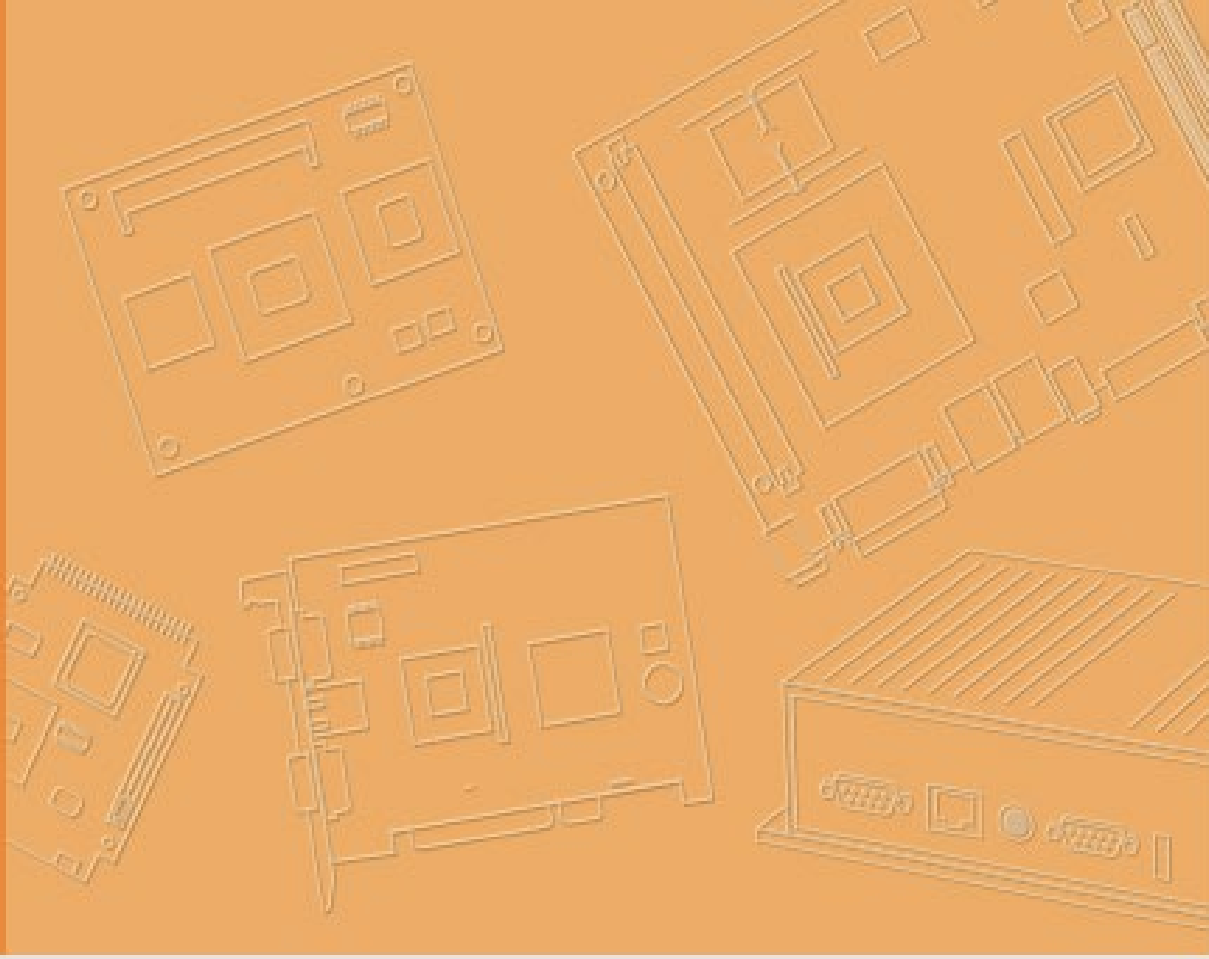
Handbuch



DLT-V73 Serie

Industrie-Computer

ADVANTECH



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

Handbuch-Version

Handbuch-Version: V2.30
Fertigstellung: 26. März 2025

Revisionshistorie

Version	Datum	Handbuch-Änderungen
V1.00	13. Juli 2023	Beschreibung DLT-V73 Serie Modelle DLT-V7310P/R, V7312P/R/D und V7312P+
V2.00	11. Juni 2024	Funkzulassung für Japan auf TELEC geändert MSuite ergänzt Scanner: Spannungsversorgung 5V oder 12V UEFI bei USB Recovery Stick ergänzt Link EU Konformitätserklärung korrigiert AddOn Module aktualisiert Akkupack-Leistungsdaten korrigiert Modell DLT-V7310D ergänzt Montagereihenfolge für Montagebügel und weiteres Zubehör entfernt Leistungsaufnahme Defroster ergänzt EU Konformitätserklärung bei Zertifikaten ergänzt
V2.10	23. Juli 2024	USB Type-C Kabellänge 90 cm ergänzt AddOn Module aktualisiert Funkzulassungen für WLAN und WWAN aktualisiert
V2.20	20. November 2024	Aktualisierung Lochtiefen bei VESA Bohrungen DLT-V7310D und DLT-V7312D bei EU Konformitätserklärung ergänzt Frequenz Tabelle aktualisiert WLAN Funkkarte Qualcomm WMX7205-0 ergänzt WWAN Funkkarte Quectel EM05-G ergänzt
V2.30	26. März 2025	Kabelabdeckung anbringen – Anweisungen aktualisiert Taoglas WLAN Antenne ergänzt Dichtgummi - Durchmesser der Kabeldurchgänge ergänzt

Copyright und Haftungsausschluss

Das Copyright für dieses Dokument sowie für die Software und Hardware, die zum Produkt gehören, liegt bei der Advantech Co., Ltd. 2025. 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.

USB Type-C® ist ein eingetragenes Warenzeichen von USB Implementers Forum.

DLT-V73 Industrie-Computer können mit oder ohne vorinstallierte Software ausgeliefert werden. Für Geräte mit vorinstallierter Software sind die zugehörigen Lizenzvereinbarungen zu beachten.

FreeRTOS™ ist ein eingetragenes Warenzeichen der Real Time Engineers Ltd (http://www.freertos.org).

Dieses Produkt verwendet FreeRTOS. FreeRTOS ist mit einer modifizierten GNU GPL lizensiert 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 114, 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 114, Taiwan, R.O.C.

The importer:
Advantech Europe B.V.
Science Park Eindhoven 5708, 5692ER, Son en Breugel, The Netherlands

Hereby, Advantech Co., Ltd. declares that the radio equipment type
DLT-V73XXXXXXXXXXXXXXX,
DLTV73XXXXXXXXXXXXXXX,
DLT-V7310PXXXXXXXXXXXXXXX,
DLT-V7312PXXXXXXXXXXXXXXX
DLT-V7310DXXXXXXXXXXXXXXX
DLT-V7312DXXXXXXXXXXXXXXX

(X=0-9, A-Z, a-z, Any character, “-” or blank)
is in compliance with Directive 2014/53/EU.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse abrufbar: EU Konformitätserklärung

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:

- DLT-V73 Industrie-Computer
- Kabelabdeckung, Kabeldichtsatz und Kabelbefestigungsmaterial
- Produkt-Unterlagen (gedrucktes Startup-Manual für DLT-V73, enthält Sicherheitshinweise und QuickStart-Anleitung) und evtl. „End User License Agreement“ zum bestellten Betriebssystem (optional)
- Optionales Zubehör (z.B. Akku, Adapterkabel Typ-C to USB 3.0A (Kabellänge 90 cm), Stromversorgungskabel)

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 12

1.1. Informationen zu den DLT-V73-Handbüchern 13
1.1.1. Handbücher für alle DLT-V73-Modelle 13
1.1.2. Weitere verfügbare Handbücher 14
1.1.3. Verwendete Abkürzungen 14
1.1.4. Gestaltungselemente in den Handbüchern 15
1.1.5. Konventionen für Textgestaltung 16

2. Sicherheitskapitel 17

2.1. Bitte lesen und beachten 18
2.2. Anforderung an das Inbetriebnahme- und Bedienungspersonal 18
2.3. Akkupack-Sicherheit 19
2.4. Strahlenemission 21
2.5. Hinweise zur sicheren Montage 22
2.6. Hinweise zur sicheren elektrischen Installation 23
2.7. Sicherheit im laufenden Arbeitsbetrieb 24
2.8. Regelmäßige Wartung 25
2.9. Reparaturen, Modifikationen 25
2.10. Recycling-Information 26

3. Funktionsbeschreibung 27

3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung 28
3.2. Gerät sachgemäß montieren, bedienen, warten 29
3.3. Geräte-Identifikation: Label am Gerät 29

4. Auspacken, Lagerung 30

4.1. Lieferumfang 31
4.2. Auspacken 31
4.3. Transportieren 31
4.4. Lagerung 32

5. Technische Daten – Gerät 33

5.1. Allgemein 34
5.2. Umgebungsbedingungen 37
5.3. Geräte-Abmessungen 39
5.3.1. DLT-V7310 P, R, D 39
5.3.2. DLT-V7312 P, R, D 39
5.3.3. DLT-V7312 P+ 40
5.3.4. VESA-Bohrungen 40
5.4. Integriertes Netzteil, Stromversorgungskabel (optional) 41
5.4.1. Gleichspannungsversorgungsanschluss 43
5.4.2. Stromversorgungskabel 44

6. Technische Daten – Funk 45

6.1. Identifikation der Funk-Ausstattung 46
6.2. WLAN Funkkarten (optional) 48
6.2.1. Funkkarte für WLAN: Intel 6E (AX210.NGWG.II) 48
6.2.2. Funkkarte für WLAN: Qualcomm WMX7205-0 49
6.3. WWAN Funkkarten (optional) 50
6.3.1. Funkkarte für WWAN: QUECTEL EM06-A/E 50
6.3.2. Funkkarte für WWAN: QUECTEL EM05-G (Global) 50
6.4. Antennen (optional) 51
6.4.1. WLAN-Antennen 52
6.4.2. Externe WLAN-Antenne 53
6.4.3. Externe WWAN-Antenne 2G, 3G, 4G 54
6.4.4. Externe GPS Antenne 55
6.4.5. Bluetooth integriert (optional) 56

7. Schnittstellen 57

7.1. Anschlüsse unter der Kabelabdeckung 58
7.1.1. AddOn Module 62
7.1.2. Kabelabdeckung öffnen 71
7.2. Anschlüsse unter der Antennenkappe bzw. WLAN Diversity Antenne 72
7.2.1. WLAN-Antennenkappe IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax öffnen/schließen 74

8. Bedienung DLT-V73 77

8.1. Sicherheitshinweise 78
8.2. Den DLT-V73 ein-/ausschalten 79
8.3. Touchscreen bedienen 81
8.3.1. Multi-Touch-Fähigkeit 81
8.4. Bedienelemente 82
8.4.1. Geräterückseite DLT-V73 82
8.4.2. Gerätefront DLT-V7310 und DLT-V7312 83
8.4.3. Gerätefront DLT-V7312 P+ 84
8.5. Betriebszustand (LEDs) 85
8.6. Einsatz des DLT-V73 mit USV 86
8.7. Integrierter Lautsprecher, Sound 87

9. Allgemeine Gerätekonfiguration 88

9.1. Betriebssysteme (optional) 89
9.2. MS Windows (optional) 89
9.2.1. Allgemeines 89
9.2.2. Front-Tasten, Abschaltautomatik etc. konfigurieren 90
9.2.3. Energieoptionen und Akkupack-Lebensdauer 90
9.3. Linux (optional) 91
9.4. Abschaltautomatik 92
9.5. MSuite 93
9.5.1. MKeyboard 93
9.5.2. MTouch 94
9.5.3. MBlank 95
9.5.4. MPair 96

10. WLAN-Konfiguration 97

10.1. Sicherheitshinweise 98
10.2. Vorbereitungen ab Werk 99
10.3. Betriebssystem-spezifische Konfiguration 100
10.4. Kundenspezifische WLAN-Profile 100
10.5. Windows Zero Configuration (WZC) 101
10.6. Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiber 101
10.6.1. Einsatzbereich, Betriebssysteme 101
10.6.2. Treiber-Download 102
10.6.3. Nach Image Neuinstallation: Treiberinstallation 102
10.6.4. „Standard“ Treiberinstallation Win10IoTEnt / Win11IoTEnt 103
10.6.5. Intel 6E (AX210.NGWG.II) „Roaming“ Einstellung 106
10.7. Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiber 108
10.7.1. Einsatzbereich, Betriebssysteme 108
10.7.2. Treiber-Download 108
10.7.3. Nach Image Neuinstallation: Treiberinstallation 108
10.7.4. „Standard“ Treiberinstallation Win10IoTEnt / Win11IoTEnt 109

11. WWAN-Konfiguration 113

11.1. Sicherheitshinweise 114
11.2. Vorbereitungen ab Werk 115
11.3. SIM-Karte für WWAN (kundenspezifisch) und M2M SIM) 116
11.4. Konfiguration Funkkarte QUECTEL EM05/EM06 117
11.4.1. Treiber-Download 117
11.4.2. „Standard“ Treiberinstallation Win10IoTEnt / Win11IoTEnt 118
11.4.3. Trouble Shooting 126

12. NFC Near Field Communication 130

12.1. Technologie 131
12.2. Mögliche Verwendungszecke 131
12.3. Vorinstallierte Software 132

13. Mechanische Montage 133

13.1. Sicherheitshinweise 134
13.2. Übersicht: Empfohlene Reihenfolge bei der Montage 134
13.2.1. DLT-V73 am Einsatzort montieren 135
13.2.2. Elektrisch isolierte Montage des DLT-V73 136
13.2.3. Zubehör am DLT-V73 befestigen 137
13.2.4. VESA Befestigungslochmuster 138
13.2.5. Montagebügel am DLT-V73 befestigen 139
13.2.6. Zubehör am DLT-V73 befestigen 141

14. Elektrische Installation 142

14.1. Sicherheitshinweise 143
14.1.1. Trennvorrichtung und NOT-Aus-Schalter 143
14.1.2. Stromversorgungskabel und Sicherungen 144
14.1.3. Potentialverhältnisse beachten 145
14.2. Vorbereitungen 146
14.2.1. Benötigtes Material 146

14.3. Vorgehensweise ... 148
14.3.1. Dichtungsgummi in das Kabelfach einlegen ... 148
14.3.2. Einwandfreie elektrische Verbindung sicherstellen ... 149
14.3.3. Stromversorgungskabel anstecken und anschrauben ... 150
14.3.4. Stromversorgungskabel an Zugentlastungsschiene befestigen ... 151
14.3.5. USB-, Ethernet- und COM-Kabel anschließen ... 152
14.3.6. Unbenutzte Kabeldurchgänge verschließen ... 153
14.3.7. Kabelabdeckung anbringen ... 153
14.4. Druckausgleichselement ... 154

15. Optionale Gerätemodule ... 155
15.1. Integrierte USV (optional) ... 156
15.1.1. Akkupack Leistungsdaten ... 156
15.1.2. Akkupack laden ... 157
15.1.3. Akkupack wechseln/ersetzen (Taiwan Anjie Electronics Antenne) ... 158
15.1.4. Akkupack wechseln/ersetzen (Taoglas Antenne) ... 161
15.2. Screen-Defroster (optional) ... 164
15.3. USB recovery stick UEFI (optional) ... 165
15.4. Tastaturen und Halterungen (optional) ... 166
15.5. Scanner und Halterungen (optional) ... 167
15.6. Touch-Bedienstifte (optional) ... 168
15.7. Bildschirmschutzfolie (optional) ... 169

16. Reparaturen, Modifikationen ... 170
16.1. Autorisierte Advantech Service Center ... 171

17. Wartung ... 172
17.1. Regelmäßige Instandhaltung ... 173
17.1.1. Allgemein ... 173
17.1.2. Gerät reinigen ... 173
17.1.3. Geräte im Fahrzeugeinsatz ... 173
17.2. Akkupack ersetzen ... 174
17.3. Bildschirmschutzfolie ersetzen ... 174

18. Störungen, Fehlerbehebung ... 175

19. Richtlinien und Zertifikate ... 178
19.1. Vereinfachte EU-Konformitätserklärung (Original-Wortlaut) ... 179
19.2. Niederspannungsrichtlinien ... 181
19.3. EMV-Richtlinien ... 181
19.3.1. Geschirmte Komponenten ... 181
19.3.2. EMV EU ... 181
19.3.3. USA/CANADA: FCC Part 15 Statement ... 182
19.3.4. ICES Kanada ... 184
19.4. Europa: RoHS-Richtlinie ... 184
19.5. RED (Radio Equipment Directive) 2014/53/EU ... 185
19.6. CE-Kennzeichnung ... 186
19.7. China: RoHS-Richtlinie ... 187

20. Formblatt für Geräte-Rücksendung 188

21. Abbildungsverzeichnis 189

1. Einführung

1.1. Informationen zu den DLT-V73-Handbüchern

HINWEIS *Beachten Sie die DLT-V73-Handbücher, denn sie helfen Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des DLT-V73 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-V73-Modelle

Folgende Handbücher gelten für alle Gerätevarianten der DLT-V73 Serie:

	Inhalt	**Zielgruppe**	**Verfügbarkeit**
Startup Manual	Sicherheitshinweise; Erste Inbetriebnahme: mechanische Montage und elektrische Installation	Qualifizierte Fachkraft	Gedruckt, liegen dem DLT-V73 bei
Handbuch	Vollständige Gebrauchsanleitung	Qualifizierte Fachkraft	PDF-Datei auf unseren Websites

Geltungsbereich:

- DLT-V7310 P (PCAP-Touch)
- DLT-V7310 R (Resistiv-Touch)
- DLT-V7310 D (Defroster Resistiv-Touch)
- DLT-V7312 P (PCAP-Touch)
- DLT-V7312 R (Resistiv-Touch)
- DLT-V7312 D (Defroster Resistiv-Touch)
- DLT-V7312 P+ (PCAP-Touch)

1.1.2. Weitere verfügbare Handbücher

Handbuch	Inhalt	OS	Zielgruppe	Verfügbarkeit
MDevice	Konfigurations-beschreibung	MS Windows	Qualifizierte Fachkraft	PDF-Datei auf unseren Websites www.advantech.com
MKeyboard	Konfigurations-beschreibung	MS Windows	Qualifizierte Fachkraft	PDF-Datei auf unseren Websites www.advantech.com
ADV Linux	Betriebssystem und Konfiguration	Linux	Qualifizierte Fachkraft	Auf Anfrage, bitte kontaktieren Sie unsere Technische Kundenunterstützung

1.1.3. Verwendete Abkürzungen

Begriff	Abkürzung
Lithium-Ionen Akkupack	Akkupack
MS Windows	MS Win
MS Windows 10 IoT Enterprise LTSC	Win10IoTEnt
MS Windows 11 IoT Enterprise	Win11IoTEnt
Betriebssystem = Operating System	OS
Projiziert-kapazitiv	PCAP
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	• Teil 1 • Teil 2
Anweisungen	Nummeriert	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 *kursiv und unterstrichen*	Beachten Sie dazu auch Kapitel *1.1 Beispiele*
Programme, Dateinamen, Verzeichnisse	In Anführungszeichen	Die Datei “quectel.exe“ … Im Verzeichnis “C:/Program Files”
Links	Unterstrichen, blau	Website https://advantech.com

2. Sicherheitskapitel

2.1. Bitte lesen und beachten

Diese Sicherheitshinweise gelten für alle Modelle der DLT-V73 Serie: Für DLT-V7310, DLT-V7312 und DLT-V7312P+ 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.

Lesen und beachten Sie vor Inbetriebnahme und Verwendung des DLT-V73 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-V73 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-V73 z.B. unsachgemäß auf Fahrzeugen montiert, kann dies zu schweren Unfällen führen.
- Elektronische Arbeiten am DLT-V73 müssen durch Elektronik-Fachkräfte erfolgen, es besteht Stromschlaggefahr z.B. beim Anschluss an die Stromversorgung.
- Für den DLT-V73 mit integrierter Unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV) ist Sachkenntnis über den Umgang mit Lithium-Ionen-Akkupacks erforderlich.

Bedienung

Benutzer des DLT-V73 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-V73 ist optional mit einer integrierten, unterbrechungsfreien Stromversorgung (kurz: USV) erhältlich. Der Lithium-Ionen-Akkupack (kurz Akkupack) der USV befindet sich im Akkufach, oben am Gerät unter der Antennenhalterung.



Abbildung 2-1: Akkufach oben am DLT-V73

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-V73 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, klaren 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-V73 verbaut ist.

Den DLT-V73 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-V73 eingesetzt, erlischt jegliche Gewährleistung für dieses Gerät.
2. Die Akkupacks müssen für den DLT-V73 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-V73 auf.

2.4. Strahlenemission

Gilt nur für Geräte mit Funkausstattung: Gefahr durch Strahlenemission.

DLT-V73-Geräte mit Funkausstattung strahlen Hochfrequenz-Energie (kurz: HF) ab.

Um Personen und Haustiere vor HF-Strahlung zu schützen:

1. Montieren Sie den DLT-V73 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-V73 diesen Mindestabstand einhalten.
3. Hochfrequenz-Energie kann technische Geräte stören, daher den DLT-V73 nicht in der Nähe von Herzschrittmachern oder anderen medizinischen Geräten benutzen.
4. Den DLT-V73 ausschließlich mit Funkmodulen betreiben, die vom Hersteller für dieses Gerät zugelassen wurden.
5. Stellen Sie sicher, dass die Sendeleistung und die Funkfrequenz des DLT-V73 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-V73 sicher gestellt sein. Informationen dazu bieten die Regulierungsbehörden des jeweiligen Landes.

Jegliche Modifikationen an der DLT-V73-Funkausstattung, denen nicht ausdrücklich durch die für die Einhaltung verantwortliche Seite zugestimmt wurde, können zum Verlust der Betriebserlaubnis für dieses Gerät führen.

2.5. Hinweise zur sicheren Montage

Während der Montagearbeiten

Der DLT-V73 kann herunterfallen und durch sein Gewicht Verletzungen verursachen.

1. Für Montagearbeiten eine zweite Person hinzuziehen.
2. DLT-V73 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-V73 kann scharfkantig sein und Schnittverletzungen verursachen.

1. DLT-V73 nicht am Zugentlastungsblech anfassen.

Auswahl der Montageposition und Einbauumgebung

1. Die Installationshöhe des DLT-V73 darf 2 m nicht überschreiten.
2. Bei Auswahl der Montageposition die ergonomische Bedienbarkeit des DLT-V73 berücksichtigen.
3. Den DLT-V73 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 Einbauumgebung beachten, sie darf nicht zu einem geschlossenen System führen, denn das Kühlkonzept des DLT-V73 erfordert die Zufuhr von Frischluft. Ohne Frischluftzufuhr kann der DLT-V73 überhitzen und irreparabel beschädigt werden.

Speziell auf Fahrzeugen (Stapler etc.)

1. Den DLT-V73 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-V73 nicht in Betrieb nehmen, wenn er Schäden aufweist.
2. DLT-V73 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-V73 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-V73 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:
   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-V73 umgehend zur Reparatur einschicken.

2.7. Sicherheit im laufenden Arbeitsbetrieb

Allgemein

WICHTIG: Benutzer des DLT-V73 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-V73 nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
2. Schalten Sie den DLT-V73 aus, wenn er sich in der Nähe von Tankstellen, Treibstofflagern, chemischen Anlagen etc. befindet.
3. Schalten Sie den DLT-V73 aus, bevor Sie die Schnittstellen unter der Antenne verwenden.
4. Schalten Sie den DLT-V73 aus, bevor Sie den Akkupack tauschen.

Beim Einsatz des DLT-V73 auf Fahrzeugen gilt:

Der Fahrzeuglenker darf den DLT-V73 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-V73 von der Fahrzeugbatterie getrennt sein oder es muss sichergestellt sein, dass die maximal zulässige Eingangsspannung des DLT-V73 nicht überschritten wird.

2.8. Regelmäßige Wartung

Beachten Sie dazu das Handbuch-Kapitel *17 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)
- WLAN Diversity Antenne demontieren (z.B. um den Akku zu tauschen)
- Kabelabdeckung öffnen/schließen

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 Peripheriegräte

Zubehör und Peripheriegräte dürfen nur dann an- oder eingebaut werden, wenn sie ausdrücklich von Advantech für den jeweiligen DLT-V73 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-V73 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-V73 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-V73 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-V73 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-V73 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-V73 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-V73 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 (Unfallverhütungs-vorschriften, Arbeitsschutz) sind einzuhalten.

3.3. Geräte-Identifikation: Label am Gerät

Alle Label auf der Rückseite des DLT-V73 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 Auslieferpakets komplett und unbeschädigt ist. Kontaktieren Sie Ihren Händler, falls die Komponenten unvollständig oder beschädigt sind:

- DLT-V73 Industrie-Computer
- Kabelabdeckung, Kabeldichtsatz und Kabelbefestigungsmaterial
- Produkt-Unterlagen (gedrucktes Startup-Manual für DLT-V73, enthält Sicherheitshinweise und QuickStart-Anleitung) und evtl. „End User License Agreement“ zum bestellten Betriebssystem (optional)
- Optionales Zubehör (z.B. Akku, Adapterkabel Typ-C to USB 3.0A (Kabellänge 90 cm), Stromversorgungskabel)

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-V73 kann herunterfallen und durch sein Gewicht Verletzungen verursachen.
Die Zugentlastungsschiene kann scharfkantig sein und Schnittverletzungen verursachen.

1. *DLT-V73 stets mit beiden Händen am Gehäuse fassen.*
2. *Keinesfalls die Antennenkappe als Trage-Griff verwenden, sie kann durch die Gewichtsbelastung brechen.*
3. *DLT-V73 nicht am Zugentlastungsblech anfassen.*
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-V73 Datenblättern auf unseren Websites.



CPU

CPU Generation Cache	Intel® Core™ i5-1145GRE quad-core, 1.5 GHz Intel® Celeron® 6305E dual-core 1.8 GHz Tiger Lake 8 MB Smart Cache
RAM	8/16 GB RAM DDR4 3200 MHz memory bus speed
BIOS	AMI Aptio, compliance UEFI 2.7.0; core version 5.0.1.9
Real time clock	Echtzeituhr mit bis zu 5 Jahren Gangreserve
CFast	128 GB oder 256 GB CFast Speicherkarte

Gewicht (ohne Zubehör, Antenne, USV), Material

DLT-V7310 P / R / D	ca. 4,0 kg
DLT-V7312 P / R / D	ca. 4,8 kg
DLT-V7312 P+	ca. 4,6 kg
Akkupack	ca. 0,15 kg
Material	Stabiles Aluminium-Gussgehäuse, ESD-geschützt

Display

DLT-V7310	10.4" XGA Farb-TFT 1024 x 768 Auflösung 500 cd/m² Helligkeit
DLT-V7312	12.1" XGA Farb-TFT 1024 x 768 Auflösung 600 cd/m² Helligkeit
DLT-V7312 P+	12.1" XGA Farb-TFT 1024 x 768 Auflösung 600 cd/m² Helligkeit

Das LC-Display der DLT-V73 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-V73 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	Optical bonding
Oberfläche	Stift-Härte: ≥3H bei 750 g / 45°, erfüllt die ASTM D3363 Chemisch gehärtetes Glas DLT-V7310 R/D, DLT-V7312 R/D
Widerstandsfähigkeit	IK-Stoßfestigkeitsgrad IK08
Mechanische Beständigkeit	Tippen: > 10 Million mal mit Gummiprüfstift
Reinigung	Verwenden Sie ein neutrales Reinigungsmittel oder Methylalkohol (CH3OH) auf einem sauberen, weichen Tuch um die Oberfläche der Platte zu reinigen. Vermeiden Sie die Verwendung von chemischen Lösungsmitteln, Säuren oder Laugen. Fremdkörper und Abdrücke, die abgewischt werden können, fallen nicht unter die Spezifikationen und können ignoriert werden.

Touchscreen projiziert-kapazitiv (PCAP)

Typ	Projiziert-kapazitiver Touchscreen
Aufbau	Optical bonding
Oberfläche	Stift-Härte: ≦7H bei 750 g / 45°, erfüllt die ASTM D3363 Chemisch entspiegeltes Glas: DLT-V7310 P, DLT-V7312 P, DLT-V7312 P+: Glanzwert 85 ± 10 (Angaben nach ISO 2813, 7668; ASTM D 523, D 2457; DIN 67539)
Widerstandsfähigkeit	IK-Stoßfestigkeitsgrad IK07
Mechan. Eigenschaften	Thermisch vorgespanntes, säurematttierten Floatglas
Reinigung	Verwenden Sie ein neutrales Reinigungsmittel oder Methylalkohol (CH3OH) auf einem sauberen, weichen Tuch um die Oberfläche der Platte zu reinigen. Vermeiden Sie die Verwendung von chemischen Lösungsmitteln, Säuren oder Laugen. Fremdkörper und Abdrücke, die abgewischt werden können, fallen nicht unter die Spezifikationen und können ignoriert werden.

5.2. Umgebungsbedingungen

DLT-V73 ohne integrierte USV

Betriebstemperatur	-30 bis +50 °C / -22 bis 122 °F Angabe gemäß EN 60068-2-1/2
Lagertemperatur	-30 bis +60 °C / -22 bis 140 °F Angabe gemäß EN 60068-2-1/2
Relative Feuchte	10% bis 90% bei 40 °C / 104 °F relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend; Angabe gemäß IEC 60068-2-3
Mechanische Vibrations- und Schockfestigkeit	Class 5M3 gemäß EN 60721-3-5 US Highway Truck nach MIL-STD 810F
IP-Schutzart	IP66 für: DLT-V7310 DLT-V7312 DLT-V7312 P+

DLT-V73 mit integrierter USV (optional)

Betriebstemperatur	-30 bis +50 °C / -22 bis 122 °F für DLT-V73 System -10 bis +30 °C / 14 bis 86 °F für USV Funktionalität Angabe gemäß EN 60068-2-1/2
Lagertemperatur	-20 bis +50 °C / -4 bis 122 °F Angabe gemäß EN 60068-2-1/2
Entladetemperatur	-10 bis +30 °C / 14 bis 86 °F (Umgebungstemperatur)
Ladetemperatur	-10 bis +30 °C / 14 bis 86 °F Gerät ist eingeschaltet 0 bis +30 °C / 32 bis 86 °F Gerät ist ausgeschaltet
Relative Feuchte	10% bis 90% bei 40 °C / 104 °F relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend; Angabe gemäß IEC 60068-2-3
Mechanische Vibrations- und Schockfestigkeit	Class 5M3 gemäß EN 60721-3-5 US Highway Truck nach MIL-STD 810F
IP-Schutzart	IP66 für: DLT-V7310 DLT-V7312 DLT-V7312 P+

HINWEIS



Wenn die CPU-Temperatur auf 85 °C ansteigt, wird die CPU gedrosselt um eine Überhitzung zu vermeiden.

Das Gerät kann ohne Sicherheitsbedenken von -30 bis +50 °C betrieben werden.

Die Funktion der USV kann nur im angegebenen Temperaturbereich gewährleistet werden.

Wenn die USV außerhalb der Temperaturspezifikationen betrieben wird, ist ein Datenverlust durch einen harten Shutdown möglich.

Wenn die Umgebungstemperatur höher als 30 °C ist, sind die Einstellungen des Windows Energiemanagements nicht mehr zuverlässig.

Es kann keine sichere Abschaltung garantiert werden, wenn die USV die Überbrückungszeit von 20 Minuten überschreitet.

5.3. Geräte-Abmessungen

5.3.1. DLT-V7310 P, R, D

Maße ohne Anbauten (in mm)

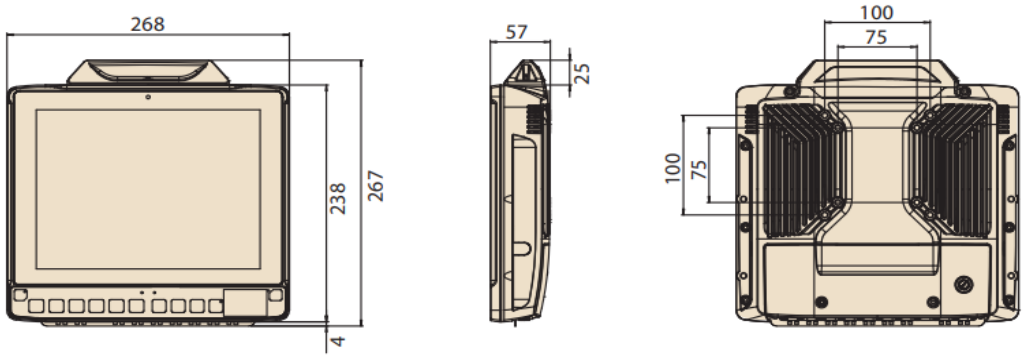


Abbildung 5-1: Abmessungen DLT-V7310 P, R, D (in mm)

5.3.2. DLT-V7312 P, R, D

Maße ohne Anbauten (in mm)

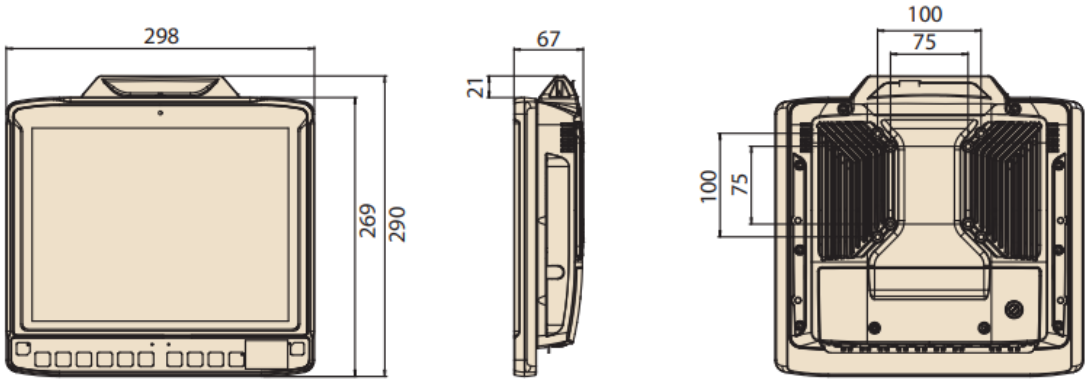


Abbildung 5-2: Abmessungen DLT-V7312 P, R, D (in mm)

5.3.3. DLT-V7312 P+

Maße ohne Anbauten (in mm)

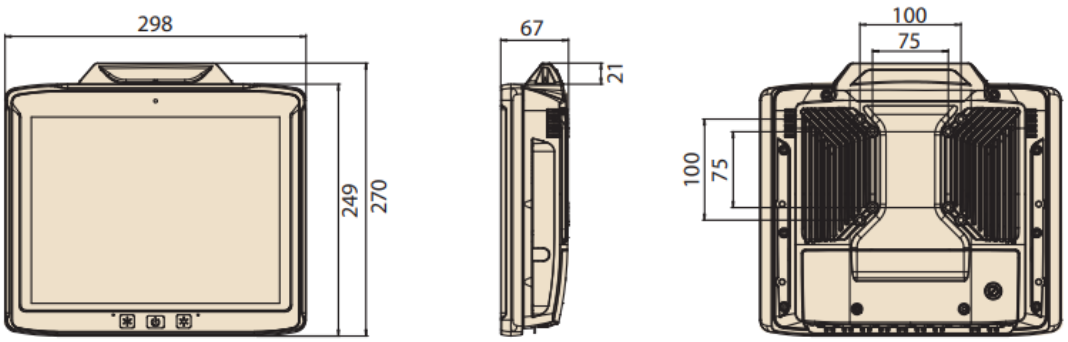


Abbildung 5-3: Abmessungen DLT-V7312 P+ (in mm)

5.3.4. VESA-Bohrungen

Auf der Rückseite des DLT-V73 befindet sich ein VESA-kompatibles Befestigungslochmuster mit Abstand 75 x 75 mm und 100 x 100 mm. Hier können VESA-kompatible Halterungen angebracht werden, um den DLT-V73 am Einsatzort zu montieren.

Die Gewindetiefe der Befestigungslochmuster beträgt:

Lochtiefe M6 x 6mm für 75 x 75 mm

Lochtiefe M6 x 8mm für 100 x 100mm

Bitte beachten Sie die Montageinformationen im Handbuch-Kapitel

13.2.4 VESA Befestigungslochmuster VESA

5.4. Integriertes Netzteil, Stromversorgungskabel (optional)

Der DLT-V73 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. Das Stromversorgungskabel ist optional verfügbar.

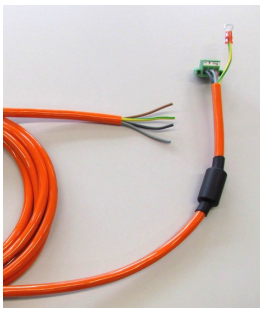


Abbildung 5-4: DC Stromversorgungskabel mit Phoenix-Kontakt-Stecker

Stromversorgung	
Gleichspannungsnetzteil 12/24/48 VDC (Weitbereichsnetzteil) 60 W / 80 W intern	12/24/48 VDC nominal Galvanisch getrennt Widersteht 2 kV Burst Volle Ausgangsleistung des 12/24/48 VDC Netzteils für jeweils 20 Sekunden: Bei 9 V: 60 W
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)
Maximale Eingangsleistung	71 W (+10 bis +70 °C Geräte-Innentemperatur) bzw. 95 W (-30 bis +10 °C Geräte-Innentemperatur)
Nennstrom	8,4 A
Maximalstrom	11,2 A

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

Leistungsaufnahme

DLT-V7310 / DLT-V7312 / DLT-V7312P+	
PCAP / Resistive	
Celeron®	Typisch 25 W; Standby typisch 1 W
Core™ i5	Typisch 30 W, Standby typisch 1 W
DLT-V7310 / DLT-V7312 Defroster	Defroster Funktion ist an
Celeron®	
Core™ i5	Typisch 55 W; Standby typisch 1 W
	Typisch 60 W, Standby typisch 1 W

Netzteilsicherungen

Die Sicherung des Netzteils ist im inneren des Gerätes angebracht und von aussen nicht zugänglich. Das Netzteil ist mit einer 16 AT Sicherung ausgestattet.

Bei Problemen wenden Sie sich bitte an unseren Helpdesk.

5.4.1. Gleichspannungsversorgungsanschluss

Ausführung: Phoenix Combicon, 3pol.

Ansicht von außen:

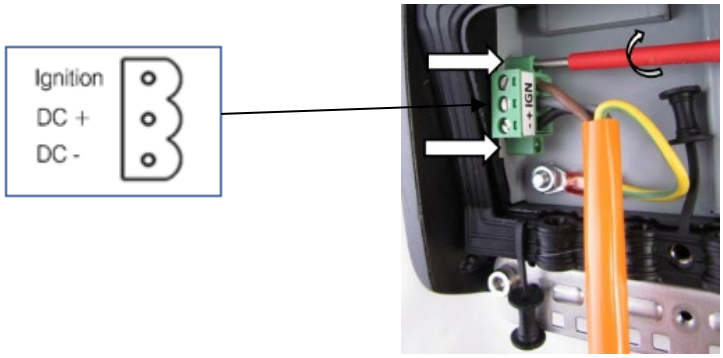


Abbildung 5-5: Gleichspannungs-Steckverbinder mit Stecker-Detailansicht

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-V73 mit mindestens 1 W zu versorgen.

Die Referenz dieses Signals ist DC-.

5.4.2. Stromversorgungskabel

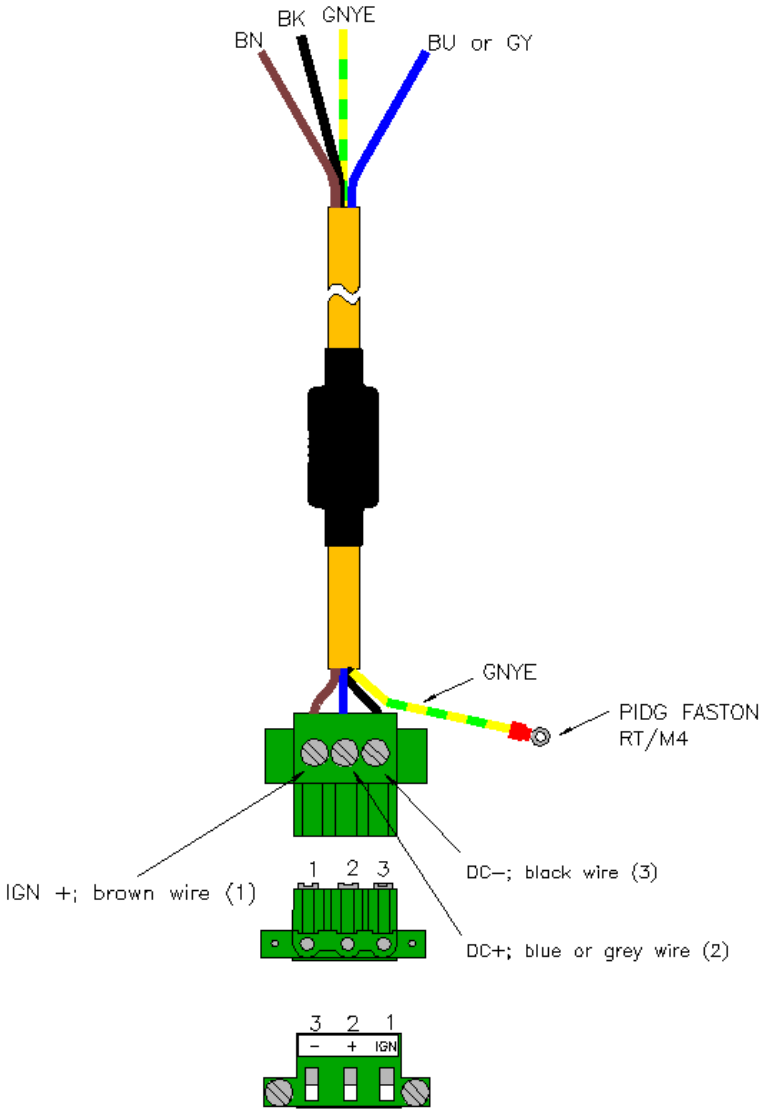


Abbildung 5-6: Stromversorgungskabel, Belegung

6. Technische Daten – Funk

6.1. Identifikation der Funk-Ausstattung

Der DLT-V73 bietet zahlreiche Funk-Ausstattungsvarianten für WLAN, WWAN, GNSS und Bluetooth. Diese sind optional verfügbar und nicht im Standard-Lieferumfang des DLT-V73 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-V73 darf ausschließlich mit den hier in diesem Abschnitt beschriebenen Funkmodulen eingesetzt werden.

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

Beschränkungen der Verwendung

Dieses Produkt darf in den folgenden europäischen Mitgliedsstaaten mit den folgenden Einschränkungen verwendet werden. Für Produkte, die im Frequenzband 5,150 bis 5,350 GHz arbeiten, dürfen drahtlose Zugangssysteme (WAS), einschließlich lokaler Funknetze (RLANs), nur in Innenräumen verwendet werden.

	AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES
	FI	FR	HR	HU	IE	IS	IT	LI	LT	LU	LV
	MT	NL	NO	PL	PT	RO	SE	SI	SK	TR	UK (NI)

Wireless Modulation

BPSK/QPSK/16QAM/64QAM/256QAM/1024QAM/DBPSK/DQPSK/CCKGFSKπ/4-DQPSK,8DPSK

Frequenz Tabelle

	Band	Frequenz	Max. Power
BT	BR	2400-2483.5MHz	8.3 ± 2dbm
BLE	Bluetooth® Low Eng.(LR125k)	2400-2483.5MHz	6.5 ± 1.5dbm
GNSS	GPS/Galileo/QZSS	1575.42±1.023MHz	-
GNSS	GLONASS	1597.5 - 1605.8MHz	-
GNSS	BeiDou/Compass	1561.098±2.046MHz	-
LTE	LTE-FDD B1	1920 – 1980MHz	23±2dBm
LTE	LTE-FDD B3	1710 – 1785MHz	23±2dBm
LTE	LTE-FDD B5	824 – 849MHz	23±2dBm
LTE	LTE-FDD B7	2500 – 2570MHz	23±2dBm
LTE	LTE-FDD B8	880 – 915MHz	23±2dBm
LTE	LTE-FDD B20	832 – 862MHz	23±2dBm
LTE	LTE-FDD B28	703 – 748MHz	23±2dBm
LTE	LTE-FDD B32	1452 – 1496MHz	23±2dBm
LTE	LTE-TDD B38	2570 – 2620MHz	23±2dBm
LTE	LTE-TDD B40	2300 – 2400MHz	23±2dBm
LTE	LTE-TDD B41	2496 – 2690MHz	23±2dBm
WCDMA	WCDMA B1	1920 - 1980MHz	23+1/-3dBm
WCDMA	WCDMA B3	1710 - 1785MHz	23+1/-3dBm
WCDMA	WCDMA B5	824 - 849MHz	24+1/-3dBm
WCDMA	WCDMA B8	880 - 915MHz	24+1/-3dBm
WiFi 2.4	2.4G WiFi 802.11b	2412-2472MHz | 20MHz(LB)	15 ± 1.0dbm
WiFi 2.4	2.4G WiFi 802.11g/n	2412-2472MHz | 20MHz(LB)	17 ± 1.0dbm
WiFi 2.4	2.4G WiFi 802.11ax	2412-2472MHz | 20MHz(LB)	17 ± 1.0dbm
NFC	NFC	13.56MHz	-35.93dBuA/m
WiFi 5	5G WiFi 802.11a	5180-5500 | 20MHz(HB)	17± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11n	5180-5580 | 20MHz(HB)	18± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ac	5200-5500 | 20MHz(HB)	17± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ax	5180-5320 | 20MHz(HB)	17± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11n	5190-5510 | 40MHz(HB)	19± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ac	5230-5510 | 40MHz(HB)	19± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ax	5190-5510 | 40MHz(HB)	18± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ac	5210-5530 | 80MHz(HB)	18± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ax	5210-5690 | 80MHz(HB)	18± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ac	5250-5570 | 160MHz(HB)	19± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ax	5250-5570 | 160MHz(HB)	19± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11a	5745-5825 | 20MHz(HB)	7± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11n	5755-5795 | 20MHz(HB)	8± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ac	5745-5825 | 20MHz(HB)	8± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ax	5745-5825 | 20MHz(HB)	8± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11n	5755-5795 | 40MHz(HB)	9± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ac	5755-5795 | 40MHz(HB)	9± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ax	5755-5795 | 40MHz(HB)	9± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ac	5775 | 160MHz(HB)	9± 1.0dbm
WiFi 5	5G WiFi 802.11ax	5775 | 160MHz(HB)	9± 1.0dbm
WiFi 6/6E	6G WiFi 802.11ax	5955-6675| 20MHz(UHB)	19dbm ±1dBm
WiFi 6/6E	6G WiFi 802.11ax	5965-6685 | 40MHz(UHB)	18dbm ±1dBm
WiFi 6/6E	6G WiFi 802.11ax	5985-6705 | 80MHz(UHB)	19dbm ±1dBm
WiFi 6/6E	6G WiFi 802.11ax	6025-6665| 160MHz(UHB)	16dbm ±1dBm

6.2. WLAN Funkkarten (optional)

6.2.1. Funkkarte für WLAN: Intel 6E (AX210.NGWG.II)

Intel 6E AX210.NGWG.II	
Kartentyp	WLAN PCIe Half-Mini Card
Technologie	WLAN IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax Bluetooth 5.3 (beide unterstützt durch eine Antenne)
FCC ID	PD9AX210NG
IC ID	1000M-AX210NG
Unterstütze Standards	WLAN IEEE802.11 a/b/d/e/g/h/i/k/n/r/u/v/w/ac/ax
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	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
Maximale TX power	200 mW / 23 dBm

6.2.2. Funkkarte für WLAN: Qualcomm WMX7205-0

Qualcomm WMX7205-0	
Kartentyp	WLAN PCIe Half-Mini Card
Technologie	WLAN IEEE802.11 a/b/g/n/ac/ax Bluetooth 5.3 (beide unterstützt durch eine Antenne)
FCC ID	2A3G3-WMX720X
CE RED ID	E1177-221911
IC ID	CS34784
Unterstütze Standards	WLAN IEEE802.11 a/b/d/e/g/h/i/k/n/r/u/v/w/ac/ax
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	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
Maximale TX power	200 mW / 23 dBm

6.3. WWAN Funkkarten (optional)

6.3.1. Funkkarte für WWAN: QUECTEL EM06-A/E

USA: Quectel -EM06-A
Europa / Korea: Quectel EM06-E

Kartentyp	WWAN PCIe Full-Mini Card
Technologie	WWAN 3G, 4G cellular bands, broadband IoT/M2M, LTE Cat 6 (EM06) und GNSS
FCC ID	XMR201906EM06A (China ausgeschlossen)
Maximale TX power	Class 3 (23dBm±2dB) für LTE FDD Class 3 (23dBm±2dB) für LTE TDD Class 3 (24dBm+1/-3dB) für WCDMA
Anbieter	EM06-A: North America: Verizon/AT&T/Sprint/T-Mobile EM06-E: Europe: Deutsche Telekom Australia: Telstra
GPS	GPS/GLONASS/BeiDou (Compass)/Galileo/QZSS (Optional)

6.3.2. Funkkarte für WWAN: QUECTEL EM05-G (Global)

Global: Quectel EM05-G

Kartentyp	WWAN PCIe Full-Mini Card
Technologie	WWAN 3G, 4G cellular bands, broadband IoT/M2M, LTE Cat 4 (EM05) und GNSS
FCC ID	XMR2021EM05G
CE RED ID	E1177-221968
IC ID	10224A-2021EM05G
UKCA ID	U1177-221659
Maximale TX power	Class 3 (23dBm±2dB) für LTE FDD Class 3 (23dBm±2dB) für LTE TDD Class 3 (24dBm+1/-3dB) für WCDMA
Carrier	Europe: Vodafone/Swisscom/EE America: Verizon/AT&T/T-Mobile China: China Telecom/China Mobile/China Unicom Japan: NTT DOCOMO/Softbank/KDDI
GPS	GPS, GLONASS, BDS, Galileo, QZSS

6.4. Antennen (optional)

Antennentypen und RSSI für Taiwan Anjie Electronics Antenne:

Antenne	Antennengewinn	Typ
WLAN intern MPA.29.A	2.4G < 3,22 dBi 5G < 5,54 dBi 6G < 5,81 dBi	PIF-Antenne (Planar Inverted F-Shaped Antenne)
WLAN extern 1399.17.0040	< 4,0 dBi	Fest montierte externe Antenne
WWAN extern TLS.01.305111	< 5,3 dBi	Fest montierte externe Antenne
GPS extern 1750001782	30 +- 4,5 dBi	Fest montierte externe Antenne

Antennentypen und RSSI für Taoglas Antenne:

Antenne	Antennengewinn	Typ
WLAN intern MPA.29.A	2.4G < 3,22 dBi 5G < 5,54 dBi 6G < 5,81 dBi	MIMO-Antenne (Multiple Input Multiple Output Antenne)
WLAN extern 1399.17.0040	< 4,0 dBi	Fest montierte externe Antenne
WWAN extern TLS.01.305111	< 5,3 dBi	Fest montierte externe Antenne
GPS extern 1750001782	30 +- 4,5 dBi	Fest montierte externe Antenne

6.4.1. WLAN-Antennen



Abbildung 6-1: WLAN-Antenne

Technische Daten für Taiwan Anjie Electronics Antenne

Einsatz	WLAN a/b/g/n/ac/ax Dual Band mit MRC Bluetooth (integriert über Funkkarte)
WLAN-Frequenzbereich	Band 1: 2400 bis 2480 MHz Band 2: 4900 bis 5850 MHz Band 3: 5925 bis 7125 MHz
Bluetooth- Eigenschaften	Siehe Kapitel *6.4.5 Bluetooth integriert* (optional)
Anzahl Antennen	2
Verfügbare Farbe	Blau
Typ	Rundstrahlantenne
Antennengewinn	Max. 5,81 dBi (ohne Verlust durch das Kabel)
Impedanz	50 Ω
Polarisation	Vertikal/Horizontal
Max. Sendeleistung	100 mW / 20 dBm
Kompatible WLAN-Funkkarten:	(siehe Kapitel *6.2 WLAN Funkkarten (optional).*

Technische Daten für Taoglas Antenne

Einsatz	WLAN a/b/g/n/ac/ax Dual Band mit MRC Bluetooth (integriert über Funkkarte)
WLAN-Frequenzbereich	Band 1: 2400 bis 2480 MHz Band 2: 4900 bis 5850 MHz Band 3: 5925 bis 7125 MHz
Bluetooth- Eigenschaften	Siehe Kapitel *6.4.5 Bluetooth integriert* (optional)
Anzahl Antennen	2
Verfügbare Farbe	Blau
Typ	Rundstrahlantenne
Antennengewinn	Max. 5,81 dBi (ohne Verlust durch das Kabel)
Impedanz	50 Ω
Polarisation	Linear
Max. Sendeleistung	100 mW / 20 dBm
Kompatible WLAN-Funkkarten:	(siehe Kapitel *6.2 WLAN Funkkarten (optional).*

6.4.2. Externe WLAN-Antenne



Abbildung 6-2: 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	Ø 86 x 43 mm (Ø 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
Kompatible WLAN-Funkkarten:	(siehe Kapitel *6.2 WLAN Funkkarten (optional).*

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



Abbildung 6-3: 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
Kompatible WWAN-Funkkarten:	(siehe Kapitel *6.3 WWAN Funkkarten (optional).*

6.4.4. Externe GPS Antenne



Abbildung 6-4: Externe GPS Antenne

Technische Daten

Befestigungsort	Für abgesetzte Montage z.B. auf dem Staplerdach
Frequenzbereich	Band 1: 1575.42 bis 1023 MHz
Anzahl Antennen	1
Typ	GPS Antenne
Antennengewinn	Band 1: Max. 4,5 dBi
Impedanz	50 Ω
Polarisation	Right-handed circular polarization (RHCP)
Abmessung	Ø 38 x 40,5 mm
Gewicht	105 g
Steckerbezeichnung	N-Type bzw. TNC N, Jack, female, bottom SMA-(M)Stecker für SMA-Buchse am Terminal
Lieferumfang	5 m Antennenkabel
Kompatible WWAN-Funkkarten:	(siehe Kapitel *6.3 WWAN Funkkarten (optional).*

6.4.5. Bluetooth integriert (optional)

Voraussetzung: Einsatz der Funkkarte **Intel 6E AX210.NGWG.II**

- Bluetooth Typ 5.3
- Standards: bis zu V5.3
- Übertragungsrate: bis zu 3 Mbps

HINWEIS

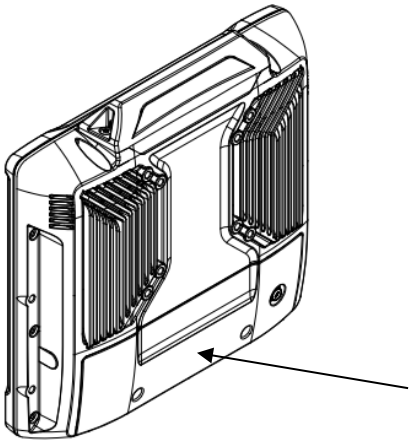


Für den vollständigen Bluetooth 5.3 SW Support benötigen Sie Windows Win10IoTEnt oder Win11IoTEnt.

Nähere Information für den Download des letzten verfügbaren Standard Intel Treibers erhalten Sie in Kapitel 10.6.2 Treiber-Download.

7. Schnittstellen

7.1. Anschlüsse unter der Kabelabdeckung



Kabelabdeckung

Anschlüsse am Steckerblech unter der Kabelabdeckung:

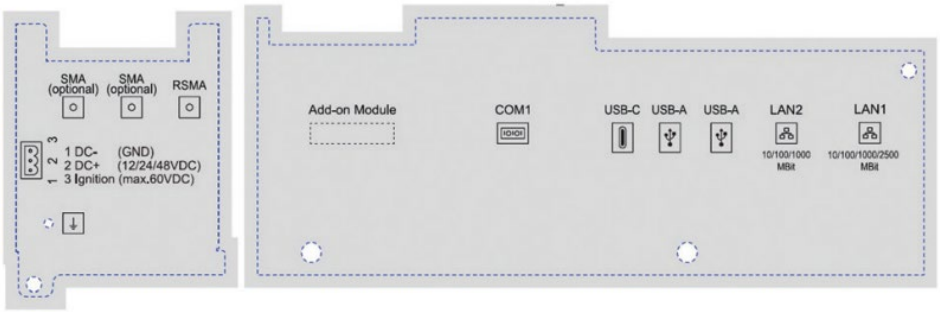


Abbildung 7-1: Anschlüsse am Steckerblech unter der Kabelabdeckung

Anschlussbelegung (von rechts nach links)

2 x RJ45	LAN1 Ethernet 10/100/1000/2500 MBit/s LAN2 Ethernet 10/100/1000 MBit/s
2 x USB Typ A 1 x USB Typ-C	USB 3.2 Schnittstelle (Gen1) bootfähig USB 3.2 Schnittstelle (Gen2) bootfähig Abgesichert mit je 1,0 A pro Kanal ESD Level 4 (gemäß EN 61000-4-2) gesichert
1 x COM	COM RS-232, 5VDC / 12VDC / RI (umschaltbar; USB zu Seriell) Serielle Schnittstellen RS232 Baud rates: 300 bps to 1 Mbps
1 x AddOn Modul (optional, aber immer nur EINES)	LAN Ethernet (10/100/1000 MBit/s) USB-A 3.2 (Gen1) COM2 als RS-232 (USB zu Seriell) COM2 als RS-485 / 422 Vollduplex (USB zu Seriell) COM2 als RS-485 Halbduplex (USB zu Seriell) CAN BUS Digital I/O (siehe Kapitel *7.1.1 AddOn Module*)
1 x RSMA	Externe WLAN Antenne
2 x SMA (optional)	Externe WWAN-Antenne Externe GPS-Antenne
Stromversorgung	12/24/48 VDC nominal

Netzwerk-Adapter (10/100/1000/2500)

Der DLT-V73 verfügt über zwei Netzwerk-Adapter mit 10/100/1000/(2500) Mbit pro Sekunde. Diese Adapter sind über die Unterseite des Gerätes zugänglich und bieten jeweils eine RJ45-Anschlussbuchse.

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

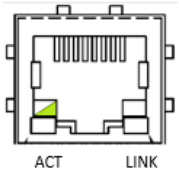
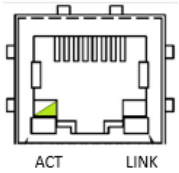
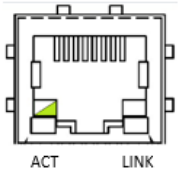
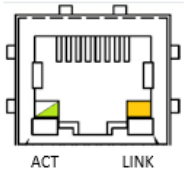
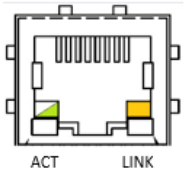
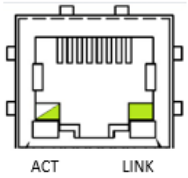
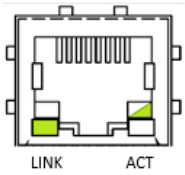
LAN1 (Intel® Ethernet-Controller I225-IT)		LAN2 (Intel® Ethernet-Controller I210-IT)	
Geschwindigkeit	**LED-Verhalten**	**Geschwindigkeit**	**LED-Verhalten**
10 Mbit/s		10 Mbit/s	
100 Mbit/s		100 Mbit/s	
1 Gbit/s		1 Gbit/s	
2,5 Gbit/s		-	

Abbildung 7-2: RJ45 Netzwerkbuchsen

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.

COM1 als Spannungsquelle

Die COM1-Schnittstelle kann extern angeschlossene Geräte mit +5/12 VDC versorgen. Die Spannungen sind intern abgesichert und dürfen einen entnommenen Dauerstrom von 1 A bei +5/12 V nicht überschreiten.

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

Mittels „MDevice“ kann ausgewählt werden, ob auf Pin 9 von COM1 +5/12 VDC ausgegeben werden oder RI.

Pin-Belegung (Vorgeschlagene DB9 Stecker Anschlußbelegung):

DB9 Pin	RS-232
1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	Ground
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Abbildung 7-3: Pin-Belegung COM1 - RS-232

Anschlußbelegung SMA / RSMA – externe Antennen

#1	WLAN Antenne	WLAN Externe Antenne inkl. 3 m Kabel
#2	WWAN Antenne	WWAN Externe Antenne inkl. 3 m Kabel
#3	GPS Antenne	GPS Externe Antenne inkl. 3 m Kabel

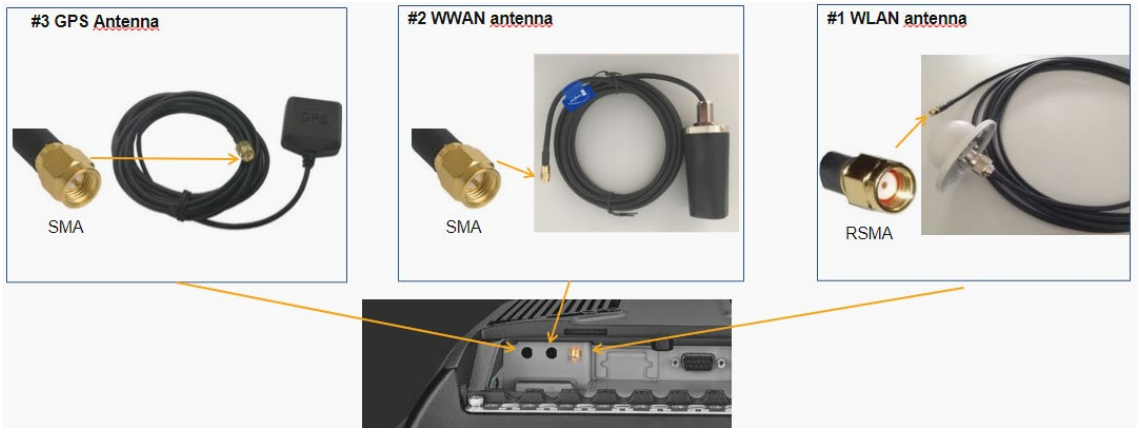


Abbildung 7-4: Anschlußbelegung externe Antennen

7.1.1. AddOn Module

7.1.1.1. Netzwerk-Adapter, Ethernet (10/100/1000)

Der DLT-V73 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:

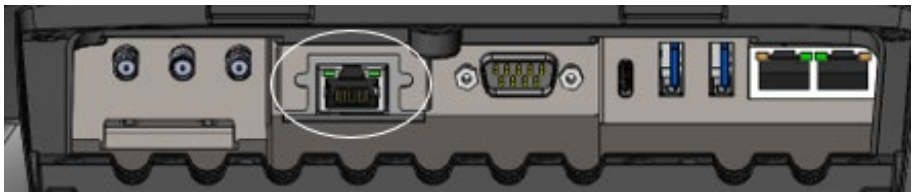


Abbildung 7-5: LAN Schnittstelle

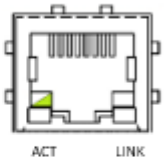
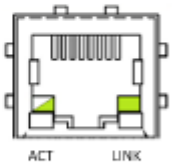
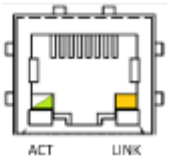
LAN3 (Realtek RTL8153BI-CG)	
Geschwindigkeit	**LED-Verhalten**
10 Mbit/s	
100 Mbit/s	
1 Gbit/s	

Abbildung 7-6: AddOn RJ45 Netzwerkbuchsen

7.1.1.2. USB-A 3.2 Gen1

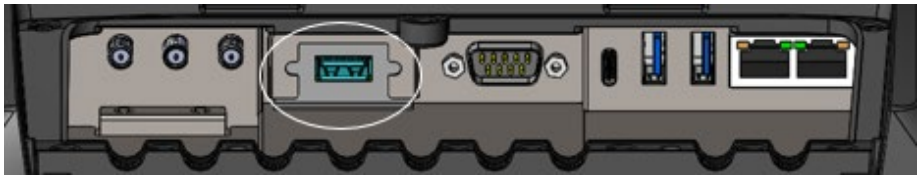


Abbildung 7-7: AddOn USB-A 3.2 Gen1 Schnittstelle

HINWEIS *Der USB-A 3.2 Gen1 Anschluß ist im AddOn Module horizontal angebracht.*

7.1.1.3. COM2 Schnittstellen

COM2 als RS-232 (optional)

Als optionale serielle Schnittstelle kann ein RS-232 Interface in den DLT-V73 integriert werden.

Der RS-232-Modus (3Tx/5Rx) bietet volle Unterstützung aller acht Signale, die üblicherweise mit dem DB9 RS-232 Stecker verwendet werden.

Alle Senderausgänge und Empfängereingänge verfügen über einen robusten ESD (elektrostatische Entladung) Schutz bis +-15 kV IEC-61000-4-2 Luftspalt, +-8 kV IEC-61000-4-2 Kontakt und +-15 kV Human Body Model (HBM).

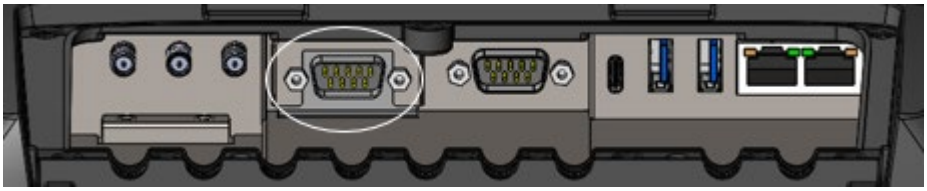


Abbildung 7-8: AddOn COM2 Schnittstelle

Pin-Belegung (Vorgeschlagene DB9 Stecker Anschlußbelegung):

DB9 Pin	RS-232
1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	Ground
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

Abbildung 7-9: AddOn Pin-Belegung COM2

COM2 als RS-485 / 422 Vollduplex (optional)

Als optionale serielle Schnittstelle kann ein RS-485/422 Interface in den DLT-V73 integriert werden.

Die RS-485-/RS-422-Modi verfügen über einen Treiber und einen Empfänger (1Tx/1Rx) sowohl in Halb- als auch Vollduplex-Konfigurationen.

Alle Senderausgänge und Empfängereingänge verfügen über einen robusten ESD (elektrostatische Entladung) Schutz bis +-15 kV IEC-61000-4-2 Luftspalt, +-8 kV IEC-61000-4-2 Kontakt und +-15 kV Human Body Model (HBM).

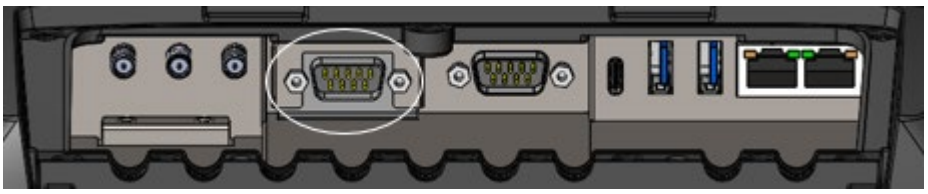


Abbildung 7-10: AddOn COM2 Schnittstelle

Pin-Belegung (Vorgeschlagene DB9 Stecker Anschlußbelegung):

DB9 Pin	RS-485 / RS-422 Full Duplex
1	TX-
2	TX+
3	RX+
4	RX-
5	Ground
6	
7	
8	
9	

Abbildung 7-11: AddOn Pin-Belegung COM2

HINWEIS *Die Standardeinstellung für den Terminierungswiderstand bei RS-485/422 Vollduplex ist* ***Aus.***

COM2 as RS-485 Halbduplex (optional)

Als optionale serielle Schnittstelle kann ein RS-485 Interface in den DLT-V73 integriert werden.

Der RS-485-Modus verfügt über einen Treiber und einen Empfänger (1Tx/1Rx) sowohl in Halb- als auch Vollduplex-Konfigurationen.

Alle Senderausgänge und Empfängereingänge verfügen über einen robusten ESD (elektrostatische Entladung) Schutz bis +-15 kV IEC-61000-4-2 Luftspalt, +-8 kV IEC-61000-4-2 Kontakt und +-15 kV Human Body Model (HBM).

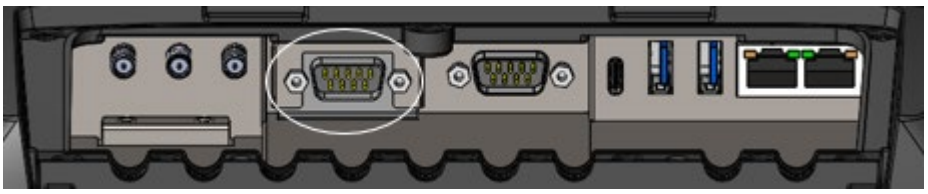


Abbildung 7-12: AddOn COM2 Schnittstelle

Pin-Belegung (Vorgeschlagene DB9 Stecker Anschlußbelegung):

DB9 Pin	RS-485 Half Duplex
1	Data-
2	Data+
3	
4	
5	Ground
6	
7	
8	
9	

Abbildung 7-13: AddOn Pin-Belegung COM2

HINWEIS *Die Standardeinstellung für den Terminierungswiderstand bei RS-485 Halbduplex ist* ***Aus.***

Tipps & Tricks

Beachten Sie, dass die maximale Leitungslänge 15 m bei 19200 bps beträgt (RS-232-E Spezifikation).

Hingegen sind nach RS-422-A bei Verwendung einer Twisted Pair Leitung und korrekter Terminierung 1200 m bei bis zu 100 kbps möglich. Bei einer Datenrate von 1 Mbps und einer hochwertigen Verbindungsleitung sind immerhin noch ca. 400 m Leitungslänge möglich. Häufige Ursache von Fehlfunktionen bei RS-232-E Verbindungen ist die Bildung von Masseschleifen. Wenn die beiden Endgeräte über die RS-232-E Verbindung eine Masseverbindung aufbauen und die Endgeräte stromversorgungstechnisch nicht auf gleichem Erdpotential liegen, bzw. lange Distanzen durch die Anschlussleitungen entstehen, können Ausgleichsströme fließen.

Diese Ausgleichsströme, die auch auf der Masseverbindung der RS-232-E Verbindung fließen, können die Signalqualität nachhaltig stören und die datentechnische Verbindung zum Erliegen bringen. Für den Einsatz in schwierigen Umgebungen empfehlen sich daher galvanisch getrennte Verbindungen (über die RS-422/485 Option) oder externe Umsetzer von RS-232-E nach RS-422/485.

7.1.1.4. CAN Schnittstelle

Ein 120 Ω Terminierungswiderstand ist nicht im AddonModul integriert, somit muss dieser unter Umständen noch extern hinzugefügt werden.

Die API-Beschreibung sowie eine Testapllikation finden Sie auf der Advantech Downloadseite unter www.advantech.com.

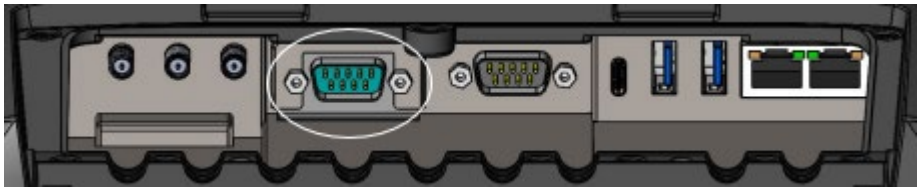


Abbildung 7-14: AddOn CAN FD Schnittstelle

Pin-Belegung CAN-Schnitstelle:

Unterstützte Protokolle:

CAN 2.0A (11-bit Identifikator)
CAN 2.0B (29-bit Identifikator)
CAN FD (Flexible Datenrate)

Bit Raten:

CAN 2.0: Bis zu 1 Mbps
CAN FD: Bis zu 8 Mbps

DB9Pin	Funktion
1	n.c.
2	CAN_L (CH1)
3	CAN_GND (CH1)
4	CAN_L (CH2)
5	CAN_GND (CH2)
6	n.c.
7	CAN_H (CH1)
8	n.c.
9	CAN_H (CH2)

Abbildung 7-15: Pin-Belegung CAN Schnittstelle

Sofern beide CAN Kanäle genutzt werden sollen, muss u.U. folgendes Y-Kabel (PN: 1700035114-01) verwendet werden um wieder beide CAN Kanäle jeweils auf das „Standard“ CAN DSUB 9 Pinning zu adaptieren.

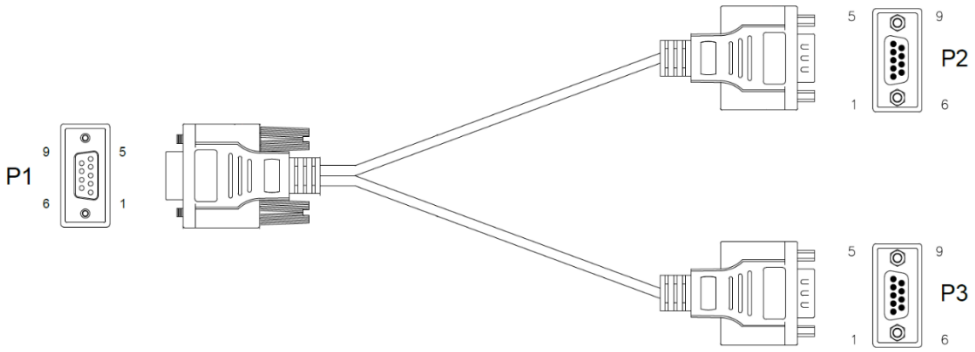


Abbildung 7-16: Y-Kabel

7.1.1.5. Digital I/O-Schnittstelle

Die Digital I/O-Schnittstelle ist galvanisch vom Gesamtsystem getrennt. Ein passender Treiber ist im Betriebssystem integriert. Eine API-Beschreibung sowie eine Beispielapplikation sind auf Anfrage verfügbar. Wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Advantech Vertriebsbeauftragten.

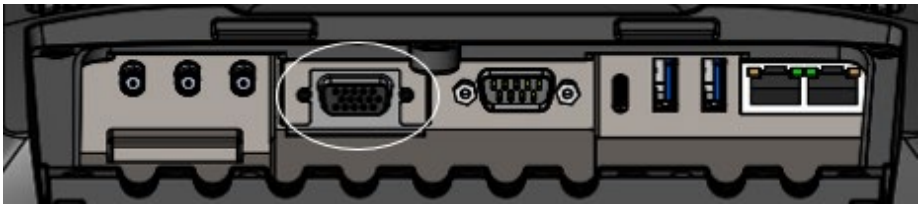


Abbildung 7-17: AddOn Digital I/O Schnittstelle

Pin-Belegung Digital I/O Schnittstelle:

3x DI (galvanisch getrennt)

3x DO (galvanisch getrennt / potentialfreier Kontakt)

Pin1	DO2_RTN
Pin2	DI2
Pin3	DO0
Pin4	NC
Pin5	DO1_RTN
Pin6	DI0
Pin7	GND_DIO
Pin8	NC
Pin9	DO0_RTN
Pin10	NC
Pin11	DI1
Pin12	GND_DIO
PIn13	NC
Pin14	DO1
Pin15	DO2

Abbildung 7-18: Pin-Belegung Digital I/O Schnittstelle

7.1.2. Kabelabdeckung öffnen

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

ACHTUNG ***Fehlfunktionen und Sachschäden möglich***

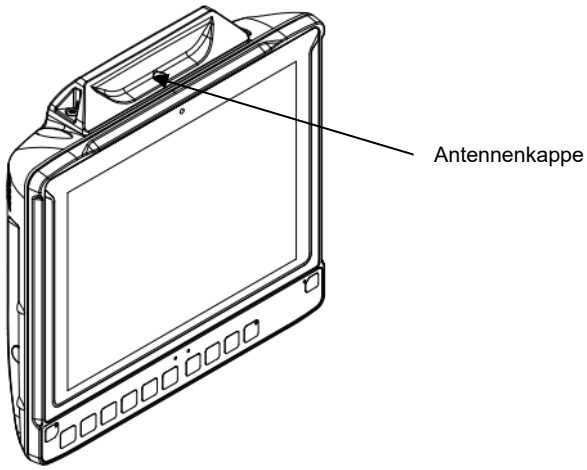
Unsachgemäßes Öffnen der Kabelabdeckung kann die Funktion des DLT-V73-Systems beeinträchtigen.

1. *Die Kabelabdeckung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur für die Dauer von Servicearbeiten demontiert werden*
2. *Den DLT-V73 ausschalten, bevor die Kabelabdeckung demontiert wird.*
3. *Das Gerät muss komplett stromlos sein.*
4. *Es dürfen keine Gegenstände oder Flüssigkeiten in den geöffneten DLT-V73 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 da Handbuch-Kapitel *14.3.7 Kabelabdeckung anbringen*.

7.2. Anschlüsse unter der Antennenkappe bzw. WLAN Diversity Antenne



Anschlussbelegung unter der Antennenkappe bzw. WLAN Diversity Antenne

CFast–Card Slot	CFast Karten-Halter
USB Typ-C	USB3.2 Gen2 Schnittstelle
SIM-Tray	Mini-SIM-Card Karten-Halter
Akkupack	Gesichert unter der Antennenkappe

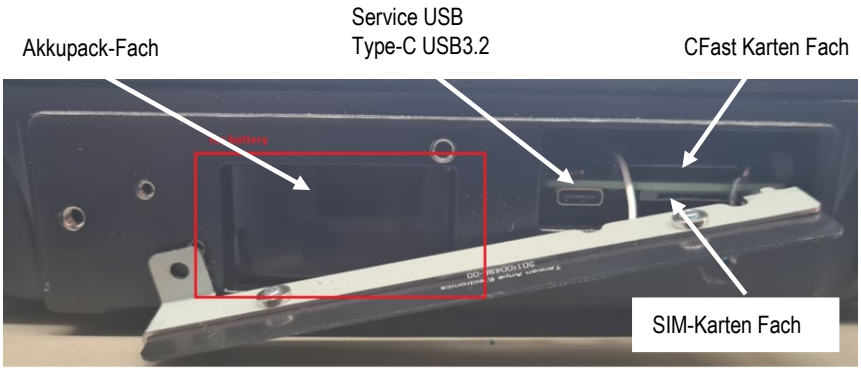


Abbildung 7-19: Anschlußbelegung unter der Antennenklappe
(mit Taiwan Anjie Electronics Antenne)

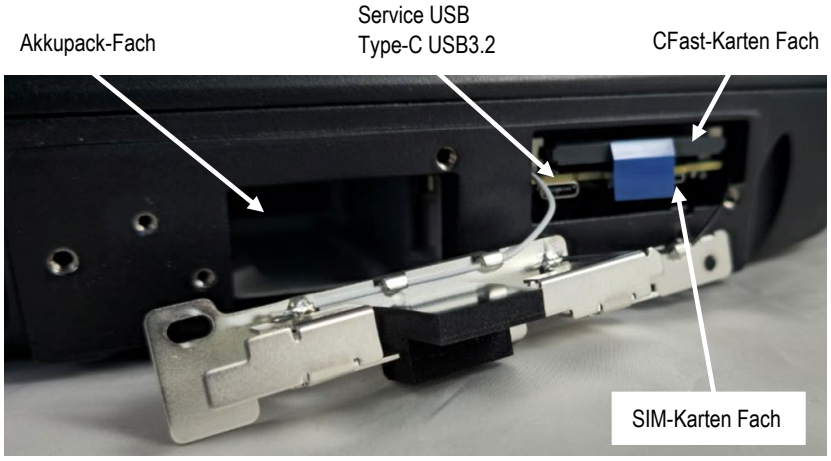


Abbildung 7-20: Anschlußbelegung unter der Antennenklappe
(mit Taoglas Antenne)

7.2.1. WLAN-Antennenkappe IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax öffnen/schließen

Um z.B. Zugang zum USB Typ-C Service Port zu haben, muss die Antennenkappe vorsichtig entfernt werden. Adapter (Typ-C to USB 3.0A) kann optional bestellt werden.



Abbildung 7-21: WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax

ACHTUNG ***Fehlfunktionen und Sachschäden möglich***

Unsachgemäßes Öffnen/Schließen der Antennenkappe kann die Funktion des gesamten DLT-V73-Systems stören.

1. *Die Antennenkappe darf nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur für die Dauer von Servicearbeiten demontiert werden.*
2. *Den DLT-V73 ausschalten, bevor die Antennenkappe demontiert wird.*
3. *Es dürfen keine Gegenstände oder Flüssigkeiten in den geöffneten DLT-V73 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, ziehen Sie vorsichtig an der Karte.*
7. *Nur CFast-Karten verwenden, die von Advantech für das Produkt freigegeben sind.*
8. *Erst wenn die Antennenkappe wieder vorschriftsmäßig geschlossen ist, darf der Betrieb wieder aufgenommen werden; die Schutzart ist erst dann wieder gewährleistet.*

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

Benötigtes Werkzeug:

- Torx Schraubendreher, Tx20

Antennenkappe öffnen:



Abbildung 7-22: WLAN-Antennenkappe IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax

1. Die drei Schrauben der Antenne mit einem Torx Schraubendreher, Tx20 lösen.
2. Antennenkappe vorsichtig anheben und entfernen.

Ergebnis:

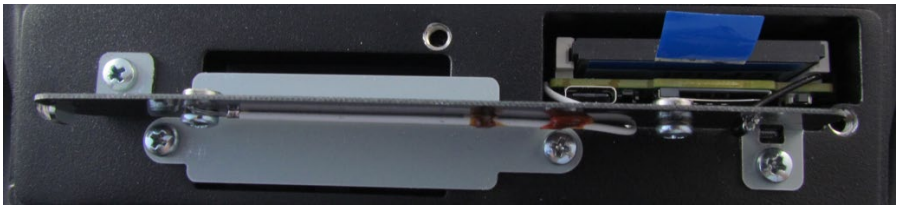


Abbildung 7-23: Geöffnete WLAN-Antennenkappe IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax (mit Taiwan Anjie Electronics Antenne)

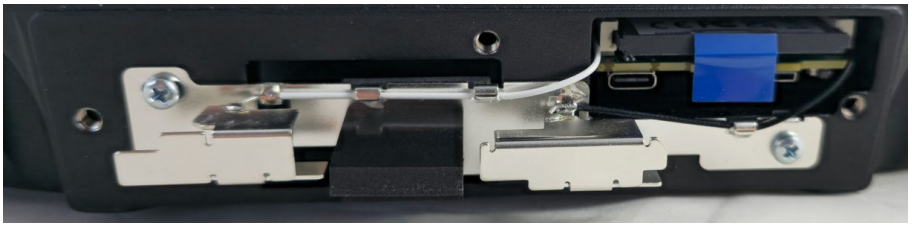


Abbildung 7-24: Geöffnete WLAN-Antennenkappe IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax (mit Taoglas Antenne)

Der optionale USB Typ-C zu Typ-A Adapter kann nun an den Service Port angesteckt werden.



Abbildung 7-25: angesteckter Adapter am USB Typ-C Service Port
(mit Taiwan Anjie Electronics Antenne)



Abbildung 7-26: angesteckter Adapter am USB Typ-C Service Port
(mit Taoglas Antenne)

Antennenkappe schließen:

1. Die Antennenkappe wieder auf den DLT-V73 setzen.
2. Die Schrauben der Antennenkappe vorschriftsmäßig befestigen (Drehmoment 1,0 Nm).

8. Bedienung DLT-V73

8.1. Sicherheitshinweise

WARNUNG ***Personenschäden, Sachschäden und Geräteausfall wegen falscher Bedienung***



Benutzer des DLT-V73 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. *Verwenden Sie den DLT-V73 nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.*
3. *Schalten Sie den DLT-V73 aus, bevor Sie die Schnittstellen unter der Antenne benutzen.*
4. *Schalten Sie den DLT-V73 aus, bevor Sie den Akkupack tauschen.*
5. *Stellen Sie sicher, dass die Einsatzumgebung des DLT-V73 den zulässigen Umgebungsbedingungen des Geräts entspricht.*

Beim Einsatz des DLT-V73 auf Fahrzeugen gilt:

Unfallgefahr! Der Fahrzeuglenker darf den DLT-V73 während der Fahrt nicht bedienen. Durch die Gerätebedienung kann die Aufmerksamkeit vom Fahrbetrieb abgelenkt werden, es besteht erhöhte Unfallgefahr.

Einsatzort Tankstellen, Chemieanlagen:

1. *Der Betrieb elektrischer Geräte an Orten, an denen entflammbare Gase oder Dämpfe vorhanden sind, kann ein Sicherheitsrisiko darstellen.*
2. *Den DLT-V73 ausschalten, wenn er sich in der Nähe von Tankstellen, Treibstofflagern, chemischen Anlagen oder Orten befindet, an denen Sprengarbeiten durchgeführt werden.*

ACHTUNG ***Fehlfunktionen und Sachschäden möglich***

1. *Während die Fahrzeugbatterie aufgeladen wird, muss der DLT-V73 von der Fahrzeugbatterie getrennt sein.*
2. *Oder es muss sichergestellt sein, dass die maximal zulässige Eingangsspannung des DLT-V73 nicht überschritten wird.*

8.2. Den DLT-V73 ein-/ausschalten

Es hängt von folgenden Faktoren ab, wie der DLT-V73 ein- und ausgeschaltet werden kann:

- Ist der DLT-V73 auf einem Fahrzeug montiert und mit dem Zündungssignal verbunden?
- Einstellungen für das automatische Herunterfahren, die in der jeweiligen Konfigurationsanwendung, z. B. "MDevice" festgelegt wurden.

HINWEIS 

Nachdem der DLT-V73 heruntergefahren und ausgeschaltet wurde, dauert es 10 Sekunden, bis das Gerät wieder auf ein Einschaltsignal (POWER-Taste, Zündung) reagiert.

Das Handbuch “MDevice” ist auf unseren Websites verfügbar.

Einschalten

Je nach Konfiguration können Sie den DLT-V73 folgendermaßen einschalten:

1. Die POWER-Taste des DLT-V73 drücken.
2. Oder: Versorgungsspannung anlegen.
3. Oder: Zündung des angeschlossenen Fahrzeugs aktivieren (abhängig von der Abschaltautomatik).

Ausschalten

Je nach Konfiguration und Ausstattung können Sie den DLT-V73 folgendermaßen ausschalten:

1. Die POWER-Taste des eingeschalteten DLT-V73 drücken.
2. Oder: Den DLT-V73 von der Versorgungsspannung trennen.
   ACHTUNG: Geräte ohne integrierte USV werden dabei hart abgeschaltet (Datenverlust möglich).
   Bei Geräten mit integrierter USV schaltet der DLT-V73 beim Trennen der Versorgungsspannung auf USV/Akkupack-Versorgung um.
3. Oder: Zündung des angeschlossenen Fahrzeugs ausschalten (abhängig von der Abschaltautomatik).

WARNUNG



Aufgrund der Akkupacks kann die integrierte USV stromführend sein, selbst wenn der DLT-V73 ausgeschaltet ist.

Grund: Falls im „MDevice“ konfiguriert wurde, dass der DLT-V73 auch ohne POWER-Taste und Zündung startet, muss dies zunächst umgestellt werden. Ansonsten startet der DLT-V73 nach einer kurzen Ruhepause wieder, solange Akku-Kapazität zur Verfügung steht.

1. *DLT-V73 über die Betriebssystemfunktion herunterfahren.*
2. *Von der Stromversorgung trennen.*
3. *Die Antennenkappe demontieren.*
4. *WLAN Diversity Antenne lösen*
   Dabei auf die Antennenleitungen achten. Nicht daran ziehen, knicken oder quetschen! Siehe hierzu auch Kapitel 15.1.3. Akkupack wechseln/ersetzen.
5. *Akkufachdeckel öffnen.*
6. *Den Akkupack abstecken.*

8.3. Touchscreen bedienen

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

- Sauberen, trockenen Fingern
- Sauberen, trockenen Handschuhen

Resistiv-Touchscreens:

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

PCAP-Touchscreens:

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

Schäden an den Touchscreens vermeiden, Resistiv und PCAP

1. Touchscreen sauber halten.
2. Touchscreen nicht mit spitzen, scharfkantigen, rauen 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***

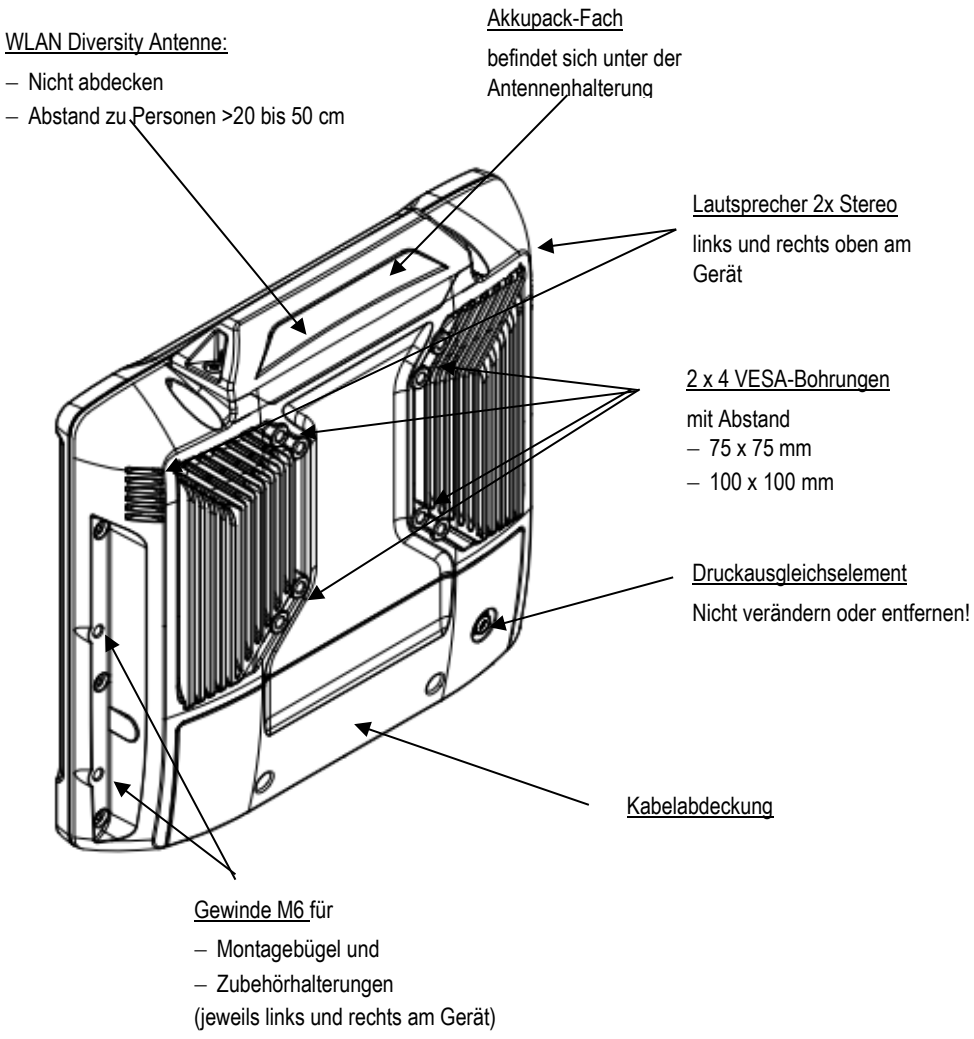
Salz-Wasser auf PCAP-Touchscreens kann als „Berührung“ interpretiert werden und dadurch Fehlfunktionen verursachen.

8.3.1. Multi-Touch-Fähigkeit

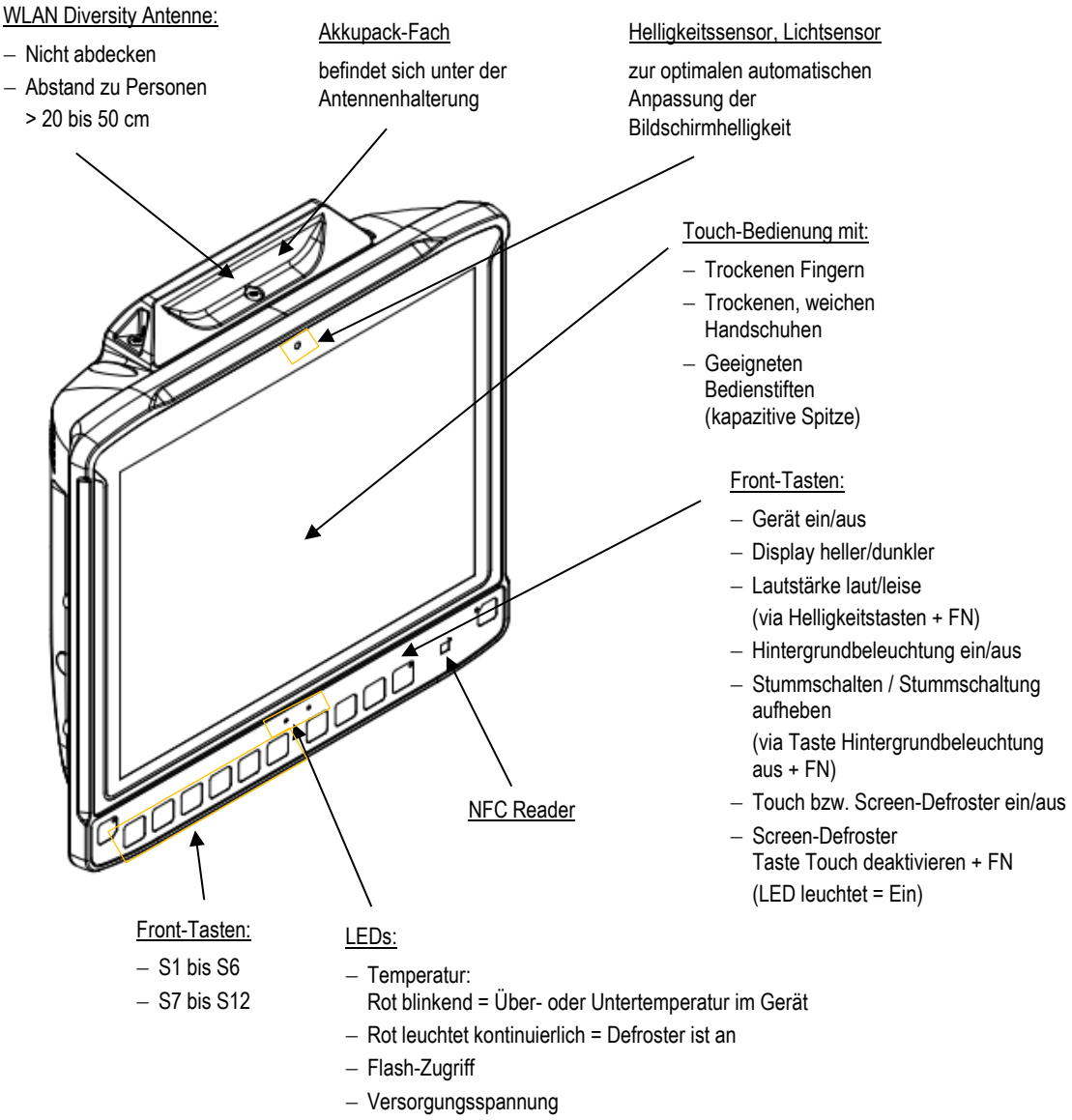
Abhängig vom installierten Betriebssystem ist der PCAP-Touchscreen des DLT-V73 Muli-Touch-fähig. Das heißt, er erkennt gleichzeitig bis zu **zehn** Finger im **non glove** mode / **zwei** Finger im **glove mode** / sowie **einen** Finger im **thick glove** mode.

8.4. Bedienelemente

8.4.1. Geräterückseite DLT-V73



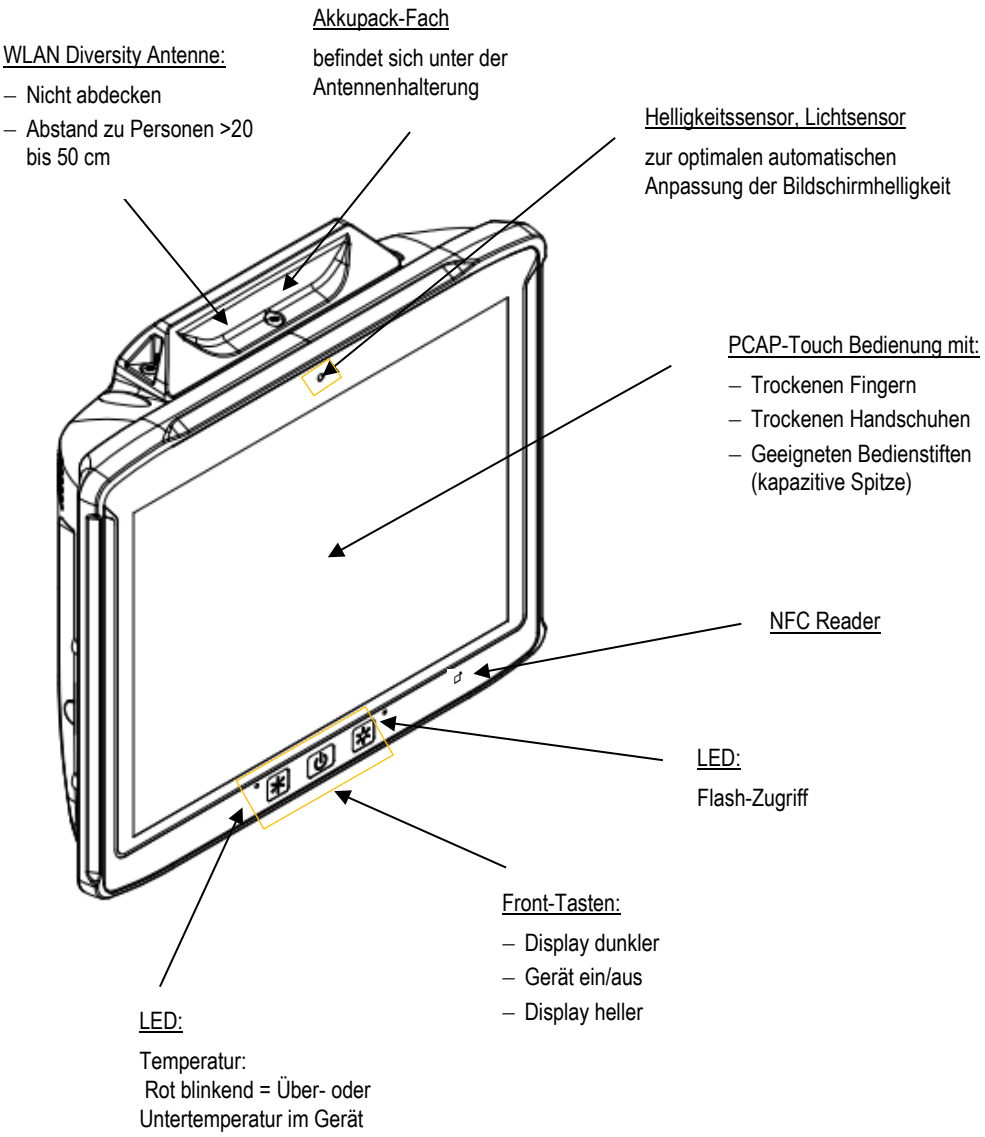
8.4.2. Gerätefront DLT-V7310 und DLT-V7312



Hinweis zur Hintergrundbeleuchtung ein/aus:

Auch bei ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung reagiert der DLT-V73 auf Eingaben durch Tastatur, Maus und Touchscreen.

8.4.3. Gerätefront DLT-V7312 P+



8.5. Betriebszustand (LEDs)

LED-Status		**DLT-V73-Status**
Temperatur 	Versorgungs-spannung 	
AUS	AUS	Initial State, Totzeit - Warten auf erneutes Ignition-Signal bzw. POWER-Taste nach Abschaltung; keine Spannungsversorgung
BLINKEND	AUS	Temperatur-Sensor defekt
AN	AUS	Rechner startet erst, wenn die Temperatur im Gerät wieder im Bereich zwischen -30 und +64 °C liegt.
AUS	AN	Rechnerstartvorgang / normaler Betrieb / Nachlaufzeit
AN	AN	Screen-Defroster aktiv
BLINKEND	AN	Umgebungstemperatur liegt außerhalb des zulässigen Bereichs, also < -30 °C oder > +50 °C

8.6. Einsatz des DLT-V73 mit USV

Der DLT-V73 ist optional mit einer integrierten, unterbrechungsfreien Stromversorgung (kurz: USV) erhältlich. Der Lithium-Ionen-Akkupack (kurz: Akkupack) der USV befindet sich im Akkufach oben am Gerät unter der Antennenhalterung:



Abbildung 8-1: Akkufach oben am DLT-V73

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

DLT-V73 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.*

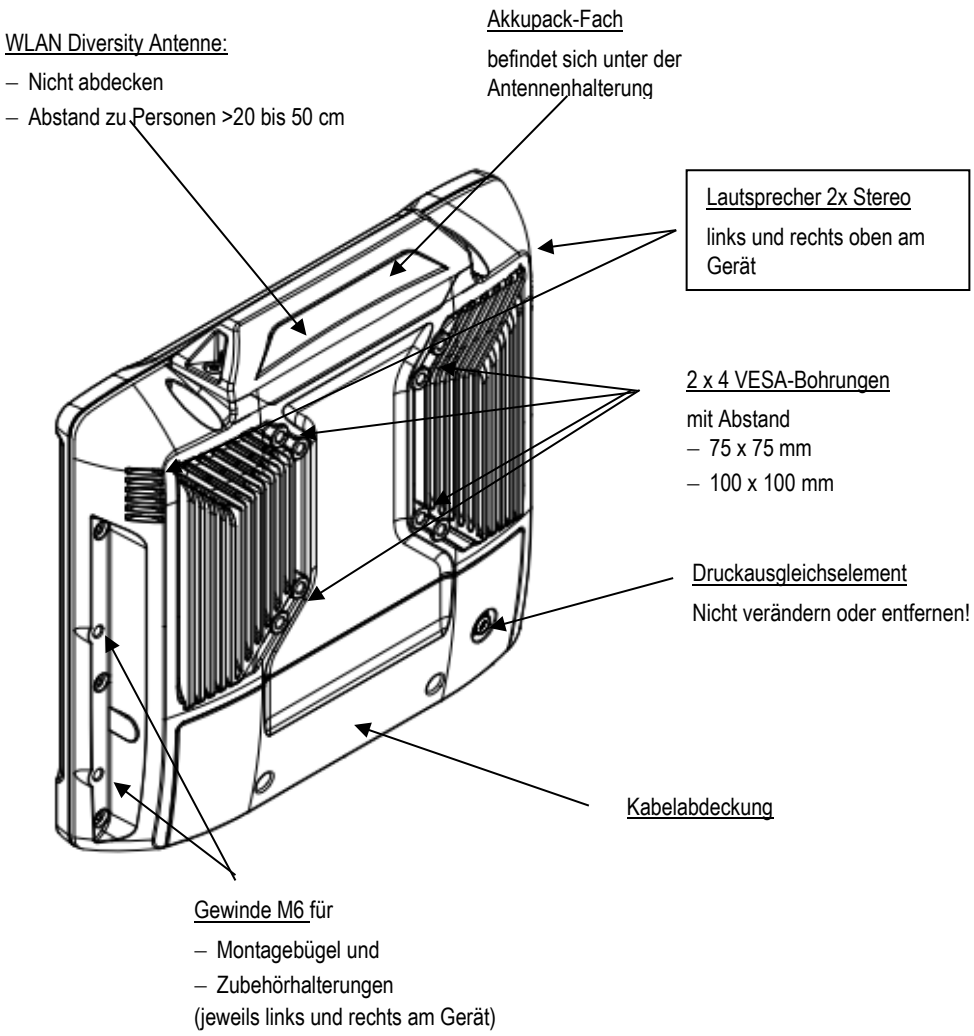
Details zur USV, siehe Kapitel *15.1 Integrierte USV (optional).*

Der DLT-V73 ist optional mit einer integrierten, unterbrechungsfreien Stromversorgung (kurz: USV) erhältlich. Der Lithium-Ionen-Akkupack (kurz: Akkupack) der USV befindet sich im Akkufach, oben am Gerät unter der Antennenhalterung.

8.7. Integrierter Lautsprecher, Sound

Der DLT-V73 verfügt standardmäßig über zwei integrierte Stereo-Lautsprecher (2 x 2,5 W). Über diese Lautsprecher werden Systemmeldungen des Industrie-Computers ausgegeben.

Die Konfiguration der internen Lautsprecher erfolgt in den Audio-Einstellungen des jeweiligen Betriebssystems.



9. Allgemeine Gerätekonfiguration

9.1. Betriebssysteme (optional)

HINWEIS *Bitte lesen Sie die aktuell verfügbaren Betriebssysteme in den DLT-V73-Datenblättern auf unseren Websites nach.*

Folgende Betriebssysteme stehen zum Zeitpunkt der Handbucherstellung zur Verfügung (Stand: Mai 2023)

- MS Windows 10 IoT Enterprise LTSC (Win10IoTEnt)
- MS Windows 11 IoT Enterprise, (Win11IoTEnt)
- Debian-based Linux

9.2. MS Windows (optional)

9.2.1. Allgemeines

Wird ein DLT-V73 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-V73 mit vorinstalliertem Betriebssystem liegt das System auf der Partition **C**.

Wird ein DLT-V73 ohne vorinstalliertes Betriebssystem in Betrieb genommen, bitte das jeweilige Betriebssystem-Handbuch beachten.

9.2.2. Front-Tasten, Abschaltautomatik etc. konfigurieren

Mit der Software „MDevice“ werden DLT-V73 Geräte konfiguriert, die mit MS-Windows-Betriebssystem ausgestattet sind.

Konfigurationsbeispiele:

- Abschaltautomatik
- Front-Tasten-Belegung
- Systeminformationen

Je nach Ausstattung des DLT-V73 zudem:

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

HINWEIS Das Handbuch „MDevice“ 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-V73 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.*

9.3. Linux (optional)

HINWEIS



Die Konfiguration von DLT-V73-Geräten mit Linux hinsichtlich Funknetzwerk etc. finden Sie im „Advantech Linux Manual“. Wenden Sie sich bei Bedarf an die Technische Kundenunterstützung.

9.4. Abschaltautomatik

Funktionsbeschreibung

Der DLT-V73 ist mit einer Abschaltautomatik ausgerüstet.

Zum Abschalten des DLT-V73 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-V73 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-V73 verbunden (ebenfalls gesichert).

Ablauf

Je nach Konfiguration des DLT-V73 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-V73 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-V73 und der Zustand des Ignition-Eingangs ständig überwacht.

Falls die Innentemperatur des DLT-V73 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-V73 der Ignition-Eingang auf Masse-Potential gelegt oder potentialfrei geschalten, 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-V73 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.

9.5. MSuite

In diesem Menü können die MDevice Einstellungen konfiguriert werden.

9.5.1. MKeyboard

Die „MKeyboard“ Software bringt ein komplettes Standard-Keyboard mit Funktionstasten und Zahlenblock direkt auf das Display des DLT-V73 – 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 9-1: MKeyboard

Für die nachträgliche Installation steht ein Installationsprogramm zur Verfügung.

HINWEIS Das Handbuch zu „MKeyboard“ ist auf unseren Websites verfügbar.

9.5.2. 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.

- MS Windows 10 IoT Enterprise LTSC (Win10IoTEnt)
- MS Windows 11 IoT Enterprise, (Win11IoTEnt)

Die nähere Beschreibung der benötigten Installation und Handhabung der MTouch Applikation entnehmen Sie bitte dem gesondert verfügbaren **Handbuch MDevice** von unserer Homepage.

www.advantech.com

9.5.3. MBlank

MBlank wird verwendet, um die Anzeige von VMTs mit einem schwarzen oder einem vom Kunden definierten statischen Bild zu überlagern, sobald das Fahrzeug in Bewegung ist. Der Fahrer wird nicht abgelenkt und die laufende Anwendung kann nicht mehr genutzt werden. Sobald das Fahrzeug wieder steht, wird die Anzeige automatisch wieder aktiviert.

MBlank wird für folgende Betriebssystemvarianten unterstützt.

- MS Windows 10 IoT Enterprise LTSC (Win10IoTEnt)
- MS Windows 11 IoT Enterprise, (Win11IoTEnt)

Die nähere Beschreibung der benötigten Installation und Handhabung der MBlank Applikation entnehmen Sie bitte dem gesondert verfügbaren **Handbuch MDevice** von unserer Homepage.

www.advantech.com

9.5.4. MPair

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

MPair wird für folgende Betriebssystemvarianten unterstützt.

- MS Windows 10 IoT Enterprise LTSC (Win10IoTEnt)
- MS Windows 11 IoT Enterprise, (Win11IoTEnt)

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 **Handbuch MDevice** von unserer Homepage.

www.advantech.com

10. WLAN-Konfiguration

10.1. Sicherheitshinweise

VORSICHT ***Strahlenemission***



DLT-V73-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 /-Zulassung**
EU	RED (früher R&TTE)
China	SRRC
Japan	TELEC
Canada	Canada IC
USA	FCC
India	WPC

Antennenlösungen für den Gebrauch in Deutschland

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 802.11ax).

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-V73 sind folgende Vorbereitungen bereits ab Werk getroffen:

- Die WLAN-Funkkarte und die zugehörigen Treiber sind installiert.
  (Intel 6E AX210.NGWG.II)
- Ein Standard-Profil mit grundlegenden Einstellungen ist definiert.

ACHTUNG ***Fehlfunktionen und Sachschäden möglich***

Funkkarten befinden sich im Geräte-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-spezifischen Konfiguration:

Betriebssystem	Beschreibung der WLAN-Konfiguration
DLT-V73 mit MS-Windows	In den folgenden Handbuch-Kapiteln
DLT-V73 mit Linux	Im Handbuch “Advantech Linux“; erhältlich bei der Technischen Kundenunterstützung

10.4. Kundenspezifische WLAN-Profile

Um ein kundenspezifisches Profil anzulegen:

1. Verwenden Sie das Konfigurationsprogramm, das bereits ab Werk auf Ihrem DLT-V73 installiert ist (Windows).
2. Beachten Sie die Beschreibung der Konfigurationsprogramme in den folgenden Abschnitten.

WLAN-Funkkarten	OS	Konfigurationsprogramm
Intel 6E (AX210.NGWG.II)	Windows	Wireless Zero Configuration (kurz: WZC) Kein Passwort erforderlich
	Linux	Linux Configuration 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 Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treibers wird das WZC Tool zur Verbindung und Einrichtung des WLAN Profils wie im nächsten Kapitel näher beschrieben verwendet.

10.6. Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiber

10.6.1. Einsatzbereich, Betriebssysteme

Dieses Kapitel beschreibt die **Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiber** unter folgenden Betriebssystemen:

- MS Windows 10 IoT Enterprise LTSC (Win10IoTEnt)
- MS Windows 11 IoT Enterprise, (Win11IoTEnt)

10.6.2. Treiber-Download

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

Link zu den verfügbaren Treibern: www.advantech.com

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-V73 mit dem Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiber neu eingerichtet werden.

10.6.4. „Standard“ Treiberinstallation Win10IoTEnt / Win11IoTEnt

1. Das Installationsverzeichnis öffnen.
2. Die **„WiFi-22.200.0-Driver64-Win10-Win11.exe“** zum Starten der Installation ausführen. (Version kann abweichen!).

HINWEIS *Die folgende Beispiel-Installation zeigt den Treiber **22.200.0** für Win10IoTEnt / Win11IoTEnt.*

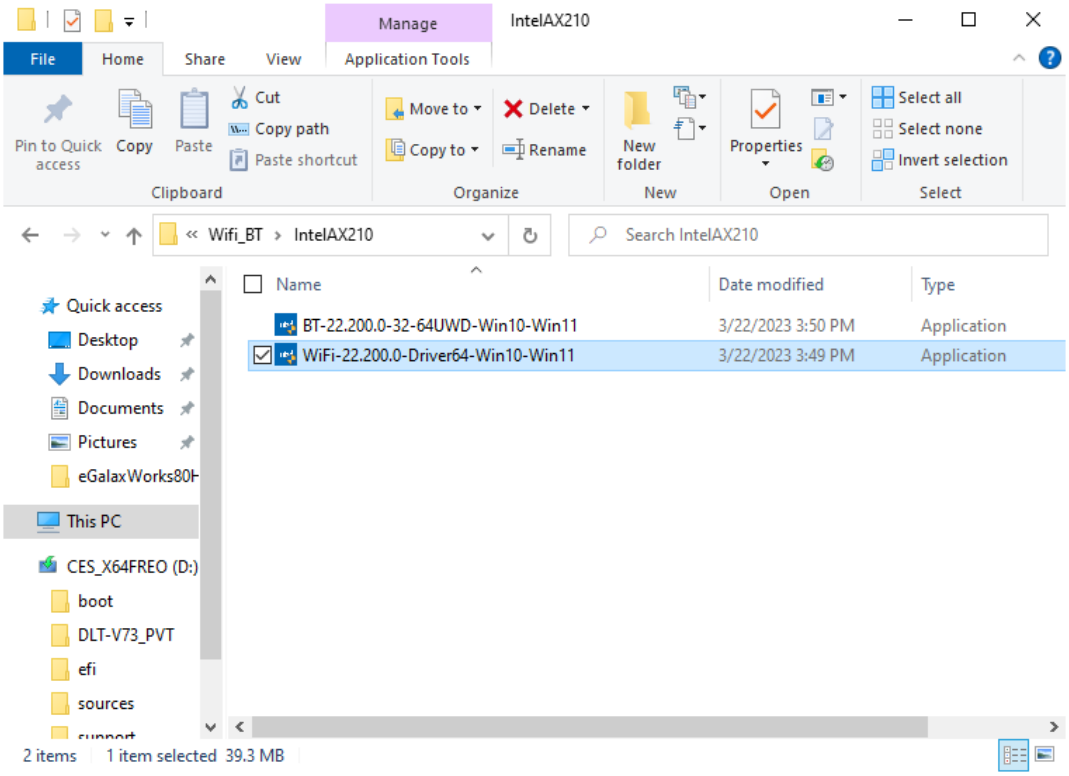


Abbildung 10-2: Wi-Fi Treiber für Win10IoTEnt/ Win11IoTEnt (Intel 6E AX210.NGWG.II) WLAN)

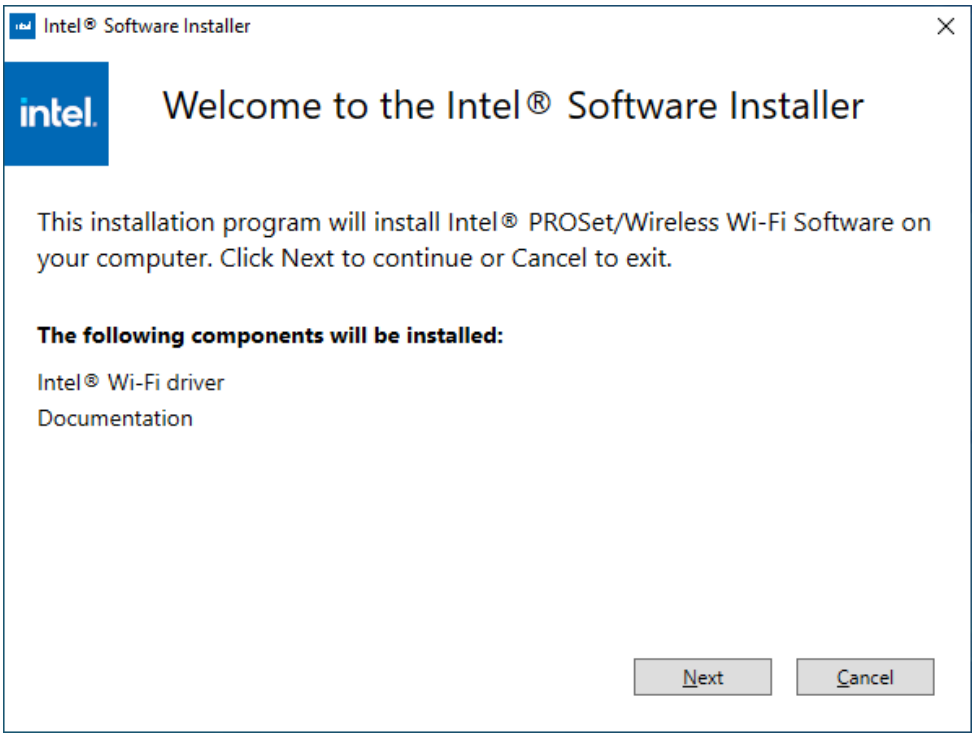


Abbildung 10-3: Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiberinstallation Willkommensdialog

3. Mit **Next** die Installation fortsetzen

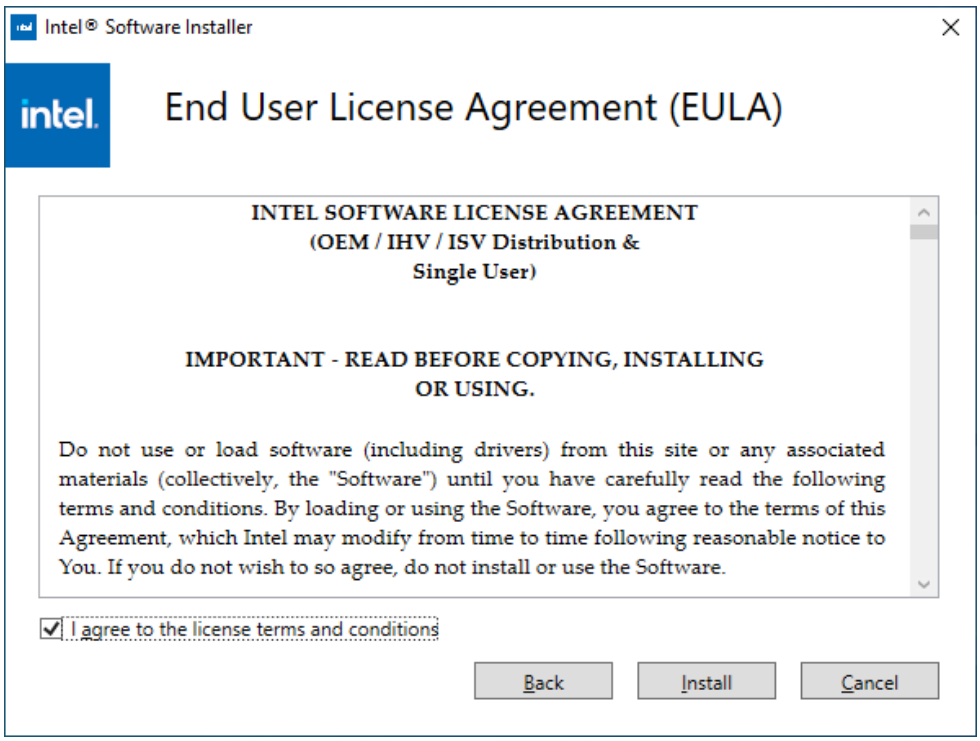


Abbildung 10-4: Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiberinstallation EULA Einwilligung

4. Haken bei **„I agree…“** setzen und mit **Install** die Installation fortsetzen

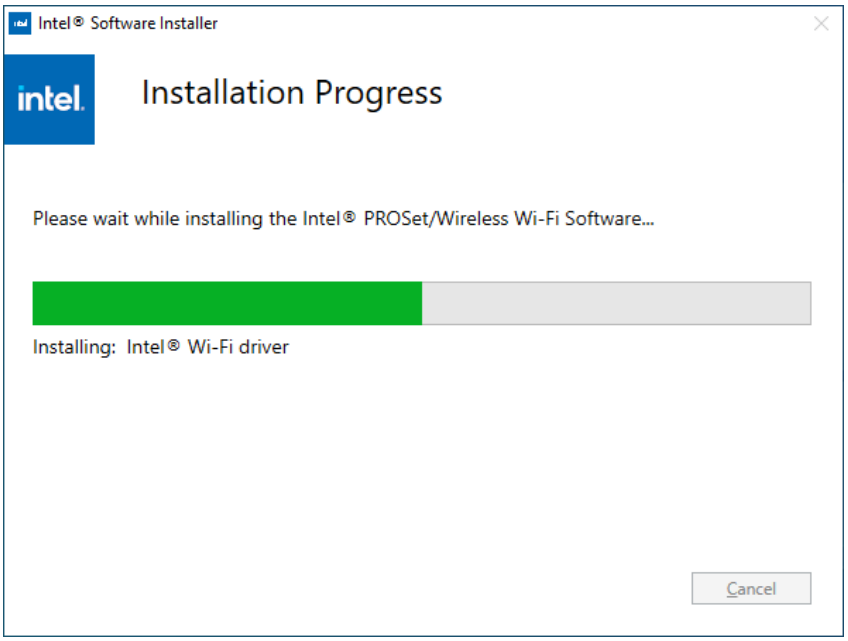


Abbildung 10-5: Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiberinstallation läuft

5. Die Treiberinstallation wird **durchgeführt**.

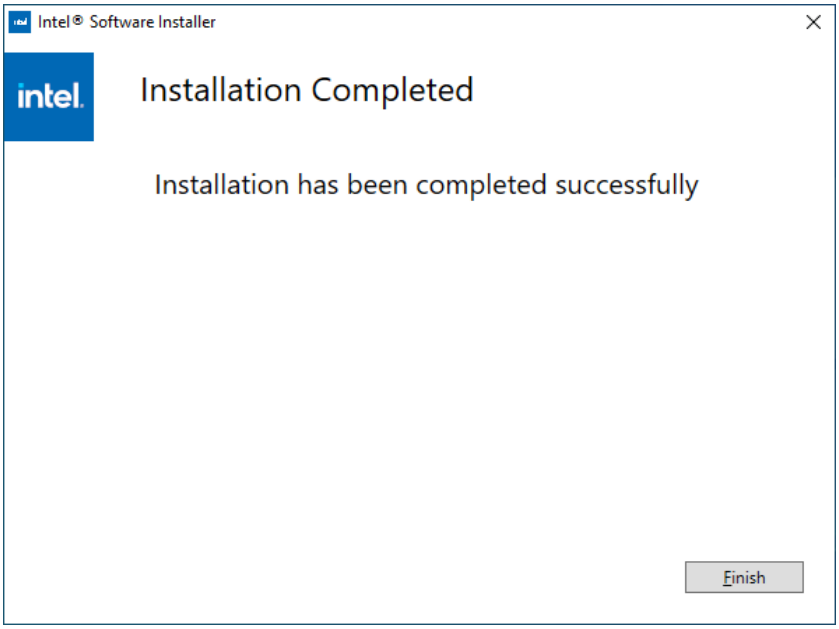


Abbildung 10-6: Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiberinstallation mit Finish beenden

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

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

10.6.5. Intel 6E (AX210.NGWG.II) „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.

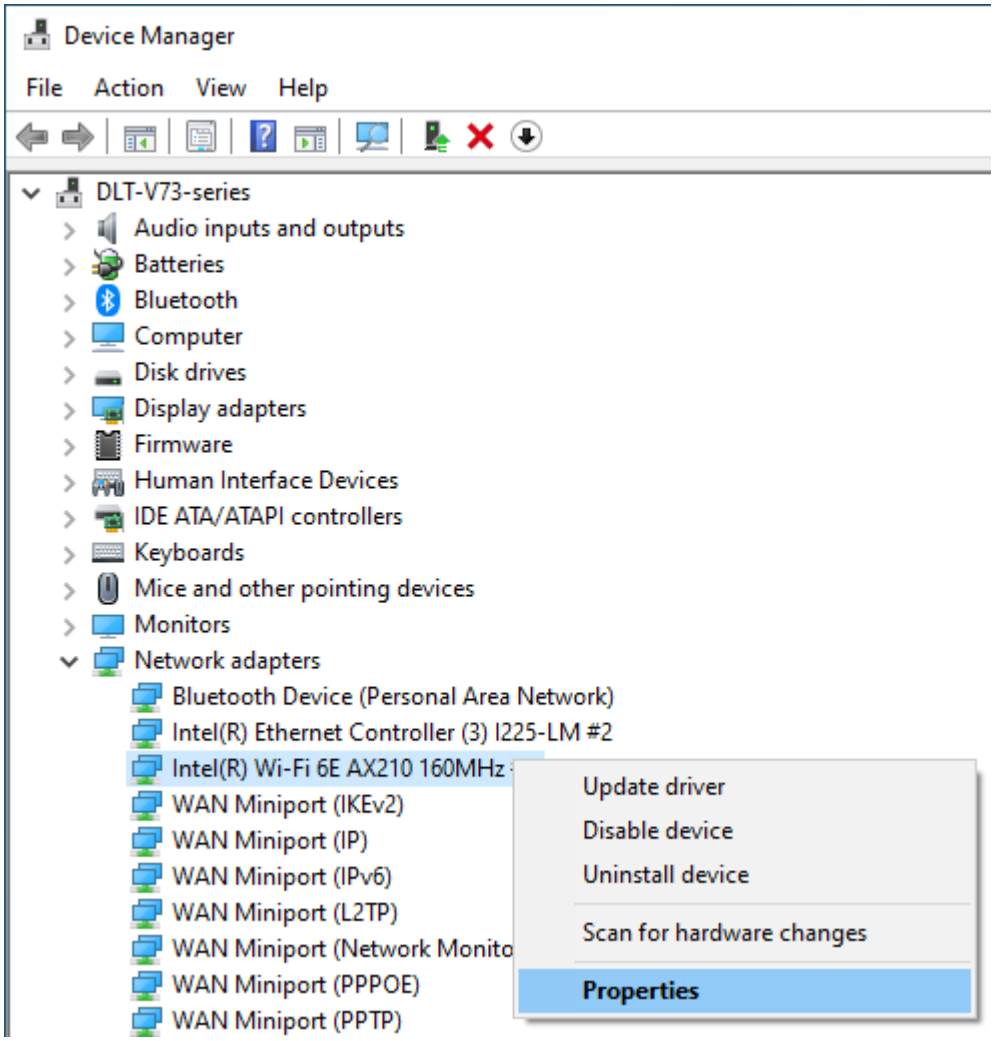


Abbildung 10-7: Gerätemanager Netzwerkadapter Einstellungen (Intel)

2. Rechtsklick Option **Eigenschaften** des Netzwerkadapters **Intel® Wi-Fi 6E …** öffnen

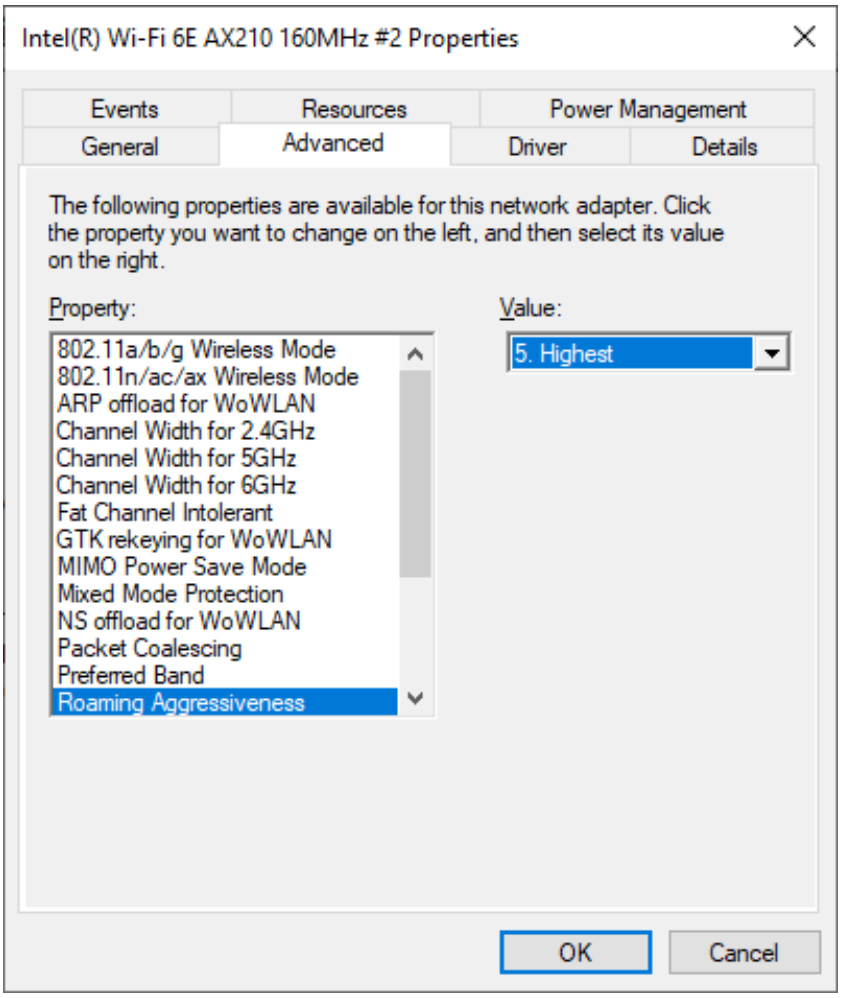


Abbildung 10-8: Advanced – Roaming aggressiveness Einstellung

3. Unter der Rubrik **Advanced** die Einstellung **Roaming aggressiveness** auf den Wert **5. Highest** stellen

4. Vorgenommene Einstellung mit **OK** bestätigen

10.7. Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiber

Intel 6E (AX210.NGWG.II) stellt zusätzlich zum WLAN Treiber einen geeigneten Bluetooth® Treiber separat zur Verfügung.

10.7.1. Einsatzbereich, Betriebssysteme

Dieses Kapitel beschreibt die **Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiber** unter folgenden Betriebssystemen:

- MS Windows 10 IoT Enterprise LTSC (Win10IoTEnt)
- MS Windows 11 IoT Enterprise, (Win11IoTEnt)

Erforderlich: DLT-V73 mit Funkkarte **Intel 6E (AX210.NGWG.II)**

10.7.2. Treiber-Download

Die aktuell verfügbaren Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiber können von folgender Website heruntergeladen werden:

Link zu den verfügbaren Treibern: www.advantech.com

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.*

10.7.3. Nach Image Neuinstallation: Treiberinstallation

Falls das Image neu installiert wurde, muss der DLT-V73 mit dem Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT-Treiber neu eingerichtet werden.

10.7.4. „Standard“ Treiberinstallation Win10IoTEnt / Win11IoTEnt

1. Das Installationsverzeichnis öffnen.
2. Die **„BT-22.200.0-32-64UWD-Win10-Win11.exe“** zum Starten der Installation ausführen. (Version kann abweichen!).

HINWEIS *Die folgende Beispiel-Installation zeigt den Treiber **22.200.0** für Win10IoTEnt / Win11IoTEnt.*

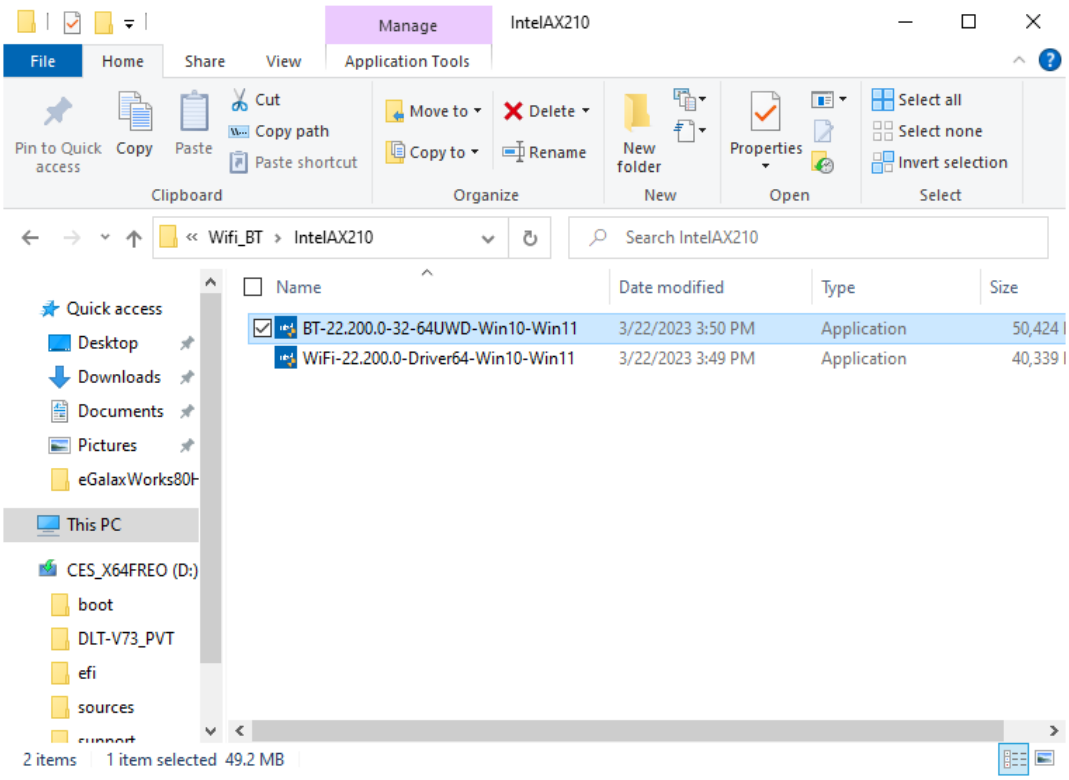


Abbildung 10-9: BT Treiber für Win10IoTEnt / Win11IoTEnt (Intel 6E AX210.NGWG.II)

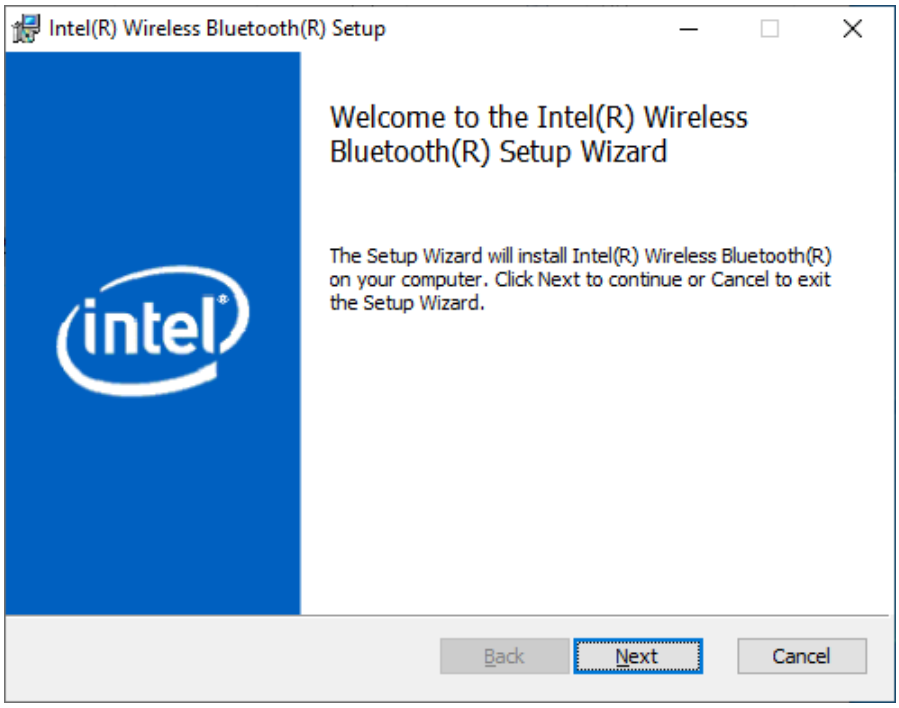


Abbildung 10-10: Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiberinstallation Willkommensdialog

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

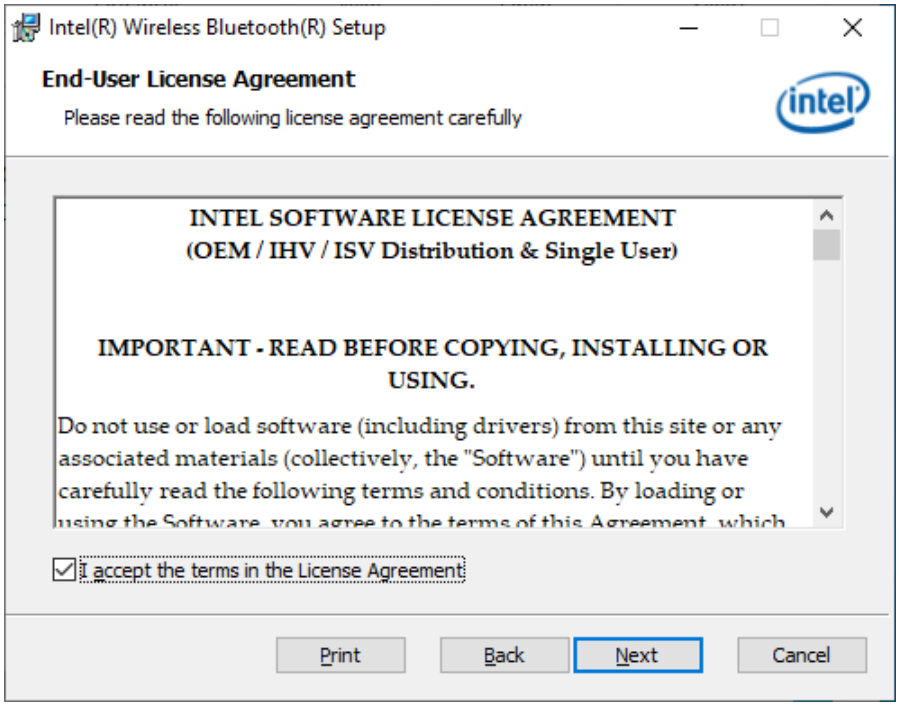


Abbildung 10-11: Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiberinstallation Linzenz Einwilligung

4. Haken bei **„I accept…“** setzen und mit **Next** die Installation fortsetzen.

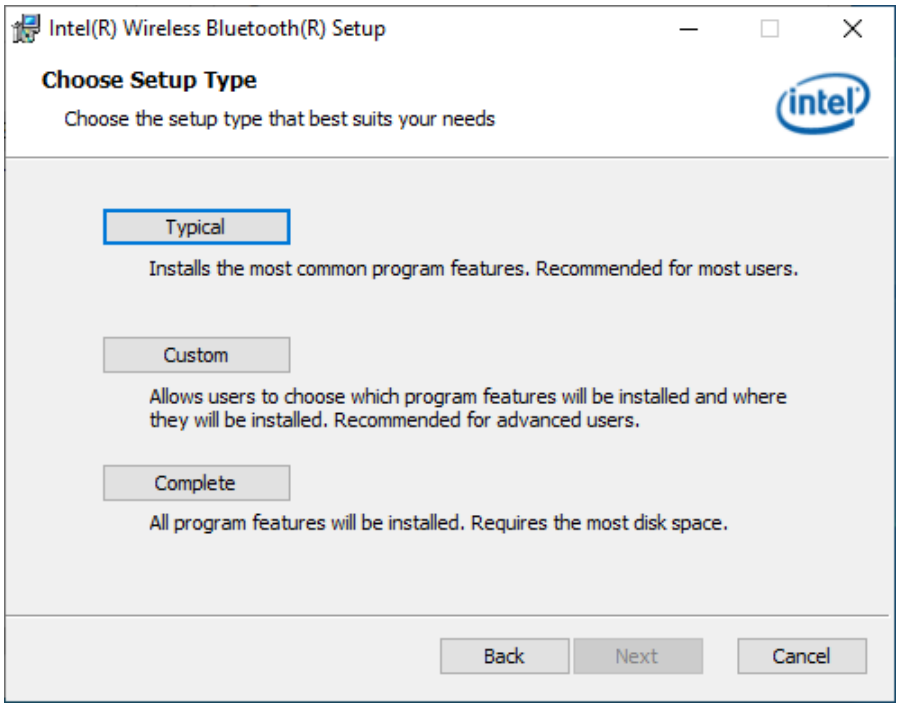


Abbildung 10-12: Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiberinstallation Installation Type

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

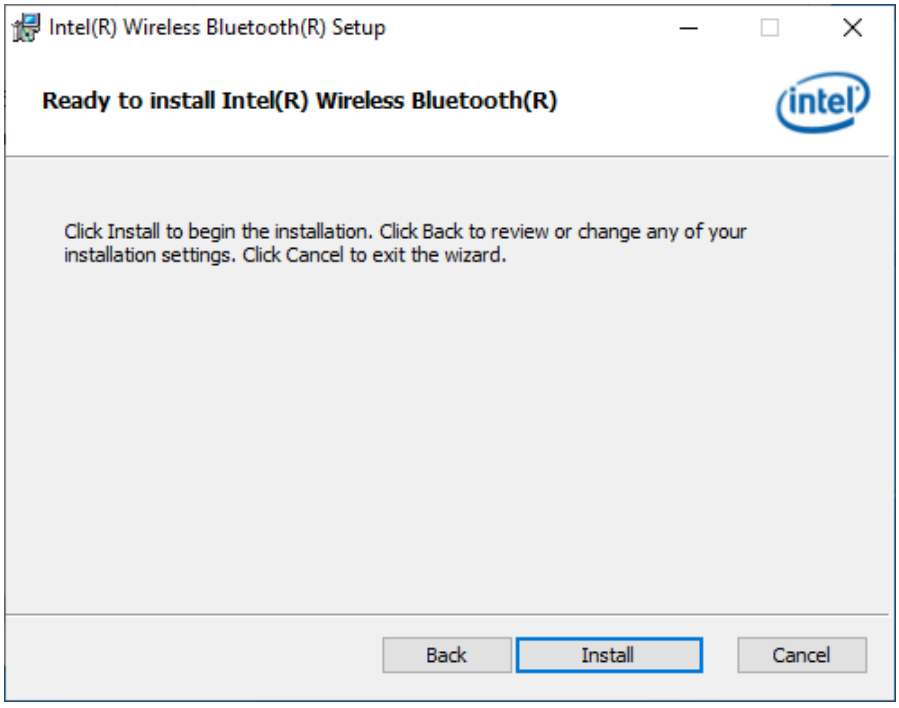


Abbildung 10-13: Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiberinstallation starten

6. Die Treiberinstallation mit **Install** starten.

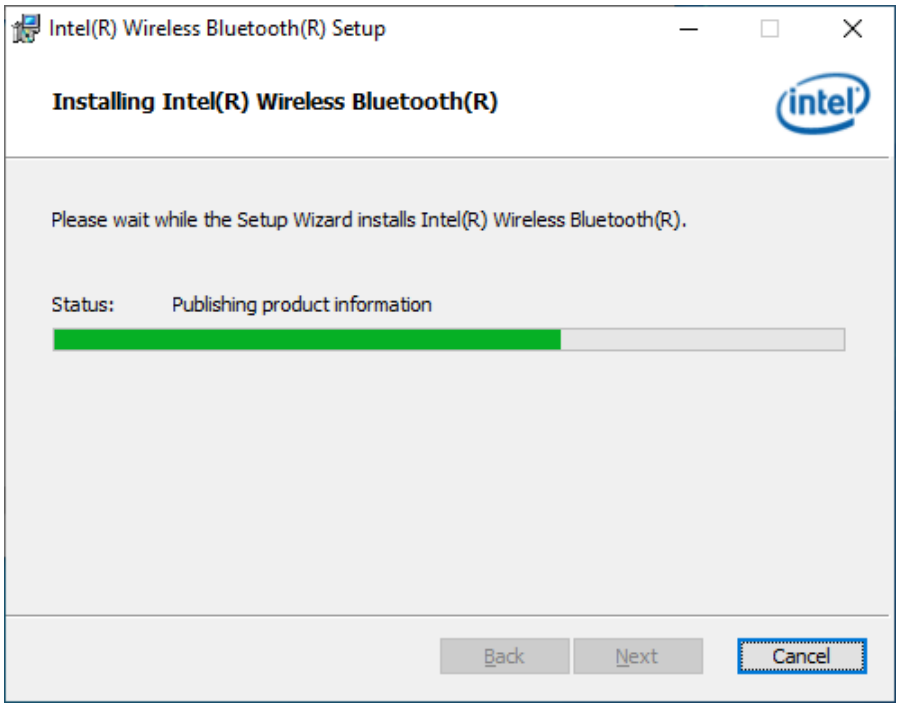


Abbildung 10-14: Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiberinstallation läuft

7. Die Treiberinstallation wird **durchgeführt**.

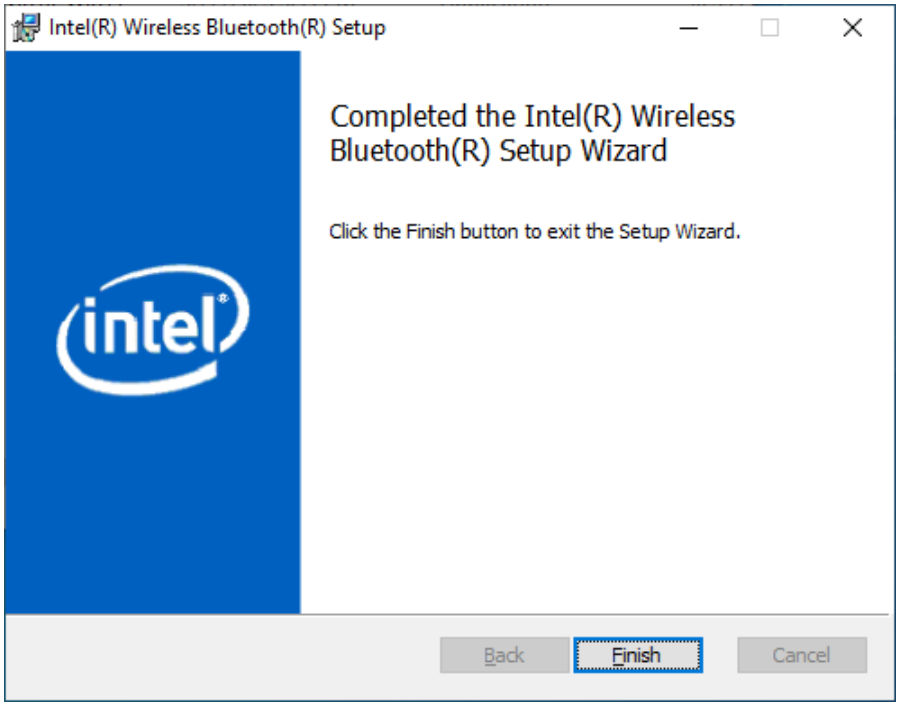


Abbildung 10-15: Die Treiberinstallation beenden

8. Die Treiberinstallation mit **Finish** beenden

11. WWAN-Konfiguration

11.1. Sicherheitshinweise

VORSICHT ***Strahlenemission***



DLT-V73-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-/ Zulassung
EU	RED (früher R&TTE)

11.2. Vorbereitungen ab Werk

Für den optionalen WWAN-Funkbetrieb des DLT-V73 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 Geräte-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) und M2M SIM)

Zusätzlich zur WWAN-Karte wird eine SIM Karte benötigt. Die SIM-Karte muss in den SIM-Karten-Slot unter der Antennenkappe des DLT-V73 eingesteckt werden.

Eine M2M SIM-Karte wird unterstützt, eine eSIM-Karte wird nicht unterstützt.

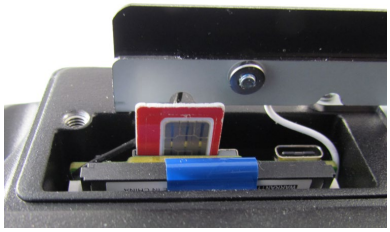


Abbildung 11-1 SIM-Karten-Fach unter der Antennenkappe
(mit Taiwan Anjie Electronics Antenne)

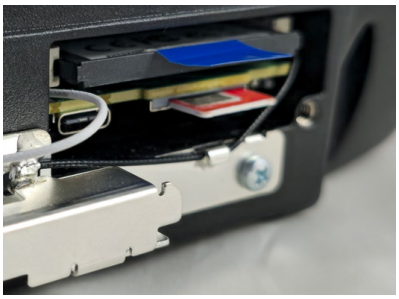


Abbildung 11-2: SIM-Karten-Fach unter der Antennenkappe
(mit Taoglas Antenne)

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-V73 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. Konfiguration Funkkarte QUECTEL EM05/EM06

Die folgenden Informationen sind gültig für die Funkkarte **QUECTEL** EM05/EM06. Ihre genaue Bezeichnung lautet:

- USA: QUECTEL EM06-A
- Europe / Korea: QUECTEL EM06-E
- China: QUECTEL EM05-CE

Die WWAN-Konfiguration ist für beide Funkkarten identisch. Daher wird hier die Abkürzung „**QUECTEL EM05/EM06**“ benutzt.

11.4.1. Treiber-Download

Die aktuell verfügbaren WWAN Treiber können von folgender Website heruntergeladen werden:

Link zu den verfügbaren Treibern: www.advantech.com

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.*

11.4.2. „Standard“ Treiberinstallation Win10IoTEnt / Win11IoTEnt

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

1. Das Installationsverzeichnis öffnen.
2. Die **„Setup.exe“** zum Starten der Installation ausführen. (Version kann abweichen!).

HINWEIS *Die folgende Beispiel-Installation zeigt den Treiber Quectel_Windows_USB_Driver(Q)_MBIM_**V1.3.5** für Win10IoTEnt / Win11IoTEnt.*

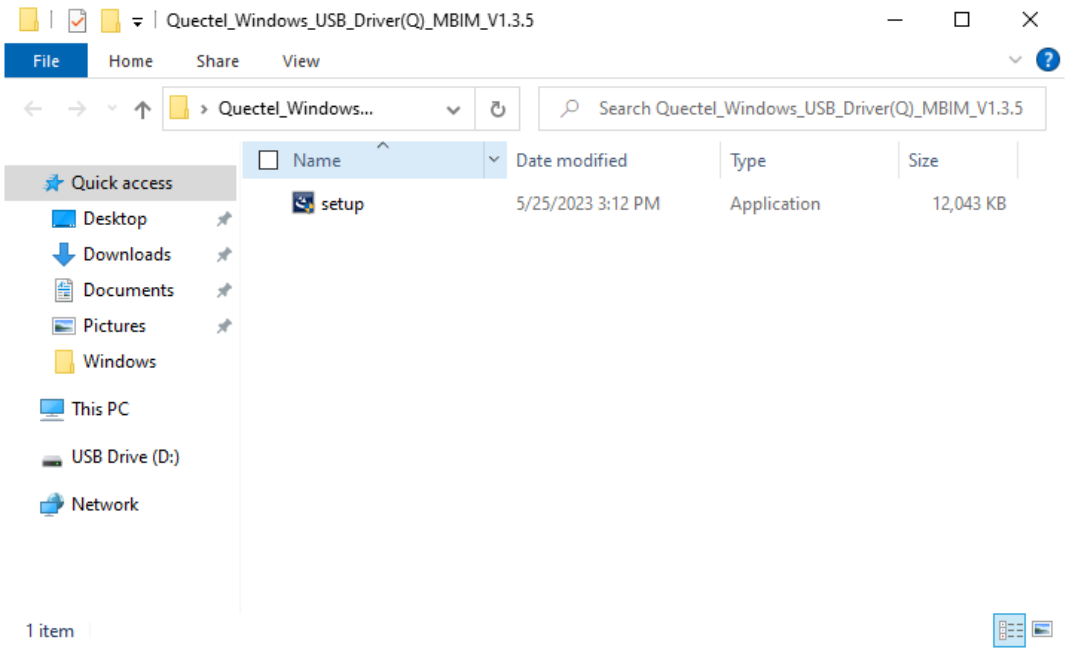


Abbildung 11-3: QUECTEL EM05/EM06 - WWAN Treiber für Win10IoTEnt/ Win11IoTEnt

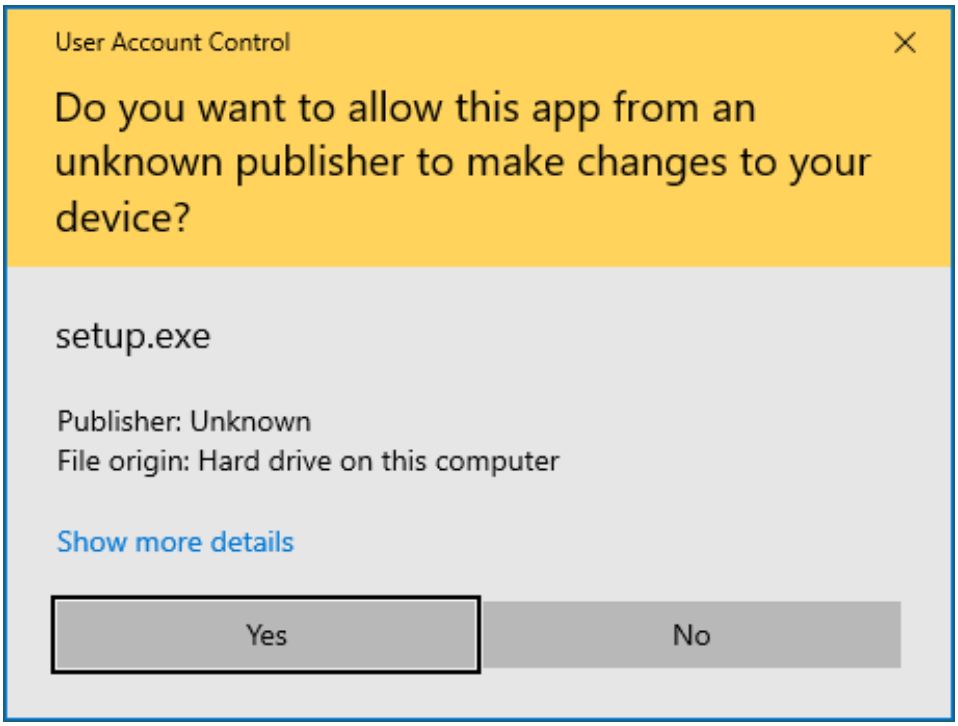


Abbildung 11-4: QUECTEL EM05/EM06 - UAC Abfrage – Änderungen erlauben

3. Die UAC Abfrage mit **Yes** bestätigen

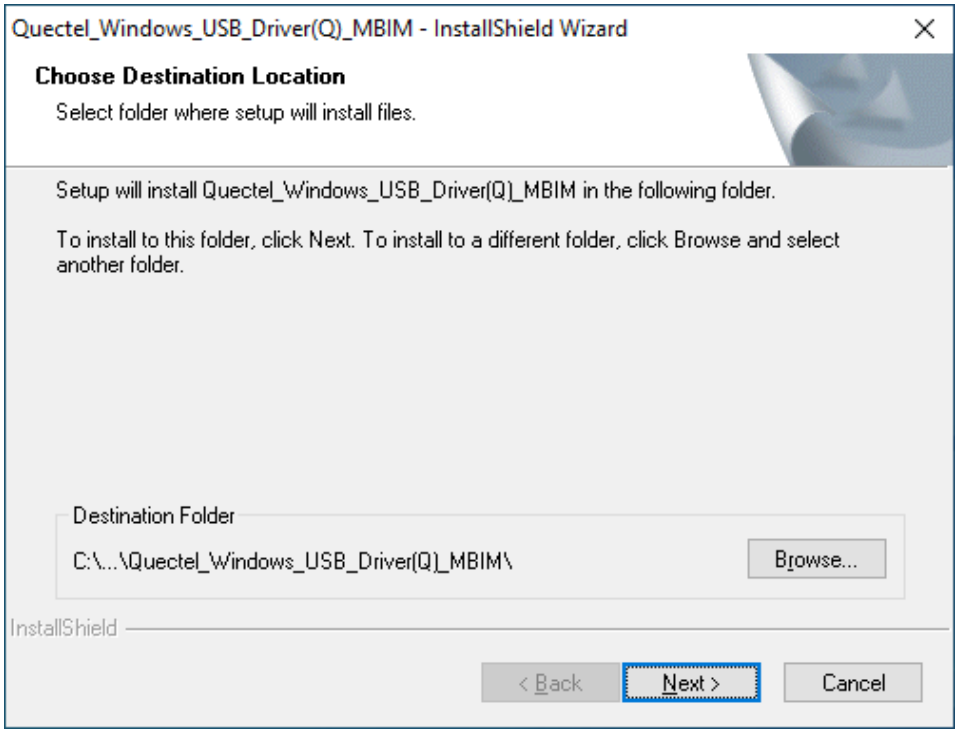


Abbildung 11-5: QUECTEL EM05/EM06 – Installationsverzeichnis auswählen

4. Mit **Next** die Installation fortsetzen

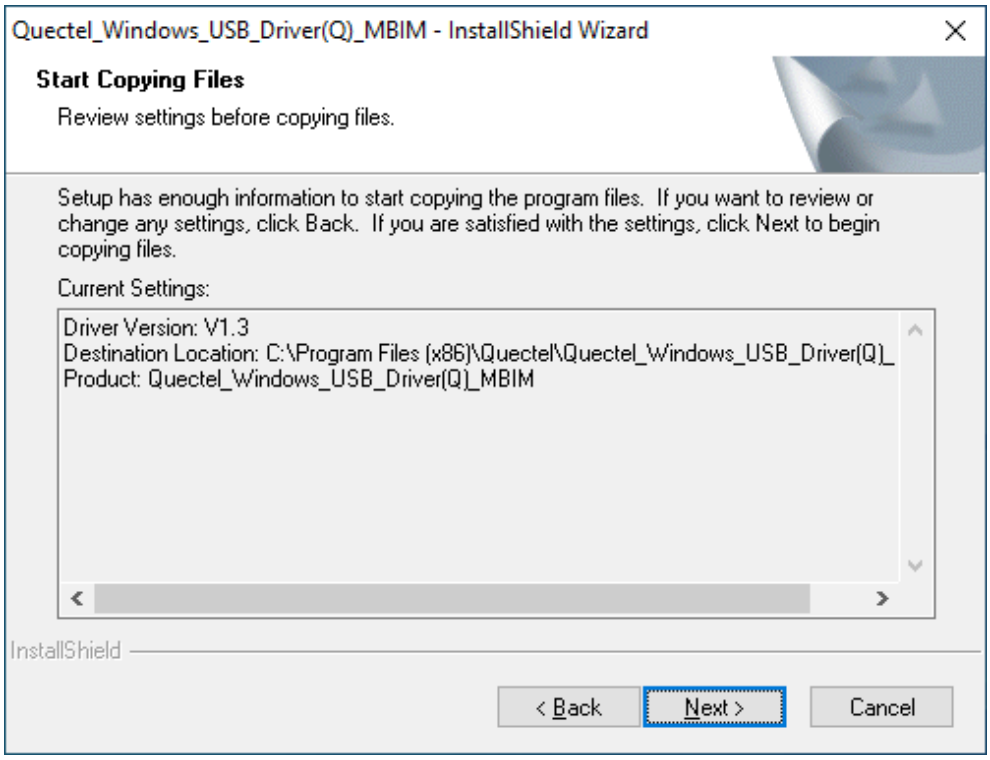


Abbildung 11-6: QUECTEL EM05/EM06 – Start Dateien kopieren

5. Mit **Next** die Installation fortsetzen

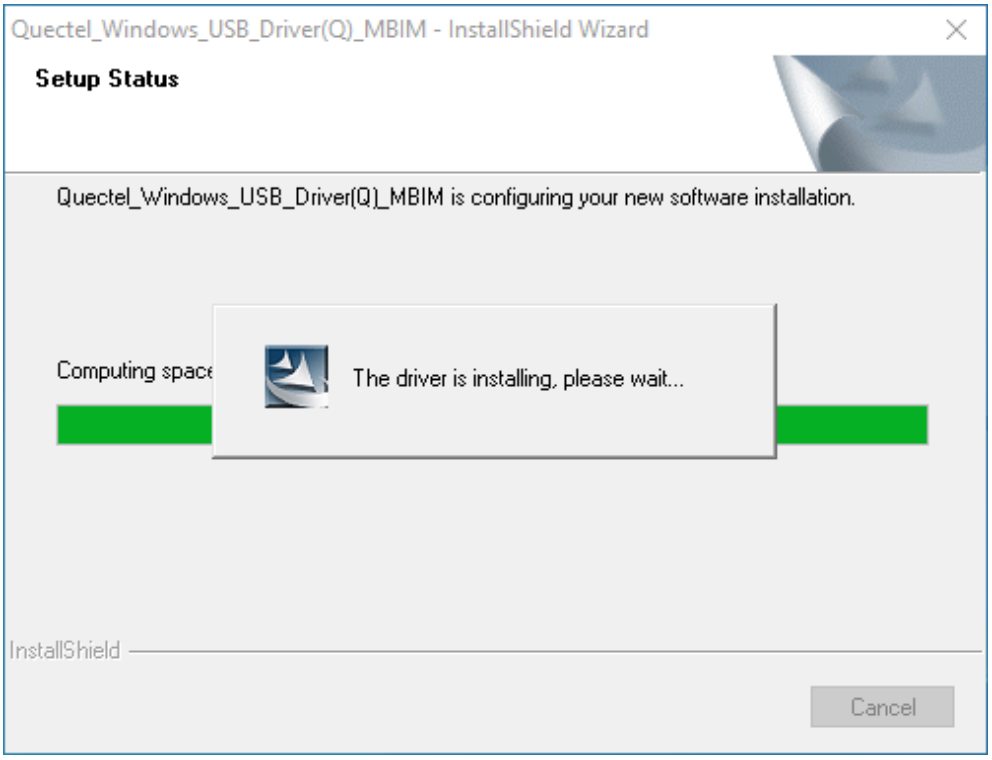


Abbildung 11-7: QUECTEL EM05/EM06 – WWAN Treiberinstallation läuft

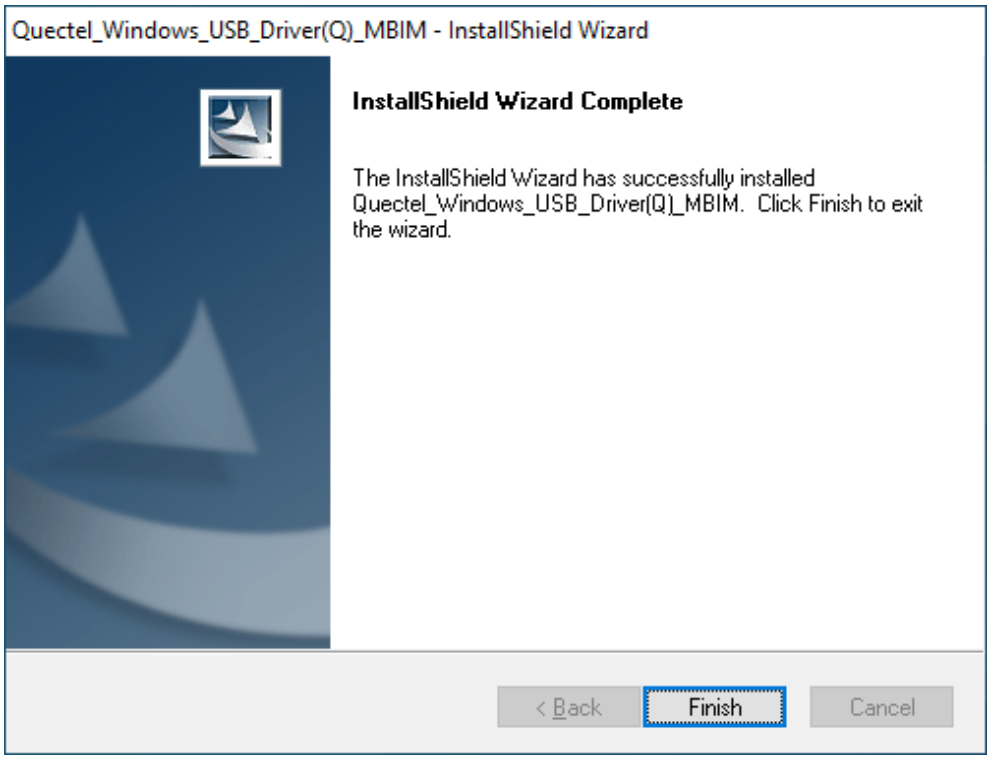


Abbildung 11-8: QUECTEL EM05/EM06 – WWAN Treiberinstallation mit Finish beenden

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

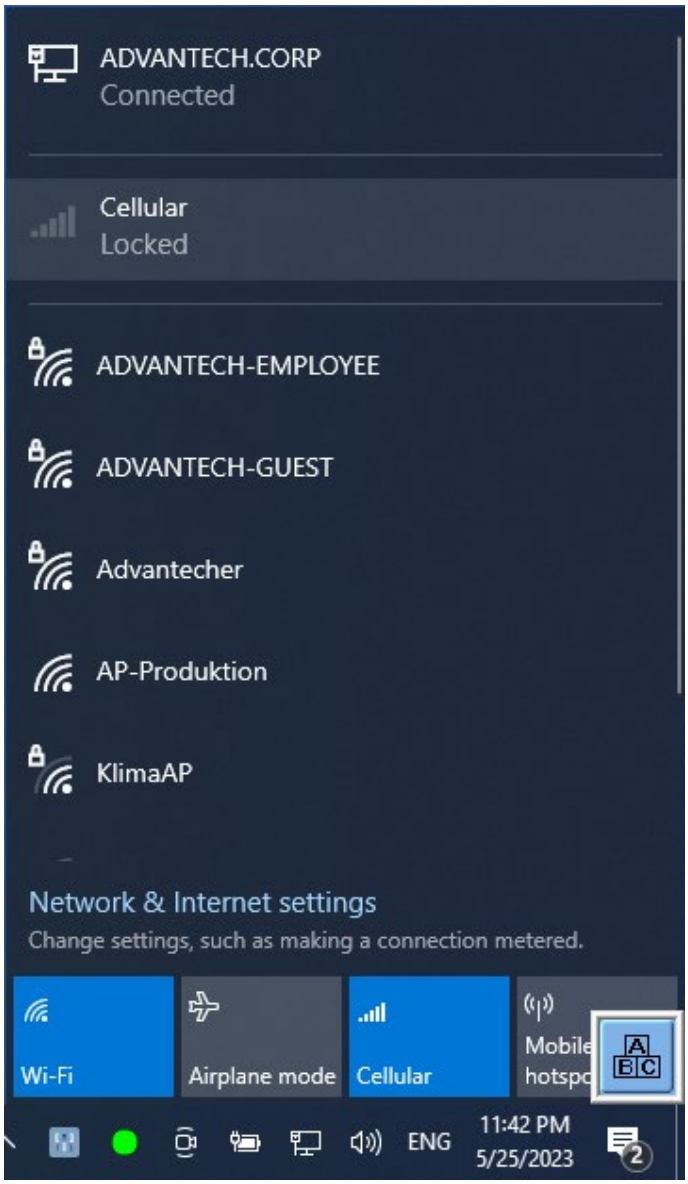


Abbildung 11-9: QUECTEL EM05/EM06 – Taskbar WWAN Option Cellular (Locked)

7. Innerhalb der Taskleiste wird die Option **Cellular** angezeigt.

HINWEIS *Die Beispiel-Installation zeigt den Zusatz **Locked,** da die PIN-Abfrage auf der SIM-card aktiv ist.*

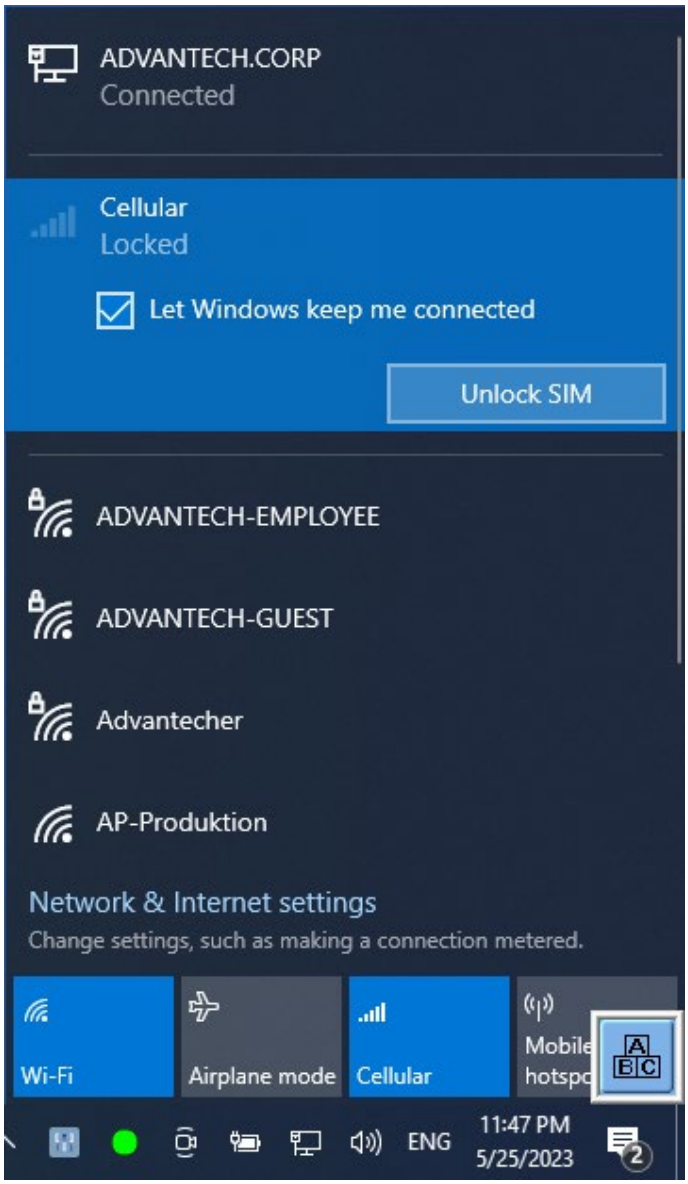


Abbildung 11-10: QUECTEL EM05/EM06 – Taskbar WWAN Option Cellular (Unlock SIM)

8. Checkbox “**Let Windows keep me connected**” aktivieren und mit Unlock SIM fortfahren

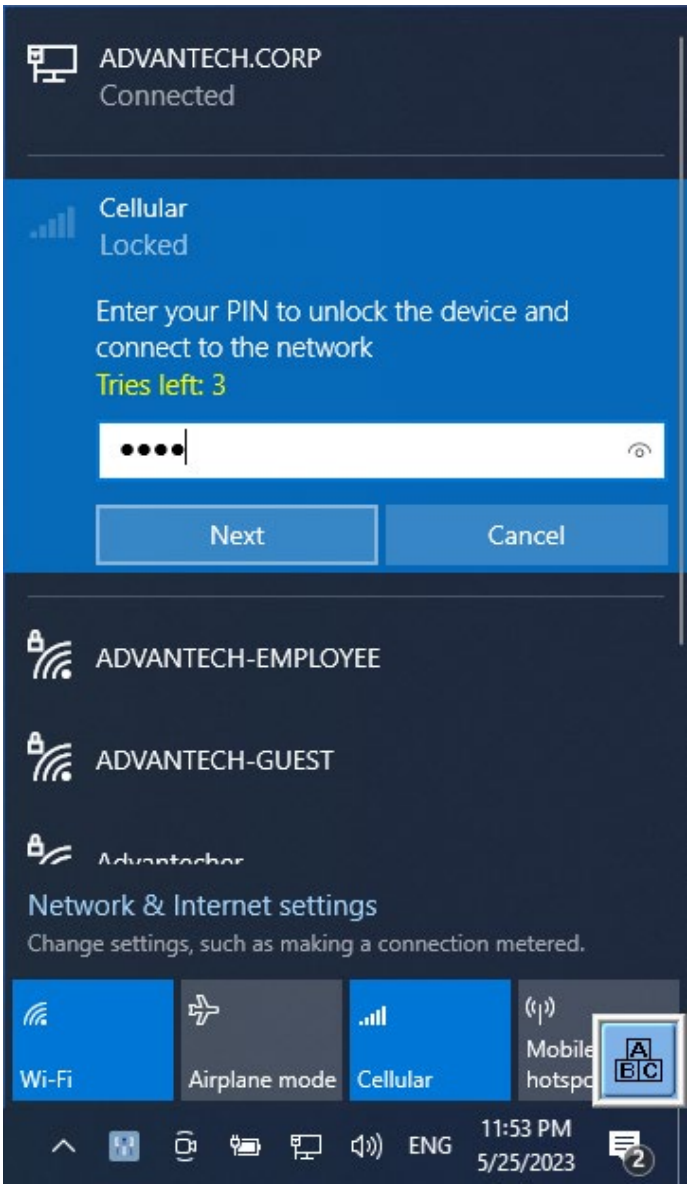


Abbildung 11-11: QUECTEL EM05/EM06 – Taskbar WWAN Option Cellular (Enter PIN)

9. **PIN Code** der SIM-Karte eingeben und mit **Next** bestätigen

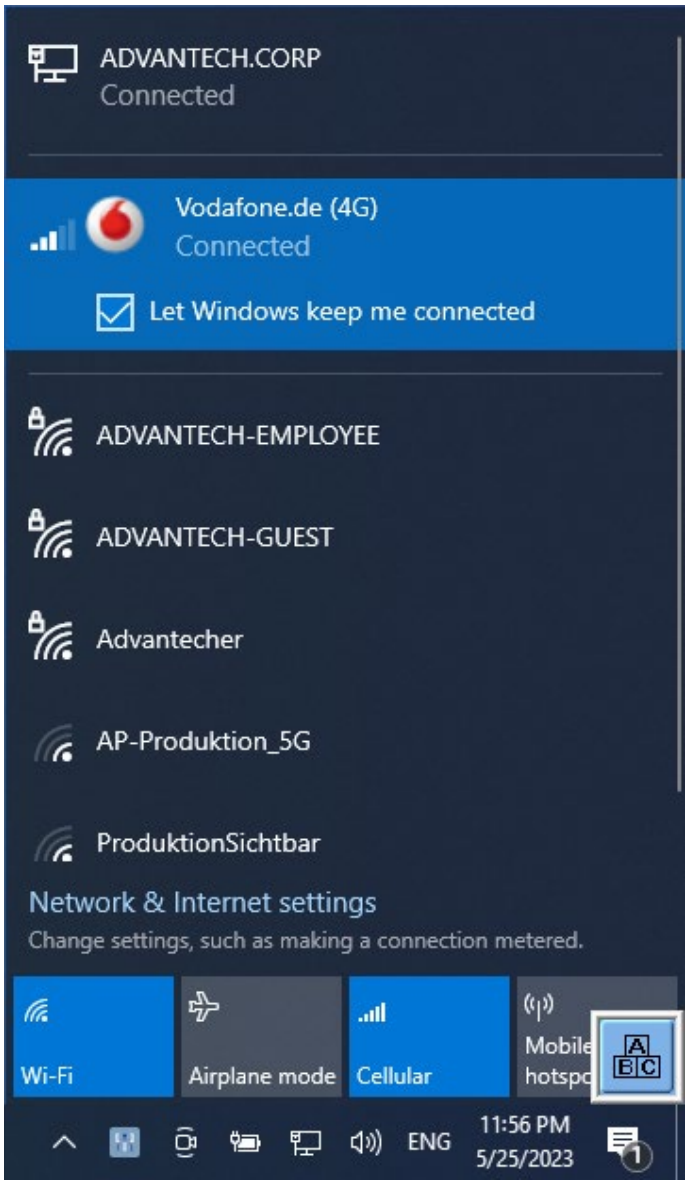


Abbildung 11-12: QUECTEL EM05/EM06 – Taskbar WWAN Option Cellular (Status Connected)

10. Der Status ändert sich auf **Connected.**

HINWEIS *Zusätzlich je nach verwendetem Provider werden zusätzliche Informationen zum verwendeten Mobilfunkstandard (Im Beispiel 4G) sowie die aktuelle Signalstärke angezeigt.*

11.4.3. 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:

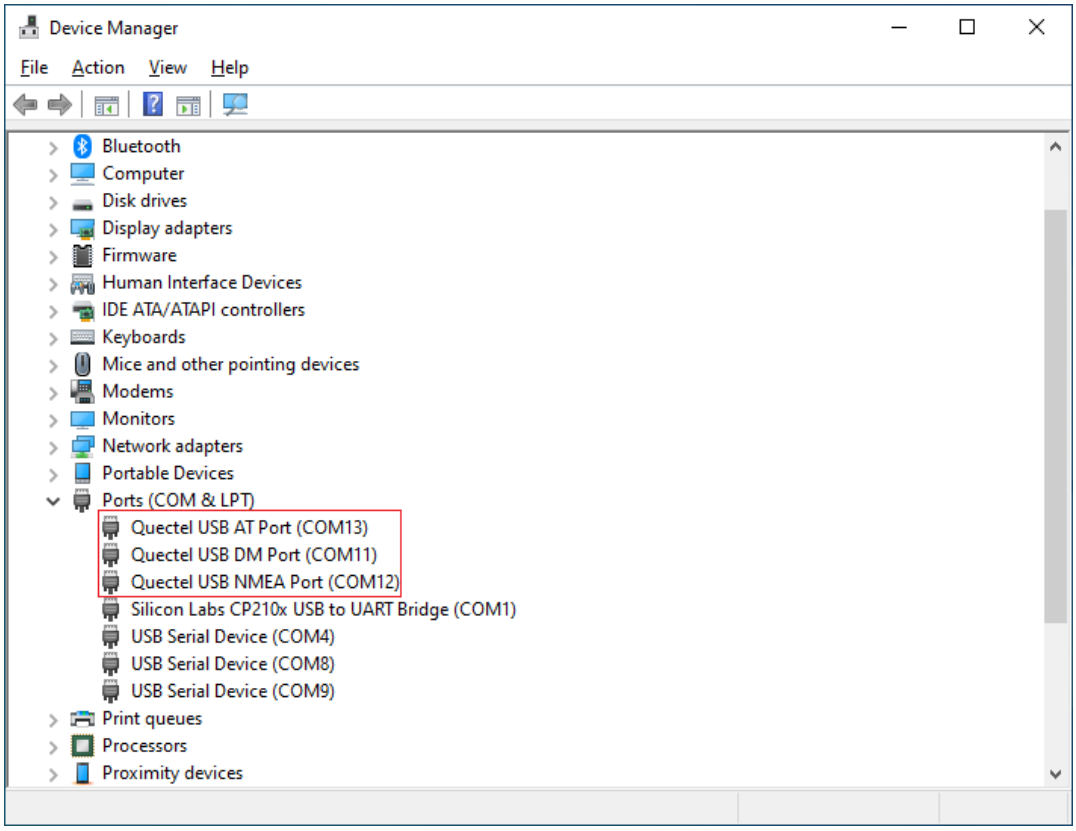


Abbildung 11-13: QUECTEL EM05/EM06 - Virtuelle COM-Ports

Beschreibung	
Quectel USB AT Port	Dient zum setzen und auslesen der Modulkonfiguration sowie Verbindunsdaten mit Hilfe von AT Kommandos. Hiermit kann z. B. die GNSS Funktion ein- bzw. ausgeschaltet werden für die Übertragung von NMEA Daten.
Quectel USB DM Port	Spezieller Diagnose Port. Hiermit kann z. B. die Modulfirmware mit Hilfe eines Quectel Utilites aktualisiert werden.
Quectel USB NMEA Port	Port für den Empfang der GNSS Positionsdaten (NMEA). Weitere Hinweise zum Auslesen sind im kommenden Absatz näher beschrieben.

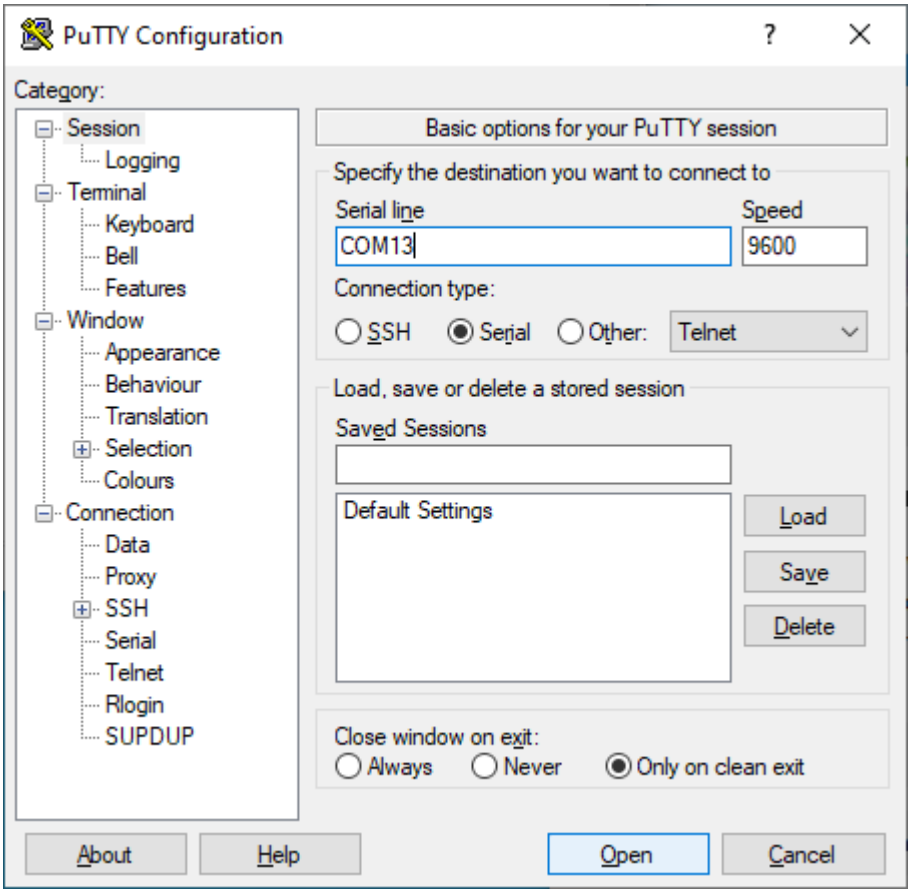
Kommunikation DLT-V73 und WWAN-Funkkarte prüfen

Um zu überprüfen, ob der DLT-V73 mit der WWAN-Funkkarte kommunizieren kann, kann z. B. die Open Source Software **Putty** verwendet werden. Diese Software können Sie z.B. unter folgender URL herunterladen (Website verfügbar zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Betriebsanleitung, Stand Mai 2023):

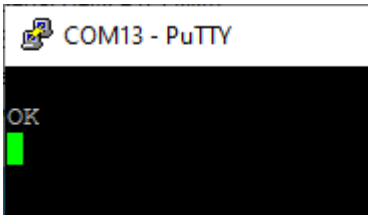
Download PuTTY: latest release (0.78) (greenend.org.uk)

Folgende Schritte ausführen:

1. Über **Putty** den **AT-Port** öffnen. (Port Nummer kann abweichen!)



2. Im Fenster den Befehl **at** eingeben und mit **Return** bestätigen.



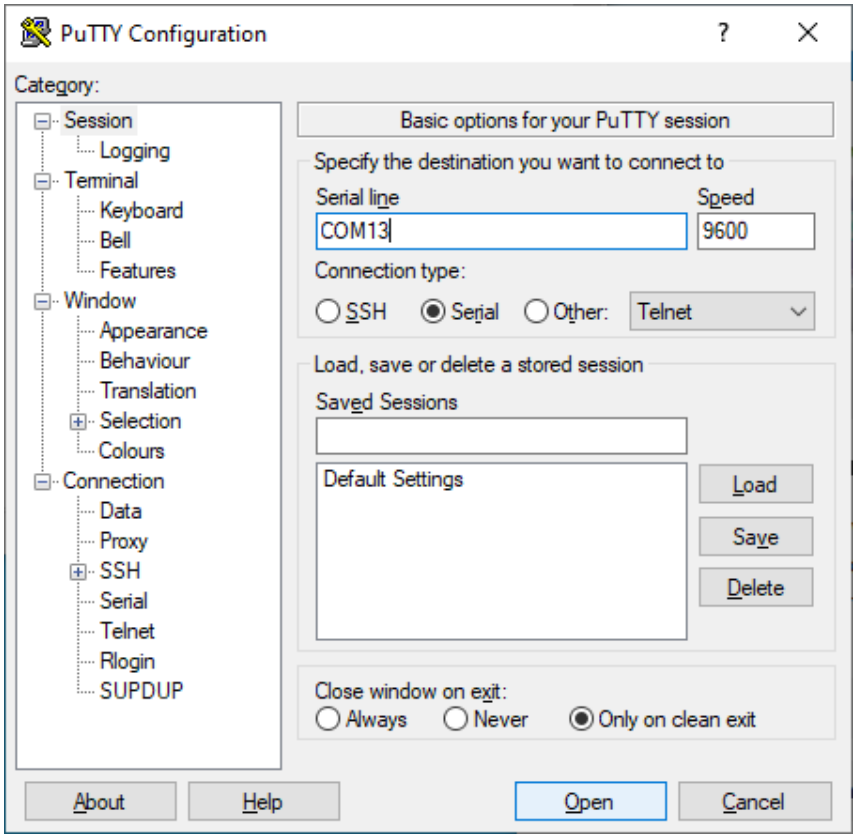
3. Kommt als Antwort **OK** zurück, ist die Kommunikation vorhanden.

Aktivieren der GNSS Datenausgabe (NMEA-Daten)

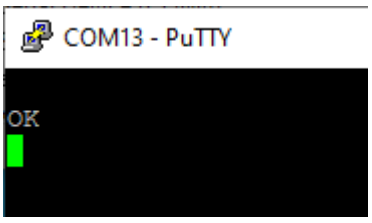
Je nach derzeitiger Modulkonfiguration kann es erforderlich sein, die GNSS Datenausgabe per AT Kommando manuell zu aktivieren.

Folgende Schritte ausführen:

1. Über **Putty** den **AT-Port** öffnen. (Port Nummer kann abweichen!)



2. Im Fenster den Befehl **AT+QGPSCFG="autogps",1** aus der Zwischenablage einfügen und mit **Return** bestätigen. Da die Zeichen nicht während der manuellen Eingabe angezeigt werden ist es ratsam, den vorgefertigten Text zuvor in die **Zwischenablage (Strg&C)** zu kopieren und innerhalb des Putty Fensters mit einem **Rechtklick einzufügen (Strg&V)** gefolgt von der **Return** Taste.



3. Kommt als Antwort **OK** zurück, war der Befehl erfolgreich.

Prüfen, ob GNSS-Daten empfangen werden können

Um zu überprüfen, ob GNSS-Daten empfangen werden können, kann z. B. die Open Source Software **Putty** verwendet werden. Verfügbarkeit der Software: siehe vorheriger Abschnitt.

Folgende Schritte ausführen:

1. Über **Putty** den **NMEA-Port** öffnen. (Port Nummer kann abweichen!)
2. Prüfen, ob NMEA-Daten ausgegeben werden.

Beispiel:

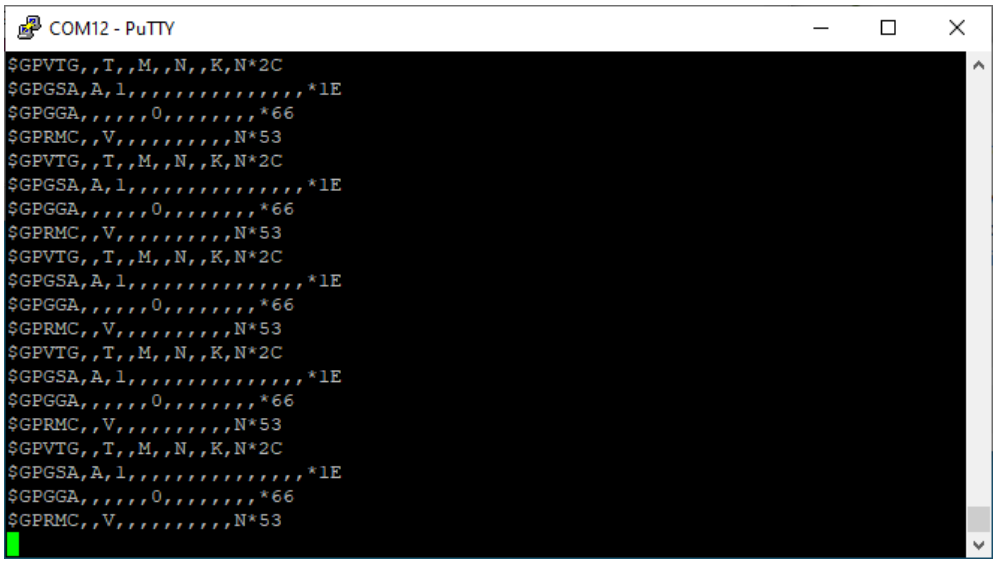


Abbildung 11-14: QUECTEL EM05/EM06 - NMEA Daten

12. NFC Near Field Communication

12.1. Technologie

NFC steht für "Near Field Communication" und bedeutet Nahfeld-Kommunikation. Es nutzt RFID-Technologie für den drahtlosen Datenaustausch zwischen zwei Geräten in unmittelbarer Nähe. Die Reichweite von NFC ist kurz, nur wenige Zentimeter (4 cm oder weniger), daher müssen sich die Geräte zur Datenübertragung sehr nahe beieinander befinden.

Die NFC-Technologie ermöglicht es den Nutzern, sichere Transaktionen durchzuführen, digitale Inhalte auszutauschen und elektronische Geräte mit einer Berührung zu verbinden.

RFIDs ermöglichen einem Lesegerät auf Basis von Funkwellen, einen passiven elektronischen Transponder (Sender/Empfänger) für die Identifizierung, Authentifizierung und Tracking auszulesen.

NFC verwendet die von der ISO/IEC 18000-3 festgelegte Frequenz 13,56 MHz.

NFCIP-1 and NFCIP-2, ISO/IEC 14443, ISO/IEC 15693, MIFARE

12.2. Mögliche Verwendungszecke

- Digitale Inhalte austauschen
- Kompatible Geräte verbinden
- Zugangskontrolle: Anmelden am DLT-V73 (z.B. über eine Zugangskarte)
- Erweiterte Administratorrechte über eine Zugangskarte erteilen
- Übertragung von Bluetooth- oder WLAN-Authentifizierungsdaten zum Aufbau einer Kommunikation
- Aufrufen von Weblinks, wenn im NFC-Chip eine URL im entsprechenden Format hinterlegt wurde.
- kann mit aktiven Geräten als Zugriffsschlüssel an Terminals auf Inhalte und für Dienste verwendet werden

12.3. Vorinstallierte Software

Die von Advantech angebotenen Windows Versionen (Win10IoTEnt / Win11IoTEnt) sowie die dazugehörigen Standardimages enthalten die folgende bereits vorab installierte NFC Software:

- NxpNfcClientDriver (NXP Semiconductors)
- Proxy TAP (NXP Semiconductors)

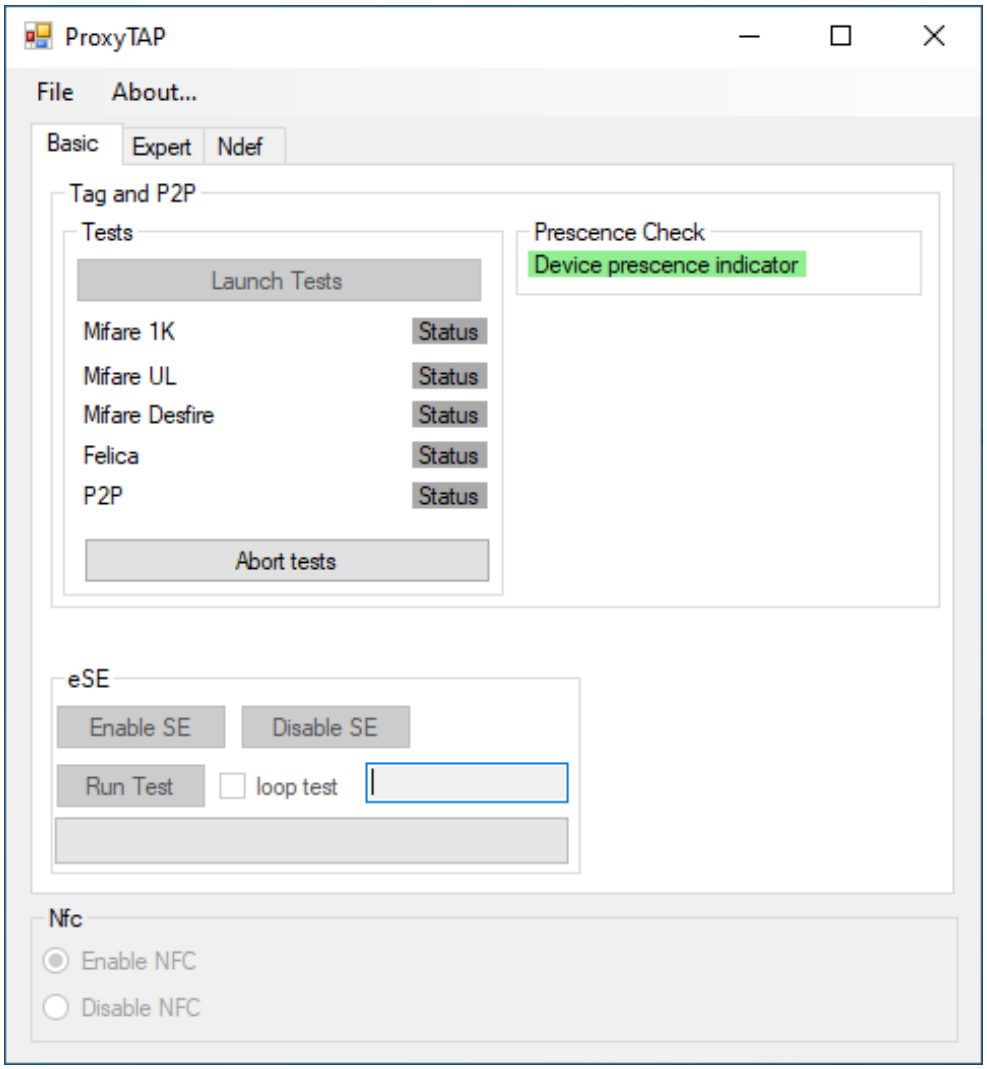


Abbildung 12-1: NFC Proxy TAP Applikation

Nähere Informationen zur Anbindung und Nutzung der Windows basierten API Schnittstelle zur Integration der NFC Funktionen in Third-Party-Applikationen erhalten Sie hier:

https://learn.microsoft.com/en-us/windows-hardware/drivers/nfc/

13. Mechanische Montage

13.1. Sicherheitshinweise

WARNUNG ***Personen- und Sachschäden durch unsachgemäße mechanische Montage.***



Diese Montageanleitung richtet sich an qualifizierte Fachkräfte. Ausschließlich qualifizierte Fachkräfte dürfen mechanische Montagearbeiten am DLT-V73 ausführen.

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

ACHTUNG ***Fehlfunktionen und Sachschäden möglich***

Die Front des DLT-V73 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.

13.2. 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-V73 ermitteln.
2. Geräte-Halterung (Montagebügel, RAM-Mount) am Einsatzsort (z.B. am Stapler) befestigen.
3. Externes Zubehör an den DLT-V73 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-V73 mit Kabelabdeckung verschließen.
8. DLT-V73 an Geräte-Halterung montieren.

13.2.1. DLT-V73 am Einsatzort montieren

WARNUNG ***Personen- und Sachschäden durch unzulässigen Einsatzort.***



1. *Beachten Sie die bestimmungsgemäße Verwendung des DLT-V73, z.B. nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, nicht in lebenserhaltenden Einrichtungen.*
2. *Stellen Sie sicher, dass der Einsatzort des DLT-V73 den zulässigen Umgebungsbedingungen entspricht.*
3. *Die Installationshöhe des DLT-V73 darf 2 m nicht überschreiten.*
4. *Den DLT-V73 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-V73 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-V73 überhitzen/zerstören!

Der DLT-V73 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.

13.2.2. Elektrisch isolierte Montage des DLT-V73

Aufgrund verschiedenster technischer Eigenschaften von Staplern und Flurförderfahrzeugen kann es nötig sein, den DLT-V73 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-V73 zum Fahrgestell.

Es gibt Stapler, deren Chassis auf DC+ liegt. Dadurch liegt das DLT-V73-Chassis ebenfalls auf DC+. Wenn das Erdungspotential eines Peripheriegerätes auf „DC-“ liegt können Kurzschlüsse entstehen. Es drohen Fehlfunktionen bzw. irreparable Schäden am DLT-V73.

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-V73 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-V73 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-V73 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 *14.1.3 Potentialverhältnisse beachten*.

13.2.3. Zubehör am DLT-V73 befestigen

Ausschließlich Gerätehalterungen, Zubehör und Befestigungsmaterialien verwenden, die geprüft und für den jeweiligen DLT-V73 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-V73 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-V73 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 Dx1 (Schrauben-Durchmesser x 1).
6. *Wurde eine Halterung von Advantech bestellt, liegen passende Schrauben und Scheiben bei, bitte diese verwenden.*

13.2.4. VESA Befestigungslochmuster

Auf der Rückseite des DLT-V73 befindet sich ein VESA-kompatibles Befestigungslochmuster mit Abstand 75 x 75 mm und 100 x 100 mm für eine RAM Mount-Halterung oder Drehgelenkshalterung.

- Einschraubtiefe VESA-Befestigungslochmuster:
  M6 x 6mm für 75 x 75 mm
  M6 x 8mm für 100 x 100 mm
- Geeignetes Befestigungsmaterial:
  Zylinderschrauben int.hex DIN912 M6
  Unterlegscheiben ISO 8738 (DIN 1440)-A6-A2



Abbildung 13-1: VESA-Befestigungslochmuster an der DLT-V73 Rückseite

13.2.5. Montagebügel am DLT-V73 befestigen

Am DLT-V73 Gehäuse befinden sich Bohrungen für die Befestigung eines Montagebügels.

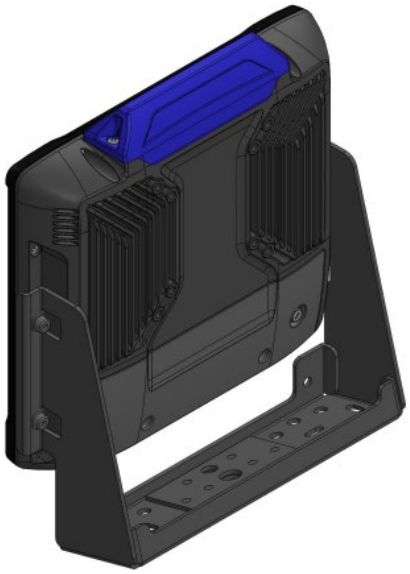


Abbildung 13-2: DLT-V73 mit Montagebügel

Ist bereits ein Montagebügel von einem DLT-V72 vorhanden, ist ein Adapter zum Anschrauben des Montagebügels erforderlich.

.

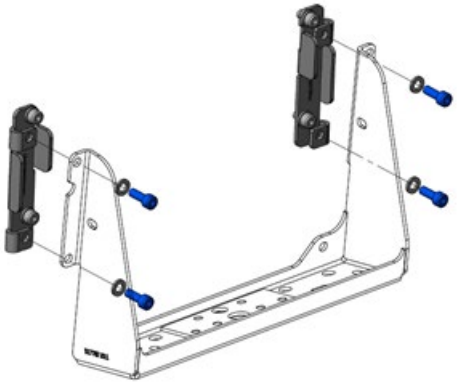


Abbildung 13-3: Adapter mit Montagewinkel

1. Zuerst die Adapterplatte am DLT-V73 befestigen.

2. Anschließend den Montagebügel an die Adapterplatte anschrauben.

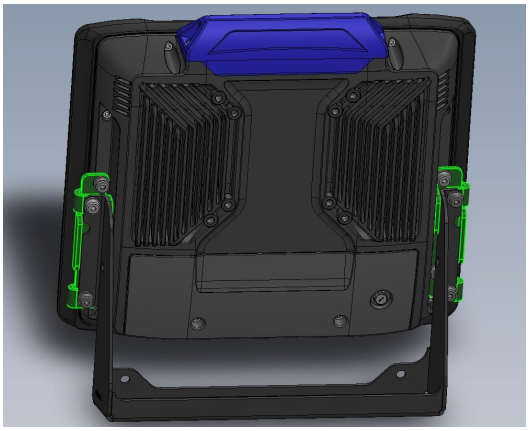


Abbildung 13-4: Montagebügel mit Adapter am DLT-V73

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

13.2.6. Zubehör am DLT-V73 befestigen

Am DLT-V73 Gehäuse befinden sich Bohrungen für die Befestigung von Zubehör.

HINWEIS *Der Zubehörkatalog ist auf unserer Webseite verfügbar!*

Beispiel:

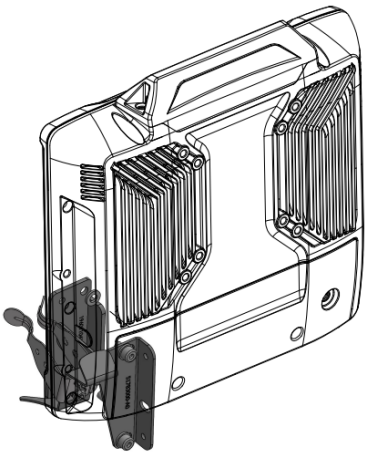


Abbildung 13-5: Scanner-Halterung

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

14. Elektrische Installation

14.1. Sicherheitshinweise

14.1.1. 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-V73 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-V73 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-V73 nicht ausschaltet, besteht Stromschlag-Gefahr. Den DLT-V73 und den NOT-Aus-Schalter so installieren, dass beim Betätigen des NOT-Aus-Schalters auch der DLT-V73 ausgeschaltet wird.*
6. ***Beachten**: Ist auf einem Fahrzeug ein DLT-V73 mit integrierter USV installiert, ist der NOT-Aus-Schalter des Fahrzeugs für den DLT-V73 wirkungslos. Dies gilt ebenfalls für angeschlossene Peripheriegeräte.*

14.1.2. 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-V73 ausschließlich an SELV-Stromkreis (Schutzkleinspannung) anschließen. Der SELV-Stromkreis ist ein Sekundärstromkreis, der so bemessen und geschützt ist, dass sowohl bei bestimmungsgemäßem 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.*

14.1.3. Potentialverhältnisse beachten

Im DLT-V73 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 *13.2.2 Elektrisch isolierte Montage des DLT-V73.*

Es gibt Stapler, deren Chassis auf DC+ liegt. Dadurch liegt das DLT-V73-Chassis ebenfalls auf DC+. Wenn das Erdungspotential eines Peripheriegerätes auf „DC -“ liegt können Kurzschlüsse entstehen. Es drohen Fehlfunktionen bzw. irreparable Schäden am DLT-V73.

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-V73 möglichst nah/direkt an der Batterie anschließen und nicht an stark gestörte (z.B. Motorversorgung) oder schon anderweitig durch Verbraucher belastete Versorgungsleitungen.
4. Wird der DLT-V73 direkt am Anschluss eines Hochleistungsverbrauchers, z.B. eines Umrichters für Staplerantriebe angeschlossen, sind willkürliche Neustarts, Funktionsstörungen oder sogar die Zerstörung des Gerätes nicht auszuschließen.
5. Beim Anschließen fremdversorgter Geräte (z.B. Drucker) darauf achten, dass die Peripheriegeräte gleichzeitig mit dem DLT-V73 oder nach diesem versorgt werden, da ansonsten Startprobleme, Funktionsstörungen oder sogar die Zerstörung des Gerätes nicht auszuschließen sind.

14.2. Vorbereitungen

1. Legen Sie alle Kabel bereit, die an den DLT-V73 angeschlossen werden sollen.
2. Wählen Sie die passenden Steckplätze am Steckerblech des DLT-V73 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:

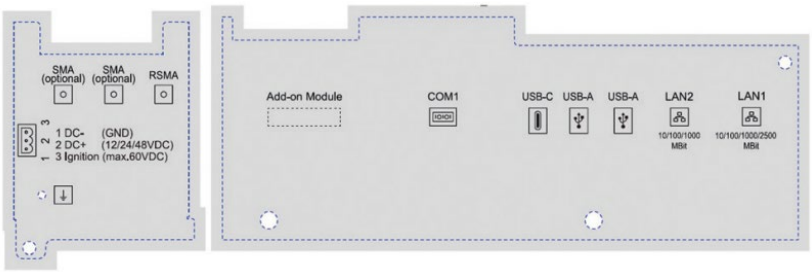


Abbildung 14-1: Anschlüsse am Steckerblech unter der Kabelabdeckung

14.2.1. Benötigtes Material

Kabeldichtsatz: Schrauben und Dichtungsgummi

HINWEIS *Einige Schrauben im Lieferumfang sind Ersatzteile.*

	11 x Zylinderkopfschrauben DIN 912 M3x12 zum Befestigen der Kabel an der Zugentlastungsschiene
	9 x Kabelschelle zum Befestigen der Kabel an der Zugentlastungsschiene

Dichtungsgummi mit Blindstopfen:



Abbildung 14-2: DLT-V73 Kabeldichtsatz

Kabelabdeckung

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



Abbildung 14-3: DLT-V73 Kabelabdeckung mit Schrauben

Stromversorgungskabel

DC-Stromversorgungskabel mit Phoenix-Kontakt-Stecker

Werkzeuge

- Innensechskantschlüssel Größe 2,5 mm, 3 mm und 5 mm
- Kreuzschlitz-Schraubendreher Gr. 1
- Schlitzschraubendreher Größe 0
- Torx-Schraubendreher, Tx20
- Steckschlüssel Gr. 7 mm
- Drehmomentschlüssel

14.3. Vorgehensweise

14.3.1. Dichtungsgummi in das Kabelfach einlegen

1. Legen Sie den Dichtungsgummi auf die Dichtfläche um das Kabelfach auf (siehe Bild).
2. Drücken Sie die Stopfen des Dichtungsgummis in die Bohrungen des Rahmens.



Abbildung 14-4: Dichtungsgummi in das Kabelfach eingelegt

3. Beachten Sie bitte die verschiedenen Innendurchmesser der Kabeldurchgänge!

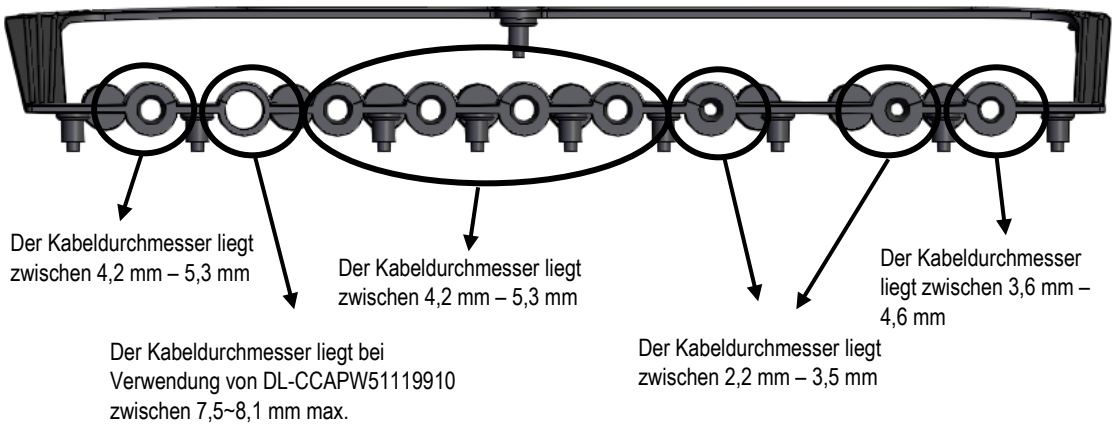


Abbildung 14-5: Kabeldurchgänge mit Innendurchmesser

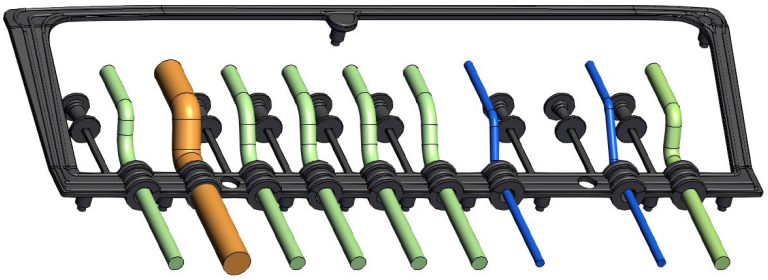


Abbildung 14-6: Beispiel Kabelverlegung

14.3.2. Einwandfreie elektrische Verbindung sicherstellen

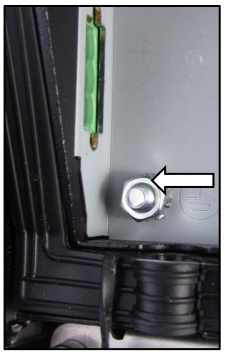


Abbildung 14-7:
Erdungsbolzen mit Mutter

1. Entfernen Sie die Mutter vom Erdungsbolzen.
   Die Zahnscheibe bleibt am Erdungsbolzen.

Erdungsbolzen ist ab Werk befestigt:
- 1 x Zahnscheibe
  D=8.5 d=4.2 t=0.5 ST Ni
- 1 x Mutter (W)
  B=6 M4*0.7 H=2.5 ST Zn



Abbildung 14-8: Zahnscheibe

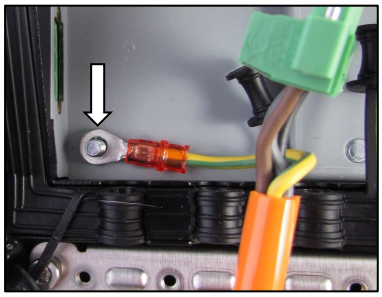


Abbildung 14-9: Ringzunge
auf Erdungsbolzen

2. Stecken Sie die Ringzunge des Stromversorgungskabels auf den Erdungsbolzen, die flache Seite der Ringzunge zeigt zum DLT-V73 Steckerblech. (**flache Seite nach unten**)

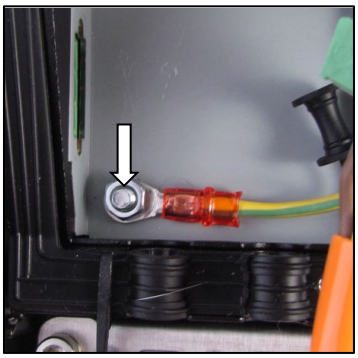


Abbildung 14-10: Mutter anschrauben

3. Stecken Sie zuletzt die Mutter auf und schrauben Sie diese fest. **(Drehmoment 1.0 Nm)**

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

1. Zahnscheibe (innen)	
2.Ringzunge des Strom-versorgungskabels (mitte)	
3.Mutter (außen)	

14.3.3. Stromversorgungskabel anstecken und anschrauben

Befestigungsschrauben



Abbildung 14-11: Stromversorgungskabel anschrauben

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

14.3.4. Stromversorgungskabel an Zugentlastungsschiene befestigen

Befestigungsschrauben

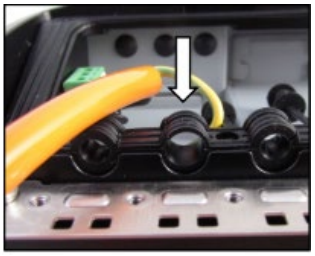


Abbildung 14-12:
Kabeldurchgang

1. Klappen Sie den runden Kabeldurchgang im Dichtungsgummi auf.

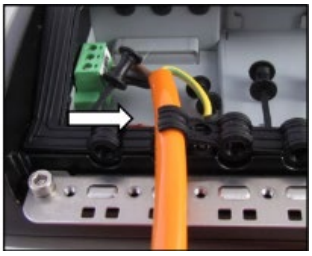


Abbildung 14-13:
Stromversorgungskabel

2. Legen Sie das Stromversorgungskabel in den 2ten Kabeldurchgang von links ein (extra großer Durchgang für das Stromversorgungskabel)

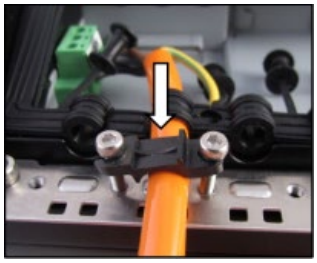


Abbildung 14-14:
Kabelschelle auflegen und befestigen

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.

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

Vorgehen wie beim **Stromversorgungskabel** beschrieben:

1. Kabel anstecken und ggf. anschrauben.
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-V73 folgendes:

1. *Ausschließlich Zubehör verwenden, das von Advantech geprüft und für den jeweiligen DLT-V73 freigegeben wurde.*
2. *Der DLT-V73 darf nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen sein, wenn externe Geräte angeschlossen/entfernt werden (gilt nicht für USB-Geräte). Andernfalls können sowohl am DLT-V73 als auch an den externen Geräten erhebliche Schäden auftreten.*
3. *Sicherstellen, dass externe Geräte mit eigener Stromversorgung entweder gleichzeitig mit dem DLT-V73 oder nach dem Starten des DLT-V73 eingeschaltet werden.*
4. *Ansonsten dafür sorgen, dass eine Rückspeisung vom externen Gerät in den DLT-V73 unterbunden wird.*
5. *Erst wenn alle Geräte angeschlossen sind und der DLT-V73 ordnungsgemäß geschlossen ist (Kabelabdeckung!), darf das Gerät eingeschaltet werden, ansonsten kann es beschädigt werden.*

14.3.6. Unbenutzte Kabeldurchgänge verschließen

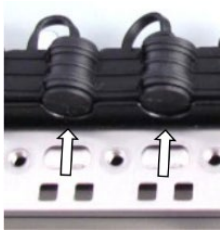


Abbildung 14-15: unbenutzte Kabeldurchgänge verschließen

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

14.3.7. Kabelabdeckung anbringen

Damit im laufenden Arbeitsbetrieb keine Flüssigkeiten oder Staub in den DLT-V73 eindringen können, muss das Kabelfach des Geräts mit der zugehörigen Kabelabdeckung verschlossen werden. Nur mit sachgemäß montierter Kabelabdeckung ist die IP-Schutzart gewährleistet.

1. Die Kabelabdeckung in die Gehäusenut des DLT-V73 einlegen, nach oben drücken und den Deckel gedrückt halten.
2. Die beiden Spezialschrauben (selbsthaltend) in den Bohrungen der Kabelabdeckung erst locker anschrauben.
3. Schrauben dann abwechselnd festziehen. Anzugsmoment: 1,5 Nm.
4. Darauf achten, dass die Kabel nicht zwischen Deckel und Dichtung gequetscht werden.

Beispiel für eine sachgemäß montierte Kabelabdeckung:

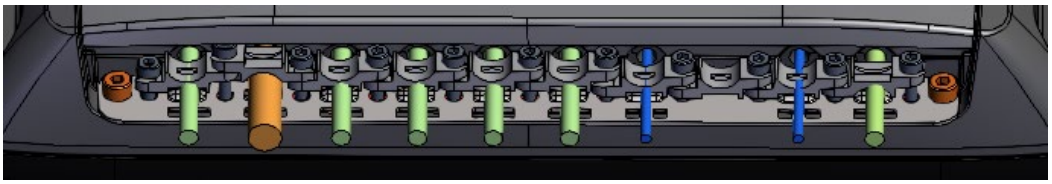


Abbildung 14-16: Kabelabdeckung geschlossen und verschraubt

ACHTUNG ***Fehlfunktionen und Sachschäden möglich***

Nur mit sachgemäß montierter Kabelabdeckung ist die Schutzart des DLT-V73 gewährleistet. Unsachgemäße Montage kann dazu führen, dass im laufenden Arbeitsbetrieb Flüssigkeit oder Staub in den DLT-V73 eindringt. Es drohen Kurzschluss, Korrosion und Verschleiß.

14.4. Druckausgleichselement

In der Kabelabdeckung des DLT-V73 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 14-17: Druckausgleichselement

15. Optionale Gerätemodule

15.1. Integrierte USV (optional)

Der DLT-V73 ist optional mit einer integrierten, unterbrechungsfreien Stromversorgung (kurz: USV) erhältlich. Der Lithium-Ionen-Akkupack (kurz: Akkupack) der USV befindet sich im Akkufach, oben am Gerät unter der Antennenhalterung.



Abbildung 15-1: Akkufach oben am DLT-V73

WARNUNG



Personenschäden durch Kurzschluss, Feuer, chemische Verätzungen, toxische Substanzen

DLT-V73 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.*

15.1.1. Akkupack Leistungsdaten

Akkupack für Intel® Core™ i5 und Intel® Celeron®

Überbrückungszeit	Überbrückt eine Unterbrechung der Hauptversorgung für typisch 20 Minuten. Voraussetzung: Akkupack ist vollgeladen.
Betriebstemperatur	-10 bis +30 °C
Ladezeit	Normalerweise <2 Std. von 0% →100% maximal 3 Std. (abhängig von der Temperatur)
Ladetemperatur	-10 bis 30 °C Gerät ist eingeschaltet 0 bis 30 °C Gerät ist ausgeschaltet
Lagertemperatur	-20 bis +50 °C
Max. Ausgangsleistung	50 W
Akku-Spannung	7,2 V
Akku-Kapazität	3250 mAh

15.1.2. Akkupack laden

Den korrekt montierten DLT-V73 an die Hauptversorgungsspannung anschließen.

Das Laden des Akkupacks erfolgt dabei automatisch, wenn das Gerät eingeschaltet wird (via „MDevice" kann auch Laden bei ausgeschaltetem Gerät eingestellt werden).

WARNUNG ***Stromschlag beim Laden des Akkupacks***



DLT-V73-Geräte mit integrierter USV enthalten Akkupacks. Diese können sich bei unsachgemäßer Handhabung oder Lagerung entzünden (Brandgefahr), chemische Verbrennungen verursachen oder giftige Stoffe freisetzen.

1. *Die Kabelabdeckung muss korrekt verschraubt sein.*
2. *Das Akkupack-Fach und die Antennenkappe müssen korrekt verschraubt sein*
3. *Der DLT-V73 muss vollständig geschlossen sein.*
4. *Beschädigte Akkupacks nicht an den DLT-V73 anschließen, nicht laden.*
5. *Es ist normal, dass Akkupacks während des Ladens warm werden. Werden sie aber übermäßig heiß, trennen Sie den DLT-V73 sofort von der Stromquelle.*
6. *DLT-V73 nicht weiter verwenden, wenn ungewöhnliche Wärme, Geruch beim Laden festgestellt wird.*
7. *Beim Laden für ausreichende Belüftung des DLT-V73 sorgen.*

15.1.3. Akkupack wechseln/ersetzen (Taiwan Anjie Electronics Antenne)

Der Akkupack des DLT-V73 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-V73 freigegeben / zugelassen sein.*
3. *Keine Akkupacks anderer Advantech Geräte verwenden, sie sind nicht kompatibel.*
4. *Werden Akkupacks anderer Hersteller in den DLT-V73 eingesetzt, erlischt jegliche Gewährleistung für dieses Gerät.*

Vorgehensweise Antennenkappe demontieren

WICHTIG:.Vor dem Wechselns des Akkupacks, den DLT-V73 ausschalten und von der Versorgungsspannung trennen.

1. Die Antennenkappe vorschriftsmäßig demontieren.



Abbildung 15-2: Antennenkappe demontieren

Um den Akkupack wechseln zu können muss die WLAN Diversity Antenne vorsichtig demontiert werden.

ACHTUNG: Die WLAN Diversity Antenne vorsichtig entfernen, diese ist mit dünnen Verbindungskabeln an der Funkkarte im Geräteinneren befestigt. Wird ein Verbindungskabel beschädigt oder gelöst, ist kein Funk-Betrieb mehr möglich.

2. Befestigungsschrauben der WLAN Diversity Antenne links abschrauben (1) und rechts nur leicht lösen (2).



Abbildung 15-3: WLAN Diversity Antenne

3. Antenne auf der linken Seite vorsichtig nach oben drehen um die Kabel nicht zu belasten.



Abbildung 15-4: Geöffnete WLAN Diversity Antenne

4. Befestigungsschrauben der Akkuabdeckung entfernen, die Akkuabdeckung entfernen.



Abbildung 15-5: Befestigungsschrauben der Akkuabdeckung



Abbildung 15-6: Geöffnetes Akkufach

Vorgehensweise Akkupack wechseln

1. Den Akkupack einsetzen bzw. wechseln, achten Sie auf die Polung (Kontakte oben)
2. **Darauf achten**, dass sich die Auszugslasche des Akkupacks innerhalb der Dichtfläche befindet.



Abbildung 15-7: Akkupack in das Akkufach einsetzen

3. Anschließend den Akkufachdeckel montieren (**Drehmoment 1.0 Nm**)
   Sicherstellen, dass sich die Auszugslasche unterhalb des Akkufachdeckels befindet.



Abbildung 15-8: Auszugslasche unterhalb des Akkufachdeckels

4. Die WLAN Diversity Antenne montieren (**Drehmoment 1.0 Nm**)
5. Die Antennenkappe vorschriftsmäßig befestigen (**Drehmoment 1,0 Nm**)

15.1.4. Akkupack wechseln/ersetzen (Taoglas Antenne)

Der Akkupack des DLT-V73 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-V73 freigegeben / zugelassen sein.*
3. *Keine Akkupacks anderer Advantech Geräte verwenden, sie sind nicht kompatibel.*
4. *Werden Akkupacks anderer Hersteller in den DLT-V73 eingesetzt, erlischt jegliche Gewährleistung für dieses Gerät.*

Vorgehensweise Antennenkappe demontieren

WICHTIG:.Vor dem Wechselns des Akkupacks, den DLT-V73 ausschalten und von der Versorgungsspannung trennen.

1. Die Antennenkappe vorschriftsmäßig demontieren.



Abbildung 15-9: Antennenkappe demontieren

Um den Akkupack wechseln zu können muss die WLAN Diversity Antenne vorsichtig demontiert werden.

ACHTUNG: Die WLAN Diversity Antenne vorsichtig entfernen, diese ist mit dünnen Verbindungskabeln an der Funkkarte im Geräteinneren befestigt. Wird ein Verbindungskabel beschädigt oder gelöst, ist kein Funk-Betrieb mehr möglich.

2. Befestigungsschrauben (1 und 2) der Taoglas WLAN Diversity Antenne lösen.



Abbildung 15-10: Taoglas WLAN Diversity Antenne

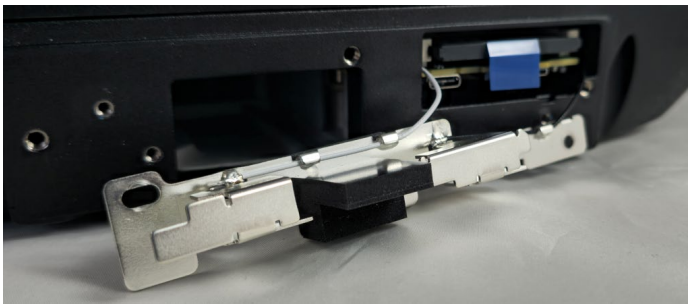


Abbildung 15-11: Geöffnetes Akkufach

Vorgehensweise Akkupack wechseln

1. Den Akkupack einsetzen bzw. wechseln, achten Sie auf die Polung (Kontakte oben)
2. **Darauf achten**, dass sich die Auszugslasche des Akkupacks innerhalb der Dichtfläche befindet.



Abbildung 15-12: Akkupack in das Akkufach einsetzen

3. Die WLAN Diversity Antenne montieren (**Drehmoment 1.0 Nm**)
   Sicherstellen, dass sich die Auszugslasche unterhalb der WLAN Antenne befindet.
4. Die Antennenkappe vorschriftsmäßig befestigen (**Drehmoment 1,0 Nm**)

15.2. Screen-Defroster (optional)

Einige DLT-V73-Modelle sind optional mit Screen-Defroster erhältlich. Diese Geräte enthalten ein „D“ im Gerätenamen, DLT-V7310 D und DLT-V7312 D.

Funktionsbeschreibung

Sobald die Innentemperatur des DLT-V73 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 ca. 0 °C aktiv. Dies ist abhängig davon, wie schnell sich die Umgebungstemperatur verändert bzw. wie schnell der DLT-V73 durchkühlt.
- Analog dazu wird der Screen-Defroster bei Ansteigen der Umgebungstemperatur auf typisch 3 °C wieder deaktiviert.

Die Temperaturen werden im Gerät gemessen, daher ist eine gewisse Verzögerung zu berücksichtigen.

Alternativ kann die Defroster-Funktion auch manuell, mit FN und Touch ON/OFF an- bzw. ausgeschalten werden.

Der Unterschied zur Automatik ist, dass bei der manuellen Bedienung der Defroster bis ca. 23 °C Umbegungstemperatur angeschalten bleibt.

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

Der Screen-Defroster arbeitet nicht, wenn der DLT-V73 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:

NUR notwendig, wenn im „MDevice“ bei Power Settings **Charge Battery** und **Defroster functionality** aktiviert sind. Einstellungen im MDevice prüfen.

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-V73 von der Fahrzeugbatterie.

15.3. USB recovery stick UEFI (optional)

Mit dem optionalen USB Recovery Stick können Images gesichert und bei Bedarf wieder auf den DLT-V73 zurück gespielt werden (Backup & Recovery).

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

15.4. Tastaturen und Halterungen (optional)

An den DLT-V73 kann jede beliebige USB-Tastatur angeschlossen werden. Passend dazu sind Halterungen für deren sichere Befestigung am DLT-V73 erhältlich:

Um die Tastenbelegung für diese Tastaturen zu verwenden, ist eine Software eines Drittanbieters erforderlich:

Tastaturen (prehkeytec.com)

HINWEIS Der Zubehörkatalog ist auf unserer Webseite verfügbar

Beispiele:



Abbildung 15-13: Full Keyboard

- Full Keyboard SIK65
- Schutzgrad IP66
- Tastatur-Layouts: US Deutsch



Abbildung 15-14: 21-er-Tastatur

- Small Keyboard SIK21
- 21-er-Tastatur
- Schutzklasse IP66



Abbildung 15-15: Beispiel für eine Tastatur-Halterung

15.5. 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 5V oder 12V versorgt werden. Die Spannungsversorgung kann über MDevice eingestellt werden.

Optional sind Scanner-Halterungen verfügbar.

HINWEIS Der Zubehörkatalog ist auf unserer Webseite verfügbar

Beispiel:

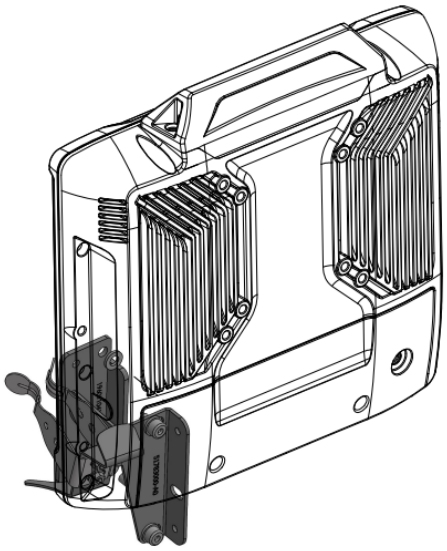


Abbildung 15-16: Beispiel Scanner-Halterung

15.6. Touch-Bedienstifte (optional)

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

HINWEIS Der Zubehörkatalog ist auf unserer Webseite verfügbar

Touch-Bedienstift mit Halterung für Resistiv-Touchscreen:



Touch-Bedienstift mit Halterung für PCAP-Touchscreen:

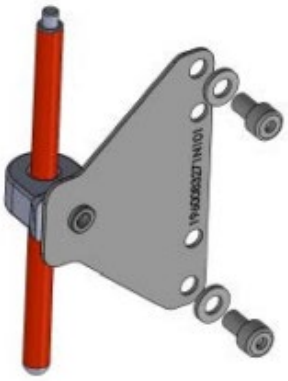


Abbildung 15-17: Beispiele Touch-Bedienstifte

15.7. Bildschirmschutzfolie (optional)

Zum DLT-V73R (resistive Touch) 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-V73R-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.

16. Reparaturen, Modifikationen

16.1. 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)
- WLAN Diversity Antenne demontieren (z.B. um den Akku zu tauschen)
- Kabelabdeckung öffnen/schließen

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 Peripheriegräte

Zubehör und Peripheriegräte dürfen nur dann an- oder eingebaut werden, wenn sie ausdrücklich von Advantech für den jeweiligen DLT-V73 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.

17. Wartung

17.1. Regelmäßige Instandhaltung

17.1.1. Allgemein

Um Schäden am DLT-V73 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.).

17.1.2. Gerät reinigen

Werden beim Reinigen stromführende Teile des DLT-V73 berührt, besteht Stromschlag-Gefahr.

1. Den DLT-V73 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, säurehaltigen oder alkalischen Lösungen zum Reinigen verwenden.
6. Keine Druckluft oder Hochdruckreiniger verwenden.

17.1.3. Geräte im Fahrzeugeinsatz

DLT-V73-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-V73 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-V73 sicher am Fahrzeug befestigt ist.

Unfallgefahr durch instabile Befestigung des DLT-V73

Wenn sich die Befestigung des DLT-V73 während des Transports löst und bricht, kann dies zu schweren Unfällen führen. Führen Sie in regelmäßigen Abständen Kontrollen der Anbauten wie oben beschrieben durch.

17.2. Akkupack ersetzen

Siehe dazu Handbuch-Abschnitt *15.1.3 Akkupack wechseln/ersetzen*.

17.3. Bildschirmschutzfolie ersetzen

Siehe dazu Handbuch-Abschnitt *15.7 Bildschirmschutzfolie (optional).*

18. 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, Stromversorgungkabel und Sicherung überprüfen.
	Zündungssignal fehlt.	Zündungskabel und -signal überprüfen
Keine Anzeige auf dem Display, Power-LED active.	Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.	Hintergrundbeleuchtung-Taste (Symbol "Glühbirne") drücken.
Keine Anzeige auf dem Display, Temp-LED blinkend.	Betriebstemperaturgrenzen über-/unterschritten	Warten bis das Gerät abkühlt bzw. aufheizt.
Touchscreen reagiert unpräzise. Gerät lasst sich nicht per Toucheingabe bedienen	Touchscreen ist ausgeschaltet.	Touchscreen ein/aus Taste drücken.
	Touch-Treiber Fehler (nur Resistive Touch)	Touch-Treiber neu installieren oder Einstellungen ändern
	Touchscreen ist nicht korrekt kalibriert (ausschließlich bei Resistive Touch).	Der Touchscreen des DLT-V73 ist bereits ab Werk kalibriert, er muss in der Regel nicht nachkalibriert werden..
Betriebssystem startet nicht	Externe Boot-Medium Sperre	Alle externen Speicher entfernen (USB)
	Betriebssystem fehlerhaft	Betriebssystem oder Image muss neu installiert werden

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
	Betriebssystem fehlerhaft	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

19. Richtlinien und Zertifikate

19.1. Vereinfachte EU-Konformitätserklärung (Original-Wortlaut)

The manufacturer:

Advantech Co., Ltd.

No.1, Alley 20, Lane 26, Rueiguang Road, Neihu District, Taipei 114, Taiwan, R.O.C.

The importer:

Advantech Europe B.V.

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

Hereby, Advantech Co., Ltd. declares that the radio equipment type
DLT-V73XXXXXXXXXXXXXXX,
DLTV73XXXXXXXXXXXXXXX,
DLT-V7310PXXXXXXXXXXXXXXX,
DLT-V7312PXXXXXXXXXXXXXXX
DLT-V7310DXXXXXXXXXXXXXXX
DLT-V7312DXXXXXXXXXXXXXXX
(X=0-9, A-Z, a-z, Any character, “-” or blank)
is in compliance with Directive 2014/53/EU.

DocuSign Envelope ID: 5A86ADBA-A5FA-4B8F-8989-0C5E7E03D0AB

研華股份有限公司
Advantech Co., Ltd.
台北市內湖區瑞光路26巷20弄1號
No.1, Alley 20, Lane 26, Rueiguang Road Neihu District, Taipei 114, Taiwan
Tel: +886-2-7732-3399
Fax:+886-2-2794-7334
www.advantech.com

EU Declaration of Conformity

CE

According to EC Directive

The following product (equipment/device):
Product type : **Computer**
Brand name: **Advantech**
Model number: **DLT-V73XXXXXXXXXXXXXXX (Where "X" may be any alphanumeric character, "-" or blank).**

is here with confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Laws of the Member States relating to
-Electromagnetic Compatibility Directive (2014/30/EU)
-RoHS Directive (2011/65/EU and (EU) 2015/863)
-Low Voltage Directive: 2006/95/EC & 2014/35/EU.
-Radio Equipment Directive: 2014/53/EU

The object of the declaration described above is in conformity with the following Directives, harmonized standards and/or other normative documents.

EMC:

- *ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11);*
- *ETSI EN 301 489-3 V2.3.1 (2022-11)*
- *ETSI EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09);*
- *ETSI EN 301 489-19 V2.2.1 (2019-04)*
- *ETSI EN 301 489-52 V1.2.1 (2021-11)*
- *EN 55032:2015+A1:2020*
- *EN 55035:2017+A11:2020*
- *EN IEC 61000-6-1:2019; EN IEC 61000-6-3:2021*

RED:

- *ETSI EN 301 908-1 V15.1.1(2021-09)*
- *ETSI EN 301 908-2 V13.1.1(2020-06)*
- *ETSI EN 301 908-13 V13.2.1(2022-02)*
- *ETSI EN 136 521-1 V17.4.0(2022-10)*
- *ETSI TS 134 121-1 V12.1.0 (2015-10)*
- *ETSI EN 300 328 V2.2.2(2019-07)*
- *ETSI EN 301 893 V2.1.1(2017-05)*
- *ETSI EN 300 440 V2.2.1(2018-07)*
- *ETSI EN 303 413 V1.2.1(2021-04)*
- *ETSI EN 303 687 V1.0.0(2022-04)*
- *ETSI EN 300 330V2.1.1 (2017-02)*

Safety:

- *EN IEC 62368-1:2020+A11:2020*
- *EN IEC 62311:2020*
- *EN 50364:2018*

RoHS:

- *EN IEC 63000*

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer:
Advantech Co. Ltd. (Company Name)
No.1, Alley 20, Lane 26, Rueiguang Road, Neihu District, Taipei 11491, Taiwan, R.O.C. (Company Address)

DocuSign Envelope ID: 5A86ADBA-A5FA-4B8F-8989-0C5E7E03D0AB

研華股份有限公司
Advantech Co., Ltd.
台北市內湖區瑞光路26巷20弄1號
No.1, Alley 20, Lane 26, Rueiguang Road Neihu District, Taipei 114, Taiwan
Tel: +886-2-7732-3399
Fax:+886-2-2794-7334
www.advantech.com

The importer responsible for making this declaration :
Advantech Europe B.V. (Company Name)
Science Park Eindhoven 5708, 5692ER, Son en Breugel, The Netherlands (Company Address)

Son en Breugel	13-Sep-2023	Jash Bansidhar
(location)	(date)	(Legal Signature)

Name: **Jash Bansidhar**
Title/Function: Managing Director Advantech Europe & Associate Vice President II, eAutomation

19.2. Niederspannungsrichtlinien

DLT-V73 Geräte wurden getestet und erfüllen die IEC60950-1.

19.3. EMV-Richtlinien

19.3.1. Geschirmte Komponenten

Damit die gesetzlichen EMV-Anforderungen eingehalten werden, müssen auch alle an den DLT-V73 angeschlossenen Komponenten sowie die Kabelverbindungen diese Anforderungen erfüllen. Es müssen daher abgeschirmte Bus- und LAN-Kabel mit geschirmten Steckern verwendet werden.

19.3.2. EMV EU

DLT-V73-Geräte erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie „2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit“.

19.3.3. 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-V73-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.

19.3.4. ICES Kanada

Deutsch:	DLT-V73 Industrie-PCs sind digitale Geräte der Klasse B und entsprechen der Kanadischen ICES-003 Norm.
English:	This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Français:	Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

IC ID

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

19.4. Europa: RoHS-Richtlinie

Hiermit bestätigen wir die Konformität unserer Produkte entsprechend der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08.06.2011 zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

19.5. RED (Radio Equipment Directive) 2014/53/EU

Bezüglich der RED (Radio Equipment Directive) 2014/53/EU gelten die Aussagen der Konformitätserklärung zum DLT-V73 Industrie-Computer.

[Bulgarian]:	С настоящото Intel® Corporation декларира, че този процесор Intel® Wi-Fi 6E AX210 е в съответствие със съществените изисквания и други приложими разпоредби на Директива 2014/53 / ЕС.
Česky [Czech]	Intel® Corporation tímto prohlašuje, že tento Intel® Wi-Fi 6E AX210 je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/EU.
Dansk [Danish]	Undertegnede Intel® Corporation erklærer herved, at følgende udstyr Intel® Wi-Fi 6E AX210 overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EU.
Deutsch [German]	Hiermit erklärt Intel® Corporation, dass sich das Gerät Intel® Wi-Fi 6E AX210 in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 2014/53/EU befindet.
Esti [Estonian]	Käesolevaga kinnitab Intel® Corporation seadme Intel® Wi-Fi 6E AX210 vastavust direktiivi 2014/53/EU põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
English	Hereby, Intel® Corporation, declares that this Intel® Wi-Fi 6E AX210 is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EU.
Español [Spanish]	Por medio de la presente Intel® Corporation declara que el Intel® Wi-Fi 6E AX210 cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 2014/53/EU.
Ελληνική [Greek]	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Intel® Corporation ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ Intel® Wi-Fi 6E AX210 ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/EU.
Français [French]	Par la présente Intel® Corporation déclare que l'appareil Intel® Wi-Fi 6E AX210 est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 2014/53/EU.
Italiano [Italian]	Con la presente Intel® Corporation dichiara che questo Intel® Wi-Fi 6E AX210 è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/EU.
Latviski [Latvian]	Ar šo Intel® Corporation deklarē, ka Intel® Wi-Fi 6E AX210 atbilst Direktīvas 2014/53/EU būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lietuvių [Lithuanian]	Šiuo Intel® Corporation deklaruoja, kad šis Intel® Wi-Fi 6E AX210 atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EU Direktyvos nuostatas.
Nederlands [Dutch]	Hierbij verklaart Intel® Corporation dat het toestel Intel® Wi-Fi 6E AX210 in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 2014/53/EU.
Malti [Maltese]	Hawnhekk, Intel® Corporation, jiddikjara li dan Intel® Wi-Fi 6E AX210 jikkonforma mal-ħtiġijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 2014/53/EU.
Magyar [Hungarian]	Alulírott, Intel® Corporation nyilatkozom, hogy a Intel® Wi-Fi 6E AX210 megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EU irányelv egyéb előírásainak.
Norsk [Norwegian]	Intel® Corporation erklærer herved at utstyret Intel® Wi-Fi 6E AX210 er i samsvar med de grunnleggende krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EU.
Polski [Polish]	Niniejszym, Intel® Corporation, oświadcza, że Intel® Wi-Fi 6E AX210 jest zgodne z zasadniczymi wymaganiami oraz innymi stosownymi postanowieniami Dyrektywy 2014/53/EU.
Português [Portuguese]	Intel® Corporation declara que este Intel® Wi-Fi 6E AX210 está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/EU.
Română [Romanian]:	Acest echipament Intel® Wi-Fi 6E AX210 este in conformitate cu cerintele esentiale si cu alte prevederi relevante ale Directivei 2014/53/EU.
Slovensko [Slovenian]	Šiuo Intel® Corporation izjavlja, da je ta Intel® Wi-Fi 6E AX210 v skladu z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi določili direktive 2014/53/EU.
Slovensky [Slovak]	Intel® Corporation týmto vyhlasuje, že Intel® Wi-Fi 6E AX210 spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/EU.
Suomi [Finnish]	Intel® Corporation vakuuttaa täten että Intel® Wi-Fi 6E AX210 tyyppinen laite on direktiivin 2014/53/EU oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
Svenska [Swedish]	Härmed intygar Intel® Corporation att denna Intel® Wi-Fi 6E AX210 står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EU.
Íslenska [Icelandic]	Hér með lýsir Intel® Corporation yfir því að Intel® Wi-Fi 6E AX210 er í samræmi við grunnkröfur og aðrar kröfur, sem gerðar eru í tilskipun 2014/53/EU.

19.6. CE-Kennzeichnung

Die Geräte der DLT-V73 Serie erfüllen die Anforderungen an die CE-Konformität und tragen das CE-Zeichen auf der Geräterückseite.

19.7. China: RoHS-Richtlinie

CNROHS

ADVANTECH

Dear Customer,
Thanks for choosing an Advantech Co., Ltd. Product, to comply with China Electronic Industry Standard SJ/T11364 which require Marking for the Restriction of the Use of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Products, herein report to you product's environmental protection as follows.
Please disregard this notice if the product is not to be sold / installed in China.

品号 **Model name**	**MTC6, XMT5, DLT-V83, DLT-V72 and DLT-V73 Series**					
部件名称 **Substance**	产品中有害物质或元素的名称及含量 **Name and concentration of hazardous substances contained in product**					
	铅 **(Pb)**	汞 **(Hg)**	镉 **(Cd)**	六价铬 **(Cr(VI))**	多溴联苯 **(PBB)**	多溴二苯醚 **(PBDE)**
外壳	O	O	O	O	O	O
LED 显示屏	O	O	O	O	O	O
主板	X	O	O	O	O	O
塑胶件	O	O	O	O	O	O
线材	O	O	O	O	O	O
电源	X	O	O	O	O	O

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572标准规定的限量要求以下。
O: Represent the concentration for this hazardous substance in all homogeneous materials of the part Comply with the limit of the standard of GB/T 26572 . X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572标准规定的限量要求。 X: Represent the concentration for this hazardous substance at least in one homogeneous material of this part exceeds the limit of the standard of GB/T 26572. 企业说明:(对于超出标准的部分)

Enterprise statements: (for those exceeding the standard)
填写的内容:
Content:
产品标签上的环保使用期限(Environmental Protection Use Period, EPUP)标识表示在此期间内,在正常操作条件下,产品中所含有害物质或成分不会发生泄漏和变异。因而此类产品的使用不会导致 任何严重的环境污染、任何人身伤害或财产损失。同时,不应将此期间视为保修期或保证有效期。
The mark of EPUP(Environmental Protection Use Period) in product label means in this period, by the normal operation mode, the hazardous substances won't leak out and deviate, so the product use won't result in serious environmental pollution, human injury or property loss , meanwhile, please don't take this period as the warranty date. 标签上带有污染控制标志的产品是可以回收的,不应随意进行处理。
The products which attach with pollution control mark can be recycled, and should not be discarded at will.



CNROHS-A0

Advantech Europe B.V., Industriestraße 15, D-82110 Germering, Germany, www.advantech.com

© by Advantech Co., Ltd.2023, All rights reserved China RoHs A0 Page 1 / 1

20. 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

Advantech Europe B.V. Service & Support
Email: helpdesk.munich@advantech.de
Phone: +49 (0)89 / 41 11 91 999

21. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Akkufach oben am DLT-V73 19
Abbildung 2-2: Recycling-Symbole 26
Abbildung 5-1: Abmessungen DLT-V7310 P, R, D (in mm) 39
Abbildung 5-2: Abmessungen DLT-V7312 P, R, D (in mm) 39
Abbildung 5-3: Abmessungen DLT-V7312 P+ (in mm) 40
Abbildung 5-4: DC Stromversorgungskabel mit Phoenix-Kontakt-Stecker 41
Abbildung 5-5: Gleichspannungs-Steckverbinder mit Stecker-Detailansicht 43
Abbildung 5-6: Stromversorgungskabel, Belegung 44
Abbildung 6-1: WLAN-Antenne 52
Abbildung 6-2: Externe WLAN-Antenne 53
Abbildung 6-3: Externe WWAN-Antenne 2G, 3G, 4G 54
Abbildung 6-4: Externe GPS Antenne 55
Abbildung 7-1: Anschlüsse am Steckerblech unter der Kabelabdeckung 58
Abbildung 7-2: RJ45 Netzwerkbuchsen 60
Abbildung 7-3: Pin-Belegung COM1 - RS-232 61
Abbildung 7-4: Anschlußbelegung externe Antennen 61
Abbildung 7-5: LAN Schnittstelle 62
Abbildung 7-6: AddOn RJ45 Netzwerkbuchsen 62
Abbildung 7-7: AddOn USB-A 3.2 Gen1 Schnittstelle 63
Abbildung 7-8: AddOn COM2 Schnittstelle 64
Abbildung 7-9: AddOn Pin-Belegung COM2 64
Abbildung 7-10: AddOn COM2 Schnittstelle 65
Abbildung 7-11: AddOn Pin-Belegung COM2 65
Abbildung 7-12: AddOn COM2 Schnittstelle 66
Abbildung 7-13: AddOn Pin-Belegung COM2 66
Abbildung 7-14: AddOn CAN FD Schnittstelle 68
Abbildung 7-15: Pin-Belegung CAN Schnittstelle 68
Abbildung 7-16: Y-Kabel 69
Abbildung 7-17: AddOn Digital I/O Schnittstelle 70
Abbildung 7-18: Pin-Belegung Digital I/O Schnittstelle 70
Abbildung 7-19: Anschlußbelegung unter der Antennenklappe (mit Taiwan Anjie Electronics Antenne) 73
Abbildung 7-20: Anschlußbelegung unter der Antennenklappe (mit Taoglas Antenne) 73
Abbildung 7-21: WLAN-Antenne IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 74
Abbildung 7-22: WLAN-Antennenkappe IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax 75
Abbildung 7-23: Geöffnete WLAN-Antennenkappe IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax (mit Taiwan Anjie Electronics Antenne) 75
Abbildung 7-24: Geöffnete WLAN-Antennenkappe IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax (mit Taoglas Antenne) 75
Abbildung 7-25: angesteckter Adapter am USB Typ-C Service Port (mit Taiwan Anjie Electronics Antenne) 76
Abbildung 7-26: angesteckter Adapter am USB Typ-C Service Port (mit Taoglas Antenne) 76
Abbildung 8-1: Akkufach oben am DLT-V73 86
Abbildung 9-1: MKeyboard 93
Abbildung 10-1: WLAN-Tabelle mW und dBm 99
Abbildung 10-2: Wi-Fi Treiber für Win10IoTEnt/ Win11IoTEnt (Intel 6E AX210.NGWG.II) WLAN) 103

Abbildung 10-3: Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiberinstallation Willkommensdialog 104
Abbildung 10-4: Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiberinstallation EULA Einwilligung 104
Abbildung 10-5: Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiberinstallation läuft 105
Abbildung 10-6: Intel 6E (AX210.NGWG.II) WLAN Treiberinstallation mit Finish beenden 105
Abbildung 10-7: Gerätemanager Netzwerkadapter Einstellungen (Intel) 106
Abbildung 10-8: Advanced – Roaming aggressiveness Einstellung 107
Abbildung 10-9: BT Treiber für Win10IoTEnt / Win11IoTEnt (Intel 6E AX210.NGWG.II) 109
Abbildung 10-10: Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiberinstallation Willkommensdialog 110
Abbildung 10-11: Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiberinstallation Linzenz Einwilligung 110
Abbildung 10-12: Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiberinstallation Installation Type 111
Abbildung 10-13: Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiberinstallation starten 111
Abbildung 10-14: Intel 6E (AX210.NGWG.II) BT Treiberinstallation läuft 112
Abbildung 10-15: Die Treiberinstallation beenden 112
Abbildung 11-1 SIM-Karten-Fach unter der Antennenkappe (mit Taiwan Anjie Electronics Antenne) 116
Abbildung 11-2: SIM-Karten-Fach unter der Antennenkappe (mit Taoglas Antenne) 116
Abbildung 11-3: QUECTEL EM05/EM06 - WWAN Treiber für Win10IoTEnt/ Win11IoTEnt 118
Abbildung 11-4: QUECTEL EM05/EM06 - UAC Abfrage – Änderungen erlauben 119
Abbildung 11-5: QUECTEL EM05/EM06 – Installationsverzeichnis auswählen 119
Abbildung 11-6: QUECTEL EM05/EM06 – Start Dateien kopieren 120
Abbildung 11-7: QUECTEL EM05/EM06 – WWAN Treiberinstallation läuft 120
Abbildung 11-8: QUECTEL EM05/EM06 – WWAN Treiberinstallation mit Finish beenden 121
Abbildung 11-9: QUECTEL EM05/EM06 – Taskbar WWAN Option Cellular (Locked) 122
Abbildung 11-10: QUECTEL EM05/EM06 – Taskbar WWAN Option Cellular (Unlock SIM) 123
Abbildung 11-11: QUECTEL EM05/EM06 – Taskbar WWAN Option Cellular (Enter PIN) 124
Abbildung 11-12: QUECTEL EM05/EM06 – Taskbar WWAN Option Cellular (Status Connected) 125
Abbildung 11-13: QUECTEL EM05/EM06 - Virtuelle COM-Ports 126
Abbildung 11-14: QUECTEL EM05/EM06 - NMEA Daten 129
Abbildung 12-1: NFC Proxy TAP Applikation 132
Abbildung 13-1: VESA-Befestigungslochmuster an der DLT-V73 Rückseite 138
Abbildung 13-2: DLT-V73 mit Montagebügel 139
Abbildung 13-3: Adapter mit Montagewinkel 139
Abbildung 13-4: Montagebügel mit Adapter am DLT-V73 140
Abbildung 13-5: Scanner-Halterung 141
Abbildung 14-1: Anschlüsse am Steckerblech unter der Kabelabdeckung 146
Abbildung 14-2: DLT-V73 Kabeldichtsatz 146
Abbildung 14-3: DLT-V73 Kabelabdeckung mit Schrauben 147
Abbildung 14-4: Dichtungsgummi in das Kabelfach eingelegt 148

Abbildung 14-5: Kabeldurchgänge mit Innendurchmesser 148
Abbildung 14-6: Beispiel Kabelverlegung 149
Abbildung 14-7: Erdungsbolzen mit Mutter 149
Abbildung 14-8: Zahnscheibe 149
Abbildung 14-9: Ringzunge auf Erdungsbolzen 149
Abbildung 14-10: Mutter anschrauben 150
Abbildung 14-11: Stromversorgungskabel anschrauben 150
Abbildung 14-12: Kabeldurchgang 151
Abbildung 14-13: Stromversorgungskabel 151
Abbildung 14-14: Kabelschelle auflegen und befestigen 151
Abbildung 14-15: unbenutzte Kabeldurchgänge verschließen 153
Abbildung 14-16: Kabelabdeckung geschlossen und verschraubt 153
Abbildung 14-17: Druckausgleichselement 154
Abbildung 15-1: Akkufach oben am DLT-V73 156
Abbildung 15-2: Antennenkappe demontieren 158
Abbildung 15-3: WLAN Diversity Antenne 159
Abbildung 15-4: Geöffnete WLAN Diversity Antenne 159
Abbildung 15-5: Befestigungsschrauben der Akkuabdeckung 159
Abbildung 15-6: Geöffnetes Akkufach 160
Abbildung 15-7: Akkupack in das Akkufach einsetzen 160
Abbildung 15-8: Auszugslasche unterhalb des Akkufachdeckels 160
Abbildung 15-9: Antennenkappe demontieren 161
Abbildung 15-10: Taoglas WLAN Diversity Antenne 162
Abbildung 15-11: Geöffnetes Akkufach 162
Abbildung 15-12: Akkupack in das Akkufach einsetzen 163
Abbildung 15-13: Full Keyboard 166
Abbildung 15-14: 21-er-Tastatur 166
Abbildung 15-15: Beispiel für eine Tastatur-Halterung 166
Abbildung 15-16: Beispiel Scanner-Halterung 167
Abbildung 15-17: Beispiele Touch-Bedienstifte 168