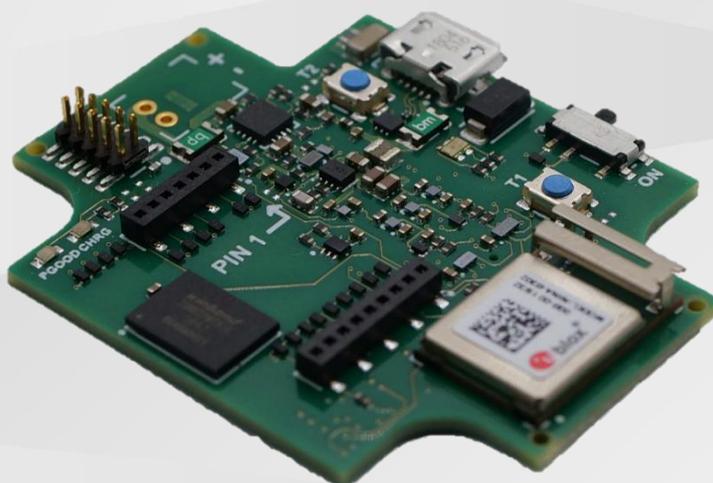


Applikationsboard 3.0 Benutzerhandbuch

Die Sensor-Prototyping-Plattform von Bosch Sensortec



Applikationsboard 3.0 Benutzerhandbuch

Überarbeitung des Dokuments 1,0

Veröffentlichungsdatum des Dokuments Dezember 2020

Dokumentnummer BST-DHW-AN008-00

Verkaufsteilnummer 0440 AB0 111

Hinweise Die Daten und Beschreibungen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Produkts Fotos und Abbildungen dienen nur der Illustration und können vom tatsächlichen Aussehen.

Inhaltsverzeichnis

1	Über dieses Dokument	5
1.1	Definition von besonderen Hinweisen	5
1.2	Definition von allgemeinen Hinweisen	5
2	Sicherheit und Umwelt.....	6
2.1	Exposition gegenüber Hochfrequenzstrahlung und zusätzliche Informationen	6
2.2	Entsorgung	6
3	Einführung und bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3.2	Lieferumfang	7
4	Applikationsboard 3.0.....	8
4.1	Übersicht	8
4.2	Abmessungen	8
4.3	Gerätespezifikation.....	9
4.4	Betriebsbedingungen	9
4.5	Blockschaltbild.....	9
4.6	Modulbeschreibungen	10
4.6.1	Hauptschalter	10
4.6.2	Programmierbare Drucktasten	10
4.6.3	Debugger-Anschluss	10
4.6.4	Shuttle Board 3.0 Anschluss	10
4.6.5	Temperatursensor	11
4.6.6	Mikrocontroller	11
4.6.7	Externer Flash-Speicher.....	11
4.6.8	Status-LEDs	11
4.6.9	Power Good und Lade-LEDs	11
4.6.10	Li-Ionen-Akku-Anschluss.....	11
4.7	Pin-Beschreibungen	11
5	Shuttle Board 3.0.....	13
5.1	Abmessungen	13
5.2	Pin-Beschreibungen	14
6	Softwarebeschreibung.....	15
6.1	Übersicht	15
7	Beginn der Bedienung	16

7.1	Übersicht über die Einrichtung	16
7.2	Anschluss eines Shuttle Board 3.0-Boards.....	16
7.3	Verwendung von USB zum Anschluss an das Applikationsboard 3.0.....	17
7.4	Einschalten des Applikationsboards 3.0	18
7.5	Entfernen des Shuttle Board 3.0	18
8	Wartung.....	19
9	Zusätzliche Informationen zum Produkt.....	20
10	Applikationsboard 3.0 Regulatorische und rechtliche Informationen.....	21
10.1	Bekanntmachungen der Europäischen Union.....	21
10.2	USA: FCC-Hinweise.....	21
10.3	Kanada: ISED-Lizenzbefreiung.....	22
10.4	Bluetooth	22
10.5	Entsorgung	22
10.6	Nutzungseinschränkungen.....	22
11	Dokumenthistorie und -änderung.....	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Applikationsboard 3.0 Übersicht	8
Abbildung 2: Applikationsboard 3.0 Abmessungen	8
Abbildung 3: Blockschaltbild	9
Abbildung 4: Debugger-Anschluss.....	10
Abbildung 5: Standardabmessungen des Shuttle Board 3.0.....	13
Abbildung 6: Abmessungen des Multi-Sensor-Shuttle-Boards 3.0.....	13
Abbildung 7: Einrichtung des Applikationsboards 3.0.....	16
Abbildung 8: Ausrichten der Pins der Shuttle Board 3.0-Platine	16
Abbildung 9: Anschluss des Shuttle Board 3.0	17
Abbildung 10: Anschließen des USB-Kabels.....	17
Abbildung 11: Schalten Sie die Anwendung EIN.....	18
Abbildung 12: Entfernen des Shuttle Board 3.0.....	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Shuttle Pin-Beschreibung.....	10
Tabelle 2 Applikationsboard 3.0 Pin-Beschreibung	11
Tabelle 3 Shuttle Board 3.0 Pin-Beschreibung	14

Abkürzungen

ESD : Elektrostatische Entladung

FCC : Bundeskommunikationskommission der
Vereinigten Staaten von Amerika

USB 2.0 : Universal Serial Bus 2.0

LED : Lichtemittierende Diode

Li-ion : Lithium-ion

KB : Kilobyte

MB : Megabyte

Gb : Gigabit

BLE : Bluetooth Low Energy

MTP : Medienübertragungsprotokoll

RGB-LED : Rot-, Grün-, Blaulicht-Emittierende Diode

1 Über dieses Dokument

Dieses Dokument beschreibt die Arbeitsweise des Applikationsboards 3.0 sowie zusätzliche Informationen über das Board selbst.

Befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig, bevor Sie das Applikationsboard 3.0 verwenden, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

1.1 Definition von besonderen Hinweisen



Warnung: Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann. Befolgen Sie immer diese Anweisungen.



Hinweis: Hervorhebungen und Hinweise auf Bedienungsfehler des Geräts, die die Leistung beeinträchtigen können.

Befolgen Sie immer diese Anweisungen.

1.2 Definition von allgemeinen Hinweisen

INFO: Anweisungen und allgemeine Informationen, die befolgt werden müssen

TIPP: Hilfreiche Hinweise

2 Sicherheit und Umwelt



Vorsicht bei elektrostatischer Entladung: ESD (elektrostatische Entladung) empfindliches Gerät. Bei unsachgemäßer Handhabung kann das Applikationsboard 3.0 ganz oder zeitweise ausfallen. Verwenden Sie das Applikationsboard 3.0 nur in einer ESD-geschützten Umgebung und halten Sie die ESD-Schutzmaßnahmen ein. Verwenden Sie ein ESD-Handgelenk- oder Fußgelenkband, das mit einer unlackierten Metalloberfläche verbunden ist, um ESD-Schäden zu vermeiden.

2.1 Exposition gegenüber Hochfrequenzstrahlung und zusätzliche Informationen

Die abgestrahlte Ausgangsleistung des Geräts liegt weit unter den FCC-Grenzwerten für Hochfrequenzbelastung. Nichtsdestotrotz sollte das Gerät so eingesetzt werden, dass die Möglichkeit eines menschlichen Kontakts während des normalen Betriebs minimiert wird.

2.2 Entsorgung

Die ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produkts trägt dazu bei, wertvolle Ressourcen zu sparen und mögliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden, die durch eine unsachgemäße Abfallentsorgung entstehen könnten.

Weitere Informationen zur nächstgelegenen ausgewiesenen Sammelstelle erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung.

In Übereinstimmung mit Ihrer nationalen Gesetzgebung können bei unsachgemäßer Entsorgung dieses Abfalls Strafen verhängt werden.

3 Einführung und bestimmungsgemäße Verwendung

Das Applikationsboard 3.0 ist eine vielseitige, sensorunabhängige Entwicklungsplattform, die einen schnellen und einfachen Einstieg in die Bosch Sensortec Sensoren ermöglicht. Als Shuttle Board 3.0s kann eine breite Palette von Bosch Sensortec-Sensoren an die Plattform angeschlossen werden. Das Applikationsboard 3.0 und das Shuttle Board 3.0 können zusammen verwendet werden, um Sensoren zu evaluieren und Prototypen für den Test von Anwendungsfällen zu erstellen.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Applikationsboard 3.0 funktioniert gemäß den in diesem Dokument enthaltenen Informationen. Der Benutzer ist für die Validierung und Prüfung jeder Verwendung oder jedes Betriebs verantwortlich, die spezifische Anforderungen und Normen erfordern, die in diesem Dokument nicht ausdrücklich erwähnt sind.



Warnung: Nur für den professionellen Einsatz. Nur geschultes Personal sollte das Applikationsboard 3.0 verwenden. Unsachgemäße Bedienung oder Handhabung kann zu Verletzungen des Benutzers oder zu Schäden am Gerät selbst führen.

3.2 Lieferumfang

- ▶ Applikationsboard 3.0
- ▶ Unterstützendes Dokumentationsmaterial (Benutzerhandbuch)



Hinweis: Shuttle Board 3.0s können Sie separat erwerben.

4 Applikationsboard 3.0

4.1 Übersicht

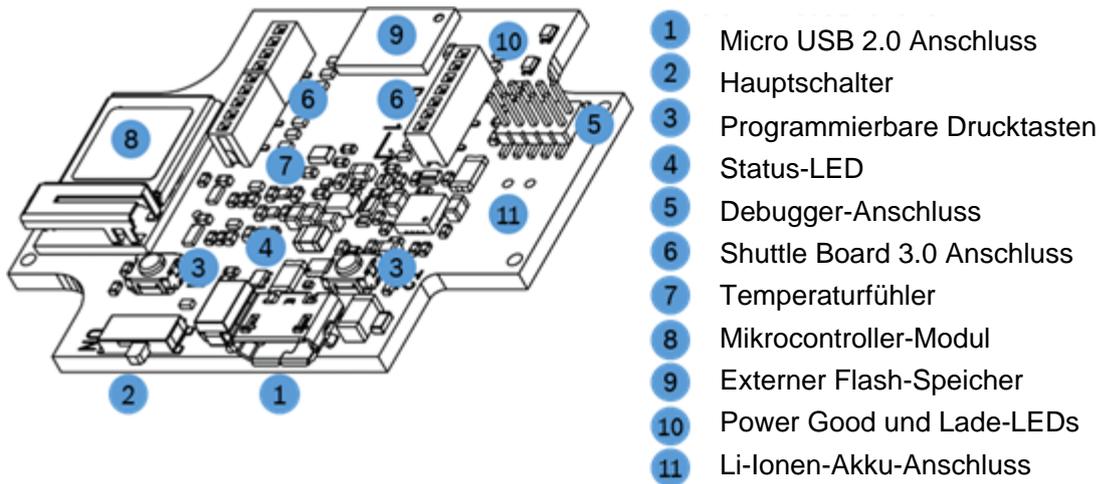


Abbildung 1: Applikationsboard 3.0 Übersicht

4.2 Abmessungen

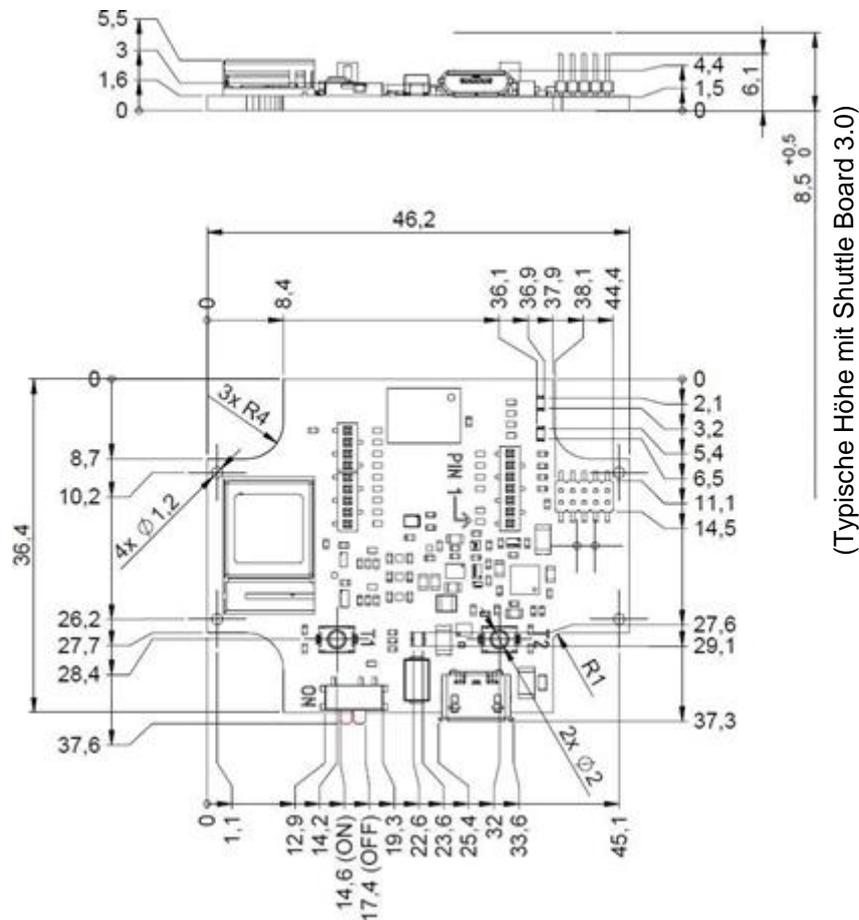


Abbildung 2: Applikationsboard 3.0 Abmessungen

4.3 Gerätespezifikation

Attribut	Nominalwerte
Abmessungen	Länge 37 mm x Breite 47 mm x Höhe 7 mm
Versorgungsspannung	5V DC USB, 3,7V Li-Ionen-Akku
Speicherkapazität (Benutzerdatenspeicher)	256 KB RAM, 1MB interner Flash, 2Gb externer Flash
Kommunikation	BLE 5.0 / USB 2.0
Bluetooth-Frequenzband mit niedriger Energie	2,4GHz, 40 Kanäle
Typische leitungsgebundene Ausgangsleistung	+0 dBm
Abgestrahlte Ausgangsleistung (EIRP)	+2 dBm

4.4 Betriebsbedingungen

Attribut	Wert
Betriebstemperaturbereich	25 Grad Celsius
Lagertemperaturbereich	25 Grad Celsius

4.5 Blockschaubild

Ein vereinfachtes Blockschaubild des Applikationsboards 3.0 ist unten dargestellt.

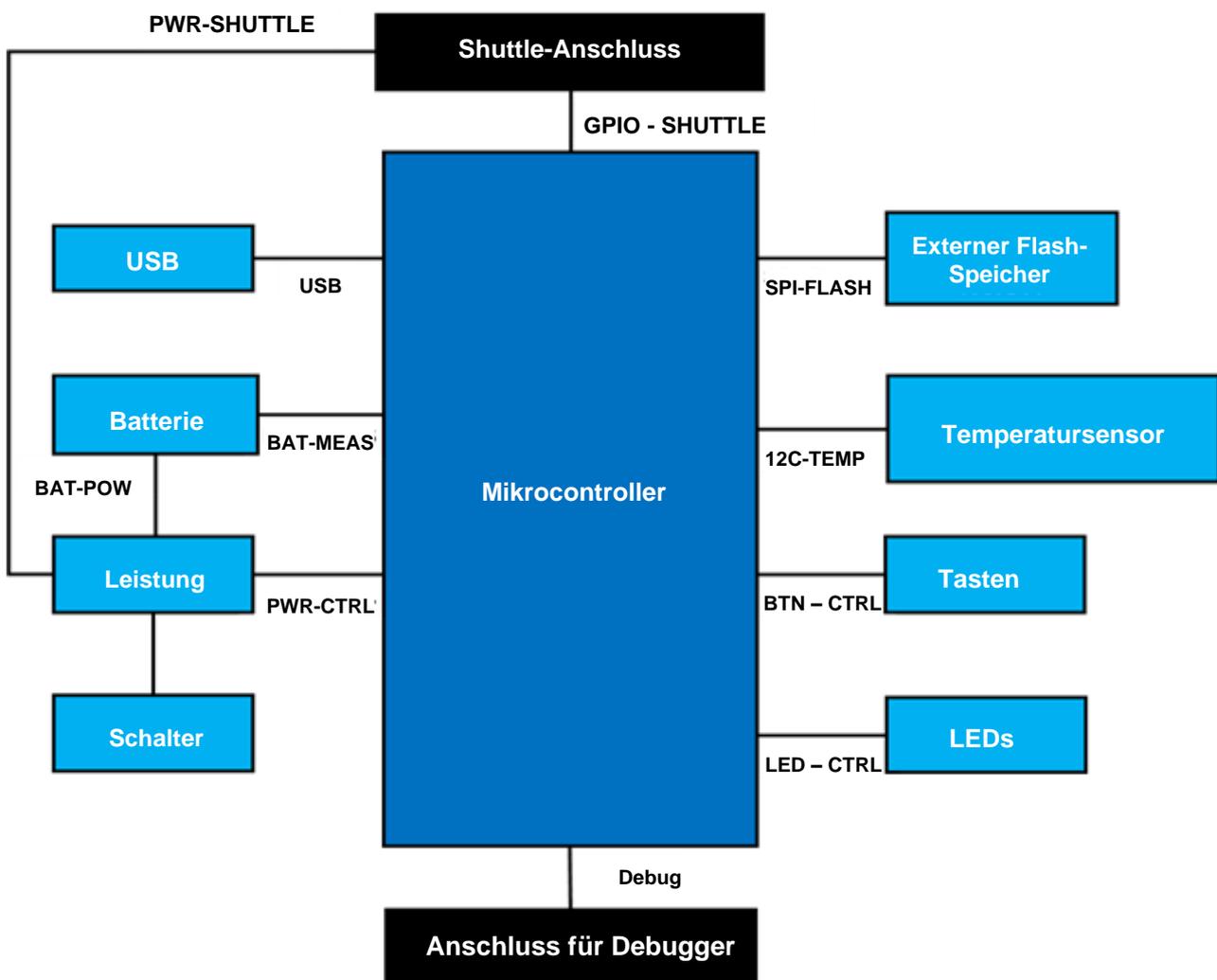


Abbildung 3: Blockschaubild

4.6 Modulbeschreibungen

4.6.1 Hauptschalter

Der Schalter ist für die Verbindung der Stromquelle (Batterie oder USB) mit den Leistungsregelungsdomänen zuständig.

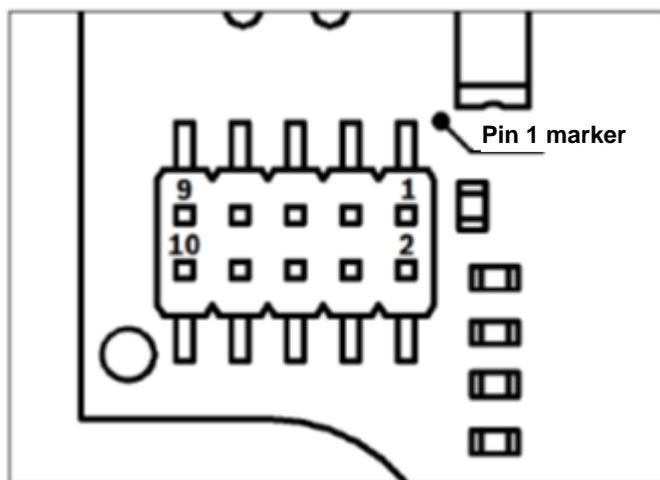
4.6.2 Programmierbare Drucktasten

Ein 360-Ohm-Widerstand wird verwendet, um zwei programmierbare Drucktasten mit Masse zu verbinden. Die internen Pull-Ups der Mikrocontroller-Pins, die mit den Tastern verbunden sind, müssen aktiviert werden, um den Taster mit einer fallenden Flanke in Aktiv-Low-Konfiguration verwenden zu können. BTN-T1 und BTN-T2 sind die Namen der Tasten.

4.6.3 Debugger-Anschluss

Dieser Anschluss hilft bei der Wiederherstellung eines Boards mit einem beschädigten nRF52840 während des Ladens von kundenspezifischen Anwendungen oder ähnlichem. Mit dem Anschluss eines Serial-Wire-Debug-Schnittstellenanschlusses ist das Debugging möglich.

4.6.3.1 Übersicht



Der Standard ARM Cortex 10-pin, 2 row, 1.27mm pitch Anschluss kann zum Anschluss eines ARM Cortex-M4 kompatiblen Debuggers verwendet werden.

Abbildung 4: Debugger-Anschluss

4.6.3.2 Pin-Beschreibung

Tabelle 1 Shuttle Pin-Beschreibung

Pin index	Name	Beschreibung	Pin index	Name	Beschreibung
1	Vcc/Vref	Wird auf 1,8 V gesetzt, wenn der Hauptschalter ist auf EIN gesetzt	2	SWDIO	Daten-I/O-Pin
3	Gnd	Erde	4	SWDCLK	Takt-Pin
5	Gnd	Erde	6	SWO	Trace-Ausgangspin
7	Schlüssel	Nicht angeschlossen	8	NC	Nicht angeschlossen
9	Gnd erkannt	Erde	10	nRESET	Low-Level-Aktiv-Hardware-Reset

4.6.4 Shuttle Board 3.0 Anschluss

Der Anschluss des Shuttle Board 3.0 ermöglicht den Anschluss eines Shuttle Board 3.0, um einen oder mehrere Sensoren zu prototypisieren (abhängig vom Shuttle Board 3.0). Der Anschluss des Shuttle Board 3.0 ist unter 5.ausführlich beschrieben.

4.6.5 Temperatursensor

Zur Messung der Temperatur des Boards wird ein digitaler Temperatursensor, der Texas Instruments TMP112, verwendet. Der Zugriff auf den Sensor kann über den I2C-TEMP-Bus erfolgen. Das [Datenblatt](#) enthält Anweisungen zur Verwendung des Sensors.

4.6.6 Mikrocontroller

Auf dem Applikationsboard 3.0 kommt das Bluetooth-Low-Energy-Modul uBlox NINA-B302 zum Einsatz, das auf dem nRF52840-Chipsatz von Nordic Semiconductor basiert. Der nRF52840 unterstützt u.a. USB2.0 und Bluetooth Low Energy 5.0. Das NINA-B302 [Datenblatt](#) und die nRF52840 [produktspezifikation](#) enthalten beide Informationen über das Modul und den Chipsatz.

4.6.7 Externer Flash-Speicher

SPI wird verwendet, um ein Winbond W25M02GW 2Gbit NAND-Flash mit dem Mikrocontroller zu verbinden. Der Externe Flash-Speicher wird in erster Linie zum Speichern von Dateien verwendet, insbesondere von Sensordaten-Protokolldateien. Durch Umschalten des Geräts in den vorinstallierten MTP-Firmware-Modus und Anschluss über USB kann von einem Host auf die Dateien zugegriffen werden.

4.6.8 Status-LEDs

Die RGB-LED wird durch den Mikrocontroller gesteuert. Details zur Ansteuerung der LED finden Sie in Tabelle 2 Applikationsboard 3.0 Pin beschreibung unter dem LED-CTRL-Bus.

4.6.9 Power Good und Lade-LEDs

Diese LEDs werden nicht vom Mikrocontroller gesteuert, aber sie zeigen den Status des Boards an. Das Power Good, abgekürzt PGOOD, zeigt an, dass die Karte über USB mit Strom versorgt wird. Die Charge-LED zeigt den Ladezustand des angeschlossenen Li-Ionen-Akkus an. Die LED ist ausgeschaltet, wenn kein Akku vorhanden ist oder wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist.

4.6.10 Li-Ionen-Akku-Anschluss



Der Anschluss für den Li-Ionen-Akku dient zum Anschluss eines Lithium-Ionen- oder Lithium-Polymer-Akkus. Das Anschließen eines anderen Batterietyps könnte die Schaltkreise der Karte beschädigen, was zu unerwartetem Verhalten und möglicherweise zu einer Erhitzung oder einem Brand führen kann.

4.7 Pin-Beschreibungen

Tabelle 2 Applikationsboard 3.0 Pin-Beschreibung

Bus-Name	Pin-Name	NINA-B302 pin	nRF52840 pin	Beschreibung
SHUTTLE-GPIO	GPIO0	GPIO_2	P0,14	Shuttle pin 4
	GPIO1	GPIO_1	P0,13	Shuttle pin 5
	GPIO2/INT1	GPIO_35	P1,01	Shuttle pin 6
	GPIO3/INT2	GPIO_34	P1,08	Shuttle pin 7
	CS	GPIO_5	P0,24	Shuttle pin 8
	SCK/SCL	GPIO_4	P0,16	Shuttle pin 9
	SDO	GPIO_3	P0,15	Shuttle pin 10
	SDI/SDA	GPIO_43	P0,06	Shuttle pin 11
	GPIO4/OCSB	GPIO_37	P1,03	Shuttle pin 12
	GPIO5/ASCx	GPIO_36	P1,02	Shuttle pin 13
	GPIO6/OSDO	GPIO_39	P1,11	Shuttle pin 14

	GPIO7/ASDx	GPIO_38	P1,10	Shuttle pin 15
	PROM-RW	GPIO_27	P0,05	Shuttle Pin 16, 470 Ohm Pull-Up-Widerstand
SPI-FLASH	SPI-FLASH-MISO	GPIO_48	P0,21	
	SPI-FLASH-MOSI	GPIO_50	P0,20	
	SPI-FLASH-SCK	GPIO_52	P0,19	
	SPI-FLASH-CS	GPIO_51	P0,17	
	SPI-FLASH-HOLD	GPIO_47	P0,23	
	SPI-FLASH-WP	GPIO_49	P0,22	
I2C-TEMP	I2C-TEMP-SDA	GPIO_23	P0,29	4,7kohm Pull-up
	I2C-TEMP-SCL	GPIO_42	P0,26	4,7kohm Pull-up
BTN-CTRL	BTN-T1	GPIO_33	P1,09	Aktiv niedrig. Wenn aktiviert, angeschlossen zur Erde über einen 360-Ohm-Widerstand
	BTN-T2	GPIO_7	P0,25	Aktiv niedrig. Wenn aktiviert, angeschlossen zur Erde über einen 360-Ohm-Widerstand
LED-CTRL	LED-ROT	GPIO_45	P0,07	Aktiv niedrig. Angeschlossen an 2,8V durch einem 100-Ohm-Widerstand
	LED-BLAU	GPIO_46	P0,12	Aktiv niedrig. Angeschlossen an 2,8V durch einem 33-Ohm-Widerstand
	LED-GRÜN	GPIO_32	P0,11	Aktiv niedrig. Angeschlossen an 2,8V durch einem 10-Ohm-Widerstand
PWR-CTRL	VDD-SEL	GPIO_44	P0,27	Wenn niedrig, werden 1,8 V auf Vdd und 2,8V wenn hoch
	VDD-EN	GPIO_16	P0,03	Leitet die ausgewählte Vdd-Spannung an den Vdd-Pin des Shuttles, wenn er hoch ist, und Routen Erde, wenn er niedrig ist
	VDDIO-EN	GPIO_17	P0,28	Leitet 1,8 V an den VddIO-Pin des Shuttles wenn hoch und Routen Erde wenn niedrig
BAT-MEAS	VBAT-MON-EN	GPIO_18	P0,02	Aktiv niedrig. Wenn aktiviert, verbindet die Li-Ionen-Anode an den Spannungsteiler
	VBAT-MON	GPIO_20	P0,31	Der Ausgang des Spannungsteilers. 3V wird als 1,125V gelesen, während 4,2V als 1,575V gelesen wird. R1 ist 300kohm und R2 ist 180kohm

5 Shuttle Board 3.0

5.1 Abmessungen

Die Abmessungen des Shuttle Board 3.0 für Standard-Shuttles sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

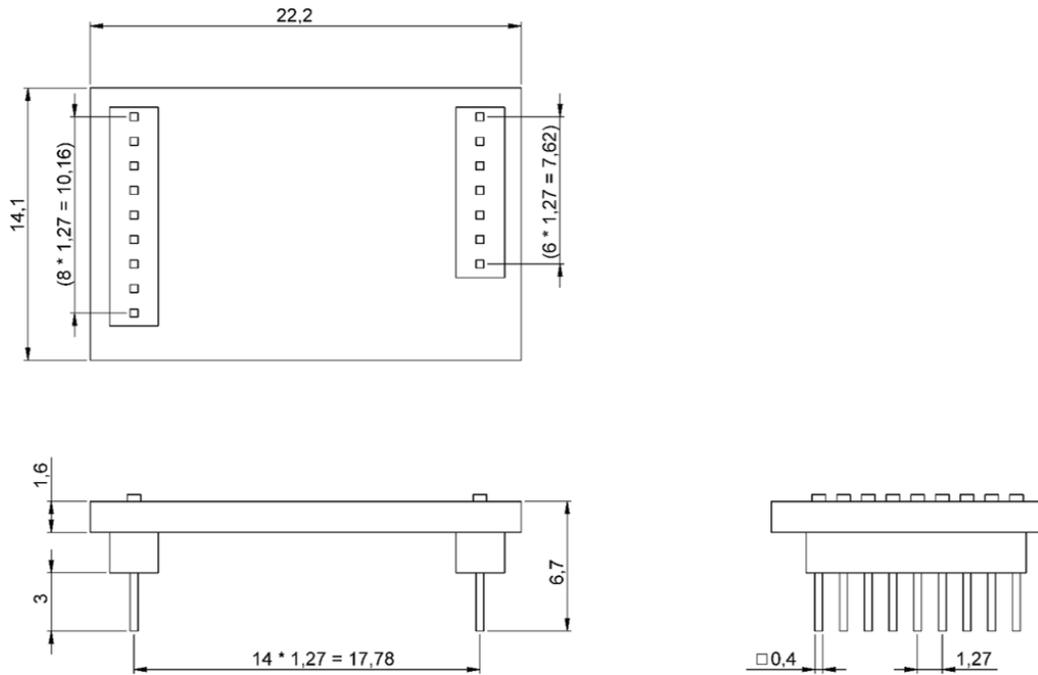


Abbildung 5: Standardabmessungen des Shuttle Board 3.0

Die Abmessungen des Shuttle Board 3.0 für Multisensor-Shuttles sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

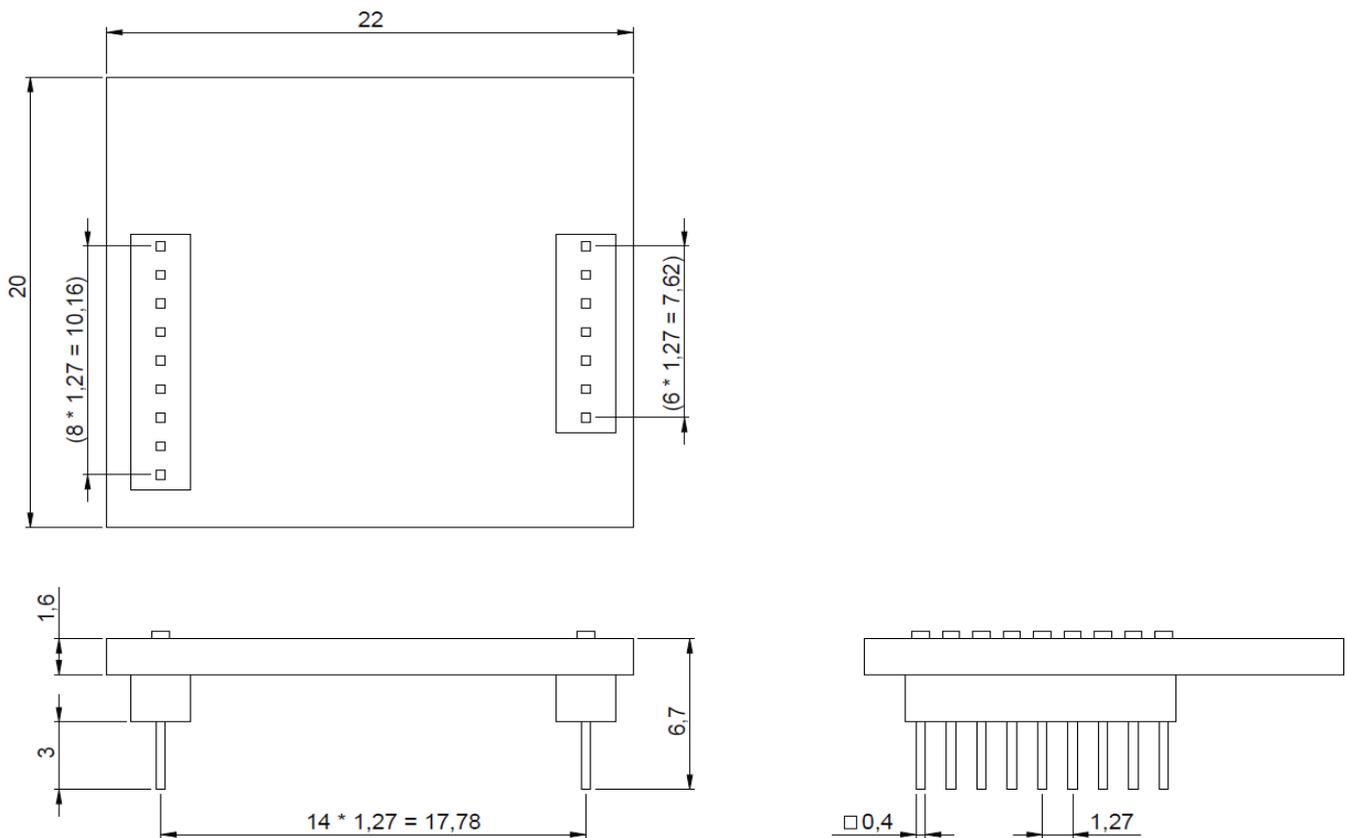


Abbildung 6: Abmessungen des Multi-Sensor-Shuttle-Boards 3.0

5.2 Pin-Beschreibungen

Tabelle 3 Shuttle Board 3.0 Pin-Beschreibung

Shuttle Reihe 1 Pin-Index	Funktion	Shuttle Reihe 2 Pin- Index	Funktion
(1) Vdd	Versorgt den Sensor mit Strom. Wenn aktiviert durch VDD-EN beträgt er entweder 2,8V oder 1,8V, abhängig von VDD-SEL.	(1) CS	Wird typischerweise als SPI-Bus Chip Select verwendet.
(2) VddIO	Geben Sie einigen Sensoren eine Referenz-IO-Spannung und anderen einen Leistungsbereich. Wenn VDDIO-EN aktiviert ist, ist der Pin mit 1,8V verbunden.	(2) SCK/SCL	Wird typischerweise als SPI- oder I2C-Bustakt verwendet.
(3) Gnd	Erde	(3) SDO	Wird typischerweise als Data-out-Leitung des Sensors verwendet.
(4) GPIO0	Wird je nach Shuttle-Design zugewiesen.	(4) SDI/SDA	Wird typischerweise als Data-in-Leitung des Sensors verwendet.
(5) GPIO1	Wird je nach Shuttle-Design zugewiesen.	(5) GPIO4/OCSB	Wird je nach Shuttle-Design zugewiesen. Normalerweise reserviert als Chip Select für die Schnittstelle der optischen Bildstabilisierung (OIS).
(6) GPIO2/INT1	Wird je nach Shuttle-Design zugewiesen. Dies ist normalerweise für Interrupt 1 reserviert.	(6) GPIO5/ASCx	Wird je nach Shuttle-Design zugewiesen. Typischerweise reserviert als Taktgeber für die Schnittstelle der optischen Bildstabilisierung (OIS) oder die Auxiliary I2C-Schnittstelle.
(7) GPIO3/INT2	Wird je nach Shuttle-Design zugewiesen. Dies ist normalerweise für Interrupt 2 reserviert.	(7) GPIO6/OSDO	Wird je nach Shuttle-Design zugewiesen. Normalerweise reserviert als Sensor Data-out für die Schnittstelle der optischen Bildstabilisierung (OIS).
		(8) GPIO7/ASDx	Wird je nach Shuttle-Design zugewiesen. Typischerweise reserviert als Data-in für die Schnittstelle der optischen Bildstabilisierung (OIS) oder Data für die Auxiliary I2C-Schnittstelle.
		(9) PROM-RW	Dieser Pin wird zur Verbindung mit dem 1-Draht-EEPROM verwendet, um die Shuttle Board 3.0 angeschlossen.

6 Softwarebeschreibung

6.1 Übersicht

Eine Übersicht über das Speicherlayout für das Applikationsboard 3.0.

Das SoftDevice S140 von Nordic Semiconductor

Bluetooth Low Energy Protokollstack mit vielen Funktionen

160kB reservierter Speicherplatz

Schlüssel-Merkmale

Bluetooth 5.0.

USB-MTP-Firmware

Das Media Transfer Protocol over USB ermöglicht die Übertragung von Dateien zum und vom Gerät ohne den Einsatz zusätzlicher Datenübertragungshardware

32kB reservierter Speicherplatz

Standardanwendung / Benutzeranwendung

Mit der Standardanwendung kann das Board als USB-zu-SPI/I2C/GPIO-Bridge verwendet werden, mit einigen speziellen Funktionen für die ereignisbasierte Datenerfassung vom Sensor.

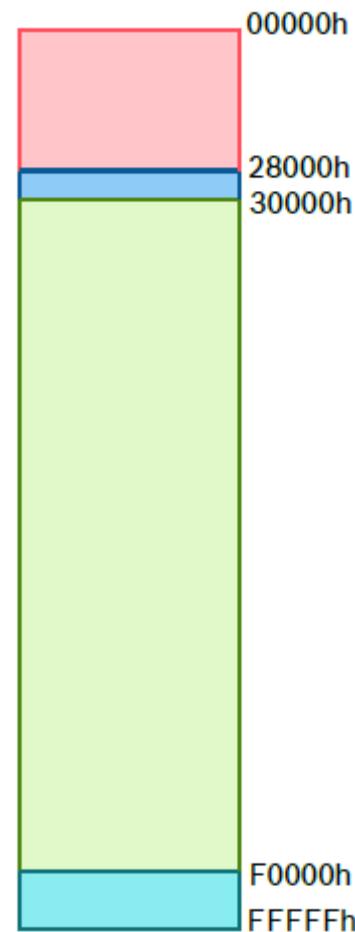
Für benutzerdefinierte Tests, Prototypen oder Demos kann eine benutzerdefinierte Benutzeranwendung, die mit dem COINES SDK erstellt wurde, auf das Board geladen werden.

768kB reservierter Speicherplatz

USB-DFU-Bootloader

Der Bootloader entspricht dem Device-Firmware-Upgrade-Standard und bietet zudem die Möglichkeit, die Firmware drahtlos über Nordic Semiconductor's DFU over Bluetooth LE zu aktualisieren.

64kB reservierter Speicherplatz



NRF52840's 1MB Speicherplatz

7 Beginn der Bedienung

7.1 Übersicht über die Einrichtung

Es wird empfohlen, das Applikationsboard 3.0 in einer ESD-sicheren Umgebung zu betreiben, wie in der Abbildung dargestellt.

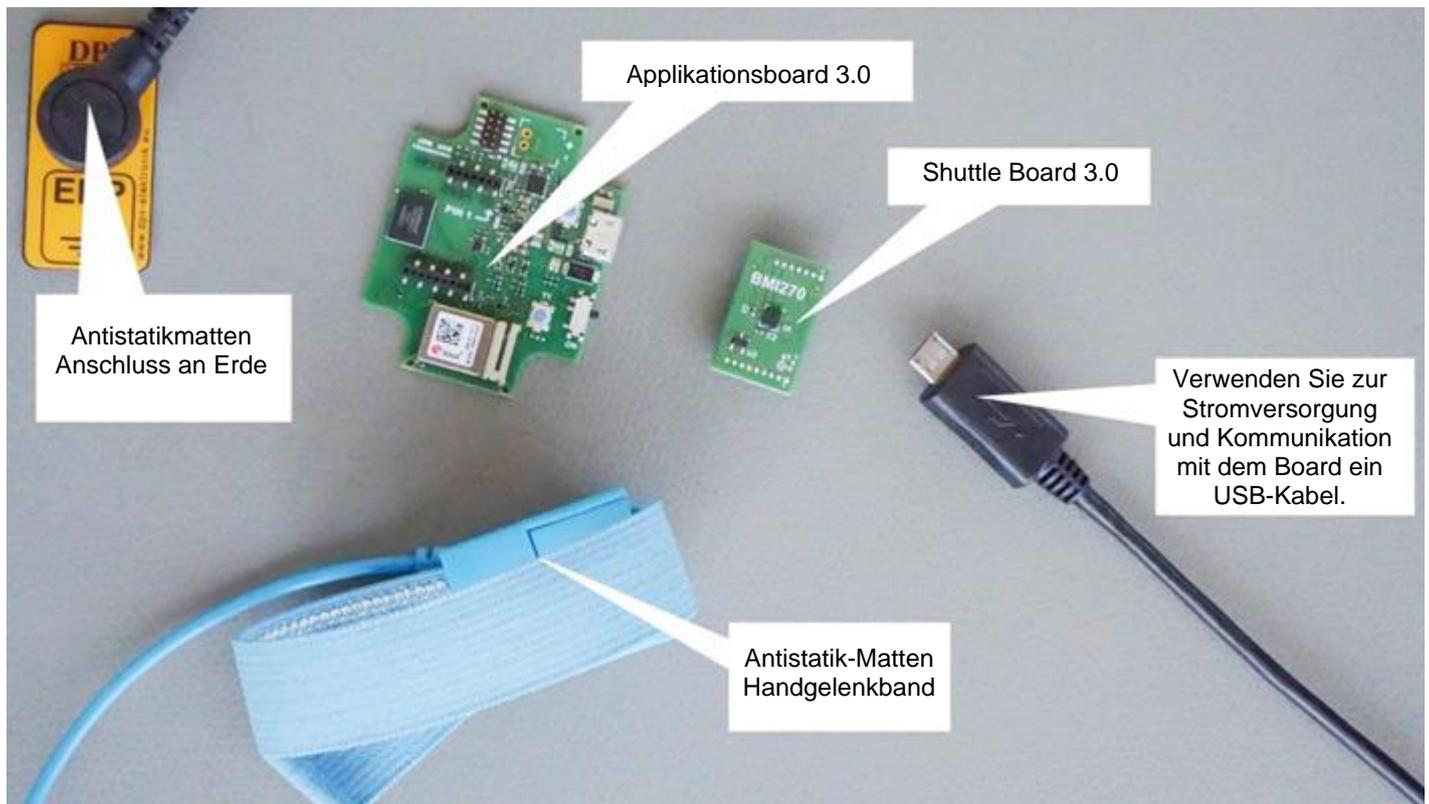


Abbildung 7: Einrichtung des Applikationsboards 3.0

7.2 Anschluss eines Shuttle Board 3.0-Boards

Um eine Beschädigung des Anschlusses oder ein Verbiegen der Stifte zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Stifte richtig ausgerichtet sind.



Abbildung 8: Ausrichten der Pins der Shuttle Board 3.0-Platine

Nach der Ausrichtung drücken Sie mit beiden Daumen auf die Platine, um das Shuttle Board 3.0 auf das Applikationsboard 3.0 aufzusetzen.

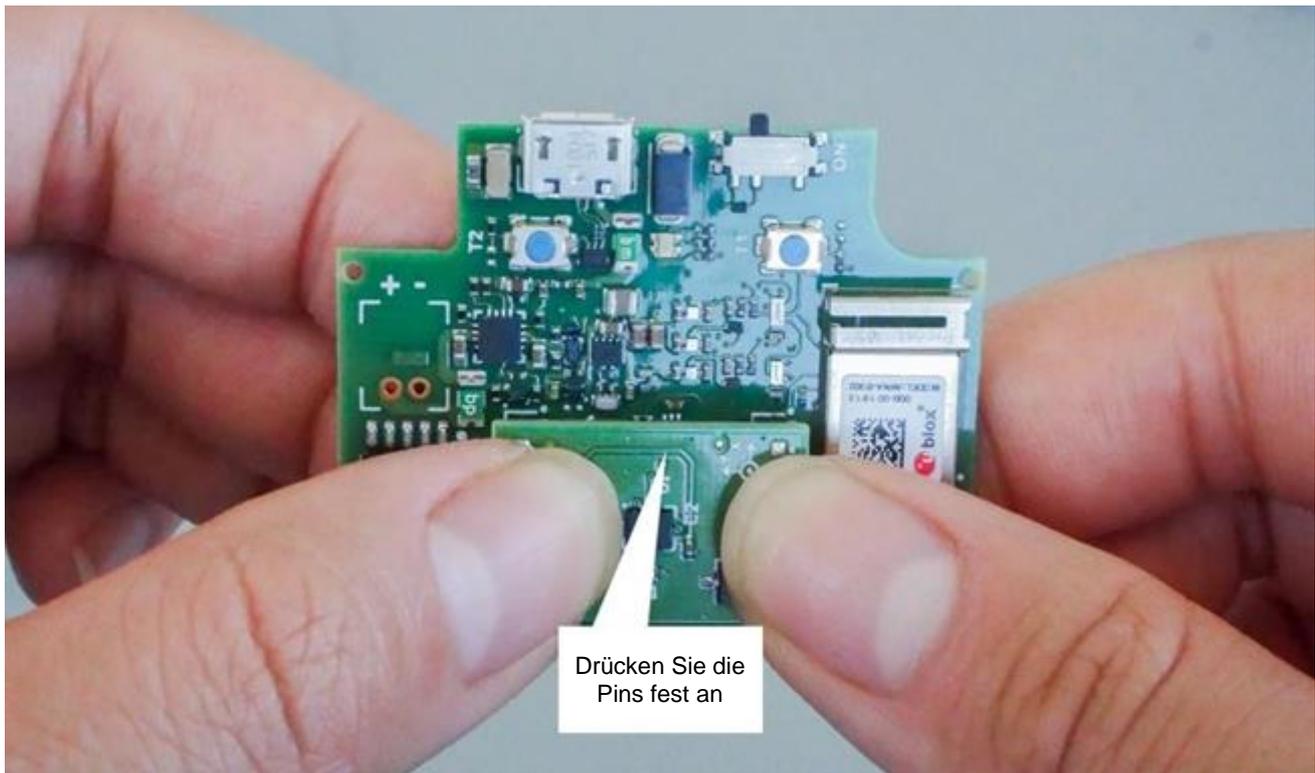


Abbildung 9: Anschluss des Shuttle Board 3.0

7.3 Verwendung von USB zum Anschluss an das Applikationsboard 3.0

Stellen Sie sicher, dass die Karte ausgeschaltet ist, bevor Sie das USB-Kabel anschließen.

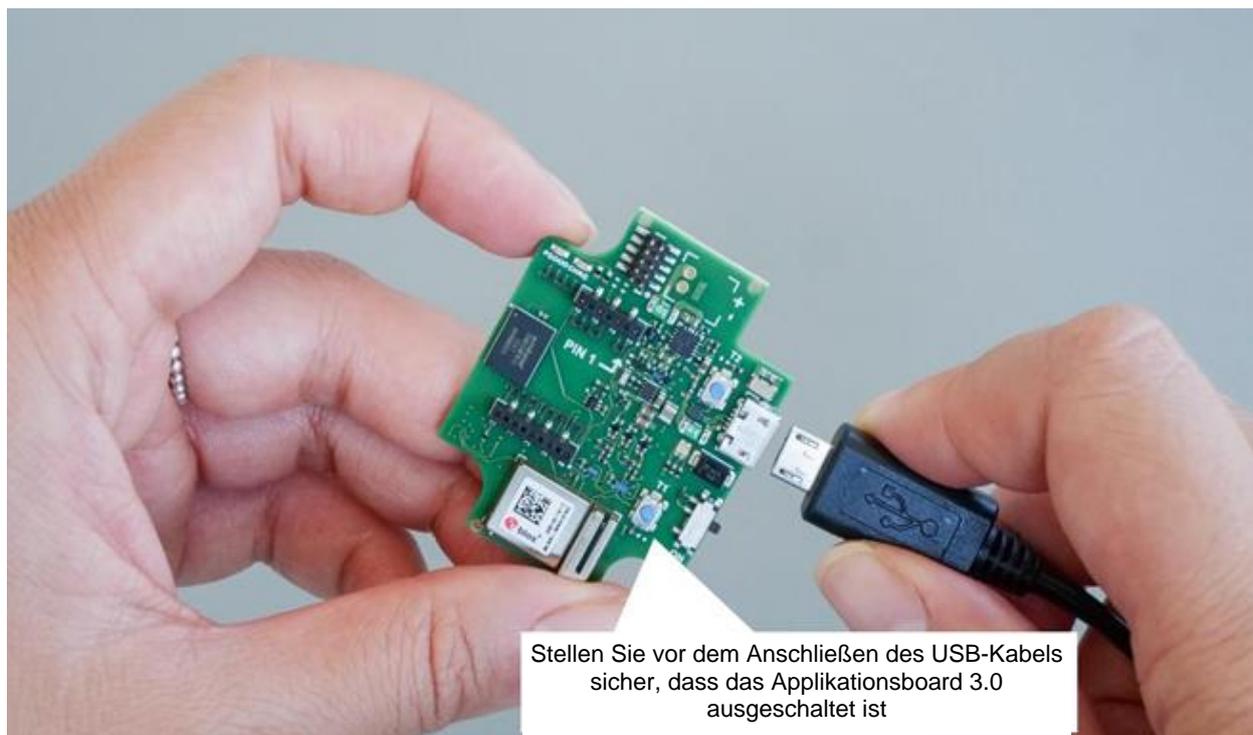


Abbildung 10: Anschließen des USB-Kabels

7.4 Einschalten des Applikationsboards 3.0

Schieben Sie den Hauptschalter in die Position ON, um das Board einzuschalten.

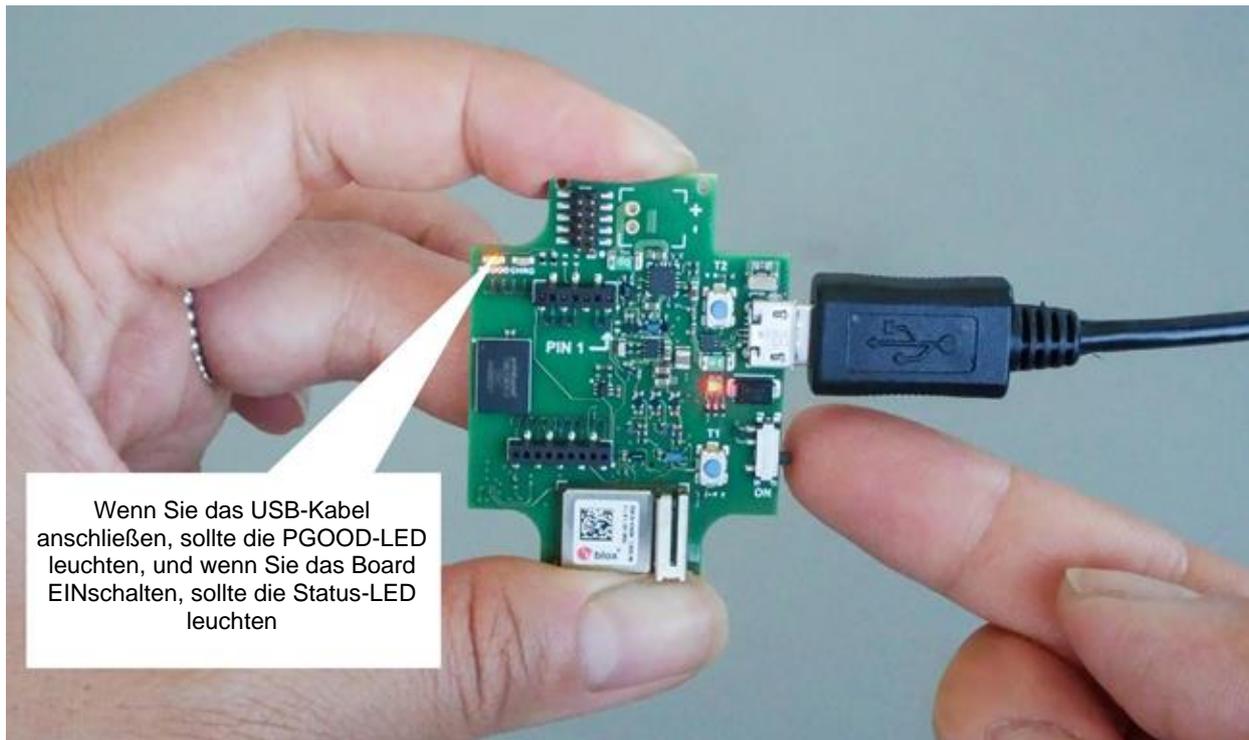


Abbildung 11: Schalten Sie die Anwendung EIN.

7.5 Entfernen des Shuttle Board 3.0

Um das Applikationsboard 3.0 zu entfernen, ziehen Sie das Shuttle Board 3.0 hin und her. Vermeiden Sie Verdrehen und Drehen, da sich sonst der Anschluss vom Applikationsboard 3.0 lösen kann.

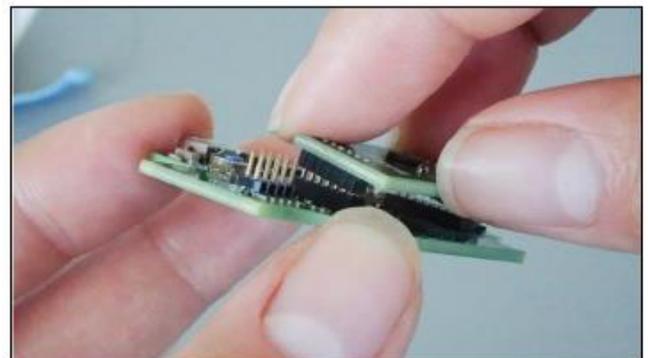
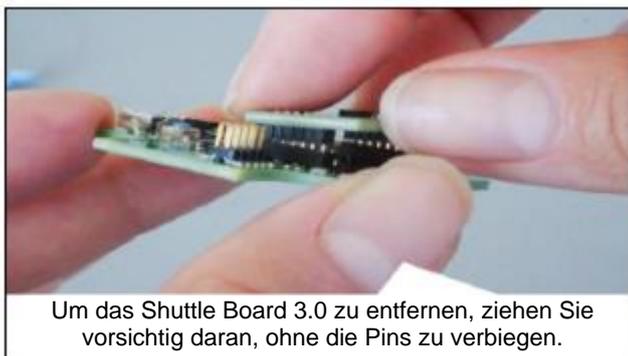


Abbildung 12: Entfernen des Shuttle Board 3.0

8 Wartung



Warnung: Sachschäden können die Gefahr eines Brandes erhöhen!

In das Gerät eingedrungene Flüssigkeit kann Kurzschlüsse verursachen und das Gerät beschädigen. Dies könnte einen Brand, Datenverlust und ungenaue Messungen zur Folge haben.

9 Zusätzliche Informationen zum Produkt

Alle Produktdokumentationen und Bedienungsanleitungen finden Sie auf unserer Website unter: <https://www.bosch-sensortec.com/>

10 Applikationsboard 3.0 Regulatorische und rechtliche Informationen

10.1 Bekanntmachungen der Europäischen Union



Konformität).

Die Europäische Union hat Bekanntmachungen herausgegeben Richtlinie über Funkanlagen

Damit erklärt die Bosch Sensortec GmbH, dass der Funkgerätetyp "Applikationsboard 3.0" der Richtlinie 2014/53/EU (Funkanlagenrichtlinie) entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist auf der Website von Bosch Sensortec zu finden.



RoHS

Die Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten wird durch das Applikationsboard 3.0 erfüllt. (RoHS-Richtlinie).

Die EU-Zertifizierung gilt nur für Applikationsboard 3.0-Geräte mit CE-Aufdruck auf dem Gehäuse. Bevor Sie das Applikationsboard 3.0 in der Europäischen Union verwenden, muss der Benutzer dies bestätigen.

10.2 USA: FCC-Hinweise

Die FCC hat der Bosch Sensortec GmbH eine GERÄTEAUTORISIERUNG für das Applikationsboard 3.0 in Übereinstimmung mit der FCC-Vorschrift Teil 15 C mit der FCC-ID erteilt: 2AO4I-APP30.

Hinweis: Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der Bosch Sensortec GmbH genehmigt wurden, können zum Entzug des FCC-Zertifikats und damit zum Entzug der Berechtigung des Benutzers zum Betrieb des Geräts führen."

Die abgestrahlte Ausgangsleistung des Geräts liegt weit unter den FCC-Grenzwerten für Hochfrequenzbelastung. Dennoch muss das Gerät so verwendet werden, dass die Möglichkeit des menschlichen Kontakts während des normalen Betriebs minimiert wird.

Teil 15 der FCC-Regeln werden von dem Gerät erfüllt. Die folgenden zwei Bedingungen müssen erfüllt sein, damit der Vorgang ausgeführt werden kann:

- 1) Es ist unwahrscheinlich, dass das Gerät schädliche Interferenzen verursacht, und
- 2) Dieses Gerät muss alle Störungen, die es empfängt, akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen fehlerhaften Betrieb verursachen können.

Gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen wurde dieses Gerät getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B. Diese Grenzwerte sind dazu gedacht, eine Installation in Wohngebieten vor potenziell schädlichen Störungen zu schützen. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht ordnungsgemäß installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen im Funkverkehr verursachen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- ▶ Die Empfangsantenne ist neu auszurichten oder zu versetzen.
- ▶ Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- ▶ Schließen Sie das Gerät an einen anderen Stromkreis an als den, an dem der Empfänger angeschlossen ist.
- ▶ Wenden Sie sich zur Unterstützung an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker.

Der Kunde ist für die Validierung und Einhaltung der lokalen gesetzlichen Bestimmungen beim Einsatz des Applikationsboards 3.0 verantwortlich. Bitte wenden Sie sich an unseren Applikationsboard 3.0-Support unter contact@bosch-sensortec.com, um Informationen über weitere Zertifizierungen zu erhalten, die im Laufe der Zeit nach und nach erteilt werden können.

10.3 Kanada: ISED-Lizenzbefreiung

Dieses Gerät enthält lizenzbefreite(n) Sender(n)/Empfänger(n), die der RSS-Lizenzbefreiungspolitik von Innovation, Wissenschaft und wirtschaftlicher Entwicklung in Kanada entsprechen. Die folgenden zwei Bedingungen müssen erfüllt sein, damit der Vorgang ausgeführt werden kann:

- (1) Es ist unwahrscheinlich, dass dieses Gerät Störungen verursacht; und
- (2) Dieses Gerät muss alle Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen fehlerhaften Betrieb des Geräts verursachen können.

Zusatzinformationen:

CAN ICES-003(B)/NMB-003(B)

IC:26413-APP30

Dieses Gerät enthält lizenzbefreite(n) Sender(n)/Empfänger(n), die der RSS-Lizenzbefreiungspolitik von Innovation, Wissenschaft und wirtschaftlicher Entwicklung in Kanada entsprechen. Die folgenden zwei Bedingungen müssen erfüllt sein, damit der Vorgang ausgeführt werden kann:

- (1) Es ist unwahrscheinlich, dass dieses Gerät Störungen verursacht;
- (2) Dieses Gerät muss alle Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen fehlerhaften Betrieb des Geräts verursachen können.

10.4 Bluetooth

Das Applikationsboard 3.0 unterstützt Bluetooth 5.0.

10.5 Entsorgung

Das Gerät, das Zubehör und die Verpackung sollten für ein umweltfreundliches Recycling getrennt werden. Geben Sie das Gerät nicht in den Haus- oder Industriemüll!

Elektrische und elektronische Geräte, die nicht mehr verwendet werden können, müssen getrennt gesammelt und umweltgerecht entsorgt werden, gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU.

10.6 Nutzungseinschränkungen

Das Applikationsboard 3.0 wurde ausschließlich für den professionellen Einsatz konzipiert.

Bosch Sensortec Produkte sind für den Einsatz in der Konsumgüterindustrie konzipiert. Sie dürfen nur in Übereinstimmung mit den in diesem Produktdatenblatt angegebenen Spezifikationen verwendet werden. Sie sind nicht kompatibel mit lebenserhaltenden oder sicherheitskritischen Systemen. Sicherheitskritische Systeme sind solche, bei denen ein Ausfall wahrscheinlich zu Körperverletzungen, Tod oder schwerem Sachschaden führt. Darüber hinaus dürfen sie weder direkt noch indirekt für militärische Zwecke (einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Verbreitung nuklearer, chemischer oder biologischer Waffen oder die Entwicklung von Raketentechnologie), Kernkraft, Tiefsee- oder Weltraumanwendungen (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Satellitentechnologie) verwendet werden.

Bosch Sensortec Produkte sind in Übereinstimmung mit den für das Bosch Sensortec Produkt geltenden gesetzlichen und behördlichen Anforderungen zur Verwendung in den folgenden geografischen Zielmärkten freigegeben: BE, BG, DK, DE, EE, FI, FR, GR, IE, IT, HR, LV, LT, LU, MT, NL, AT, PL, PT, RO, SE, SK, SI, ES, CZ, HU, CY, US, CN, JP, KR, TW. Wenn Sie zusätzliche Informationen benötigen oder weitere Anforderungen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebskontakt.

Die Verwendung von Bosch Sensortec Produkten erfolgt ausschließlich auf Risiko und Verantwortung des Anwenders.

Anwendungsbeispiele und Hinweise

Bosch Sensortec lehnt in Bezug auf die hier aufgeführten Beispiele oder Hinweise, die hier angegebenen typischen Werte und/oder die Informationen zur Anwendung des Geräts ausdrücklich jegliche Gewährleistung und Haftung ab, einschließlich und ohne Einschränkung der Gewährleistung der Nichtverletzung von geistigen Eigentumsrechten oder Urheberrechten Dritter. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind nicht als Garantie von Bedingungen oder Eigenschaften zu verstehen. Sie dienen lediglich der Veranschaulichung, und es wurde keine Bewertung hinsichtlich der Verletzung von geistigen Eigentumsrechten oder Urheberrechten, der Funktionalität, der Leistung oder des Fehlers vorgenommen.

11 Dokumenthistorie und -änderung

Rev. Nr.	Kapitel	Beschreibung von Modifikation/Änderungen	Datum
0,4	-	Erstveröffentlichung	Oktober 2020
1,0	-	Update des Haftungsausschlusses	November 2020
1,0	6	Softwarebeschreibung hinzugefügt	Dezember 2020

Bosch Sensortec GmbH

Gerhard-Kindler-Strasse 9
72770 Reutlingen / Germany

contact@bosch-sensortec.com
www.bosch-sensortec.com

Änderungen vorbehalten

Vorläufige - Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

Dokumentnummer: BST-DHW-AN008-00