

Dell Embedded Box PC

5 000

Handbuch für Installation und Betrieb



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen



ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.



VORSICHT: Ein VORSICHTSHINWEIS macht darauf aufmerksam, dass bei Nichtbefolgung von Anweisungen eine Beschädigung der Hardware oder ein Verlust von Daten droht, und zeigt auf, wie derartige Probleme vermieden werden können.



WARNUNG: Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht.....	5
2 Funktionen.....	6
Draufsicht.....	6
Zuordnung für CANbus-Anschluss.....	7
VGA-Anschlusszuordnung.....	8
12-26 V Gleichspannungs-Stromanschluss (Hohlstecker).....	8
+12-26 V Gleichspannungs-Netzanschluss.....	9
Unterseite.....	9
GPIO-In-Anschlusszuordnung.....	10
GPIO-Out-Anschlusszuordnung.....	10
RS232-Anschlusszuordnung.....	11
RS422-Anschlusszuordnung.....	11
RS485-Anschlusszuordnung.....	12
3 Aufbau des Embedded Box PCs.....	13
Wandmontage des Embedded Box PCs.....	16
4 Installieren Ihres Betriebssystems.....	19
Ubuntu Desktop.....	19
Neuinstallation von Ubuntu Desktop.....	19
Zurücksetzen von Ubuntu Desktop.....	20
Wiederherstellen von Ubuntu Desktop auf dem Embedded Box PC über das Recovery-USB-Flashlaufwerk.....	20
Erstellen des startfähigen USB-Flashlaufwerks.....	20
Erstellen des Recovery-USB-Flashlaufwerks.....	20
Neuinstallation von Ubuntu Desktop.....	21
Windows Betriebssystem.....	21
Windows 7 Professional SP1.....	21
Windows 7 Professional for Embedded Systems SP1.....	24
Windows Embedded Standard 7 P/E.....	27
Windows 10 Professional.....	29
Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015.....	32
Empfohlene Treiber und Anwendungen für den Embedded Box PC.....	35
5 Technische Daten.....	39
6 Aktivieren Ihres Breitband-Mobilfunkdienstes.....	42
7 Einrichten des ZigBee Dongles.....	43
8 Anzeigeoptionen.....	44



9 Anschluss-Kits.....	45
Remoteenergieanschluss.....	45
12-26 V Gleichspannungs-Netzanschluss.....	45
GPIO-In-Anschluss.....	45
GPIO-Out-Anschluss.....	46
10 BIOS-Standardeinstellungen.....	47
Allgemein.....	47
Systemkonfiguration (BIOS-Ebene 1).....	49
Video.....	50
Sicherheit (BIOS-Ebene 1).....	50
Sicherer Start.....	52
Intel Software Guard-Erweiterungen.....	52
Leistung.....	53
Energieverwaltung.....	53
POST-Funktionsweise.....	54
Unterstützung der Virtualisierung (BIOS-Ebene 1).....	54
WLAN.....	54
Maintenance.....	54
Systemprotokolle.....	55
11 Kontaktaufnahme mit Dell.....	56

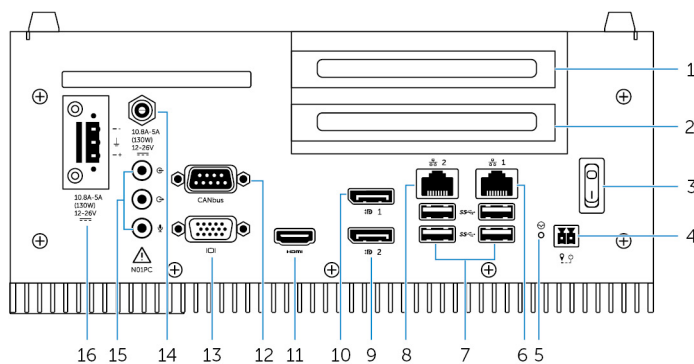
Übersicht

Mit dem Embedded Box PC 5000 können Sie Ihre Geräte (über Kabel oder Wireless) mit Netzwerk-fähigen Geräten verbinden und sie in Ihrem vorhandenen Netzwerk-Ökosystem remote verwalten. Er ermöglicht die Verbindung mit Geräten, die für Prozessfertigung und diskrete Fertigung, Flottenmanagement, Kiosks, digitale Schilder, Videoüberwachung und POS-Automatisierung verwendet werden. Der Embedded Box PC kann entweder an der Wand unter Verwendung der von Dell zugelassenen Wandhalterungen montiert oder auf einer ebenen Oberfläche platziert werden. Er bietet Unterstützung für folgende Betriebssysteme: Windows 7 Professional SP1 (64 Bit), Windows 7 Professional for Embedded Systems SP1 (64 Bit), Windows Embedded Standard 7 P/E (64 Bit), Windows 10 Professional (64 Bit), Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2015 (64 Bit) und Ubuntu 16.04 Desktop.



Funktionen

Draufsicht



Funktionen

1	PCI- oder PCIe(x8)-Steckplatz 1	Dient zum Installieren einer PCI-Karte oder einer PCIe(x8)-Karte. Maximale unterstützte Kartengröße: Höhe 111,15 mm (4,38 Zoll), Länge 167,65 mm (6,6 Zoll)
2	PCI- oder PCIe(x8)- oder PCIe(x16)-Steckplatz 2	Dient zum Installieren einer PCI-Karte oder einer PCIe(x8)-Karte oder einer PCIe(x16)-Karte. Maximale unterstützte Kartengröße: Höhe 111,15 mm (4,38 Zoll), Länge 167,65 mm (6,6 Zoll)
3	Netzschalter	Zum Ein- und Ausschalten des Embedded Box PCs.
4	Remote-Netzschalter ¹	Zum Einbauen eines Remoteenergieschalters.
5	Kaltstart	Drücken Sie mit einem Stift die sich im Stiftloch befindende Taste, um den Embedded Box PC neu zu starten.
6	Netzwerkanschluss 1	Dient zum Anschließen eines Ethernet-Kabels (RJ-45) für den Internetzugang. Ermöglicht Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 10/100/1 000 MBit/s.
7	USB 3.0-Anschlüsse (4)	Dient zum Anschließen von USB-fähigen Geräten. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 5 Gbp/s.
8	Netzwerkanschluss 2	Dient zum Anschließen eines Ethernet-Kabels (RJ-45) für den Internetzugang. Ermöglicht Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 10/100/1 000 MBit/s.
9	DisplayPort 2	Dient zum Anschließen eines Bildschirms oder eines anderen DisplayPort-fähigen Geräts. Stellt Audio- und Videoausgang zur Verfügung.



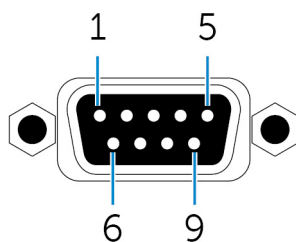
ANMERKUNG: Weitere Informationen über die Anzeigeooptionen finden Sie unter [Anzeigeooptionen](#).

Funktionen

10	DisplayPort 1	Dient zum Anschließen eines Bildschirms oder eines anderen DisplayPort-fähigen Geräts. Stellt Audio- und Videoausgang zur Verfügung.
		 ANMERKUNG: Weitere Informationen über die Anzeigeooptionen finden Sie unter Anzeigeooptionen.
11	HDMI-Anschluss	Dient zum Anschließen eines Bildschirms oder eines anderen HDMI-fähigen Geräts. Stellt Audio- und Videoausgang zur Verfügung.
12	CANbus-Anschluss (optional)	Zum Anschluss eines CANbus-Anschluss-fähigen Gerätes oder Dongles. Weitere Informationen finden Sie unter CANbus-Anschlusszuordnung .
13	VGA-Anschluss	Dient zum Anschließen eines Bildschirms oder eines anderen VGA-fähigen Geräts. Ermöglicht Videoausgabe. Weitere Informationen finden Sie unter VGA-Anschlusszuordnung .
14	12-26 V Gleichspannungs-Stromanschluss (Hohlstecker)	Zum Anschluss eines 12-26 V Gleichspannungskabels für die Stromversorgung Ihres Embedded Box PCs. Weitere Informationen finden Sie unter 12-26 V Gleichspannungs-Stromanschluss (Hohlstecker) .
15	Audioanschlüsse (3)	Zum Anschluss eines Lautsprechers, Kopfhörers, Mikrofons oder Headsets (Kopfhörer-Mikrofon-Kombi).
		 ANMERKUNG: Schließen Sie das Headset an den Audioausgang (Line-out) an.
16	+12-26 V Gleichspannungs-Netzanschluss	Zum Anschluss eines 12-26 V Gleichspannungs-Netzanschlusses für die Stromversorgung Ihres Embedded Box PCs. Weitere Informationen finden Sie unter +12-26 V Gleichspannungs-Netzanschluss .

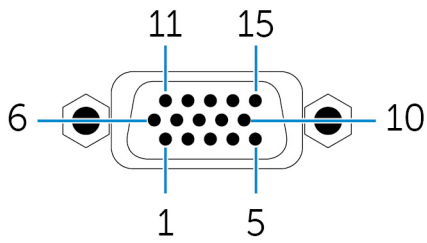
1 Anschlüsse über diese Ports müssen SELV-Stromkreise verwenden und das Kabel (26 AWG-18 AWG) muss über doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung verfügen, um den Schutz vor allen gefährlichen Spannungen zu gewährleisten. Ziehen Sie die Schrauben bei 2,88 kg-cm (2,5 lb-Zoll) an, um das Kabel an dem Stecker zu befestigen.

Zuordnung für CANbus-Anschluss



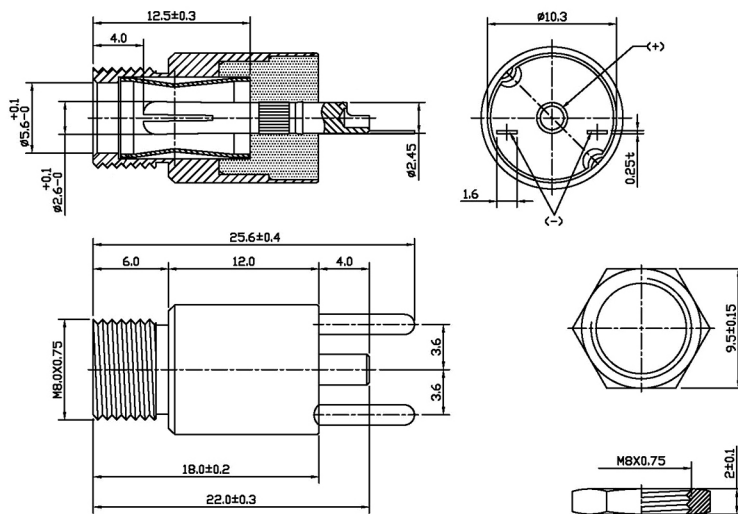
Pin	Signal	Pin	Signal
1	NC	6	NC
2	CAN_L	7	CAN_H
3	GND	8	NC
4	NC	9	NC
5	NC		

VGA-Anschlusszuordnung

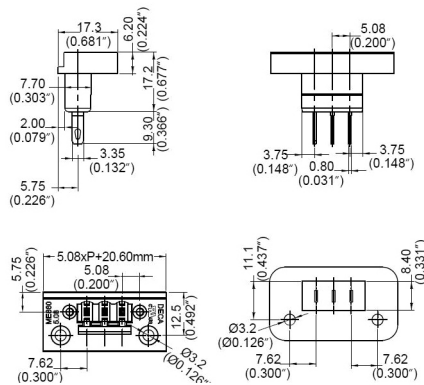


Pin	Signal	Pin	Signal	Pin	Signal
1	Rot	6	GND	11	NC
2	Grün	7	GND	12	DDCDAT
3	Blau	8	GND	13	HSYNC
4	NC	9	+5 V	14	VSYSNS
5	GND	10	GND	15	DDCCLK

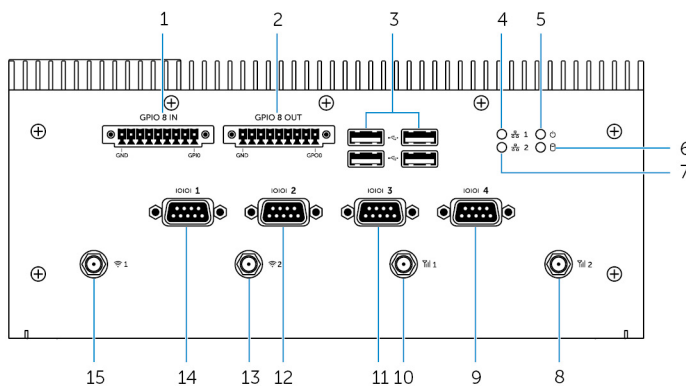
12-26 V Gleichspannungs-Stromanschluss (Hohlstecker)



+12-26 V Gleichspannungs-Netzanschluss



Unterseite



Funktionen

1	8-poliger GPIO-In-Anschluss 1, 2, 4	Dient zum Abschließen eines GPIO-Out-fähigen Geräts oder Dongles. Weitere Informationen finden Sie unter GPIO-In-Anschlusszuordnung .
2	8-poliger GPIO-Out-Anschluss 2, 3, 4	Dient zum Anschließen eines GPIO-In-fähigen Geräts oder Dongles. Weitere Informationen finden Sie unter GPIO-Out-Anschlusszuordnung .
3	USB-2.0-Anschlüsse (4)	Dient zum Anschließen von USB-fähigen Geräten. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 480 MBit/s.
4	Netzwerk-Statusanzeige 1	Zeigt die Aktivität des Netzwerkanschlusses 1 an.
5	Stromanzeige	Zeigt den Stromzustand des Embedded Box PCs an.
6	Festplattenaktivitätsanzeige	Leuchtet auf, wenn der Embedded Box PC ein internes Speichergerät liest oder dieses beschriebt.
7	Netzwerk-Statusanzeige 2	Zeigt die Netzwerkaktivität des Netzwerkanschlusses 2 an.
8	Mobile Breitband-Antenne (Anschluss 2)	Zum Anschluss einer mobilen Breitband-Antenne, um die Reichweite und Stärke des mobilen Breitband-Signals zu erhöhen.
9	RS232/RS422/RS485-Anschluss 4 (in BIOS konfigurierbar)	Zum Anschluss eines RS232/RS422/RS485-Kabels an den Embedded Box PC. Weitere Informationen finden unter RS232/RS422/RS485-Anschlusszuordnung .

Funktionen

10	Mobile Breitband-Antenne (Anschluss 1)	Zum Anschluss einer mobilen Breitband-Antenne, um die Reichweite und Stärke des mobilen Breitband-Signals zu erhöhen.
11	RS232/RS422/RS485-Anschluss 3 (in BIOS konfigurierbar)	Zum Anschluss eines RS232/RS422/RS485-Kabels an den Embedded Box PC. Weitere Informationen finden unter RS232/RS422/RS485-Anschlusszuordnung .
12	RS232/RS422/RS485-Anschluss 2 (in BIOS konfigurierbar)	Zum Anschluss eines RS232/RS422/RS485-Kabels an den Embedded Box PC. Weitere Informationen finden unter RS232/RS422/RS485-Anschlusszuordnung .
13	Wireless-Antenne (Anschluss 2)	Zum Anschluss einer Wireless-Antenne, um die Reichweite und Stärke des Wireless-Signals zu erhöhen.
14	RS232/RS422/RS485-Anschluss 1 (in BIOS konfigurierbar)	Zum Anschluss eines RS232/RS422/RS485-Kabels an den Embedded Box PC. Weitere Informationen finden unter RS232/RS422/RS485-Anschlusszuordnung .
15	Wireless-Antenne (Anschluss 1)	Zum Anschluss einer Wireless-Antenne, um die Reichweite und Stärke des Wireless-Signals zu erhöhen.

1 Der GPIO-In-Anschluss verfügt über 9 Stifte. Stifte sind durch GND und GP10 bis GP17 gekennzeichnet.

2 Anschlüsse über diese Ports müssen SELV-Stromkreise verwenden und das Kabel (26 AWG-18 AWG) muss über doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung verfügen, um den Schutz vor allen gefährlichen Spannungen zu gewährleisten. Ziehen Sie die Schrauben bei 2,88 kg-cm (2,5 lb-Zoll) an, um das Kabel an dem Stecker zu befestigen.

3 Der GPIO-In-Anschluss verfügt über 9 Stifte. Stifte sind GND und GP00 bis GP07.

4 Verbindungen zum GPIO-IN/OUT-Anschluss müssen ein SELV-Schaltkreis sein (max. 30 V) und müssen eine doppelte/verstärkte Isolierung (DI)/(RI) aufweisen, als Schutz vor allen gefährlichen Spannungen.

GPIO-In-Anschlusszuordnung



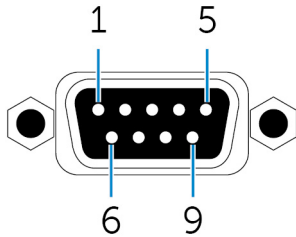
Pin	Signal	Pin	Signal
1	GPIO	6	GPI5
2	GPI1	7	GPI6
3	GPI2	8	GPI7
4	GPI3	9	GND
5	GPI4		

GPIO-Out-Anschlusszuordnung



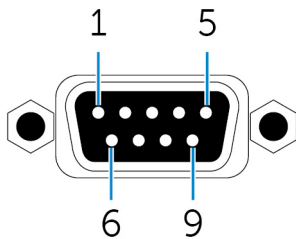
Pin	Signal	Pin	Signal
1	GPO0	6	GPO5
2	GPO1	7	GPO6
3	GPO2	8	GPO7
4	GPO3	9	GND
5	GPO4		

RS232-Anschlusszuordnung



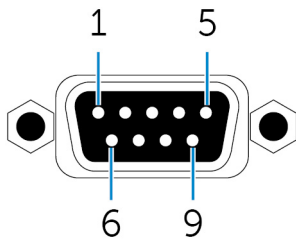
Pin	Signal	Pin	Signal
1	DCD	6	DSR
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		

RS422-Anschlusszuordnung



Pin	Signal	Pin	Signal
1	TX-	6	NC
2	TX+	7	NC
3	RX+	8	NC
4	RX-	9	NC
5	GND		

RS485-Anschlusszuordnung



Pin	Signal	Pin	Signal
1	DATA-	6	NC
2	DATA+	7	NC
3	NC	8	NC
4	NC	9	NC
5	GND		

Aufbau des Embedded Box PCs

-  **WARNUNG:** Während der Installation des Embedded Box PC muss die verantwortlichen Partei oder der Integrator den im Lieferumfang des Embedded Box PC enthaltenen Netzadapter verwenden oder den Embedded Box PC an eine getrennte 12-26 V Gleichspannungs-Stromquelle anschließen, die bereits in der Client-Installation vorhanden ist. Vergewissern Sie sich in jedem Fall, dass die verfügbare Stromquelle mit der erforderlichen Eingangsleistung des Embedded Box PC übereinstimmt. Überprüfen Sie vor dem Anschließen die Markierungen für die Eingangsleistung neben den Netzanschlüssen.
-  **WARNUNG:** Bevor Sie gemäß den in diesem Abschnitt beschriebenen Anleitungen verfahren, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang Ihres Embedded Box PC enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zu bewährten Vorgehensweisen finden Sie unter www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **WARNUNG:** Um sicherzustellen, dass die durch den Embedded-Box-PC bereitgestellten Schutzvorkehrungen nicht beeinträchtigt werden, dürfen Sie den Embedded-Box-PC nur entsprechend der in diesem Handbuch vorgeschriebenen Weise verwenden oder installieren.
-  **WARNUNG:** Um zusätzliche Stromanschlüsse für das Hauptnetz bereitzustellen, verwenden Sie Kabel, die gemäß IEC 60227 oder IEC 60245 für entsprechende Lastströme ausgelegt sind, wie z. B. Dreileiterkabel mit 15 A bei 90 °C (194 °F). Der Embedded Box PC ist für Kabelstärken von 0,8 mm bis 2,5 mm (18 AWG bis 14 AWG) geeignet.
-  **WARNUNG:** Das Symbol  deutet auf eine heiße Oberfläche oder eine angrenzende heiße Oberfläche hin, die bei normaler Verwendung Temperaturen erreichen kann, die zu Verbrennungen führen können. Lassen Sie die Geräte abkühlen oder verwenden Sie Schutzhandschuhe, um Verbrennungen zu vermeiden.
-  **WARNUNG:** Dieses Produkt ist für bestimmte Anwendungen konzipiert und muss vom Fachpersonal mit Kenntnissen zu HF und Betriebsbestimmungen installiert werden. Der allgemeine Benutzer darf nicht versuchen, die Einstellung zu installieren oder zu ändern.
-  **WARNUNG:** Vor der Installation müssen die beiden Stromeingänge (Anschlussblock oder Stromschluss) durch 20 A-Sicherungen oder Überlastungsschalter geschützt werden, die Überstromschutzgeräte auf der Vorderseite des Embedded Box PCs sind.
-  **WARNUNG:** Das Produkt muss an einem Standort installiert werden, der im Normalbetrieb einen Abstand von mind. 20 cm zwischen Sendeantenne und Personen in der Nähe ermöglicht, um die Einhaltung der Richtlinien für Hochfrequenzbelastung (HF) sicherzustellen.
-  **WARNUNG:** Verwenden Sie nur von Dell zugelassene Antenne(n).
-  **WARNUNG:** Der Anschluss an einen zertifizierten SELV-Stromkreis ist nur über den Phönix-Stecker oder den Hohlstecker möglich. Der Anschluss über zwei Stromquellen kann das System beschädigen. Es besteht Brandgefahr.
-  **WARNUNG:** Wenn das Gerät oder Zubehör mit einem abnehmbaren Hauptstromkabel ausgestattet sind und dieses ersetzt werden muss, vergewissern Sie sich, dass das Ersatzkabel die entsprechenden Nennwerte für Spannung, Stromstärke und Temperatur für das jeweilige Land aufweist, in dem das Gerät installiert wird. Der Kabelsatz muss den lokalen Sicherheitsbestimmungen/Richtlinien und Rechtsvorschriften entsprechen.

Anweisungen für die professionelle Installation

Installationspersonal

Dieses Produkt ist für bestimmte Anwendungen konzipiert und muss vom Fachpersonal mit Kenntnissen zu HF und Betriebsbestimmungen installiert werden. Der allgemeine Benutzer sollte nicht versuchen, die Einstellung zu installieren oder zu ändern.

Installationsort



Das Produkt muss an einem Standort installiert werden, der im Normalbetrieb einen Abstand von mind. 20 cm zwischen Sendeantenne und Personen in der Nähe ermöglicht, um die Einhaltung der Richtlinien für Hochfrequenzbelastung (HF) sicherzustellen.

Externe Antenne

Verwenden Sie nur von Dell zugelassene Antennen. Nicht zugelassene Antennen können evtl. unerwünschte oder übermäßige Funkstörungen verursachen, die zu einem Verstoß gegen die Grenzwerte der FCC/IC führen können und verboten sind.

Installationsverfahren

Detaillierte Informationen dazu finden Sie im Benutzerhandbuch.



WARNUNG: Wählen Sie sorgfältig den Installationsort und stellen Sie sicher, dass die endgültige Ausgangsleistung die Grenzwerte in relevanten Bestimmungen nicht überschreitet. Der Verstoß gegen diese Bestimmungen kann möglicherweise zu schwerwiegenden Sanktionen führen.

Störungserklärung der Federal Communication Commission

Das Gerät entspricht Kapitel 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine gefährdenden Störungen verursachen und (2) Dieses Gerät muss jede empfangene Störung annehmen, einschließlich einer Störung, die zu unerwünschtem Betrieb führen könnte.

Das Gerät wurde getestet und entspricht den in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgelegten Grenzwerten. Die in diesen Bestimmungen festgelegten Grenzwerte sollen in Wohngebieten einen weitgehend störungsfreien Betrieb gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wird das Gerät nicht entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers installiert und verwendet, kann es Fernmeldeeinrichtungen stören. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation nicht doch Störungen auftreten. Wenn das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was sich durch Aus- und Wiedereinschalten des Geräts feststellen lässt, sollten Sie versuchen, die Störungen mithilfe einer der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie sie an einem anderen Ort auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose eines anderen Stromkreises als dem des Empfangsgeräts an.
- Wenden Sie sich an den Händler oder an einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker.

FCC-Vorsichtshinweis:

- Durch Veränderungen oder Modifizierungen, die ohne die ausdrückliche Genehmigung der für die Einhaltung der Bestimmungen verantwortlichen Partei vorgenommen wurden, kann der Benutzer die Berechtigung zum Betrieb dieses Gerätes verlieren.
- Dieser Sender darf nicht in Verbindung mit einer anderen Antenne oder einem anderen Sender betrieben werden.

Erklärung zur Strahlungsexposition:

Dieses Gerät entspricht den Strahlungsexpositionsgrenzwerten der FCC-Erklärung in einer unkontrollierten Umgebung. Dieses Gerät muss in einem Abstand von mindestens 20 cm zwischen dem Sender und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.



ANMERKUNG: Die Auswahl des Ländercodes ist nur für Nicht-US-Modelle und nicht für alle US-Modelle verfügbar. Gemäß FCC-Bestimmungen müssen alle in den USA vermarktete WiFi-Produkte nur auf US-Kanälen betrieben werden.

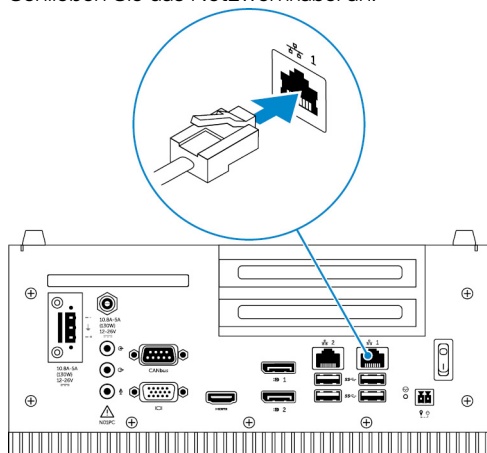
Erklärung von Industry Canada

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSS-Standards von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen:

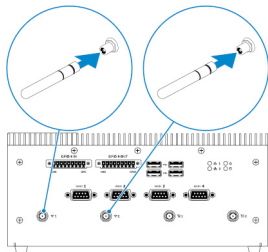
1. Das Gerät darf keine Störungen verursachen und
2. muss jede Störung akzeptieren, einschließlich einer Störung, die zu unerwünschtem Betrieb führen könnte.

Aufbau des Embedded Box PCs

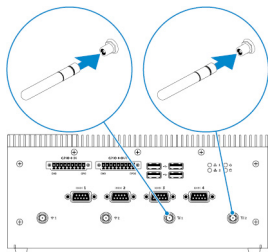
1. Installieren Sie den Embedded Box PC an einer vertikalen Oberfläche wie einer Wand unter Verwendung der [Wandhalterungen](#) oder in einem Gerätekasten.
2. Stellen Sie mit einer der folgenden Methoden eine Verbindung zum Netzwerk her:
 - Schließen Sie das Netzkabel an.



- Installieren Sie die Wireless-Antenne (WLAN 1 und WLAN 2), um die drahtlose Verbindung herzustellen.



- Installieren Sie die mobile Breitband-Antenne (WWAN 1 und WWAN 2), um die mobile Breitbandverbindung herzustellen.

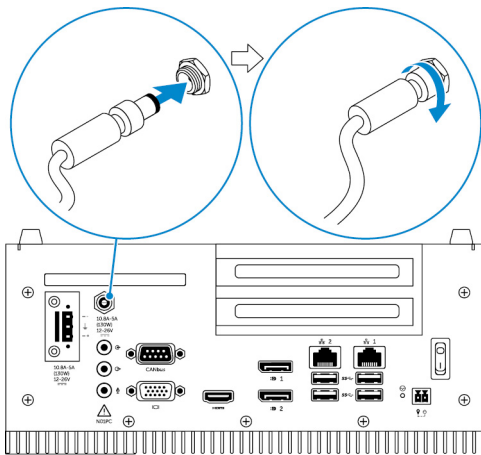


ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Anschließen der WLAN-Antenne an den Dell Embedded Box PC finden Sie in der Dokumentation im Lieferumfang der WLAN-Antenne.

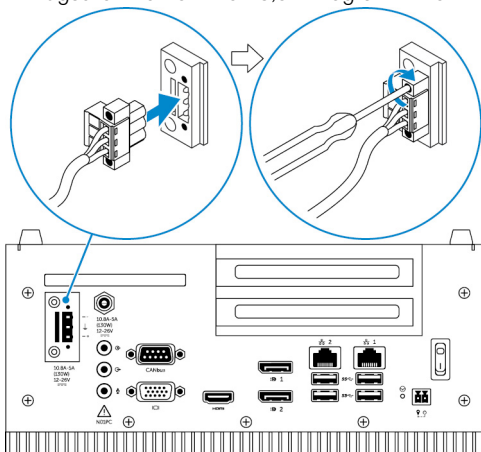
ANMERKUNG: Weitere Informationen zur Installation der WWAN-Karte im Embedded Box PC finden Sie im *Embedded Box PC-Service-Handbuch* unter www.dell.com/support.

ANMERKUNG: Peripheriegeräte, wie z. B. WLAN-Antenne, Tastatur oder Maus, sind separat erhältlich.

3. Schließen Sie Geräte über die E/A-Anschlüsse auf Ihrem Embedded PC an.
4. Schließen Sie den Embedded Box PC mit einer der folgenden Methoden an die Stromquelle an:
 - Schließen Sie den Netzadapter an und ziehen Sie die Muffe um den Adapterstift fest, um ihn am Embedded Box PC zu befestigen.



- Schließen Sie den Stromanschlussblock an den Adapter-Anschluss an und ziehen Sie die Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 5,07 Kilogramm-Zentimeter (4,4 Pfund-Zoll) fest, um ihn am Embedded Box PC zu befestigen.



5. Schalten Sie den Embedded Box PC ein und schließen Sie das Betriebssystem-Setup ab.

ANMERKUNG: Nach Abschluss des Setups des Embedded Box PC bringen Sie die Staubschutzabdeckungen an nicht verwendeten Anschlüssen wieder an.

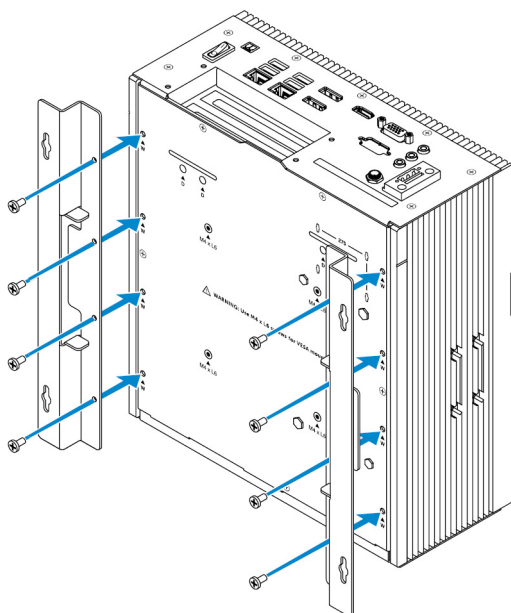
Wandmontage des Embedded Box PCs

Montieren Sie den Embedded Box PC mithilfe der Montagehalterungen an der Wand.

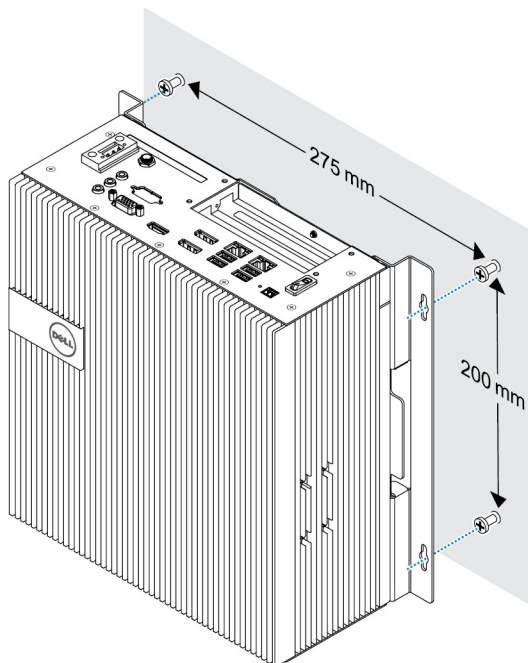
ANMERKUNG: Im Lieferumfang des Embedded Box PCs befinden sich nur jene Schrauben, die für das Sichern der zwei Montagehalterungen an der Rückseite des Embedded Box PCs erforderlich sind.

1. Sichern Sie die beiden Montagehalterungen an der Rückseite des Embedded Box PCs mithilfe von acht M3x8-Schrauben.

ANMERKUNG: Ziehen Sie die Schrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 3 bis 3,4 Kilogramm-Meter (2,6 bis 3,0 Pfund-Zoll) fest.



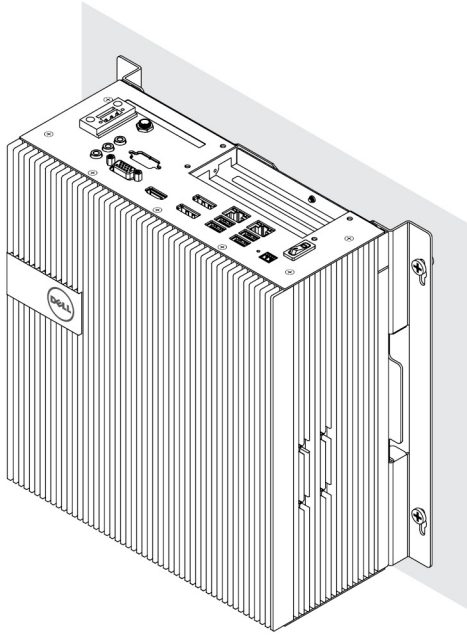
2. Bohren Sie vier Löcher in die Wand, die den Löchern auf den Montagehalterungen entsprechen.
3. Setzen Sie den Embedded Box PC an die Wand an und richten Sie die Löcher auf den Montagehalterungen mit den Löchern an der Wand aus.



4. Sichern Sie den Embedded Box PC an der Wand.



ANMERKUNG: Ziehen Sie die Schrauben (M4x6) mit einem Anzugsdrehmoment von 5 bis 5,4 kg-cm (4,3 bis 4,7 Pfund-Zoll) fest.



Installieren Ihres Betriebssystems



WARNUNG: Um eine Beschädigung des Betriebssystems bei einem plötzlichen Stromausfall zu verhindern, verwenden Sie das Betriebssystem zum ordnungsgemäßen Herunterfahren des Embedded Box PCs.

Der Embedded-Box-PC wird mit einem der nachfolgenden Betriebssysteme geliefert:

- Windows 7 Professional SP1 (64 Bit)
- Windows 7 Professional for Embedded Systems SP1 (64 Bit)
- Windows Embedded Standard 7 P (64 Bit)
- Windows Embedded Standard 7 E (64 Bit)
- Windows 10 Professional (64 Bit)
- Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 (64 Bit)
- Ubuntu Desktop 16.04



ANMERKUNG: Weitere Informationen zu Windows Betriebssystemen finden Sie unter msdn.microsoft.com.



ANMERKUNG: Weitere Informationen über das Betriebssystem Ubuntu Desktop finden Sie unter www.ubuntu.com/desktop.

Ubuntu Desktop

Neuinstallation von Ubuntu Desktop

Vor der Neuinstallation von Ubuntu Desktop sollten Sie Folgendes beachten:

- Schließen Sie eine Tastatur, eine Maus und einen Bildschirm an den Embedded Box PC an oder verbinden Sie den Embedded Box PC über eine KVM-Sitzung mit dem Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) oder Dell Command | Monitor (DCM).
- Erstellen Sie ein [startfähiges USB-Flashlaufwerk](#).



ANMERKUNG: Weitere Informationen zur Verwendung des CCM finden Sie in der CCM Dokumentation unter www.cloudclientmanager.com.



ANMERKUNG: Weitere Informationen zur Verwendung des DCM finden Sie in der DCM Dokumentation unter www.dell.com/clientsystemsmanagement.



ANMERKUNG: Dell empfiehlt, ein [Recovery-USB-Flashlaufwerk](#) zu erstellen, bevor Sie Ubuntu Desktop zum ersten Mal installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Neuinstallation von Ubuntu Desktop vorzunehmen:

1. Schließen Sie das startfähige USB-Flashlaufwerk für Ubuntu Desktop an.
2. Schalten Sie den Embedded-Box-PC ein.
3. Drücken Sie die Taste F12, um das Startmenü aufzurufen.
4. Aktivieren Sie den **UEFI boot mode** (UEFI-Startmodus) im System-Setup und starten Sie den PC vom USB-Flashlaufwerk für Ubuntu Desktop.
5. Wählen Sie **Dell Recovery (Dell Wiederherstellung)**, um die Installation von Ubuntu Desktop zu starten.
6. Wählen Sie das Laufwerk aus, auf dem das Betriebssystem Ubuntu Desktop installiert werden soll.
7. Nachdem die Installation abgeschlossen ist, starten Sie den Embedded-Box-PC neu.



8. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Einstellungen für **Language (Sprache)**, **License Agreement (Lizenzvereinbarung)**, **Location (Standort)**, **Keyboard Layout (Tastatur-Layout)** und **User name/password (Benutzername/Kennwort)** zu konfigurieren.

Der Embedded-Box-PC startet neu, um Ubuntu Desktop erfolgreich auszuführen.

Zurücksetzen von Ubuntu Desktop

Sie können Ubuntu Desktop auf dem Embedded-Box-PC in den Auslieferungszustand zurücksetzen, wenn eine der nachfolgenden Situationen auftreten sollte:

- Sie können Ubuntu Desktop nicht mehr starten
- Das Betriebssystem Ubuntu Desktop ist beschädigt

Erstellen Sie vor dem Zurücksetzen ein Recovery-USB-Flashlaufwerk mit dem Sicherungsimage.

Wiederherstellen von Ubuntu Desktop auf dem Embedded Box PC über das Recovery-USB-Flashlaufwerk

1. Setzen Sie das Recovery-USB-Flashlaufwerk in den entsprechenden Steckplatz des Embedded Box PC ein.
2. Schalten Sie den Embedded-Box-PC ein.
3. Drücken Sie die Taste F12, um das Startmenü aufzurufen.
4. Aktivieren Sie den **UEFI boot mode** (UEFI-Startmodus) im System-Setup und starten Sie den PC vom USB-Flashlaufwerk für Ubuntu Desktop.
5. Wählen Sie **Dell Recovery (Dell Wiederherstellung)**, um die Wiederherstellung von Ubuntu Desktop zu starten.
6. Wählen Sie das Laufwerk aus, auf dem das Betriebssystem Ubuntu Desktop installiert werden soll.
7. Nachdem die Installation abgeschlossen ist, starten Sie den Embedded-Box-PC neu.
8. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Einstellungen für **Language (Sprache)**, **License Agreement (Lizenzvereinbarung)**, **Location (Standort)**, **Keyboard Layout (Tastatur-Layout)** und **User name/Password (Benutzername/Kennwort)** abzuschließen.

Der Embedded-Box-PC startet neu, um Ubuntu Desktop erfolgreich auszuführen.

Erstellen des startfähigen USB-Flashlaufwerks

1. Laden Sie die Ubuntu Desktop ISO-Imagedatei von www.ubuntu.com/download/desktop herunter.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter www.ubuntu.com/download/desktop/create-a-usb-stick-on-windows.
3. Installieren Sie das Betriebssystem Ubuntu Desktop vom startfähigen USB-Flashlaufwerk.

Erstellen des Recovery-USB-Flashlaufwerks

Erstellen Sie ein Wiederherstellungslaufwerk, wenn Sie Ubuntu Desktop zum ersten Mal installieren.

1. Schalten Sie den Embedded-Box-PC ein.
2. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, wenn Sie den Embedded-Box-PC zum ersten Mal starten.
3. Wählen Sie **Language** (Sprache) und klicken Sie auf **Continue** (Weiter).
4. Akzeptieren Sie die Lizenzvereinbarung und klicken Sie auf **Continue** (Weiter).
5. Wählen Sie einen Speicherort und klicken Sie auf **Continue** (Weiter).
6. Wählen Sie das Tastatur-Layout und klicken Sie auf **Continue** (Weiter).
7. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein, und klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.
8. Schließen Sie ein USB-Flashlaufwerk mit einem Speicherplatz von 2 GB oder mehr an, um das Recovery-USB-Flashlaufwerk zu erstellen, und klicken Sie anschließend auf **Fortsetzen**.
9. Um ein Startlaufwerk zu erstellen, wählen Sie **USB stick user plugged** (USB-Stick des Benutzers angeschlossen), und klicken Sie anschließend auf **Make Startup Disk** (Startlaufwerk erstellen).

Das Recovery-USB-Flashlaufwerk wird erstellt.

Neuinstallation von Ubuntu Desktop

Vor der Neuinstallation von Ubuntu Desktop sollten Sie Folgendes beachten:

- Schließen Sie eine Tastatur, eine Maus und einen Bildschirm an den Embedded Box PC an oder verbinden Sie den Embedded Box PC über eine KVM-Sitzung mit dem Dell Wyse Cloud Client Manager (CCM) oder Dell Command | Monitor (DCM).
- Erstellen Sie ein [startfähiges USB-Flashlaufwerk](#).

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur Verwendung des CCM finden Sie in der CCM Dokumentation unter www.cloudclientmanager.com.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zur Verwendung des DCM finden Sie in der DCM Dokumentation unter www.dell.com/clientsystemsmanagement.

 **ANMERKUNG:** Dell empfiehlt, ein [Recovery-USB-Flashlaufwerk](#) zu erstellen, bevor Sie Ubuntu Desktop zum ersten Mal installieren.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Neuinstallation von Ubuntu Desktop vorzunehmen:

1. Schließen Sie das startfähige USB-Flashlaufwerk für Ubuntu Desktop an.
2. Schalten Sie den Embedded-Box-PC ein.
3. Drücken Sie die Taste F12, um das Startmenü aufzurufen.
4. Aktivieren Sie den **UEFI boot mode** (UEFI-Startmodus) im System-Setup und starten Sie den PC vom USB-Flashlaufwerk für Ubuntu Desktop.
5. Wählen Sie **Dell Recovery (Dell Wiederherstellung)**, um die Installation von Ubuntu Desktop zu starten.
6. Wählen Sie das Laufwerk aus, auf dem das Betriebssystem Ubuntu Desktop installiert werden soll.
7. Nachdem die Installation abgeschlossen ist, starten Sie den Embedded-Box-PC neu.
8. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Einstellungen für **Language (Sprache)**, **License Agreement (Lizenzvereinbarung)**, **Location (Standort)**, **Keyboard Layout (Tastatur-Layout)** und **User name/password (Benutzername/Kennwort)** zu konfigurieren.

Der Embedded-Box-PC startet neu, um Ubuntu Desktop erfolgreich auszuführen.

Windows Betriebssystem

Windows 7 Professional SP1

Übersicht

Im Lieferumfang des Embedded Box PC ist Windows 7 Professional SP1 enthalten. Weitere Informationen finden Sie unter <https://support.microsoft.com/en-us>.

Start und Anmeldung

Schließen Sie vor der Konfiguration von Windows 7 Professional SP1 eine Tastatur, eine Maus und einen Bildschirm an den Embedded Box PC an. Schalten Sie den Embedded Box PC ein, um Windows zu starten.

1. Wählen Sie „Regional Settings“ (Regionale Einstellungen) aus.
2. Erstellen Sie ein Benutzerkonto.
3. Lesen und akzeptieren Sie die Endnutzer-Lizenzvereinbarung.
4. Wählen Sie Ihre bevorzugten Einstellungen aus.

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie eine Verbindung mit einem Wireless-Netzwerk her.

Wiederherstellen von Windows 7 Professional SP1

Sie können Windows 7 Professional SP1 auf dem Embedded Box PC wiederherstellen, indem Sie das Wiederherstellungs-Betriebssystemimage auf der Startpartition verwenden, mit dem das Laufzeitimage auf das werkseitige Image zurückgesetzt wird.



Schließen Sie Tastatur, Maus und Bildschirm an den Embedded Box PC an. Starten Sie die Wiederherstellungsumgebung, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie den Embedded-Box-PC ein.
3. Wenn das Dell-Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie mehrmals die F8-Taste, um das Fenster **Advanced Boot Options** (Erweiterte Startoptionen) zu öffnen.
4. Wählen Sie mit den Pfeiltasten **Repair Your Computer** (Computer reparieren) aus und drücken Sie die **Eingabetaste**.
5. Wählen Sie im Menü für **System Recovery Options** (Systemwiederherstellungsoptionen) ein Tastaturlayout aus und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
6. Melden Sie sich im nächsten Bildschirm als lokaler Benutzer oder Administrator an.
7. Wählen Sie im Menü **Recovery options** (Wiederherstellungsoptionen) **Factory Image Restore** (Werkseitiges Image wiederherstellen).
8. Klicken Sie auf **Next** (Weiter), um das Menü **Confirm Data Deletion** (Datenlöschung bestätigen) zu öffnen.
9. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Yes, reformat hard drive and restore system software to factory condition** (Ja, Festplatte neu formatieren und Auslieferungszustand der Systemsoftware wiederherstellen) und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
10. Wenn der Wiederherstellungsvorgang abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Finish** (Fertig stellen), um den Computer neu zu starten.

Grundlegende Funktionen unter Windows 7 Professional SP1

BIOS-Aktualisierung

BIOS-Aktualisierungen für den Embedded Box PC können unter dell.com/support heruntergeladen werden. Der Download umfasst eine ausführbare Datei, die auf dem lokalen Computer ausgeführt werden kann.

Watchdog Timer

Der Watchdog Timer für Windows 7 Professional SP1 wird über eine BIOS-Einstellung gesteuert. Rufen Sie das BIOS während des Startvorgangs durch Drücken von F2 auf. Wählen Sie **System Configuration** → **Watchdog Timer Support** → **Enable Watchdog Timer** (Systemkonfiguration > Watchdog Timer-Unterstützung > Watchdog Timer aktivieren) im BIOS-Setup-Programm.

Die Watchdog Timer-Funktion wird in folgenden Fällen zum Wiederherstellen des Betriebssystems verwendet:

- Während des POST des Computers, um sicherzustellen, dass die Computerinitialisierung vom BIOS/UEFI erfolgreich abgeschlossen wurde.
- Während des Übergangs vom BIOS/UEFI zum Betriebssystem über einen Watchdog Timer-Treiber des Betriebssystems.

In beiden Fällen reagiert der Watchdog Timer, wenn der Computer nicht mehr reagiert, ohne dass menschliches Eingreifen erforderlich ist. Der Watchdog Timer kann unter der BIOS-Einstellung **Watchdog Timer** aktiviert und deaktiviert werden.

TPM-Support

Windows 7 Professional SP1 unterstützt TPM 1.2. Weitere Informationen zu TPM-Ressourcen finden Sie unter [https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022\(v=ws.10\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022(v=ws.10).aspx).

Herunterfahren des Systems

Klicken Sie auf **Start** und klicken Sie dann auf **Shut down** (Herunterfahren), um den Embedded Box PC herunterzufahren.

Systemneustart

Klicken Sie auf **Start** und klicken Sie auf den Pfeil neben **Shut down** (Herunterfahren) und klicken Sie dann auf **Restart** (Neustart), um den Embedded Box PC neuzustarten.

LAN-Netzwerkconfiguration

1. Klicken Sie auf **Start** und geben Sie **Network** (Netzwerk) in das Suchfeld ein.
2. Klicken Sie auf **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) in den Suchergebnissen.
Das Fenster **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) wird angezeigt.

3. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Change adapter settings** (Adaptoreinstellungen ändern).

WLAN-Netzwerkconfiguration

1. Klicken Sie auf **Start** und geben Sie **Network** (Netzwerk) in das Suchfeld ein.
2. Klicken Sie auf **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) in den Suchergebnissen.
Das Fenster **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) wird angezeigt.
3. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Change adapter settings** (Adaptoreinstellungen ändern).

Bluetooth-Konfiguration

1. Klicken Sie auf **Start** und geben Sie **Bluetooth** in das Suchfeld ein.
2. Klicken Sie auf **Change Bluetooth settings** (Bluetooth-Einstellungen ändern) in den Suchergebnissen.
Das Dialogfenster **Bluetooth Settings** (Bluetooth-Einstellungen) wird angezeigt.

DW5580-Netzwerkconfiguration

Befolgen Sie die Anweisungen im *Service-Handbuch*, um das DW5580-Modul und die entsprechende SIM-Karte für das System zu installieren und zu konfigurieren. Wenn das Modul und die SIM-Karte installiert sind, führen Sie die folgenden Schritte zum Herstellen und Trennen der Verbindung zum WWAN durch.

1. Klicken Sie auf **Start** und geben Sie **Network** (Netzwerk) in das Suchfeld ein.
2. Klicken Sie auf **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) in den Suchergebnissen.
Das Fenster **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) wird angezeigt.
3. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Change adapter settings** (Adaptoreinstellungen ändern).
4. Suchen Sie nach der erforderlichen WWAN-Verbindung.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die WWAN-Verbindung und wählen Sie dann **Connect** (Verbinden) oder **Disconnect** (Trennen), um den WWAN-Adapter zu verbinden bzw. zu trennen.

Allgemeine Portzuordnungen des Embedded Box PC 5000 mit Windows 7 Professional SP1

Serielle Portzuordnung

Die folgende Tabelle enthält die serielle Portzuordnung auf der unteren Seite des Embedded Box PC 5000 mit von Dell werkseitig installiertem Betriebssystemimage für Windows 7 Professional SP1.

Tabelle 1. Serielle Portzuordnung

Nummer	Porttyp	Anschluss	Geräteknoten
1	RS232/422/485	DB9	COM1
2	RS232/422/485	DB9	COM2
3	RS232/422/485	DB9	COM3
4	RS232/422/485	DB9	COM4

Embedded Box PC 5000 GPIO-Modul – Eingang/Ausgang-Zuordnung

Die GPIO-Anschlüsse des Embedded Box PC und Nuvoton NCT6793D verwenden Index/Daten-Paare von CPU-E/A-Adressen 2Eh/2Fh für den Zugriff auf NCT6793D.

Zuordnung Nummer des 8-poligen GPIO-Ausgangs und Nummer des NCT6793D Stifts:

0 bis 121 (GP00)

1 bis 122 (GP01)

2 bis 123 (GP02)

3 bis 2 (GP03)



4 bis 3 (GP04)

5 bis 4 (GP05)

6 bis 5 (GP06)

7 bis 6 (GP07)

8 ist GND

Zuordnung Nummer des 8-poligen GPIO-Eingangs und Nummer des NCT6793D Stifts:

0 bis 50 (GP60)

1 bis 49 (GP61)

2 bis 48 (GP62)

3 bis 47 (GP63)

4 bis 45 (GP64)

5 bis 44 (GP65)

6 bis 43 (GP66)

7 bis 42 (GP67)

8 ist GND

Embedded Box PC 5000 – E/A-Modul-PCIe-Erweiterungszuordnung

Die PCIe-Steckplätze des Erweiterungsmoduls auf der Oberseite des Embedded Box PC werden direkt vom Host PCIe-Bus gesteuert. Da es sich um eine generische PCIe-Erweiterung handelt, sind keine PCIe-gerätespezifischen Treiber im Abbild des Betriebssystems Windows 7 Professional SP1 integriert. Wenn eine bestimmte PCIe-Karte in diesem Steckplatz verwendet wird, wenden Sie sich an den Hersteller der PCIe-Karte, um zu erfahren, ob Windows 7 Professional SP1-Treiber verfügbar sind.

Windows 7 Professional for Embedded Systems SP1

Übersicht

Der Embedded Box PC wird mit Windows 7 Professional for Embedded Systems ausgeliefert. Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.microsoft.com/windowseMBEDded/en-us/windows-embedded-enterprise-7.aspx>.

Start und Anmeldung

Schließen Sie vor der Konfiguration von Windows 7 Professional for Embedded Systems eine Tastatur, eine Maus und einen Bildschirm an den Embedded Box PC an. Schalten Sie den Embedded Box PC ein, um Windows zu starten.

1. Wählen Sie „Regional Settings“ (Regionale Einstellungen) aus.
2. Erstellen Sie ein Benutzerkonto.
3. Lesen und akzeptieren Sie die Endnutzer-Lizenzvereinbarung.
4. Wählen Sie Ihre bevorzugten Einstellungen aus.



ANMERKUNG: Stellen Sie eine Verbindung mit einem Wireless-Netzwerk her.

Grundlegende Funktionen unter Windows 7 Professional for Embedded Systems

Watchdog Timer

Der Watchdog Timer für Windows 7 Professional for Embedded Systems wird über eine BIOS-Einstellung gesteuert. Rufen Sie das BIOS während des Startvorgangs durch Drücken von F2 auf. Wählen Sie **System Configuration** → **Watchdog Timer Support** → **Enable Watchdog Timer** (Systemkonfiguration > Watchdog Timer-Unterstützung > Watchdog Timer aktivieren) im BIOS-Setup-Programm.

Die Watchdog Timer-Funktion wird in folgenden Fällen zum Wiederherstellen des Betriebssystems verwendet:

- Während des POST des Computers, um sicherzustellen, dass die Computerinitialisierung vom BIOS/UEFI erfolgreich abgeschlossen wurde.
- Während des Übergangs vom BIOS/UEFI zum Betriebssystem über einen Watchdog Timer-Treiber des Betriebssystems.

In beiden Fällen reagiert der Watchdog Timer, wenn der Computer nicht mehr reagiert, ohne dass menschliches Eingreifen erforderlich ist. Der Watchdog Timer kann unter der BIOS-Einstellung **Watchdog Timer** aktiviert und deaktiviert werden.

TPM-Support

Windows 7 Professional for Embedded Systems unterstützt TPM 1.2. Weitere Informationen zu TPM-Ressourcen finden Sie unter [https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022\(v=ws.10\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022(v=ws.10).aspx).

Herunterfahren des Systems

Klicken Sie auf **Start** und klicken Sie dann auf **Shut down** (Herunterfahren), um den Embedded Box PC herunterzufahren.

Systemneustart

Klicken Sie auf **Start** und klicken Sie auf den Pfeil neben **Shut down** (Herunterfahren) und klicken Sie dann auf **Restart** (Neustart), um den Embedded Box PC neuzustarten.

LAN-Netzwerkconfiguration

1. Klicken Sie auf **Start** und geben Sie **Network** (Netzwerk) in das Suchfeld ein.
2. Klicken Sie auf **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) in den Suchergebnissen.
Das Fenster **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) wird angezeigt.
3. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Change adapter settings** (Adaptoreinstellungen ändern).

WLAN-Netzwerkconfiguration

1. Klicken Sie auf **Start** und geben Sie **Network** (Netzwerk) in das Suchfeld ein.
2. Klicken Sie auf **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) in den Suchergebnissen.
Das Fenster **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) wird angezeigt.
3. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Change adapter settings** (Adaptoreinstellungen ändern).

Bluetooth-Konfiguration

1. Klicken Sie auf **Start** und geben Sie **Bluetooth** in das Suchfeld ein.
2. Klicken Sie auf **Change Bluetooth settings** (Bluetooth-Einstellungen ändern) in den Suchergebnissen.
Das Dialogfenster **Bluetooth Settings** (Bluetooth-Einstellungen) wird angezeigt.

DW5580-Netzwerkconfiguration

Befolgen Sie die Anweisungen im *Service-Handbuch*, um das DW5580-Modul und die entsprechende SIM-Karte für das System zu installieren und zu konfigurieren. Wenn das Modul und die SIM-Karte installiert sind, führen Sie die folgenden Schritte zum Herstellen und Trennen der Verbindung zum WWAN durch.

1. Klicken Sie auf **Start** und geben Sie **Network** (Netzwerk) in das Suchfeld ein.
2. Klicken Sie auf **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) in den Suchergebnissen.
Das Fenster **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter) wird angezeigt.



3. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Change adapter settings** (Adaptoreinstellungen ändern).
4. Suchen Sie nach der erforderlichen WWAN-Verbindung.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die WWAN-Verbindung und wählen Sie dann **Connect** (Verbinden) oder **Disconnect** (Trennen), um den WWAN-Adapter zu verbinden bzw. zu trennen.

Allgemeine Portzuordnungen auf Embedded Box PC 5000 mit Windows 7 Professional for Embedded Systems

Serielle Portzuordnung

Die folgende Tabelle enthält die serielle Portzuordnung auf der unteren Seite des Embedded Box PC 5000 mit dem Betriebssystemimage für Windows 7 Professional for Embedded Systems.

Tabelle 2. Serielle Portzuordnung

Nummer	Porttyp	Anschluss	Geräteknoten
1	RS232/422/485	DB9	COM1
2	RS232/422/485	DB9	COM2
3	RS232/422/485	DB9	COM3
4	RS232/422/485	DB9	COM4

Embedded Box PC 5000 GPIO-Modul – Eingang/Ausgang-Zuordnung

Die GPIO-Anschlüsse des Embedded Box PC und Nuvoton NCT6793D verwenden Index/Daten-Paare von CPU-E/A-Adressen 2Eh/2Fh für den Zugriff auf NCT6793D.

Zuordnung Nummer des 8-poligen GPIO-Ausgangs und Nummer des NCT6793D Stifts:

0 bis 121 (GP00)

1 bis 122 (GP01)

2 bis 123 (GP02)

3 bis 2 (GP03)

4 bis 3 (GP04)

5 bis 4 (GP05)

6 bis 5 (GP06)

7 bis 6 (GP07)

8 ist GND

Zuordnung Nummer des 8-poligen GPIO-Eingangs und Nummer des NCT6793D Stifts:

0 bis 50 (GP60)

1 bis 49 (GP61)

2 bis 48 (GP62)

3 bis 47 (GP63)

4 bis 45 (GP64)

5 bis 44 (GP65)

6 bis 43 (GP66)

7 bis 42 (GP67)

8 ist GND

Embedded Box PC 5000 – E/A-Modul-PCIe-Erweiterungszuordnung

Die PCIe-Steckplätze des Erweiterungsmoduls auf der Oberseite des Embedded Box PC werden direkt vom Host PCIe-Bus gesteuert. Da es sich um eine generische PCIe-Erweiterung handelt, sind keine PCIe-gerätespezifischen Treiber im Abbild des Betriebssystems Windows 7 Professional for Embedded Systems integriert. Wenn eine bestimmte PCIe-Karte in diesem Steckplatz verwendet wird, wenden Sie sich an den Hersteller der PCIe-Karte, um zu erfahren, ob Windows 7 Professional for Embedded Systems-Treiber verfügbar sind.

Windows Embedded Standard 7 P/E

Übersicht

Der Embedded Box PC wird mit Windows Embedded Standard 7 P/E ausgeliefert. Weitere Informationen zum Windows 7-Betriebssystem finden Sie unter <https://support.microsoft.com/en-us>.

Start und Anmeldung

Schließen Sie vor der Konfiguration von Windows Embedded Standard 7 P/E eine Tastatur, eine Maus und einen Bildschirm an den Embedded Box PC an.

1. Schalten Sie den Embedded Box PC ein und melden Sie sich bei Windows Embedded Standard 7 P/E an.
2. Wählen Sie „Regional Settings“ (Regionale Einstellungen) aus.
3. Erstellen Sie ein **User Account** (Benutzerkonto).
4. Lesen und akzeptieren Sie die EULA.
5. Wählen Sie Ihre bevorzugten Einstellungen aus.



ANMERKUNG: Stellen Sie eine Verbindung mit einem Wireless-Netzwerk her.

Windows Embedded Standard 7 P/E. Grundlegenden Funktionen

BIOS-Aktualisierung

Laden Sie die aktuelle BIOS-Version unter www.dell.com/support herunter. Führen Sie die ausführbare Datei im Downloadpaket auf dem lokalen Computer aus.

Watchdog Timer

Der Watchdog Timer für Windows Embedded Standard 7 P/E wird über das BIOS aktiviert bzw. deaktiviert. Rufen Sie das BIOS während des Startvorgangs durch Drücken von F2 auf. Wählen Sie **System Configuration** → **Watchdog Timer Support** → **Enable Watchdog Timer** (Systemkonfiguration > Watchdog Timer-Unterstützung > Watchdog Timer aktivieren) im BIOS-Setup-Programm.

Die Watchdog Timer-Funktion wird in folgenden Fällen zum Wiederherstellen des Betriebssystems verwendet:

- Während des POST des Computers, um sicherzustellen, dass die Computerinitialisierung vom BIOS/UEFI erfolgreich abgeschlossen wurde.
- Während des Übergangs vom BIOS/UEFI zum Betriebssystem über einen Watchdog Timer-Treiber des Betriebssystems.

In beiden Fällen reagiert der Watchdog Timer, wenn der Computer nicht mehr reagiert, ohne dass menschliches Eingreifen erforderlich ist. Der Watchdog Timer kann unter der BIOS-Einstellung **Watchdog Timer** aktiviert und deaktiviert werden.

TPM-Support

Windows Embedded Standard 7 P/E unterstützt TPM 1.2. Weitere Informationen finden Sie unter <https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022.aspx>.

Herunterfahren des Systems

Klicken Sie auf Startsymbol und klicken Sie dann auf **Shut down** (Herunterfahren), um den Embedded Box PC herunterzufahren.



Systemneustart

Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf den Pfeil nach rechts neben der Schaltfläche **Shut down** (Herunterfahren) und klicken Sie auf **Restart** (Neu starten).

Konfigurieren des LAN-/WLAN-Netzwerks

1. Klicken Sie auf das Startsymbol und suchen Sie nach **Network**.
2. Öffnen Sie das **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter).
3. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Change Adapter settings** (Adaptoreinstellungen ändern),

um das LAN für den Embedded Box PC zu konfigurieren.

Konfigurieren von Bluetooth

1. Klicken Sie auf das Startsymbol und suchen Sie nach **Bluetooth**.
2. Klicken Sie auf **Change Bluetooth settings** (Bluetooth-Einstellungen ändern).

Konfigurieren des WWAN-Netzwerks (DW5580)



ANMERKUNG: Anleitungen zur Installation der WWAN-Karte und der SIM-Karte finden Sie im *Service-Handbuch* Ihres Systems unter www.dell.com/support. Nach der Installation des WWAN-Moduls und der SIM-Karte:

1. Klicken Sie auf das Startsymbol und suchen Sie nach **Network**.
2. Öffnen Sie das **Network and Sharing Center** (Netzwerk- und Freigabecenter).
3. Klicken Sie im linken Fensterbereich auf **Change Adapter settings** (Adaptoreinstellungen ändern).
4. Navigieren Sie zu der WWAN-Verbindung und wählen Sie den Eintrag zum Herstellen einer Verbindung zum WWAN-Modul (oder zum Trennen der Verbindung).

Allgemeine Portzuordnungen

Serielle Portzuordnung

Die folgende Tabelle enthält die serielle Portzuordnung für den Embedded Box PC 5000 bei Verwendung des von Dell werkseitig installierten Betriebssystems Windows Embedded Standard 7 P/E.

Tabelle 3. Serielle Portzuordnung

Serielle Portnummer	Porttyp	Anschluss	Geräteknoten
1	RS232/422/485	DB9	COM1
2	RS232/422/485	DB9	COM2
3	RS232/422/485	DB9	COM3
4	RS232/422/485	DB9	COM4

Embedded Box PC 5000 – GPIO-Eingang/Ausgang-Zuordnung

Die GPIO-Anschlüsse des Embedded Box PC und Nuvoton NCT6793D verwenden Index/Daten-Paare von Prozessor-E/A-Adressen 2Eh/2Fh für den Zugriff auf NCT6793D.

Zuordnung Nummer des 8-poligen GPIO-Ausgangs und Nummer des NCT6793D Stifts:

0 bis 121 (GP00)

1 bis 122 (GP01)

2 bis 123 (GP02)

3 bis 2 (GP03)

4 bis 3 (GP04)

5 bis 4 (GP05)

6 bis 5 (GP06)

7 bis 6 (GP07)

8 ist GND

Zuordnung Nummer des 8-poligen GPIO-Eingangs und Nummer des NCT6793D Stifts:

0 bis 50 (GP60)

1 bis 49 (GP61)

2 bis 48 (GP62)

3 bis 47 (GP63)

4 bis 45 (GP64)

5 bis 44 (GP65)

6 bis 43 (GP66)

7 bis 42 (GP67)

8 ist GND

Embedded Box PC 5000 – E/A-Modul-PCIe-Erweiterungszuordnung

Die PCIe-Steckplätze des Embedded Box PC werden direkt vom Host PCIe-Bus gesteuert. Da es sich um eine generische PCIe-Erweiterung handelt, gibt es keine PCIe-gerätespezifischen Treiber, die im Abbild des Betriebssystems Windows Embedded Standard 7 P/E integriert sind. Wenn eine bestimmte PCIe-Karte in diesem Steckplatz verwendet wird, wenden Sie sich an den Hersteller der PCIe-Karte, um zu erfahren, ob Windows Embedded Standard 7 P/E-Treiber verfügbar sind.

Windows 10 Professional

Übersicht

Der Embedded Box PC wird mit Windows 10 Pro ausgeliefert. Weitere Informationen zum Windows 10-Betriebssystem finden Sie unter <https://support.microsoft.com/en-us>.

Start und Anmeldung

Schließen Sie vor der Konfiguration von Windows 10 Pro eine Tastatur, eine Maus und einen Bildschirm an den Embedded Box PC an.

1. Schalten Sie den Embedded Box PC ein und melden Sie sich bei Windows Pro an.
2. Wählen Sie „Regional Settings“ (Regionale Einstellungen) aus.
3. Lesen und akzeptieren Sie die EULA.
4. Erstellen Sie ein **User Account** (Benutzerkonto).
5. Wählen Sie Ihre bevorzugten Einstellungen aus.



ANMERKUNG: Stellen Sie eine Verbindung mit einem Wireless-Netzwerk her.

Wiederherstellen von Windows 10 Pro

Setzen Sie bei Verwendung des Wiederherstellungs-Betriebssystem-Image auf der Startpartition Windows 10 Pro auf dem Embedded Box PC auf das werkseitige Image zurück.



Schließen Sie vor dem Wiederherstellungsvorgang von Windows 10 Pro eine Tastatur, eine Maus und einen Bildschirm an den Embedded Box PC an.

1. Starten Sie den Desktop.
2. Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol zum Ausschalten.
3. Halten Sie die Umschalttaste gedrückt und klicken Sie auf **Restart** (Neu starten).
Das System startet die Wiederherstellungskonsole.
4. Wählen Sie **Troubleshoot** (Fehlerbehebung).
5. Wählen Sie **Factory Image Restore** (Wiederherstellung des werksseitigen Image).
6. Wählen Sie **Next** (Weiter).
Warten Sie, bis das standardmäßige werkseitige Image auf dem System installiert ist.
7. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Grundlegende Funktionen unter Windows 10 Pro

BIOS-Aktualisierung

Laden Sie die aktuelle BIOS-Version unter www.dell.com/support herunter. Führen Sie die ausführbare Datei im Downloadpaket auf dem lokalen Computer aus.

Watchdog Timer

Der Watchdog Timer für Windows 10 Pro wird über das BIOS aktiviert bzw. deaktiviert. Rufen Sie das BIOS während des Startvorgangs durch Drücken von F2 auf. Wählen Sie **System Configuration** → **Watchdog Timer Support** → **Enable Watchdog Timer** (Systemkonfiguration > Watchdog Timer-Unterstützung > Watchdog Timer aktivieren) im BIOS-Setup-Programm.

Die Watchdog Timer-Funktion wird in folgenden Fällen zum Wiederherstellen des Betriebssystems verwendet:

- Während des POST des Computers, um sicherzustellen, dass die Computerinitialisierung vom BIOS/UEFI erfolgreich abgeschlossen wurde.
- Während des Übergangs vom BIOS/UEFI zum Betriebssystem über einen Watchdog Timer-Treiber des Betriebssystems.

In beiden Fällen reagiert der Watchdog Timer, wenn der Computer nicht mehr reagiert, ohne dass menschliches Eingreifen erforderlich ist. Der Watchdog Timer kann unter der BIOS-Einstellung **Watchdog Timer** aktiviert und deaktiviert werden.

TPM-Support

Windows 10 Pro unterstützt TPM 2.0 . Weitere Informationen finden Sie unter <https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022.aspx>.

Herunterfahren des Systems

Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol zum Ausschalten. Klicken Sie auf **Shut down** (Herunterfahren) zum Herunterfahren des Embedded Box PC.

Systemneustart

Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol zum Ausschalten. Klicken Sie auf **Restart** (Neu starten), um den Embedded Box PC neuzustarten.

LAN-Netzwerk

Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol für Einstellungen. Klicken Sie auf **Network & Internet** (Netzwerk und Internet), um das LAN auf dem Embedded Box PC zu konfigurieren.

Konfigurieren des WLAN-Netzwerks

Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol für Einstellungen. Klicken Sie auf **Devices** (Geräte) und auf **Bluetooth**, um die Wireless-Geräte für den Embedded Box PC zu konfigurieren.

Konfigurieren des WWAN-Netzwerks (DW5580)



ANMERKUNG: Anleitungen zur Installation der WWAN-Karte und der SIM-Karte finden Sie im *Service-Handbuch* Ihres Systems unter www.dell.com/support. Nach der Installation des WWAN-Moduls und der SIM-Karte:

1. Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol für Einstellungen.
2. Klicken Sie auf **Network & Internet** (Netzwerk und Internet).
3. Navigieren Sie im Abschnitt zum Wi-Fi zu der WWAN-Verbindung und stellen Sie eine Verbindung zum WWAN-Modul her (oder trennen Sie diese).

Allgemeine Portzuordnungen

Serielle Portzuordnung

Die folgende Tabelle enthält die serielle Portzuordnung für den Embedded Box PC 5000 und das Kabel für den Multifunktionsanschluss bei Verwendung des von Dell werkseitig installierten Windows 10 Pro-Betriebssystems.

Tabelle 4. Serielle Portzuordnung

Serielle Portnummer	Porttyp	Anschluss	Geräteknoten
1	RS232/422/485	DB9	COM1
2	RS232/422/485	DB9	COM2
3	RS232/422/485	DB9	COM3
4	RS232/422/485	DB9	COM4

Embedded Box PC 5000 – GPIO-Eingang/Ausgang-Zuordnung

Die GPIO-Anschlüsse des Embedded Box PC und Nuvoton NCT6793D verwenden Index/Daten-Paare von Prozessor-E/A-Adressen 2Eh/2Fh für den Zugriff auf NCT6793D.

Zuordnung Nummer des 8-poligen GPIO-Ausgangs und Nummer des NCT6793D Stifts:

0 bis 121 (GP00)

1 bis 122 (GP01)

2 bis 123 (GP02)

3 bis 2 (GP03)

4 bis 3 (GP04)

5 bis 4 (GP05)

6 bis 5 (GP06)

7 bis 6 (GP07)

8 ist GND

Zuordnung Nummer des 8-poligen GPIO-Eingangs und Nummer des NCT6793D Stifts:

0 bis 50 (GP60)

1 bis 49 (GP61)

2 bis 48 (GP62)

3 bis 47 (GP63)



4 bis 45 (GP64)

5 bis 44 (GP65)

6 bis 43 (GP66)

7 bis 42 (GP67)

8 ist GND

Embedded Box PC 5000 – E/A-Modul-PCIe-Erweiterungszuordnung

Die PCIe-Steckplätze des Embedded Box PC werden direkt vom Host PCIe-Bus gesteuert. Da es sich um eine generische PCIe-Erweiterung handelt, sind keine PCIe-gerätespezifischen Treiber im Abbild des Betriebssystems Windows 10 Pro integriert. Wenn eine bestimmte PCIe-Karte in diesem Steckplatz verwendet wird, wenden Sie sich an den Hersteller der PCIe-Karte, um zu erfahren, ob Windows 10 Pro-Treiber verfügbar sind.

Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015

Übersicht

Der Embedded Box PC wird mit Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 ausgeliefert. Weitere Informationen zu Windows Betriebssystemen finden Sie unter <https://support.microsoft.com/en-us>.

Start und Anmeldung

Schließen Sie vor der Konfiguration von Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 eine Tastatur, eine Maus und einen Bildschirm an den Embedded Box PC an.

1. Schalten Sie den Embedded Box PC ein und melden Sie sich bei Windows an.
2. Wählen Sie „Regional Settings“ (Regionale Einstellungen) aus.
3. Wählen Sie Ihre bevorzugten Einstellungen aus.
4. Erstellen Sie ein **User Account** (Benutzerkonto).



ANMERKUNG: Stellen Sie eine Verbindung mit einem Wireless-Netzwerk her.

Wiederherstellen von Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015

Setzen Sie bei Verwendung des Wiederherstellungs-Betriebssystem-Image auf der Startpartition Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 auf dem Embedded Box PC auf das werkseitige Image zurück.

Schließen Sie vor dem Wiederherstellungsvorgang von Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 eine Tastatur, eine Maus und einen Bildschirm an den Embedded Box PC an.

1. Starten Sie den Desktop.
2. Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol zum Ausschalten.
3. Halten Sie die Umschalttaste gedrückt und klicken Sie auf **Restart** (Neu starten).
Das System startet die Wiederherstellungskonsole.
4. Wählen Sie **Troubleshoot** (Fehlerbehebung).
5. Wählen Sie **Factory Image Restore** (Wiederherstellung des werksseitigen Image).
6. Wählen Sie **Next** (Weiter).
Warten Sie, bis das standardmäßige werkseitige Image auf dem System installiert ist.
7. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Grundlegende Funktionen unter Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015

BIOS-Aktualisierung

Laden Sie die aktuelle BIOS-Version unter www.dell.com/support herunter. Führen Sie die ausführbare Datei im Downloadpaket auf dem lokalen Computer aus.

Watchdog Timer

Der Watchdog Timer für Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 wird über das BIOS aktiviert bzw. deaktiviert. Rufen Sie das BIOS während des Startvorgangs durch Drücken von F2 auf. Wählen Sie **System Configuration** → **Watchdog Timer Support** → **Enable Watchdog Timer** (Systemkonfiguration > Watchdog Timer-Unterstützung > Watchdog Timer aktivieren) im BIOS-Setup-Programm. Die Watchdog Timer-Funktion wird in folgenden Fällen zum Wiederherstellen des Betriebssystems verwendet:

- Während des POST des Computers, um sicherzustellen, dass die Computerinitialisierung vom BIOS/UEFI erfolgreich abgeschlossen wurde.
- Während des Übergangs vom BIOS/UEFI zum Betriebssystem über einen Watchdog Timer-Treiber des Betriebssystems.

In beiden Fällen reagiert der Watchdog Timer, wenn der Computer nicht mehr reagiert, ohne dass menschliches Eingreifen erforderlich ist. Der Watchdog Timer kann unter der BIOS-Einstellung **Watchdog Timer** aktiviert und deaktiviert werden.

TPM-Support

Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015 unterstützt TPM 2.0. Weitere Informationen finden Sie unter <https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749022.aspx>.

Herunterfahren des Systems

Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol zum Ausschalten. Klicken Sie auf **Shut down** (Herunterfahren) zum Herunterfahren des Embedded Box PC.

Systemneustart

Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol zum Ausschalten. Klicken Sie auf **Restart** (Neu starten), um den Embedded Box PC neuzustarten.

LAN-Netzwerk

Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol für Einstellungen. Klicken Sie auf **Network & Internet** (Netzwerk und Internet), um das LAN auf dem Embedded Box PC zu konfigurieren.

Konfigurieren des WLAN-Netzwerks

Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol für Einstellungen. Klicken Sie auf **Devices** (Geräte) und auf **Bluetooth**, um die Wireless-Geräte für den Embedded Box PC zu konfigurieren.

Konfigurieren des WWAN-Netzwerks (DW5580)

 **ANMERKUNG:** Anleitungen zur Installation der WWAN-Karte und der SIM-Karte finden Sie im *Service-Handbuch* Ihres Systems unter www.dell.com/support. Nach der Installation des WWAN-Moduls und der SIM-Karte:

1. Klicken Sie auf das Startsymbol und dann auf das Symbol für Einstellungen.
2. Klicken Sie auf **Network & Internet** (Netzwerk und Internet).
3. Navigieren Sie im Abschnitt zum Wi-Fi zu der WWAN-Verbindung und stellen Sie eine Verbindung zum WWAN-Modul her (oder trennen Sie diese).

Allgemeine Portzuordnungen

Serielle Portzuordnung

Die folgende Tabelle enthält die serielle Portzuordnung für den Embedded Box PC 5000 und das Kabel für den Multifunktionsanschluss bei Verwendung des von Dell werkseitig installierten Betriebssystems Windows 10 IoT Enterprise LTSB 2015.



Tabelle 5. Serielle Portzuordnung

Serielle Portnummer	Porttyp	Anschluss	Geräteknoten
1	RS232/422/485	DB9	COM1
2	RS232/422/485	DB9	COM2
3	RS232/422/485	DB9	COM3
4	RS232/422/485	DB9	COM4

Embedded Box PC 5000 – GPIO-Eingang/Ausgang-Zuordnung

Die GPIO-Anschlüsse des Embedded Box PC und Nuvoton NCT6793D verwenden Index/Daten-Paare von Prozessor-E/A-Adressen 2Eh/2Fh für den Zugriff auf NCT6793D.

Zuordnung Nummer des 8-poligen GPIO-Ausgangs und Nummer des NCT6793D Stifts:

0 bis 121 (GP00)

1 bis 122 (GP01)

2 bis 123 (GP02)

3 bis 2 (GP03)

4 bis 3 (GP04)

5 bis 4 (GP05)

6 bis 5 (GP06)

7 bis 6 (GP07)

8 ist GND

Zuordnung Nummer des 8-poligen GPIO-Eingangs und Nummer des NCT6793D Stifts:

0 bis 50 (GP60)

1 bis 49 (GP61)

2 bis 48 (GP02)

3 bis 47 (GP63)

4 bis 45 (GP64)

5 bis 44 (GP65)

6 bis 43 (GP66)

7 bis 42 (GP67)

8 ist GND

Embedded Box PC 5000 – E/A-Modul-PCIe-Erweiterungszuordnung

Die PCIe-Steckplätze des Embedded Box PC werden direkt vom Host PCIe-Bus gesteuert. Da es sich um eine generische PCIe-Erweiterung handelt, sind keine PCIe-gerätespezifischen Treiber im Abbild des Betriebssystems Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2015 integriert. Wenn eine bestimmte PCIe-Karte in diesem Steckplatz verwendet wird, wenden Sie sich an den Hersteller der PCIe-Karte, um zu erfahren, ob Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2015-Treiber verfügbar sind.

Empfohlene Treiber und Anwendungen für den Embedded Box PC

Dell empfiehlt die Installation der für den Embedded Box PC erforderlichen Treiber und Anwendungen von www.dell.com/support in der folgenden Reihenfolge:

1. Softwareinstallationsprogramm für Intel Mobile-Chipsatz
2. Wichtiges Microsoft Quick Fix Engineering (QFE)
3. Intel Rapid Storage Technology
4. Grafik
5. Intel Management Technology
6. Audio
7. Integrierter kabelgebundener Netzwerkadapter
8. Adapter für drahtloses lokales Netzwerk und Bluetooth
9. USB 3.0
10. ZigBee
11. CANbus

Softwareinstallationsprogramm für Intel Mobile-Chipsatz

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag -Nummer des Embedded Box PCs ein, und klicken Sie dann auf **Senden**.



ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Embedded Box PC-Modell.

3. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads** → **Selbst suchen**.
4. Scrollen Sie auf der Seite nach unten durch und erweitern Sie **Chipsatz**.
5. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um das Intel Mobile-Chipsatz-Softwareinstallationsprogramm herunterzuladen.
6. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für den Chipsatz-Treiber gespeichert haben.
7. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des Chipsatz-Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Wichtige Microsoft QFEs

Dell empfiehlt die Installation aller aktuellen, verfügbaren Fehlerbehebungen, die spezifisch für den Embedded Box PC sind, über **Windows Aktualisierung** oder von der Webseite www.microsoft.com.

Intel Rapid Storage Technology

Der Intel Rapid Storage Technology (IRST)-Treiber muss im AHCI- oder RAID-Modus installiert werden. Die Intel IRST-Anwendung muss ebenfalls installiert sein.

Die SATA-Betriebsmodi sind im BIOS konfiguriert. Wenn der SATA-Modus im AHCI- oder RAID-Modus konfiguriert ist, muss der IRST-Treiber während der anfänglichen Installationsstufen des Betriebssystems installiert werden. Der IRST-Treiber ist jedoch nur über Dell verfügbar.

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag -Nummer des Embedded Box PCs ein, und klicken Sie dann auf **Senden**.



ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Embedded Box PC-Modell.

3. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads** → **Selbst suchen**.
4. Scrollen Sie auf der Seite nach unten und erweitern Sie **Serial ATA**.
5. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um die Dell IRST-Treiberdatei herunterzuladen.
6. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für den Dell IRST-Treiber gespeichert haben.



7. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des Dell IRST-Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Grafik

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag -Nummer des Embedded Box PCs ein, und klicken Sie dann auf **Senden**.
 **ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Embedded Box PC-Modell.**
3. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads** → **Selbst suchen**.
4. Scrollen Sie auf der Seite nach unten durch und erweitern Sie **Video**.
5. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um die Grafiktreiberdatei herunterzuladen.
6. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für den Grafikkartentreiber gespeichert haben.
7. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des Grafiktreibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Intel Management Technology

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag -Nummer des Embedded Box PCs ein, und klicken Sie dann auf **Senden**.
 **ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Embedded Box PC-Modell.**
3. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads** → **Selbst suchen**.
4. Scrollen Sie auf der Seite nach unten durch und erweitern Sie **Chipsatz**.
5. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um das Intel Management Engine Component-Installationsprogramm und den seriellen Intel E/A-Treiber herunterzuladen.
6. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Treiberdateien gespeichert haben.
7. Doppelklicken Sie auf die Dateisymbole der Treiber und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Audio

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag -Nummer des Embedded Box PCs ein, und klicken Sie dann auf **Senden**.
 **ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Embedded Box PC-Modell.**
3. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads** → **Selbst suchen**.
4. Scrollen Sie auf der Seite nach unten durch und erweitern Sie **Audio**.
5. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um den HD-Audiotreiber herunterzuladen.
6. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für den HD-Audiotreiber gespeichert haben.
7. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des HD-Audiotreibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Integrierter kabelgebundener Netzwerkadapter

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag -Nummer des Embedded Box PCs ein, und klicken Sie dann auf **Senden**.
 **ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Embedded Box PC-Modell.**
3. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads** → **Selbst suchen**.
4. Scrollen Sie auf der Seite nach unten durch und erweitern Sie **Netzwerk**.
5. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um den LAN-Treiber herunterzuladen.

6. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für den LAN-Treiber gespeichert haben.
7. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des LAN-Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

 **ANMERKUNG: Aktivieren Sie Windows Update und stellen Sie nach der Installation des Treibers für den integrierten kabelgebundenen Netzwerkcontroller eine Verbindung zum Internet her.**

Adapter für drahtloses lokales Netzwerk und Bluetooth

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag -Nummer des Embedded Box PCs ein, und klicken Sie dann auf **Senden**.

 **ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Embedded Box PC-Modell.**

3. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads** → **Selbst suchen**.
4. Scrollen Sie auf der Seite nach unten durch und erweitern Sie **Netzwerk**.
5. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um die Wireless-LAN- und Bluetooth-Gerätetreiber herunterzuladen.
6. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Treiberdateien gespeichert haben.
7. Doppelklicken Sie auf die Dateisymbole der Treiber und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

USB 3.0

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag -Nummer des Embedded Box PCs ein, und klicken Sie dann auf **Senden**.

 **ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Embedded Box PC-Modell.**

3. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads** → **Selbst suchen**.
4. Scrollen Sie auf der Seite nach unten durch und erweitern Sie **Chipsatz**.
5. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um den USB 3.0-Treiber herunterzuladen.
6. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für den USB 3.0-Treiber gespeichert haben.
7. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des USB 3.0-Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

ZigBee

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag -Nummer des Embedded Box PCs ein, und klicken Sie dann auf **Senden**.

 **ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Embedded Box PC-Modell.**

3. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads** → **Selbst suchen**.
4. Scrollen Sie auf der Seite nach unten durch und erweitern Sie **Netzwerk**.
5. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um den ZigBee 3.0-Treiber herunterzuladen.
6. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für den ZigBee 3.0-Treiber gespeichert haben.
7. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des ZigBee 3.0-Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

CANbus

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag -Nummer des Embedded Box PCs ein, und klicken Sie dann auf **Senden**.

 **ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Embedded Box PC-Modell.**



3. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads** → **Selbst suchen**.
4. Scrollen Sie auf der Seite nach unten durch und erweitern Sie **Chipsatz**.
5. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um den CANbus-Treiber herunterzuladen.
6. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für den CANbus-Treiber gespeichert haben.
7. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des CANbus-Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Technische Daten

Abmessungen und Gewicht

Breite	246 mm (9,69 Zoll)
Tiefe	270 mm (10,63 Zoll)
Höhe	107,20 mm (4,22 Zoll)
Gewicht	5,80 kg (12,80 Pfund)

Systeminformationen

Modellnummer Dell Embedded Box PC 5000

Prozessor

- Intel Celeron G3900E
- Intel Core i3-6100E
- Intel Core i5-6440EQ
- Intel Core i7-6820EQ



ANMERKUNG: Je nach Auslastung, kann es bei Konfigurationen des Intel Core i7 der 4. Generation in Betriebssystemumgebungen über 35 °C (95 °F) zu einer Drosselung kommen.

Unterstützte Betriebssysteme

- Windows 7 Professional SP1 (64 Bit)
- Windows 7 Professional for Embedded Systems SP1 (64 Bit)
- Windows Embedded Standard 7 P (64 Bit)
- Windows Embedded Standard 7 E (64 Bit)
- Windows 10 Professional (64 Bit)
- Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2015 (64 Bit)
- Ubuntu Desktop 16.04

Bei Lagerung

Unterstützte Speichergeräte

- Zwei 2,5-Zoll-SATA-Festplatten
- Zwei M.2-SSD-Laufwerke mit Interposer
- Eine 2,5-Zoll-SATA-Festplatte + ein M.2-SSD-Laufwerke mit Interposer

Speicher

Steckplätze 2 DIMM-Steckplätze (maximal 16 GB pro Steckplatz)

Typ DDR4

Geschwindigkeit 2133 MHz

Unterstützte Konfigurationen

- 4 GB
- 8 GB
- 16 GB



Speicher

- 32 GB

Anschlüsse und Stecker

Audio/Video

- Ein HDMI-Anschluss
- Ein VGA-Anschluss
- Zwei DisplayPort
- Ein Leitungseingangsanschluss (Line-in)
- Ein Leitungsausgangsanschluss (Line-out)
- Ein Mikrofonanschluss



ANMERKUNG: Weitere Informationen über die Anzeigeooptionen finden Sie unter [Anzeigeooptionen](#).

Netzwerk

- Zwei RJ45-Anschlüsse
- Zwei Wireless-Anschlüsse
- Zwei Anschlüsse für mobile Breitband Antennen

E/A-Anschluss

- Ein CANbus-Anschluss (optional)
- Vier RS232/RS422/RS485-Anschlüsse
- 16-Bit-GPIO

USB

- Vier USB 3.0-Anschlüsse
- Vier USB 2.0-Anschlüsse

Kommunikation

WLAN

Dualband 802.11b/g/n/ac

Bluetooth

Bluetooth 4.1 LE

Stromanforderungen

Eingangsspannung/-strom für den Phoenix-Anschluss

12 V Gleichspannung/10,80 A - 26 V Gleichspannung/5 A

Spannung/Strom des Netzstromeingangs

12 V Gleichspannung/10,80 A - 26 V Gleichspannung/5 A



WARNUNG: Der Anschluss an einen zertifizierten SELV-Stromkreis ist nur über den Phönix-Stecker oder den Hohlstecker möglich. Der Anschluss über zwei Stromquellen kann das System beschädigen. Es besteht Brandgefahr.

RTC-Knopfzellenbatterie (Lithium-Ionen)

Typ	CR-2032H	BR-2032	Andere
Hersteller	• Hitachi Ltd. • Maxell Ltd.	Panasonic Corp.	Variiert je nach Akkutyp
Maximale abnormale Laderate:			
Spannung	3 V	3 V	3 V
Strom	10 mA	10 mA	10 mA
Standard	UL1642	UL1642	UL1642
Zustimmung	UL (MH12568)	UL (MH12210)	UL (MHxxxxx)

Umgebungsanforderungen

Temperaturbereich:

Betrieb: Festplatte	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
Betrieb: SSD-Laufwerk	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F)
Nicht in Betrieb	–40 °C bis 65 °C (–40 °F bis 149 °F)

Relative Luftfeuchtigkeit (max.):

Betrieb	10 % bis 90 % (nicht-kondensierend)
Nicht in Betrieb	5 % bis 95 % (nicht-kondensierend)

Höhe über NN (maximal, drucklos):

Betrieb	–15,20 m bis 5000 m (–50 Fuß bis 16,404 Fuß)
Bei Lagerung	–15,20 m bis 10.668 m (Meereshöhe bis 35.000 Fuß)
IP-Klasse	IP 30

Aktivieren Ihres Breitband-Mobilfunkdienstes



ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Installieren der SIM-Karte finden Sie im Service-Handbuch des Embedded-Box-PCs unter www.dell.com/support.

1. Schalten Sie den Embedded-Box-PC ein.
2. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Verbindung zum Breitband-Mobilfunknetz herzustellen:



ANMERKUNG: Zum Aktivieren des Breitband-Mobilfunkdienstes wenden Sie sich an den Dienstanbieter und halten Sie folgende Informationen bereit:

Windows Betriebssystem

- a. Wählen Sie in der Taskleiste das Netzwerksymbol und anschließend **Mobilfunk** aus.
Die Seite **Mobilfunk** wird angezeigt.
- b. Wählen Sie Ihren **Betreiber des Breitband-Mobilfunks** aus, um die Optionen zu erweitern.
- c. Wählen Sie **Erweiterte Optionen**.
Die Optionen werden angezeigt.
- d. Notieren Sie sich die **IMEI (International Mobile Equipment Identity)** und die **ICCID (Integrated Circuit Card Identifier)**.

Betriebssystem Ubuntu

Öffnen Sie ein **Terminalfenster**.

- a. Aktivieren Sie den Root-Modus, indem Sie Folgendes eingeben: `$sudo su -`
- b. Konfigurieren Sie das Verbindungsprofil des Breitband-Mobilfunks:

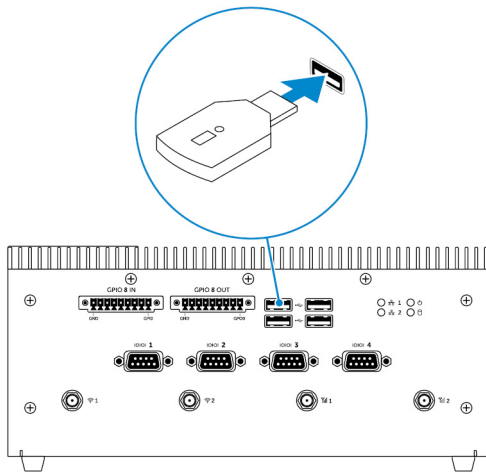
```
#nmcli con add type gsm ifname ttyACM3 con-name <connection name> apn <apn> user <user name> password <password>
```

- c. Stellen Sie eine Verbindung zum Mobilfunknetz her: `#nmcli con up <Name der Verbindung>`

Geben Sie zum Trennen der Verbindung zum Mobilfunknetz Folgendes ein: `#nmcli con down <Name der Verbindung>`.

Einrichten des ZigBee Dongles

1. Fahren Sie den Embedded Box PC herunter.
2. Schließen Sie das ZigBee Dongle an einen beliebigen externen USB-Anschluss am Embedded Box PC an.



3. Schalten Sie den Embedded Box PC ein und schließen Sie das Setup ab.



ANMERKUNG: Informationen zur Entwicklung von ZigBee finden Sie auf der Entwickler-Website von SiLabs unter www.silabs.com, oder wenden Sie sich an den Anwendungsanbieter des Netzwerksystems.

Anzeigeeoptionen

Der Embedded Box PC verfügt über die folgenden Video-Anschlüsse:

- VGA
- HDMI
- DisplayPort 1 (DP1)
- DisplayPort 2 (DP2)

Der Embedded Box PC unterstützt bis zu drei gleichzeitige Verbindungen. Die aktivierten Anschlüsse sind:

- HDMI, DP1 und VGA (Standardeinstellung)
- HDMI, DP1 und DP2

Videoausgabe wird immer über HDMI- und DP1-Anschlüsse unterstützt. Sie können für die Displayausgabe zwischen dem VGA-Anschluss und dem DP2-Anschluss im BIOS wechseln.

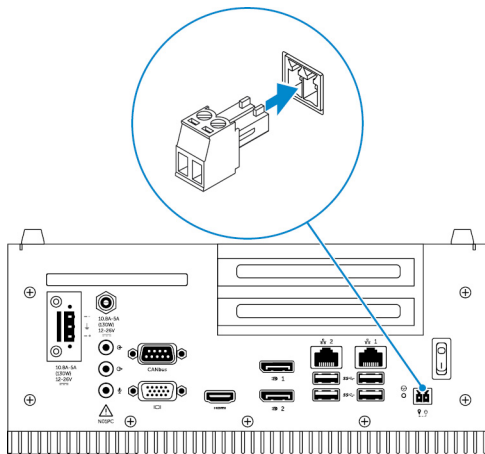


ANMERKUNG: Die Verfügbarkeit der Videoausgabe hängt von der Unterstützung und Konfiguration des Betriebssystems ab.

Anschluss-Kits

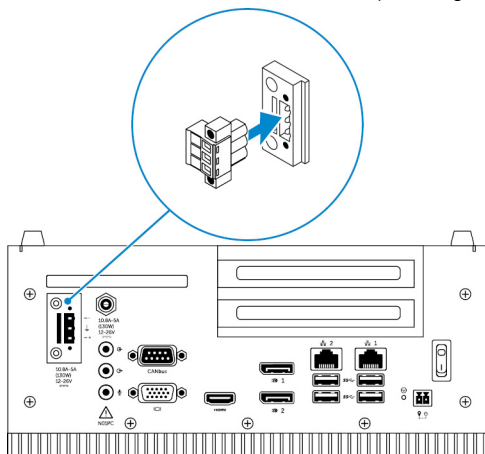
Remoteenergieanschluss

Verwenden Sie den Remoteenergieanschluss zum Einbauen des Remoteenergieschalters.



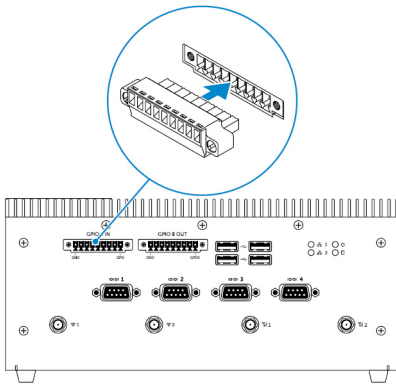
12-26 V Gleichspannungs-Netzanschluss

Verwenden Sie einen 12-26 V Gleichspannungs-Netzanschluss für die Stromversorgung Ihres Embedded Box PCs.



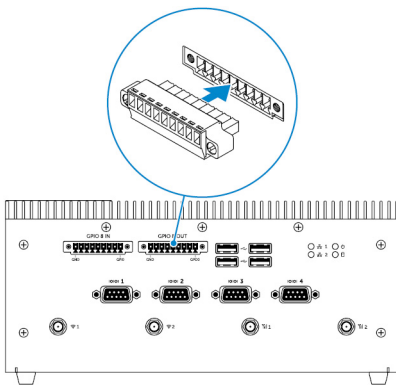
GPIO-In-Anschluss

Verwenden Sie den GPIO-In-Anschluss zum Anschließen von GPIO-Out-fähigen Geräten oder Dongles.



GPIO-Out-Anschluss

Verwenden Sie den GPIO-Out-Anschluss zum Anschließen von GPIO-Out-fähigen Geräten oder Dongles.



BIOS-StandardEinstellungen

Allgemein

Element	Standardwert
System Information	
BIOS Version	Nicht zutreffend
Service Tag	Nicht zutreffend
Asset Tag	Nicht zutreffend
Ownership Tag	Nicht zutreffend
Herstellungsdatum	Nicht zutreffend
Ownership Date	Nicht zutreffend
Express Service Code	Nicht zutreffend
Memory Information (Speicherinformationen)	
Memory Installed	Nicht zutreffend
Memory Available	Nicht zutreffend
Memory Speed	Nicht zutreffend
Memory Channel Mode	Nicht zutreffend
Memory Technology	Nicht zutreffend
Each DIMM Size (Jede DIMM-Größe)	Nicht zutreffend
PCI Information (PCI-Informationen)	
Slot1 Bottom Riser Module (Steckplatz 1 Riser-Modul unten)	Nicht zutreffend
Steckplatz 2	Nicht zutreffend
Steckplatz 3	Nicht zutreffend
Slot4 Upper Riser Module (Steckplatz 4 Riser-Modul oben)	Nicht zutreffend
Processor Information (Prozessorinformationen)	
Processor Type	Nicht zutreffend



Element	Standardwert
Anzahl Cores	Nicht zutreffend
Processor ID	Nicht zutreffend
Current Clock Speed	Nicht zutreffend
Minimum Clock Speed	Nicht zutreffend
Maximum Clock Speed	Nicht zutreffend
Processor L2 Cache	Nicht zutreffend
Processor L3 Cache	Nicht zutreffend
HT Capable	Nicht zutreffend
64-Bit Technology	Nicht zutreffend
Device Information (Geräteinformationen)	
SATA-1	Nicht zutreffend
SATA-2	Nicht zutreffend
LOM MAC Address	Nicht zutreffend
Video Controller	Nicht zutreffend
Video BIOS Version (Video-BIOS-Version)	Nicht zutreffend
Audio-Controller	Nicht zutreffend
Wi-Fi Device	Nicht zutreffend
Cellular Device	Nicht zutreffend
Bluetooth Device	Nicht zutreffend
Boot Sequence	
Boot Sequence (Startsequenz) – Hängt von den installierten Startgeräten ab	Nicht zutreffend
Boot List Option [Legacy/UEFI] (Startlistenoption [Legacy/UEFI])	Legacy
Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren)	Enabled (Aktiviert)
Date/Time	
Datum	Nicht zutreffend
Uhrzeit	Nicht zutreffend

Systemkonfiguration (BIOS-Ebene 1)

Element	Standardwert
Integrated NIC	
Enable UEFI Network Stack	Disbaled (Deaktiviert)
[Disabled (Deaktiviert), Enabled (Aktiviert), Enabled with PXE (Aktiviert mit PXE)]	Enabled w/PXE (Aktiviert mit PXE)
Integrated NIC 2	
Enable UEFI Network Stack	Disbaled (Deaktiviert)
[Disabled (Deaktiviert), Enabled (Aktiviert), Enabled with PXE (Aktiviert mit PXE)]	Enabled w/PXE (Aktiviert mit PXE)
Serial Port 1 (Serieller Port1) – [Disable (Deaktivieren)/RS-232/RS-422/485/RS-485]	RS-232
Serial Port2 (Serieller Port 2) – [Disable (Deaktivieren)/RS-232/RS-422/485/RS-485]	RS-232
Serial Port3 (Serieller Port 3) – [Disable (Deaktivieren)/RS-232/RS-422/485/RS-485]	RS-232
Serial Port4 (Serieller Port 4) – [Disable (Deaktivieren)/RS-232/RS-422/485/RS-485]	RS-232
GPIO Module (GPIO-Modul) – GPIO 8 OUT (GPIO 8 Ausgang) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
GPIO Module (GPIO-Modul) – GPIO 8 IN (GPIO 8 Eingang) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
SATA Operation (SATA-Vorgang) – [Disabled (Deaktiviert)/AHCI/RAID On (RAID Ein)]	RAID On (RAID Ein)
Drives (Laufwerke) – SATA-1: [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Drives (Laufwerke) – SATA-2: [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
SMART Reporting – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disbaled (Deaktiviert)
USB Configuration	
Enable Boot Support (Systemstartunterstützung aktivieren) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Top Port 1 (Port 1 oben) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Top Port 2 (Port 2 oben) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)



Element	Standardwert
Top Port 3 (Port 3 oben) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Top Port 4 (Port 4 oben) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Bottom Port 1 (Port 1 unten) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Bottom Port 2 (Port 2 unten) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)

Audio

Enable Audio (Audio aktivieren) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Miscellaneous Devices (Verschiedene Geräte) – Enable PCI Riser Module (PCI Riser-Modul aktivieren) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Watchdog Timer Support (Watchdog Timer-Unterstützung) – Enable Watchdog Timer (Watchdog Timer aktivieren) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disabled (Deaktiviert)

WLAN Region Code (WLAN-Regioncode) – [North America (FCC) (Nordamerika)/China, South Asia (China, Südasien)/Europe (Europa)/Taiwan/Japan/Australia (Australien)/Indonesia (Indonesien)/Rest of world (Rest der Welt)]

Power Button (Betriebsschalter) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]

Video

Element	Standardwert
[DisplayPort/VGA]	VGA
[Auto/Intel HD Graphics] (Automatisch/Intel HD-Grafik)	Automatisch

Sicherheit (BIOS-Ebene 1)

Element	Standardwert
Admin Password (Administratorkennwort) – Texteingabe für das alte Kennwort (grau unterlegt, wenn kein Kennwort festgelegt), new password (Neues Kennwort) und Confirm new password (Neues Kennwort bestätigen)	Leer
System Password (Systemkennwortkennwort) – Texteingabe für das alte Kennwort (grau unterlegt, wenn kein Kennwort festgelegt),	Leer

Element	Standardwert
new password (Neues Kennwort) und Confirm new password (Neues Kennwort bestätigen)	
Strong Password (Sicheres Kennwort) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disbaled (Deaktiviert)
Password Configuration	
Admin Password Min (Administratorkennwort Min)	4
Admin Password Max (Administratorkennwort Max)	32
System Password Min (Systemkennwort Min)	4
System Password Max (Systemkennwort Max)	32
Password Bypass (Kennwortumgehung) – [Disabled (Deaktiviert)/Reboot Bypass (Umgebung neu starten)]	Disbaled (Deaktiviert)
Password Change (Kennwortänderung) – Allow Non-Admin Password Changes (Änderungen von Nichtadministratorkennwörtern zulassen) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
UEFI Capsule Firmware Updates – Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule Firmware Updates aktivieren) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
TPM 1.2 Security	
TPM 1.2 Security [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
TPM On (TPM Ein)	Enabled (Aktiviert)
PPI Bypass for Enable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen)	Disbaled (Deaktiviert)
PPI Bypass for Disable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen)	Disbaled (Deaktiviert)
Clear (Löschen) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disbaled (Deaktiviert)
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
TPM On (TPM Ein)	Enabled (Aktiviert)
PPI Bypass for Enable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen)	Disbaled (Deaktiviert)
PPI Bypass for Disable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Deaktivieren von Befehlen)	Disbaled (Deaktiviert)



Element	Standardwert
Attestation Enable (Bestätigung aktivieren)[Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
SHA-256	Enabled (Aktiviert)
Clear (Löschen) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Nicht zutreffend
Computrace(R) – [Deactivate (Deaktivieren)/Disable (Deaktivieren)/Enable (Aktivieren)]	Deactivate (Ausschalten)
Chassis Intrusion (Gehäuseeingriff) – [Disable (Deaktivieren)/Enable (Aktivieren)/On-Silent (Stumm aktiviert)]	Disable (Deaktivieren)
CPU XD Support (CPU XD-Unterstützung) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
OROM Keyboard Access (OROM-Tastaturzugriff) – [Enable (Aktivieren)/One Time Enable (Einmalig Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Admin Setup Lockout (Sperrung des Administratorsetups) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disbaled (Deaktiviert)

Sicherer Start

Element	Standardwert
Secure Boot Enable (Sicheren Start aktivieren) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disbaled (Deaktiviert)
Expert Key Management	
Enable Custom Mode (Benutzerdefinierten Modus aktivieren) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disbaled (Deaktiviert)
Custom Mode Key Management (Schlüsselverwaltung im benutzerdefinierten Modus) {PK/KEK/db/dbx}	Platform Specific (Plattformspezifisch)

Intel Software Guard-Erweiterungen

Element	Standardwert
Intel SGX Enable (Intel SGX aktivieren) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disbaled (Deaktiviert)
Enclave Memory Size (Enclave-Speichergröße) – [32 MB/64 MB/128 MB]	128 MB

Leistung

Element	Standardwert
Enable Multi Core Support (Multi Core-Unterstützung aktivieren) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Intel SpeedStep – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
C States Control (Steuerung von C States) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Enable CUID Limit (CUID-Grenzwert aktivieren) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disbaled (Deaktiviert)
Intel TurboBoost – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Hyperthread Control (Steuerung von Hyperthread) – Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)

Energieverwaltung

Element	Standardwert
AC Recovery (Desktop) (Wiederherstellung des Systems nach einem Stromausfall) – [Power Off (Ausschalten)/Power On (Einschalten)/Last Power State (Letzter Energiestatus)]	Last Power State (Letzter Energiestatus)
Auto On Time	
Time Selection HH/MM [AM/PM] (Auswahl der Uhrzeit (HH/MM [AM/PM]))	00:00 Uhr
Day Selection (Tagauswahl) [Disabled (Deaktiviert)/Every Day (Täglich) /Weekdays (Werktags)/Select Day (Tage auswählen)]	Disbaled (Deaktiviert)
Under [Select Days] when Enabled [Sunday/Monday.../Saturday] (Unter [Tage auswählen] wenn aktiviert [Sonntag/Montag.../Samstag])	Nicht zutreffend
USB Wake Support (USB Wake-Unterstützung) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Wake on LAN/WLAN	
[Disabled (Deaktiviert)/WLAN Only (Nur WLAN)/LAN Only (Nur LAN)/LAN or WLAN (LAN oder WLAN)/LAN with PXE Boot (LAN mit PXE Start)]	Disbaled (Deaktiviert)
Block Sleep (S3 state) (Ruhezustand blockieren (S3-Modus)) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disbaled (Deaktiviert)



POST-Funktionsweise

Element	Standardwert
Numlock LED – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Keyboard Errors (Tastaturfehler) – Enable Keyboard Error Detection (Erkennung von Tastaturfehlern aktivieren) [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
FastBoot – [Minimal/Thorough (Umfassend) /Auto (Automatisch)]	Thorough (Gründlich)
Extend BIOS POST Time (BIOS-POST-Zeit verlängern) – [0 seconds (0 Sekunden)/5 seconds (5 Sekunden)/10 seconds (10 Sekunden)]	0 Seconds (0 Sekunden)
Warnings and Errors (Warnungen und Fehler) – [Disable (Deaktivieren)/Continue on Warnings (Bei Warnungen fortfahren)/Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)]	Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren)

Unterstützung der Virtualisierung (BIOS-Ebene 1)

Element	Standardwert
Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnik) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
VT for Direct I/O (VT für Direct I/O) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Trusted Execution – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disabled (Deaktiviert)

WLAN

Element	Standardwert
Wireless Device Enable (Wireless-Gerät aktivieren) – WLAN/WiGig [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)

Maintenance

Element	Standardwert
Service Tag (Service-Tag-Nummer) – <Service-Tag-Nummer>, Texteingabe wenn leer	Nicht zutreffend
Asset Tag (Systemkennnummer) – <Systemkennnummer>, Texteingabe	Nicht zutreffend
SERR Messages (SERR-Meldungen) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)

Element	Standardwert
BIOS Downgrade – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)
Data Wipe on Next Boot (Beim nächsten Start Datenlöschung) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Disbaled (Deaktiviert)
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte) – [Enable (Aktivieren)/Disable (Deaktivieren)]	Enabled (Aktiviert)

Systemprotokolle

Element	Standardwert
Liste der BIOS-Ereignisse mit Schaltfläche „Clear Log“ (Protokoll löschen) zum Löschen des Protokolls	Nicht zutreffend

Kontaktaufnahme mit Dell

So erreichen Sie den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst von Dell:

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/contactdell auf.
2. Wählen Sie das Land bzw. die Region in der Drop-Down-Liste am unteren Seitenrand aus.
3. Klicken Sie auf den entsprechenden Service- oder Support-Link oder wählen Sie die von Ihnen gewünschte Art der Kontaktaufnahme mit Dell.

Dell bietet verschiedene Optionen für Support und Service per Internet oder per Telefon. Die Verfügbarkeit ist je nach Land und Produkt unterschiedlich, und bestimmte Dienstleistungen sind in Ihrer Region eventuell nicht erhältlich.



ANMERKUNG: Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell-Produktkatalog finden.