellen, dass die Trennvorrichtung sämtliche Versorgungsleitungen trennt.*
- 5. Falls der Fahrzeug-NOT-Aus-Schalter den DLT-V72 nicht ausschaltet, besteht Stromschlag-Gefahr. Den DLT-V72 und den NOT-Aus-Schalter so installieren, dass beim Betätigen des NOT-Aus-Schalters auch der DLT-V72 ausgeschaltet wird.*
- 6. **Beachten:** Ist auf einem Fahrzeug ein DLT-V72 mit integrierter USV installiert, ist der NOT-Aus-Schalter des Fahrzeugs für den DLT-V72 wirkungslos. Dies gilt ebenfalls für angeschlossene Peripheriegeräte.*

13.1.2. Stromversorgungskabel und Sicherungen

WARNUNG



Stromschlag, Brand durch falsche Kabelverlegung oder mangelhafte Erdung.

1. *Ausschließlich Original-Stromversorgungskabel von Advantech verwenden, sie erfüllen spezielle Anforderungen an Kälteflexibilität, UV-Beständigkeit, Ölresistenz usw.*
2. *Stromversorgungskabel knickfrei und mechanisch geschützt verlegen (sicher gegen Quetschen und Abscheuern).*
3. *DLT-V72 ausschließlich an SELV-Stromkreis (Schutzkleinspannung) anschließen. Der SELV-Stromkreis ist ein Sekundärstromkreis, der so bemessen und geschützt ist, dass sowohl bei bestimmungsgemäßigem Betrieb als auch bei einem einzelnen Fehler seine Spannungen einen sicheren Wert nicht überschreiten.*
4. *Die DC+ Zuleitung mit einer maximal 30 AT-Sicherung absichern.*
5. *Die Ignition-Zuleitung mit einer Sicherung folgenden Typs absichern:
5x20 mm T 125 mA L / 250 V, zum Beispiel Wickmann 195-125 mA / 250 V.*
6. *Den korrekten Spannungsbereich beachten.*
7. *Auf die korrekte Absicherung des Stromversorgungskabels achten.*
8. *Die Kabelkennzeichnung beachten und das Stromversorgungskabel nicht verpolt anschließen.*
9. *Das Stromversorgungskabel auf Mindestlänge kürzen, so wird Kabelsalat vermieden und eine verbesserte Qualität der Stromversorgung erreicht.*
10. *Stromversorgungskabel an einer geeigneten Stelle anschließen. Auf einen ausreichenden Querschnitt und Strombelastbarkeit der Zuleitung zur Anschlussstelle achten.*

13.1.3. Potentialverhältnisse beachten

Im DLT-V72 werden Logikmasse und Schirmmasse fest miteinander verbunden. Unter Logikmasse verstehen wir die Masse (GND), die zur "Versorgung" der internen Komponenten und Bauteile (z. B. Display oder CPU) verwendet wird. Mit der Schirmmasse sind alle Kabelschirme und das Gehäuse verbunden.

Lesen Sie mehr dazu im Handbuch-Abschnitt 12.2.2 Elektrisch isolierte Montage des DLT-V72.

Es gibt Stapler, deren Chassis auf DC+ liegt. Dadurch liegt das DLT-V72-Chassis ebenfalls auf DC+. Wenn das Erdungspotential eines Peripheriegerätes auf „DC -“ liegt können Kurzschlüsse entstehen. Es drohen Fehlfunktionen bzw. irreparable Schäden am DLT-V72.

1. Grundsätzlich muss die Ringzunge des Stromversorgungskabels auf dem dafür vorgesehenen Erdungsbolzen (am Steckerblech) verschraubt werden.
2. In den meisten Installationsfällen muss das andere Ende des gelb-grünen Stromversorgungskabels mit dem Chassis des Fahrzeugs verbunden werden.

VORSICHT:

In folgenden Fällen muss der korrekte Anschluss des grün-gelben Kabels von Fall zu Fall geklärt werden:

- Wenn Sie ein Chassis an DC + angeschlossen haben.
 - Wenn ein potentialfreies („schwimmendes“) Chassis vorhanden ist.
3. Das Stromversorgungskabel des DLT-V72 möglichst nah/direkt an der Batterie anschließen und nicht an stark gestörte (z. B. Motorversorgung) oder schon anderweitig durch Verbraucher belastete Versorgungsleitungen. Wird der DLT-V72 direkt am Anschluss eines Hochleistungsverbrauchers, z. B. eines Umrichters für Staplerantriebe angeschlossen, sind willkürliche Neustarts, Funktionsstörungen oder sogar die Zerstörung des Gerätes nicht auszuschließen.
 4. Beim Anschließen fremdversorgter Geräte (z. B. Drucker) darauf achten, dass die Peripheriegeräte gleichzeitig mit dem DLT-V72 oder nach diesem versorgt werden, da ansonsten Startprobleme, Funktionsstörungen oder sogar die Zerstörung des Gerätes nicht auszuschließen sind.

13.2. Vorbereitungen

1. Legen Sie alle Kabel bereit, die an den DLT-V72 angeschlossen werden sollen.
2. Wählen Sie die passenden Steckplätze am Steckerblech des DLT-V72 aus.
3. Testen Sie, in welcher Reihenfolge die Kabel am besten in das Kabelfach passen.

Hier die Übersicht der Anschlüsse am Steckerblech unter der Kabelabdeckung:

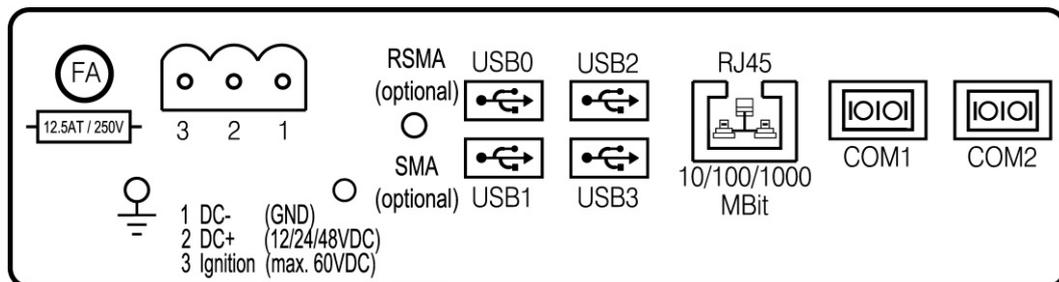


Abbildung 13-1: Anschlüsse am Steckerblech unter der Kabelabdeckung

13.2.1. Benötigtes Material

Kabeldichtsatz: Schrauben und Dichtungsgummi

Hinweis: Einige Schrauben im Lieferumfang sind Ersatzteile.

	10 x Zylinderkopfschrauben DIN 912 M3x12 zum Befestigen der Kabel an der Zugentlastungsschiene
	7 x Kabelschelle zum Befestigen der Kabel an der Zugentlastungsschiene

Dichtungsgummi:



Abbildung 13-2: DLT-V72 Kabeldichtsatz

Kabelabdeckung

Inklusive 2 x Spezialschrauben M4x12, Hals 8 mm, Gewindelänge 4 mm, selbsthaltend in den Bohrungen der Kabelabdeckung.



Abbildung 13-3: DLT-V72 Kabelabdeckung mit Schrauben

Stromversorgungskabel

DC-Stromversorgungskabel mit Phoenix-Kontakt-Stecker

Werkzeuge

- Innensechskantschlüssel Gr. 3
- Kreuzschlitz-Schraubendreher Gr. 3
- Drehmomentschlüssel
- Inbusschlüssel 2,5
- Schlitzschraubendreher Größe 0
- Steckschlüssel Gr. 7

13.3. Vorgehensweise

13.3.1. Dichtungsgummi in das Kabelfach einlegen

1. Legen Sie den Dichtungsgummi in das Kabelfach ein.
2. Legen Sie den Dichtungsgummi in den Rahmen des Kabelfachs (siehe Bild).
3. Drücken Sie die Stopfen des Dichtungsgummis in die Bohrungen des Rahmens.

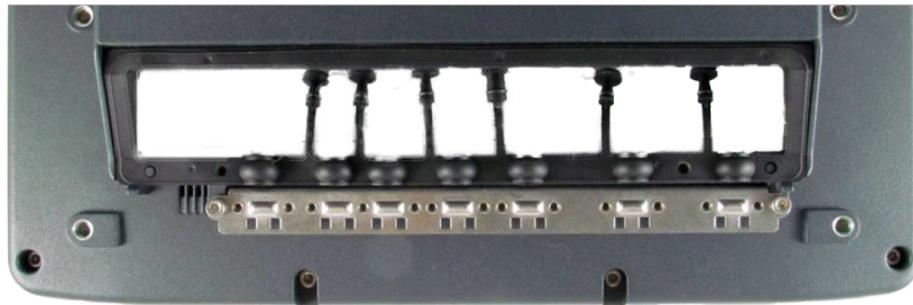
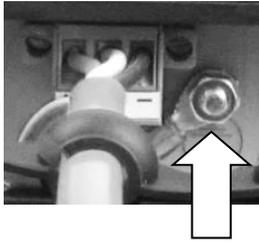


Abbildung 13-4: Dichtungsgummi in das Kabelfach eingelegt

13.3.2. Einwandfreie elektrische Verbindung sicherstellen



Erdungsbolzen, daran ab Werk befestigt:

1 x Zahnscheibe

D=8.5 d=4.2 t=0.5 ST Ni

1 x Mutter (W)

W=6 M4*0.7 H=2.5 ST Zn

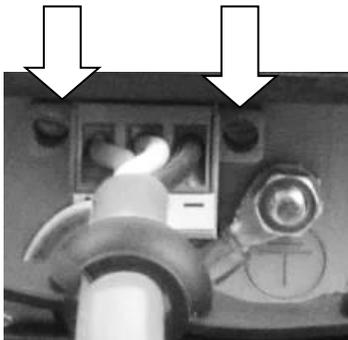
1. Entfernen Sie die Mutter vom Erdungsbolzen.
2. Die Zahnscheibe bleibt am Erdungsbolzen.
3. Stecken Sie die Ringzunge des Stromversorgungskabels auf den Erdungsbolzen, die flache Seite der Ringzunge zeigt zum DLT-V72 Steckerblech.
4. Stecken Sie zuletzt die Mutter an und schrauben Sie sie fest.

ACHTUNG: Wichtig für eine einwandfreie elektrische Verbindung ist die richtige Reihenfolge der Komponenten am Erdungsbolzen (von innen nach außen):

Zahnscheibe (innen)	
Ringzunge des Stromversorgungskabels (mitte)	
Mutter (außen)	

13.3.3. Stromversorgungskabel anstecken und anschrauben

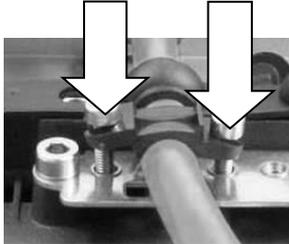
Befestigungsschrauben



1. Stecken Sie das Stromversorgungskabel in den Stromversorgungssteckplatz.
2. Schrauben Sie die beiden Befestigungsschrauben handfest.

13.3.4. Stromversorgungskabel an Zugentlastungsschiene befestigen

Befestigungsschrauben



1. Klappen Sie den runden Kabeldurchgang im Dichtungsgummi auf.
2. Legen Sie das Stromversorgungskabel ein.
3. Eine Kabelschelle auf das Stromversorgungskabel legen.
4. Die Kabelschelle mit 2 Befestigungsschrauben an der Zugentlastungsschiene befestigen.
5. Befestigungsschrauben abwechselnd fester ziehen.

ACHTUNG:

Befestigungsschrauben ausreichend fest anschrauben, das Kabel aber keinesfalls quetschen. Ansonsten droht Kabelbruch bzw. Beschädigung der Kabelisolation.

Stromversorgungskabel knickfrei und mechanisch geschützt verlegen, sicher gegen Quetschen, Abscheuern.

13.3.5. USB-, Ethernet- und COM-Kabel anschließen

Vorgehen wie beim **Stromversorgungskabel** beschrieben:

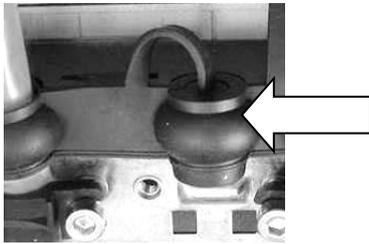
1. Kabel anstecken.
2. Den runden Kabeldurchgang im Dichtungsgummi aufklappen.
3. Kabel samt Dichtungsgummi in den Kabeldurchgang einlegen.
4. Mit Kabelschelle und Schrauben an der Zugentlastung befestigen.

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

Beachten Sie beim Anschließen/Entfernen externer Geräte an den DLT-V72 folgendes:

1. *Ausschließlich Zubehör verwenden, das von Advantech geprüft und für den jeweiligen DLT-V72 freigegeben wurde.*
2. *Der DLT-V72 darf nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen sein, wenn externe Geräte angeschlossen/entfernt werden (gilt nicht für USB-Geräte). Andernfalls können sowohl am DLT-V72 als auch an den externen Geräten erhebliche Schäden auftreten.*
3. *Sicherstellen, dass externe Geräte mit eigener Stromversorgung entweder gleichzeitig mit dem DLT-V72 oder nach dem Starten des DLT-V72 eingeschaltet werden.*
4. *Ansonsten dafür sorgen, dass eine Rückspeisung vom externen Gerät in den DLT-V72 unterbunden wird.*
5. *Erst wenn alle Geräte angeschlossen sind und der DLT-V72 ordnungsgemäß geschlossen ist (Kabelabdeckung!), darf das Gerät eingeschaltet werden, ansonsten kann es beschädigt werden.*

13.3.6. Unbenutzte Kabeldurchgänge verschließen



Verschließen Sie alle unbenutzten Kabeldurchgänge des Dichtungsgummis mit den zugehörigen Blindstopfen, so dass sie dicht sind..

13.3.7. Kabelabdeckung anbringen

1. Die Kabelabdeckung in die Gehäusenut des DLT-V72 einlegen.
2. Die beiden Spezialschrauben in den Bohrungen der Kabelabdeckung erst locker anschrauben.
3. Schrauben dann abwechselnd festziehen. Anzugsmoment: 3 Nm

Beispiel für eine sachgemäß montierte Kabelabdeckung:

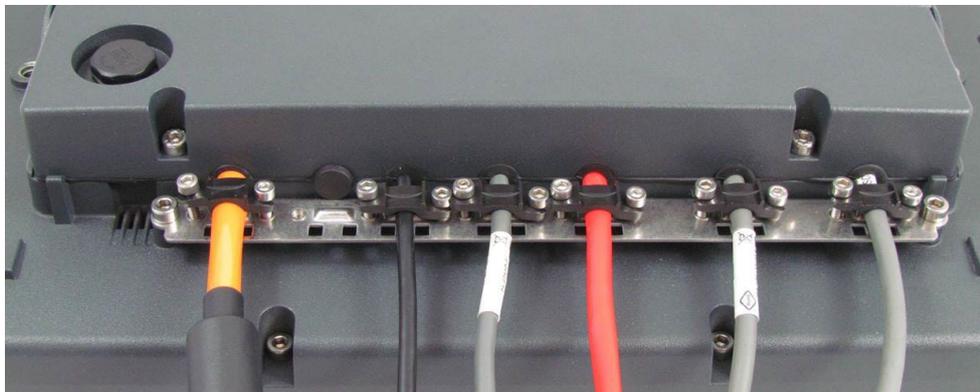


Abbildung 13-5: Kabelabdeckung geschlossen und verschraubt

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

Nur mit sachgemäß montierter Kabelabdeckung ist die Schutzart des DLT-V72 gewährleistet. Unsachgemäße Montage kann dazu führen, dass im laufenden Arbeitsbetrieb Flüssigkeit in den DLT-V72 eindringt. Es drohen Kurzschluss, Korrosion und Verschleiß.

13.4. Druckausgleichselement

In der Kabelabdeckung des DLT-V72 befindet sich ein Druckausgleichselement.

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

Das Druckausgleichselement keinesfalls demontieren/verändern, da das Gerät sonst undicht wird und kein IP-Schutz gegen das Eindringen von Wasser und Staub mehr besteht.



Abbildung 13-6: Druckausgleichselement

14. Optionale Gerätemodule

14.1. Integrierte USV (optional)

Der DLT-V72 ist optional mit einer integrierten, unterbrechungsfreien Stromversorgung (kurz: USV) erhältlich. Der Akkupack der USV befindet sich im Akkufach oben am Gerät.



Abbildung 14-1: Akkufach oben am DLT-V72

WARNUNG



Personenschäden durch Kurzschluss, Feuer, chemische Verätzungen, toxische Substanzen

DLT-V72 Geräte mit integrierter USV enthalten Akkupacks. Diese können sich bei unsachgemäßer Lagerung und Handhabung entzünden (Feuergefahr), chemische Verätzungen verursachen oder toxische Substanzen freisetzen.

1. *Sorgfältig mit Akkupacks umgehen.*
2. *Den Handbuch-Abschnitt 2.3 Akkupack-Sicherheit beachten.*

14.1.1. Akkupack Leistungsdaten

Akkupack (Lithium-Ionen-Technologie)

Überbrückungszeit	Überbrückt eine Unterbrechung der Hauptversorgung für typisch 20 Minuten. Voraussetzung: Akkupack ist vollgeladen.
Betriebstemperatur	-30 bis +50 °C
Ladezeit	4 Stunden (vollständig entladenen Akkupack wieder voll aufladen).
Ladetemperatur	-10 bis +50 °C (Umgebungstemperatur)
Lagertemperatur	-30 bis +60 °C
Max. Ausgangsleistung	40 W
Akku-Spannung	7,2 V
Akku-Kapazität	2000 mAh

14.1.2. Akkupack laden

Den korrekt montierten DLT-V72 an die Hauptversorgungsspannung anschließen.

WARNUNG



Stromschlag beim Laden des Akkupacks

1. *Die Kabelabdeckung muss korrekt verschraubt sein.*
2. *Das Akkupack-Fach muss korrekt verschraubt sein.*
3. *Der DLT-V72 muss vollständig geschlossen sein.*
4. *Beschädigte Akkupacks nicht an den DLT-V72 anschließen, nicht laden.*
5. *Es ist normal, dass Akkupacks während des Ladens warm werden. Werden sie aber übermäßig heiß, trennen Sie den DLT-V72 sofort von der Stromquelle.*
6. *DLT-V72 nicht weiter verwenden, wenn ungewöhnliche Wärme, Geruch beim Laden festgestellt wird.*
7. *Beim Laden für ausreichende Belüftung des DLT-V72 sorgen.*

14.1.3. Akkupack wechseln/ersetzen

Der Akkupack des DLT-V72 kann ca. 600 Mal aufgeladen werden.

Er darf ausschließlich durch einen Original-Akkupack von Advantech ersetzt werden.

WARNUNG



Personenschäden durch Kurzschluss, Feuer, chemische Verätzungen, toxische Substanzen. Keine Fremd-Akkupacks zulässig.

1. *Ausschließlich Original-Akkupacks von Advantech verwenden.*
2. *Die Akkupacks müssen für den DLT-V72 freigegeben / zugelassen sein.*
3. *Keine Akkupacks anderer Advantech Geräte verwenden, sie sind nicht kompatibel.*
4. *Werden Akkupacks anderer Hersteller in den DLT-V72 eingesetzt, erlischt jegliche Gewährleistung für dieses Gerät.*

Vorgehensweise Akkudeckel öffnen

1. **WICHTIG:** Den DLT-V72 ausschalten.
2. Die beiden Schrauben des Akkudeckels mit einem Inbusschlüssel lockern.
3. Den Akkudeckel entfernen.
4. Akkupack entnehmen.
5. Neuen Akkupack wie in der Abbildung gezeigt in das Akkufach einschieben.
6. Darauf achten, dass sich die Auszuglasche des Akkupacks innerhalb der Dichtfläche befindet.
7. Akkudeckel wieder befestigen (Drehmoment 2 Nm)



Abbildung 14-2: Akkupack in das Akkufach einsetzen

14.2. Screen-Defroster (optional)

Einige DLT-V72-Modelle sind optional mit Screen-Defroster erhältlich. Diese Geräte enthalten ein „D“ im Gerätenamen, z.B. DLT-V7210 D.

Funktionsbeschreibung

Sobald die Innentemperatur des DLT-V72 unter 5 °C sinkt, wird der Screen-Defroster automatisch aktiv und erwärmt die Gerätefront. Somit ist ein schnelleres Abtauen der Gerätefront zum Beispiel beim Verlassen von Kühlbereichen gewährleistet.

Bezogen auf die Umgebungstemperatur bedeutet dies:

- Der Screen-Defroster wird bei einer Umgebungstemperatur von typisch 0 bis -10 °C aktiv. Dies ist abhängig davon, wie schnell sich die Umgebungstemperatur verändert bzw. wie schnell der DLT-V72 durchkühlt.
- Analog dazu wird der Screen-Defroster bei Ansteigen der Umgebungstemperatur auf typisch +10 bis +20 °C wieder deaktiviert.

Der Screen-Defroster arbeitet mit einer Heizleistung von ca. 30 Watt.

Der Screen-Defroster arbeitet nicht, wenn der DLT-V72 im Akkubetrieb läuft.

Bei zu hoher Geräte-Innentemperatur schaltet der Screen-Defroster sich automatisch ab und kann nicht manuell per Tasten eingeschaltet werden.

Hinweis zum längeren Parken von Fahrzeugen mit Screen-Defroster:

1. Parken Sie Fahrzeuge, auf denen Terminals mit Screen-Defroster und integrierter USV installiert sind, nicht bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C.
2. Falls Fahrzeuge mit solchen Terminals für längere Zeit geparkt und nicht benutzt werden: Trennen Sie den DLT-V72 von der Fahrzeugbatterie.

14.3. Screen blanking (optional)

Zum DLT-V72 ist optional eine Screen Blanking-Lösung für den Fahrzeugeinsatz erhältlich. Diese Lösung bewirkt, dass der DLT-V72-Bildschirm automatisch dunkel geschaltet wird, sobald das Fahrzeug fährt.

HINWEIS Das *“DLT-SA6100 Screen Blanking Solution Manual”* ist auf unseren Websites verfügbar.



14.4. USB recovery stick (optional)

Mit dem optionalen USB Recovery Stick können Images gesichert und bei Bedarf wieder auf den DLT-V72 zurück gespielt werden (Backup & Recovery).

HINWEIS Das *“ADLoG USB Recovery Stick Manual”* ist auf unseren Websites verfügbar.



14.5. 15.5. Tastaturen und Halterungen (optional)

An den DLT-V72 kann jede beliebige USB-Tastatur angeschlossen werden. Passend dazu sind Halterungen für deren sichere Befestigung am DLT-V72 erhältlich:

Beispiele:



Abbildung 14-3: SMALL-Tastatur

- SMALL-Tastatur
- Schutzgrad IP65
- Tastatur-Layouts: Deutsch, Englisch, Französisch



Abbildung 14-4: 24-er-Tastatur

- 24-er-Tastatur
- Schutzklasse IP65

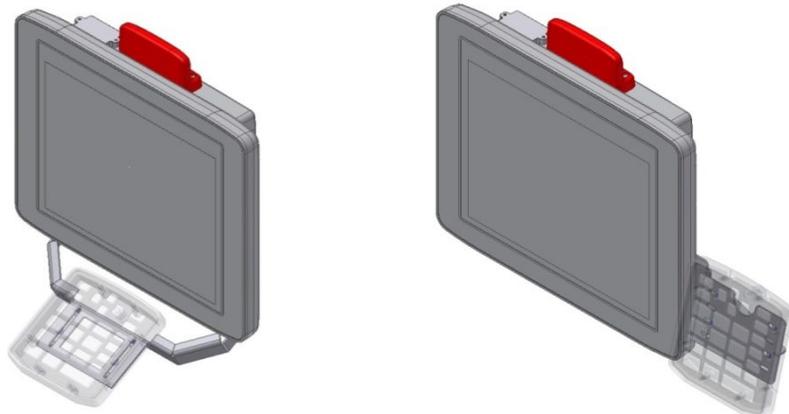


Abbildung 14-5: Beispiele für Tastatur-Halterungen

14.6. Scanner und Halterungen (optional)

Scanner können entweder über USB oder über die serielle Schnittstelle angeschlossen werden. Bei Anschluss an COM1 kann der Scanner über die Schnittstelle mit einer Spannung von 5 V versorgt werden.

Optional sind Scanner-Halterungen verfügbar.

Beispiel:

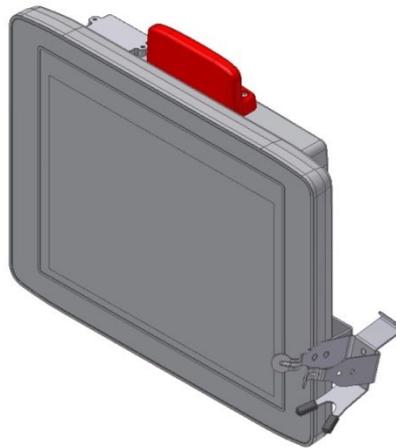


Abbildung 14-6: Beispiel Scanner-Halterung

14.7. Touch-Bedienstifte (optional)

Advantech bietet Touch-Bedienstifte (mit zugehöriger Halterung) für resistive und für PCT-Touchscreens.

Touch-Bedienstift mit Halterung
für Resistiv-Touchscreen:



Touch-Bedienstift mit Halterung für PCT-
Touchscreen:



Abbildung 14-7: Beispiele Touch-Bedienstifte

14.8. Bildschirmschutzfolie (optional)

Zum DLT-V72 ist optional eine Bildschirmschutzfolie erhältlich. Diese Folie schützt den Touchscreen bei extremen Beanspruchungen.

ACHTUNG *Fehlfunktionen und Sachschäden möglich*

Die Bildschirmschutzfolie nicht auf beschädigten oder abgenutzten Touchscreens anbringen. Hier könnten Lufteinschlüsse entstehen, die Fehlfunktionen verursachen.

In der Regel ist die bestellte Bildschirmschutzfolie bereits ab Werk auf dem DLT-V72-Touchscreen angebracht. Falls sie vom Kunden angebracht oder erneuert werden muss:

1. Das Gerät ausschalten.
2. Ein neutrales Glasreinigungsmittel ohne Ammoniak oder Isopropylalkohol auf ein weiches, fusselfreies Tuch geben.
3. Den Touchscreen damit abwischen.
4. Anschließend mit destilliertem Wasser nachreinigen, um Rückstände des Reinigungsmittels zu entfernen.

ACHTUNG: Sachschäden

Keinesfalls chemische Lösungsmittel bzw. säurehaltige oder alkalische Lösungen verwenden.

Keine scheuernden Glasreiniger oder Tücher verwenden, die die Oberfläche des Touchscreens verkratzen könnten.

5. Darauf achten, dass die Touchscreen-Oberfläche frei von Staub und sonstigen Partikeln ist.
6. Die Bildschirmschutzfolie dicht an eine Kante des Sichtfensters positionieren. Die klebende Seite der Folie muss nach unten zeigen!
7. Die Bildschirmschutzfolie vorsichtig andrücken.
8. Dabei mit Hilfe eines Rakels (Abstreichholz) die evtl. entstehenden Luftbläschen vollständig zu den Kanten hinaus streichen.

15. Reparaturen, Modifikationen

15.1. Autorisierte Advantech Service Center

Ausschließlich autorisierte Advantech Service Center dürfen folgende Maßnahmen durchführen:

- Gerät öffnen (Front- und Basiseinheit)
- Reparaturen
- Modifikationen
- Austauschen von integrierten Modulen wie Funkkarten

Betreiber des Geräts dürfen folgende Maßnahmen durchführen (qualifizierte Fachkräfte):

- Antennenkappe öffnen/schließen (z.B. um CFast und SIM-Karten zu tauschen)
- Kabelabdeckung öffnen/schließen
- Akkufach öffnen/schließen, um den Akkupack auszutauschen
- Integrierte Tastatur des DLT-V7210 K, KD austauschen

Es gilt die gesetzliche Gewährleistung. Sie erlischt, wenn seitens des Betreibers Maßnahmen am Gerät durchgeführt werden, die ausschließlich autorisierten Advantech Service Centern vorbehalten sind.

Zubehör und Peripheriegeräte

Zubehör und Peripheriegeräte dürfen nur dann an- oder eingebaut werden, wenn sie ausdrücklich von Advantech für den jeweiligen DLT-V72 freigegeben sind. Wenn andere Teile an- oder eingebaut und angeschlossen werden, gehen Ansprüche aus Garantie, Gewährleistung und /oder Produkthaftung verloren.

ES BESTEHT EXPLOSIONSGEFAHR, FALLS DER AKKUPACK GETAUSCHT UND DURCH EINEN FALSCHEN/NICHT ZULÄSSIGEN AKKUPACK ERSETZT WIRD.

16. Wartung

16.1. Regelmäßige Instandhaltung

16.1.1. Allgemein

Um Schäden am DLT-V72 zu vermeiden und eine sichere Funktion zu gewährleisten:

1. Überprüfen Sie je nach Beanspruchung und Umgebungsbedingungen mindestens einmal pro Monat, gegebenenfalls auch häufiger, ob alle angeschlossenen Kabel fixiert sind und die Kabelabdeckung dicht abschließt (wichtig für den IP-Schutz gegen Staub etc.).

16.1.2. Gerät reinigen

1. Den DLT-V72 vor dem Reinigen ausschalten.
2. Von der Spannungsversorgung trennen.
3. Angeschlossenes Zubehör abstecken.
4. Touchscreen und Gehäuse mit einem feuchten Tuch und neutralem Glasreinigungsmittel reinigen.
5. Keine Chemikalien wie Benzol, Verdünner, säurehaltige oder alkalischen Lösungen zum Reinigen verwenden.
6. Keine Druckluft oder Hochdruckreiniger verwenden.

16.1.3. Geräte im Fahrzeugeinsatz

DLT-V72-Geräte im Fahrzeugeinsatz unterliegen hohen Belastungen durch Vibrationen und Stöße. Um die sichere Befestigung des Geräts am Fahrzeug zu gewährleisten, muss je nach Beanspruchung und Umgebungsbedingungen mindestens einmal pro Monat, gegebenenfalls auch häufiger, folgendes überprüft werden:

1. Prüfen Sie, ob der DLT-V72 fest in der zugehörigen Halterung sitzt (z.B. in der RAM Mount-Befestigung oder im Montagebügel).
2. Prüfen Sie, ob alle Befestigungselemente sicher fixiert sind (z.B. Schrauben etc.).
3. Prüfen Sie, ob die Halterung samt DLT-V72 sicher am Fahrzeug befestigt ist.

16.2. Integrierte Tastatur ersetzen

Bei Bedarf kann die Integrierte Tastatur des „DLT-V7210 K“ und des „DLT-V7210 KD“ entfernt und durch eine neue Tastatur ersetzt werden (nur durch qualifizierte Fachkräfte).

WARNUNG



Gefährliche Spannung, elektrischer Schlag durch Berühren stromführender Teile.

Um einen Stromschlag zu vermeiden:

1. Das Gerät ausschalten, bevor die Integrierte Tastatur ausgetauscht wird.
2. Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
3. Angeschlossenes Zubehör abstecken.

16.2.1. Integrierte Tastatur entfernen

ACHTUNG

Fehlfunktionen und Sachschäden möglich

Schäden am Gerät vermeiden:

1. Die geltenden ESD- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
2. Die Arbeiten ausschließlich in einer ESD-geschützten, sauberen Umgebung durchführen.
3. Auf dem Arbeitstisch und auf dem Boden müssen sich ESD-Schutzmatten befinden.
4. Der Arbeitsstuhl, die Kleidung und die Schuhe des Monteurs müssen ebenfalls ESD-geschützt sein

Vorgehensweise:

1. Mit einem TX10 Schraubendreher die 5 Befestigungsschrauben der Integrierten Tastatur lösen.
2. Das Tastatur-Gitter vorsichtig entfernen, es wird später wiederverwendet.
3. Die Silikon-Tastaturmatte vorsichtig entfernen
4. Die Platine oder Bauteile auf der Platine nicht beschädigen.



Abbildung 16-1: Integrierte Tastatur - Befestigungsschrauben lösen

16.2.2. Integrierte Tastatur anbringen (Beispiel DLT-V7210 K)

Wiederverwenden:

- Tastatur-Gitter schwarz

Neu, Ersatzteile:

- Silikon-Tastaturmatte
- 5 x Schrauben ISO14580-m3x8 A2



Abbildung 16-2: Integrierte Tastatur - Komponenten

Vorgehensweise

1. Die Silikon-Tastaturmatte auf die Platine setzen.

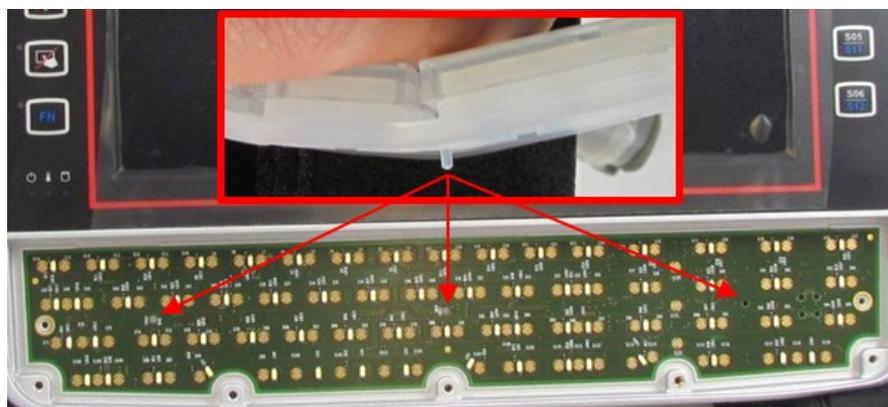


Abbildung 16-3: Integrierte Tastatur - Position der Noppen

2. Dabei die 3 Noppen auf der Rückseite der Silikon-Tastaturmatte in die dafür vorgesehenen Öffnungen der Platine vorsichtig eindrücken.

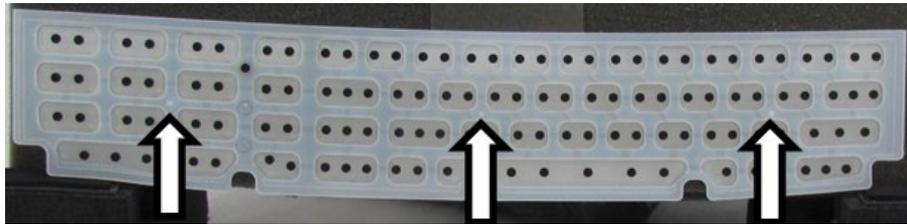


Abbildung 16-4: Integrierte Tastatur - Silikon-Tastaturmatte

3. Tastatur-Gitter im 45° Winkel auflegen, siehe Abbildung 16-5.

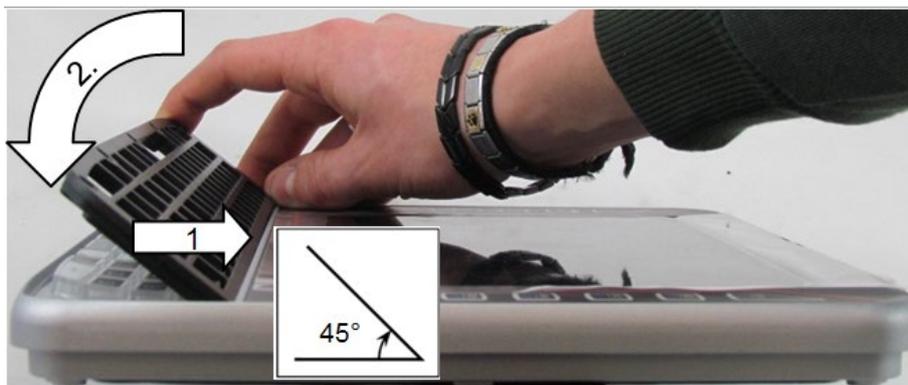


Abbildung 16-5: Integrierte Tastatur - Tastatur-Gitter anbringen

4. Tastatur-Gitter-Nasen einrasten
5. Tastatur-Gitter auf Tastatur klappen
6. Tasten ausrichten
7. Tastatur-Gitter festdrücken
8. Mit einem TX10 Schraubendreher die 5 Befestigungsschrauben der Integrierten Tastatur befestigen.
9. Anzugsdrehmoment: Maximal 2 Nm.

16.3. Akkupack ersetzen

Siehe dazu Handbuch-Abschnitt [14.1.3 Akkupack wechseln/ersetzen](#).

16.4. Bildschirmschutzfolie ersetzen

Siehe dazu Handbuch-Abschnitt [14.8 Bildschirmschutzfolie \(optional\)](#).

17. Störungen, Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache(n)	Behebung
Akkupack-Laufzeit ist wesentlich kürzer als spezifiziert.	Gerät befindet sich evtl. nicht in dem Temperaturbereich, der für das Laden des Akkupacks nötig ist.	Temperaturspezifikationen für Gerät und Umgebung prüfen.
	Maximale Ladezyklenzahl des Akkupacks erreicht.	Falls Temperatur-Ursachen auszuschließen sind, ist möglicherweise die maximale Ladezyklenzahl des Akkupacks erreicht. Den Akkupack ersetzen. Ausschließlich Original Akkupack von Advantech verwenden.
Keine USV-Funktionalität, obwohl Akkupack eingesteckt ist.	Akkupack ist entladen oder tiefentladen.	Den Akkupack vorschriftsmäßig laden. Beachten: Ist der Akkupack tiefentladen, kann sich die Ladezeit um ein Vielfaches erhöhen.
Keine Anzeige auf dem Display, Power-LED leuchtet nicht.	Am Gerät liegt keine Spannung an.	Netzschalter, Stecker-Anschluss, Stromversorgungskabel und Sicherung überprüfen.
	Zündungssignal fehlt.	Zündungskabel und -signal überprüfen
Keine Anzeige auf dem Display, Power-LED active.	Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.	Hintergrundbeleuchtung-Taste (Symbol "Glühbirne") drücken.
	Helligkeit zu gering	Display Helligkeit mit Taste erhöhen
Keine Anzeige auf dem Display, Temp-LED active.	Betriebstemperaturgrenzen über-/unterschritten	Warten bis das Gerät abkühlt bzw. aufheizt.
Touchscreen reagiert unpräzise. Gerät lässt sich nicht per Toucheingabe bedienen	Touchscreen ist ausgeschaltet.	Touchscreen ein/aus Taste drücken.
	Touch-Treiber Fehler	Touch-Treiber neu installieren oder Einstellungen ändern
	Touchscreen ist nicht korrekt kalibriert.	Der Touchscreen des DLT-V72 ist bereits ab Werk kalibriert, er muss in der Regel nicht nachkalibriert werden. Die Betriebssysteme MS Windows 7 Pro, Windows 8.1 Industry und WE8S

		bieten allerdings die Möglichkeit, eine Software-Nachkalibrierung des Touchscreens durchzuführen (Menü Control Panel -> Tablet PC Settings). Dabei wird die Sensibilität des Touchscreens auf einen Betriebssystem-Standard zurückgesetzt, was zu einer schlechteren Erkennung der Fingerberührung führen kann. Mit Reset kann die Software-Nachkalibrierung wieder zurückgesetzt werden.
Betriebssystem startet nicht	Externe Boot-Medium Sperre	Alle externen Speicher entfernen
	Beschädigung des Betriebssystems	Betriebssystem oder Image muss neu installiert werden
Softwarestatus ohne Funktion	Fehlende oder ungültige Lizenz	Die richtige Softwareschlüssel eingeben
Keine Funkverbindung	Verbindung deaktiviert	Verbindung in Control Panel aktivieren
	AP Zugriff Problem	ACL Listen und Zugriffsrechte auf AP überprüfen
	Ungültige Netzwerkeinstellungen	WLAN, Autorisierungsparameter, Netzwerk und Protokoll-Einstellungen überprüfen
	Signalstärke zu gering	Signalstärke und Qualität in Software überprüfen, wenn nötig muss das Netzwerk erweitert werden
Das System verliert Einstellungen nach dem Neustart	Schreibschutz aktiviert	Schreibschutz deaktivieren, oder Änderungen in Betriebssystem genehmigen
	Beschädigung des Betriebssystems	Betriebssystem oder Image muss neu installiert werden
Keine Netzwerkverbindung	Verbindung deaktiviert	Verbindung in Control Panel aktivieren
	Ungültige Netzwerkeinstellungen	Netzwerk und Protokoll-Einstellungen überprüfen
	Netzwerkprobleme	Status LEDs auf RJ45-Anschlussbuchse, Stecker-Anschluss und Kabel überprüfen

18. Richtlinien und Zertifikate

18.1. USA/CANADA: FCC Part 15 Statement

Originalwortlaut der Federal Communications Commission

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

1. Reorient or relocate the receiving antenna.
2. Increase the separation between the equipment and receiver.
3. Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
4. Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

VORSICHT



Radio frequency exposure

In order to comply with the FCC requirements regarding radio frequency exposure from vehicle-mounted transmission devices:

The antenna has to be kept at least 20 cm to 50 cm away from people and domestic animals.

Any change or modification which is not expressly approved in the corresponding pages can lead to the withdrawal of the operating license for this device.

FCC ID

Bitte entnehmen Sie die FCC-ID dem Geräte-Label (Aufkleber).

Deutsche Übersetzung des Originalwortlauts

DLT-V72-Geräte wurden getestet und entsprechen den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B, entsprechend Teil 15 der FCC-Regeln. Diese Grenzwerte wurden entwickelt, um den Anwendern einen ausreichenden Schutz vor schädlichen Störungen in Wohnräumen zu bieten.

Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie aus und kann den Funkverkehr stören, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird. Störungen unter bestimmten Installationsbedingungen können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Falls dieses Gerät Störungen des Funk- oder Fernsehempfangs verursacht, die sich durch Ein- und Ausschalten des Geräts feststellen lassen, kann der Benutzer/Betreiber zu deren Beseitigung eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen ergreifen:

1. Stellen Sie die Empfangsantenne um oder richten Sie sie anders aus.
2. Erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
3. Verbinden Sie den Netzstecker des Geräts mit einem anderen Stromkreis als dem, an den der Empfänger angeschlossen ist.
4. Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

Sämtliche vom Benutzer/Betreiber vorgenommenen Änderungen und Modifikationen, denen die für die Einhaltung der Richtlinien verantwortliche Partei nicht ausdrücklich zugestimmt hat, können zum Entzug der Betriebserlaubnis für das Gerät führen.

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen für den Anschluss des Geräts abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

VORSICHT



Strahlenemission

Damit die FCC-Anforderungen über die Strahlenbelastung von in Fahrzeugen montierten Sendegeräten erfüllt werden: Bei Betrieb dieses Geräts muss ein Abstand von 20 cm bis 50 cm zwischen der Antenne und Personen und Haustieren eingehalten werden.

Jegliche Änderungen oder Modifikationen, denen nicht ausdrücklich durch die für die Einhaltung verantwortliche Seite zugestimmt wurde, können zum Entzug der Betriebserlaubnis für dieses Gerät führen.

18.2. ICES Kanada

Deutsch:	DLT-V72 Industrie-PCs sind digitale Geräte der Klasse A und entsprechen der Kanadischen ICES-003 Norm.
English:	This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Français:	Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

IC ID

Bitte entnehmen Sie die IC-ID dem Geräte-Label (Aufkleber)

19. Formblatt für Geräte-Rücksendung

Einmal pro Rücksendung ausfüllen:

Firma	
Straße	
Postleitzahl, Ort	
Ansprechpartner	
Telefonnummer / E-Mail	

Typ(en) de(s)r zurückgesandten Geräte(s):

Seriennummer(n) de(s)r zurückgesendeten Geräte(s):

Die Geräte wurden nicht zurückgesandt, da damit gearbeitet wird. Jedoch fehlen folgende Teile:

Gerät bei Anlieferung beschädigt (Kopie des Lieferscheins beilegen)

Lieferung unvollständig

Fehlteile:

--

Beim Gerät tritt folgender Fehler auf:

--

Separater Fehlerbericht liegt bei

20. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Akkufach oben am DLT-V72	18
Abbildung 2-2: Recycling-Symbole	24
Abbildung 5-1: Abmessungen DLT-V7210 P, R, D (in mm).....	36
Abbildung 5-2: Abmessungen DLT-V7212 P, R, D (in mm).....	36
Abbildung 5-3: Abmessungen DLT-V7210 K, KD (in mm).....	37
Abbildung 5-4: Abmessungen DLT-V7212 P+ (in mm).....	37
Abbildung 5-5: Abmessungen DLT-V7215 P+ (in mm).....	38
Abbildung 5-6: DC Stromversorgungskabel mit Phoenix-Kontakt-Stecker	39
Abbildung 5-7: Gleichspannungs-Steckverbinder mit Stecker-Detailansicht.....	41
Abbildung 5-8: Stromversorgungskabel, Belegung	42
Abbildung 6-1: WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac.....	47
Abbildung 6-2: WLAN, WWAN, LTE 4G Antenne (Multiband).....	48
Abbildung 6-3: Externe WLAN-Antenne	49
Abbildung 6-4: Externe WWAN-Antenne 2G, 3G, 4G	50
Abbildung 6-5: Externer GPS-Empfänger	52
Abbildung 6-6: Ext. GPS-Empfänger, Anzeige-Beispiel bei der Installation.....	52
Abbildung 7-1: Anschlüsse am Steckerblech unter der Kabelabdeckung.....	54
Abbildung 7-2: RJ45 Netzwerkbuchse	55
Abbildung 7-3: DLT-V72 mit Blindkappe (ohne Antenne).....	57
Abbildung 7-4: WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac.....	59
Abbildung 7-5: WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac öffnen.....	60
Abbildung 7-6: Geöffnete WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac	60
Abbildung 7-7: WLAN, WWAN, LTE 4G Antenne (Multiband).....	61
Abbildung 7-8: Antennenkappe der WLAN, WWAN LTE 4G Antenne.....	62
Abbildung 7-9: Geöffnete WLAN, WWAN LTE 4G Antennenkappe	62
Abbildung 7-10: Antennenmodul WLAN, WWAN LTE 4G	63
Abbildung 8-1: Integrierte Tastatur Englisch (QWERTY).....	73
Abbildung 8-2: Integrierte Tastatur Deutsch (QWERTZ)	74
Abbildung 8-3: Integrierte Tastatur Französisch (AZERTY)	75
Abbildung 8-4: Software-Tastatur	77
Abbildung 8-5: Akkufach des DLT-V72	78
Abbildung 9-1: Automatische Windows 10 Updates	83
Abbildung 9-2: ADLoG-Konfigurationstool Hardware Monitor	90
Abbildung 9-3: Windows Gerätemanager SUSI4 Driver	91
Abbildung 10-1: WLAN-Tabelle mW und dBm	94
Abbildung 10-2: Setup.exe für 64Bit Betriebssystem Win10IoTent (Sparklan WLAN). 98	
Abbildung 10-3: Setup.exe Installation Sprachauswahl (Sparklan WLAN)	99
Abbildung 10-4: Sparklan WLAN Treiberinstallation Willkommensdialog	99
Abbildung 10-5: Sparklan WLAN Treiberinstallation Installation startet.....	100
Abbildung 10-6: Sparklan WLAN Treiberinstallation mit Finish beenden.....	100
Abbildung 10-7: Gerätemanager Netzwerkadapter Einstellungen (Qualcomm).....	101
Abbildung 10-8: Advanced – Roaming aggressiveness Einstellung	102
Abbildung 10-9: Setup.exe für 64Bit Betriebssystem Win10IoTent (Sparklan BT)	104
Abbildung 10-10: Sparklan BT Treiberinstallation Willkommensdialog	105
Abbildung 10-11: Sparklan BT Treiber Installationsverzeichnis.....	105
Abbildung 10-12: Sparklan BT Treiberinstallation Installation startet.....	106
Abbildung 10-13: Sparklan BT Treiberinstallation mit Finish beenden.....	106
Abbildung 10-14: Sparklan BT Treiberinstallation Computer-Neustart ausführen.....	107

Abbildung 10-15: WCU Icon auf dem Desktop	112
Abbildung 10-16: WCU-Hauptfenster, Admin Login	113
Abbildung 10-17: Anmeldefenster WCU-Administrator	114
Abbildung 10-18: WCU-Administrator Schaltflächen	114
Abbildung 10-19: WLAN Client Manager - Check License	115
Abbildung 10-20: WLAN Client Manager - Infoanzeige über vorhandene Lizenz	116
Abbildung 10-21: Funktion Browse nearby wireless networks.....	116
Abbildung 10-22: Advanced Security Settings	117
Abbildung 10-23: Dialog Connection when the network is in range	117
Abbildung 10-24: Security settings - network authentication methods.....	119
Abbildung 10-25: Security settings – Advanced settings (Cisco: Leap).....	119
Abbildung 10-26: Security settings – LEAP properties	120
Abbildung 10-27: Wireless Network properties Dialog	120
Abbildung 10-28: Dialog „Create new profile“	121
Abbildung 10-29: Netzwerk-Verbindung ist aufgebaut	122
Abbildung 10-30: Dialog „General“ im Roam Management Menü	123
Abbildung 10-31: Dialog „Roaming“ im Roam Management Menü.....	124
Abbildung 10-32: Roam Management – Choose Band and Channels.....	126
Abbildung 10-33: Dialog „Radio“ im Roam Management Menü.....	128
Abbildung 10-34: Adapter-Dialog in Roam Management Menü.....	129
Abbildung 10-35: WLAN Client Manager Funktion Import / Export starten	130
Abbildung 10-36: WLAN Client Manager Funktion Import / Export Startdialog	131
Abbildung 10-37: WLAN Client Manager – Export Profiles in „OutputFile.txt“.....	131
Abbildung 10-38: WLAN Client Manager - Info-Box Profiles exported.....	132
Abbildung 10-39: WLAN Client Manager - „OutputFile.txt“-Datei importieren	132
Abbildung 10-40: WLAN Client Manager - Info-Box Profiles imported.....	132
Abbildung 10-41: „Auto“ Import einer WLAN-Einstellungsdatei starten	133
Abbildung 10-42: Erfolgreicher „Auto“ Import einer WLAN-Einstellungsdatei	134
Abbildung 11-1: QUECTEL EC25 - Neue Verbindung/neues Netzwerk einrichten	138
Abbildung 11-2: QUECTEL EC25 - Verbindung mit dem Internet herstellen	139
Abbildung 11-3: QUECTEL EC25 – Wählverbindung.....	139
Abbildung 11-4: QUECTEL EC25 - Telefonnummer	140
Abbildung 11-5: QUECTEL EC25 - Vodafone Testverbindung.....	140
Abbildung 11-6: QUECTEL EC25 - Vodafone Testverbindung wählen	141
Abbildung 11-7: QUECTEL EC25 - Funktionstest GSM / GNSS	141
Abbildung 11-8: QUECTEL EC25 - Virtuelle COM-Ports.....	142
Abbildung 11-9: QUECTEL EC25 - NMEA Datenströme.....	143
Abbildung 12-1: VESA-Befestigungslochmuster an der DLT-V72 Rückseite.....	149
Abbildung 12-2: Montagebügel am DLT-V72	149
Abbildung 12-3: Scanner-Halterung am DLT-V72	150
Abbildung 13-1: Anschlüsse am Steckerblech unter der Kabelabdeckung	155
Abbildung 13-2: DLT-V72 Kabeldichtsatz	155
Abbildung 13-3: DLT-V72 Kabelabdeckung mit Schrauben	156
Abbildung 13-4: Dichtungsgummi in das Kabelfach eingelegt.....	157
Abbildung 13-5: Kabelabdeckung geschlossen und verschraubt	161
Abbildung 13-6: Druckausgleichselement	162
Abbildung 14-1: Akkufach oben am DLT-V72	164
Abbildung 14-2: Akkupack in das Akkufach einsetzen	166

Abbildung 14-3: SMALL-Tastatur.....	169
Abbildung 14-4: 24-er-Tastatur	169
Abbildung 14-5: Beispiele für Tastatur-Halterungen.....	169
Abbildung 14-6: Beispiel Scanner-Halterung.....	170
Abbildung 14-7: Beispiele Touch-Bedienstifte.....	171
Abbildung 16-1: Integrierte Tastatur - Befestigungsschrauben lösen	177
Abbildung 16-2: Integrierte Tastatur - Komponenten.....	178
Abbildung 16-3: Integrierte Tastatur - Position der Noppen.....	178
Abbildung 16-4: Integrierte Tastatur - Silikon-Tastaturmatte	179
Abbildung 16-5: Integrierte Tastatur - Tastatur-Gitter anbringen	179