



Bluetooth Smart Beacon

Handbuch

15.10.2024

Beschreibung Bluetooth Smart Beacon

Modelle

Bluetooth Smart Beacon Artikel Nr. 1509-BCN1

Bluetooth Smart Beacon Artikel Nr. 1509-BCN2

Copyright

Copyright 2021 LinTech GmbH Kommunikationstechnologien. Alle Rechte vorbehalten.

LinTech behält sich das Recht vor Änderungen am Produkt und an der Beschreibung ohne spezielle Ankündigung vorzunehmen.

Kontakt

LinTech GmbH Kommunikationstechnologien

Friedrich-Engels-Straße 35

D – 13156 Berlin

Tel. +49 30 55 22 62 73

Fax. +49 30 55 22 62 84

E-Mail: supportteam@litech.de

Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise in sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Beachten Sie alle Warnungen und Hinweise in der Gebrauchsanweisung.



Inhalt

1	Einleitung.....	4
2	Sicherheitshinweise.....	4
3	Entsorgung.....	4
4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	5
5	Lieferumfang.....	5
6	Technische Daten.....	5
7	Batterielaufzeiten.....	6
8	Inbetriebnahme.....	6
9	Konfiguration.....	6
9.1	Einstellbare Parameter.....	6
9.2	Smartphone App Beacon Konfigurator.....	7
9.2.1	IOS-Beacon Konfigurator.....	8
9.2.2	Android Beacon Konfigurator.....	8
10	Informationen für App Entwickler.....	9
10.1	LinTech Beacon Service.....	9
10.2	Aufbau Advertisingpakete in den verschiedenen Betriebsmodi.....	13
10.2.1	Aufbau Advertising-Paket LinTech Beacon.....	13
10.2.2	Aufbau Adverstising-Paket im iBeacon Mode (Battery Status deaktiviert).....	13
10.2.3	Aufbau Adverstising-Paket im iBeacon Mode (Battery Status aktiviert).....	14
10.2.4	Aufbau Adverstising-Paket im Eddystone UID Mode.....	14
10.2.5	Aufbau Advertising-Paket im Eddystone URL Mode.....	15
11	Konformitätserklärung/Zertifikate.....	16

1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein LinTech Produkt entschieden haben. Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal verwenden, lesen Sie bitte diese Anweisungen sorgfältig durch und bewahren Sie diese für zukünftige Gelegenheiten zum Nachschlagen auf.

Wir setzen voraus, dass der Bediener des Gerätes allgemeine Kenntnisse im Umgang mit Geräten der Unterhaltungselektronik hat. Jede Person, die dieses Gerät anschließt, bedient, reinigt und entsorgt muss den vollständigen Inhalt dieser Gebrauchsanweisung zur Kenntnis genommen haben. Bewahren Sie diese Anweisung immer in der Nähe des Gerätes auf.

2 Sicherheitshinweise

Dieses Dokument ist Bestandteil des Produktes. Es enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung. Bewahren Sie es sorgfältig auf.

- Das Produkt darf nicht umgebaut oder modifiziert werden
- Bei Beschädigung des Produktes, darf dieses nicht mehr genutzt werden.
- Betreiben Sie das Gerät ausschließlich innerhalb der technischen Spezifikationen.
- Das Produkt sollte an trockenen und staubfreien Orten betrieben werden.
- Das Produkt darf keinen starken mechanischen Belastungen ausgesetzt werden.
- Der Beacon muss vor starken Hitzeeinwirkungen geschützt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Gasen und Dämpfen.
- Entfernen Sie keine Aufkleber oder Beschriftungen vom Produkt. Diese enthalten wichtige Produkt- und sicherheitsrelevante Hinweise.
- Batteriebetriebene Geräte gehören nicht in Kinderhände!
Sorgen Sie dafür, dass Kinder nicht unbeaufsichtigt mit dem Gerät spielen.

Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Beachten Sie alle Warnungen und Hinweise auf dem Gerät und in der Anleitung.

3 Entsorgung

Die Verpackung Ihres Gerätes besteht ausschließlich aus wiederverwertbaren Materialien. Bitte führen Sie diese entsprechend sortiert wieder dem "dualen System" zu.

Smart Beacons dürfen gemäß europäischen Richtlinien und dem deutschen Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie Smart Beacons nach der Verwendung über eine zuständige Sammelstelle für elektrische und elektronische Altgeräte.

Beacons enthalten Batterien. Diese Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Bitte bringen Sie diese in entlademem Zustand zu einer entsprechenden Sammelstelle.

4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Bluetooth Smart Beacon ist ein batteriebetriebenes Kurzstreckenfunkgerät auf der Basis von Bluetooth Low Energy mit niedriger Spannung, welches in programmierbaren Intervallen definierte Datenpakete aussendet.

Er ist ausschließlich für diesen Zweck bestimmt und darf nur dafür verwendet werden. Dazu gehört auch die Beachtung aller Informationen dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann zu Sachschäden oder sogar zu Personenschäden führen. Sie bedeutet zudem den sofortigen Garantieverlust. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen.

5 Lieferumfang

- Bluetooth Smart Beacon
- Standard-Batterien je nach Modell AAA oder CR2477
- Gebrauchsanweisung

Eine App zum Konfigurieren des Beacons kann aus dem Internet vom Google Play Store oder APPLE Store geladen werden.

6 Technische Daten

Bluetooth	Bluetooth 4.1 Frequenz/max. Sendeleistung: Bluetooth 2402-2480 MHz – 8 dBm/6,3 mW Empfangsempfindlichkeit -87 dBm
Spannungsversorgung	2 AAA Batterien oder CR2477
Abmessungen	1509_BCN1: Beacon 65x40x26 mm 1509-BCN2: Beacon 65x40x26 mm, Wandhalterung 70x36x18 mm
Lagertemperatur ohne Batterie	1509-BCN1/2 - -40°C/+85°C 1509-BCN3 - -40°C/+85°C
Betriebstemperatur	1509-BCN1/2 - -20°C/+50°C
Unterstützte Modi	iBeacon Modus, Eddystone, Eddystone URL, LinTech Beacon Modus
Einsatzort	Innenbereich oder Außenbereich (modellabhängig)
Schutzklasse	1509_bcn1/2- IP40

7 Batterielaufzeiten

Die Batterielaufzeit hängt von der Sendeleistung und vom eingestellten Advertising Intervall ab. In der u.a. Tabelle sind die Laufzeiten mit 2xAAA Batterien/Kapazität von **1200mAh** für unterschiedliche Intervalle mit einer Sendeleistung von -2dbm berechnet.

Advertising Intervall in ms	Tage	Monate
100	125	4
250	300	10
500	570	19
1000	1080	36

8 Inbetriebnahme

Der LinTech Smart Beacon ist ein Bluetooth Low Energy Funksender der in programmierbaren Abständen Datenpakete sendet.

Nach Einlegen der Batterie beginnt er zu advertisen – also Datenpakete auszusenden.

Zur Konfiguration des Beacons stellt LinTech eine Smartphone App „LinTech Beacon Konfigurator“ zur Verfügung die aus dem Google Play Store/ App Store geladen werden kann.

Systemanforderungen:

Android Smartphones mit min. Android 4.3

IOS iPhone/iPad/iPod mit min. IOS 10.0

Der Beacon ist nach dem Aktivieren (Einlegen der Batterie) für 5 min im Konfigurationsmodus

Innerhalb dieser Zeit können Sie sich über die App mit dem Beacon verbinden.

Nach Ablauf von fünf Minuten ist der Beacon aus Sicherheitsgründen nicht mehr konfigurierbar. Soll der Beacon erneut mittels App konfiguriert werden, so muss der Beacon durch kurzzeitiges Entfernen der Batterien neu gestartet werden.

9 Konfiguration

9.1 Einstellbare Parameter

Laden Sie die Beacon Konfigurator App auf Ihr Smartphone, aktivieren Sie Bluetooth.

Einstellbare Parameter:

Parameter	Beschreibung	Wert	Werkeinstellung
Gerätename	Der Name, mit dem sich der Beacon bei der Suche meldet.	Max. 11 Zeichen	LinTech Beacon
Major-ID	Frei vergebbare Identifikationsnummer zur näheren Identifizierung	0-65535	4660

Minor_ID	Frei vergebare Identifikationsnummer zur näheren Identifizierung	0-65535	22136
Advertising Interval	Intervall in ms, in welchem der Beacon das Advertising Paket versendet	60-9000 ms	500ms
Sendeleistung	Leistung in dbm – höhere Leistung = größere Reichweite	+8 - -18dbm	-2dbm
Betriebsmodus (Beacon Typ)	Der Beacon kann in den beiden Standardmodi iBeacon und Eddystone Modus als auch in einem eigenen LinTech Modus arbeiten. Die Modi unterscheiden sich im Aufbau des Advertising Paketes.	Lintech Beacon, iBeacon, Eddystone, Eddystone URL	LinTech Beacon
Batterie Status im iBeacon Modus	Übertragung verbleibende Batterieleistung im iBeacon Modus	0-1	0

Der Beacon kann als LinTech Beacon , iBeacon oder als Eddystone (UID / URL) betrieben werden. Die Modi unterscheiden sich im Aufbau des Advertising Paketes und den Einstellungen. Wenn der Beacon im LinTech Beacon Modus verwendet wird übermittelt er im Advertising Paket zusätzlich die verbleibende Batterieleistung.

Optional kann über den Beacon Service mit Einschränkungen die Übertragung des Batteriestatus auch im iBeacon Modus aktiviert werden.

Im Eddystone URL Mode kann eine URL eingetragen werden, die im Advertising Paket zur Auswertung verschickt wird. So kann eine App, die das Advertsising Paket empfängt z.B. gleich auf die angegebene Webseite wechseln.

Zur eindeutigen Identifizierung des Beacons im LinTech Beacon Mode wird eine feste 128 Bit UUID, verwendet (siehe Advertising Paket). Diese lautet:

BEFF1020-2920-FF44-0103-FF4A400ABFD7

9.2 Smartphone App Beacon Konfigurator

Nach dem Start scannt die App nach Beacons mit der LinTech Smart Beacon UUID in der Umgebung und zeigt diese an.

Wählen Sie einen Beacon aus der Liste und verbinden sich mit ihm. Jetzt können Sie die Einstellungen ändern.

9.2.1 IOS-Beacon Konfigurator



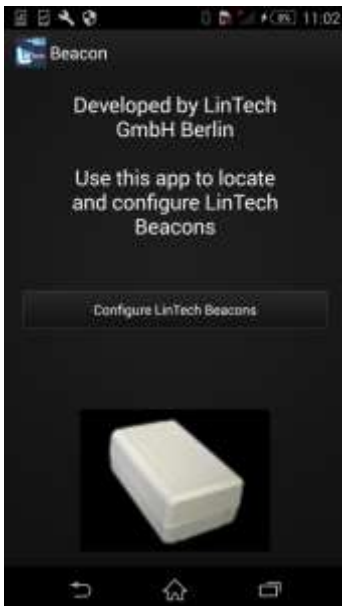
Scannen nach Beacons IOS



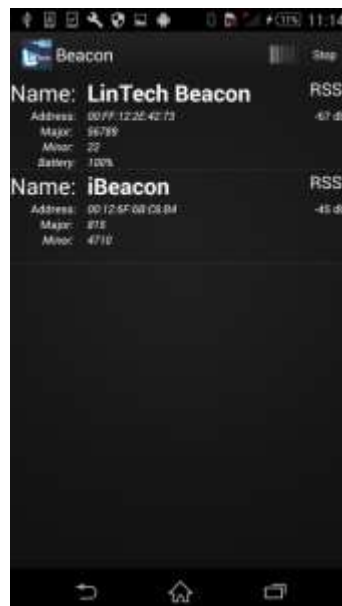
Konfiguration über IOS App

Über „connect“ kann man sich zur Konfiguration mit dem Beacon verbinden und kommt ins Konfigurationsmenü. Das Konfigurations-Fenster wird mit „Save“ wieder verlassen.

9.2.2 Android Beacon Konfigurator



Startbildschirm Android App



Android App gefundene Beacons



Anzeige Beacon Parameter



Konfigurations-Fenster Android App

Der Beacon Konfigurator für Android ist etwas anders aufgebaut. Auch hier werden nach dem Starten die gefundenen Beacons angezeigt. Wählen Sie den zu konfigurierenden Beacon, über „Configure“ gelangt man in das Konfigurationsmenü. Mit „Set“ werden die Einstellungen gespeichert.

Bitte beachten:

Eddystone-URL Modus:

Die URL ohne Präfix (http://www.,https://www.,http://,https://) kann max. 17 Zeichen betragen. Ist die Zeichenkette für die URL länger,

10 Informationen für App Entwickler

10.1 LinTech Beacon Service

Der LinTech Beacon verwendet im Verbindungsmodus (die ersten fünf Minuten nach Start) neben dem Standard GAP- und Device Information-Service auch ein proprietäres Profil zur Konfiguration des Beacons über die App.

LinTech Beacon -Service:

BEACON_SERVICE UUID: 0x6203494077C74EDCAB245613211AD330

Der LinTech Beacon-Service besteht aus acht Charakteristika.

Größe in Byte	Zugriff	Name	UUID
2	r/w	BEACON_MAJOR_VALUE	0x6203494077C74EDCAB245613211AD331
2	r/w	BEACON_MINOR_VALUE	0x6203494077C74EDCAB245613211AD332

2	r/w	BEACON_ADV_INTERVAL_VALUE	0x6203494077C74EDCAB245613211AD333
1	r/w	BEACON_TX_POWER_VALUE	0x6203494077C74EDCAB245613211AD334
1	r/w	BEACON_BEACON_TYPE	0x6203494077C74EDCAB245613211AD335
-	r/w	BEACON_DEVICE_NAME	0x6203494077C74EDCAB245613211AD336
1	r/w	EDDYSTONE_BEACON_URL_TYPE	0x6203494077C74EDCAB245613211AD337
-	r/w	EDDYSTONE_BEACON_URL	0x6203494077C74EDCAB245613211AD338
1	r/w	BEACON_BATTERY_STATUS	0x6203494077C74EDCAB245613211AD339

BEACON_MAJOR_VALUE:

Werkseinstellung: 0x1234 / 4660

Enthält den Major-Wert des Beacons (Verwendet im LinTech Beacon- und iBeacon-Modus).

BEACON_MINOR_VALUE:

Werkseinstellung: 0x5678 / 22136

Enthält den Minor-Wert des Beacons (Verwendet im LinTech Beacon- und iBeacon-Modus).

Wenn der Batteriestatus im iBeacon Mode mitgesendet werden soll, kann die Minor ID nur noch ein Byte groß sein.

BEACON_ADV_INTERVAL_VALUE:

Werkseinstellung: 0x00C8 / 200ms

Das Advertising Intervall kann über diese Charakteristika in Millisekunden eingestellt werden.

Zulässig ist ein Wert zwischen 60ms und 9000ms.

BEACON_TX_POWER_VALUE:

Werkseinstellung: 0x04 / -2 dbm

Einstellungen TX Powerlevel

Wert	Sendeleistung
7	+8 dBm
6	+6 dBm
5	+2 dBm
4	-2 dBm
3	-6 dBm
2	-10 dBm
1	-14 dBm
0	-18 dBm

BEACON_BEACON_TYPE:

Werkseinstellung: 0x01 / LinTech Beacon

Bestimmt den verwendeten Beacon Typ. Bei der Auswahl von mehreren Typen gleichzeitig, wird der mit dem geringsten Zahlenwert verwendet.

Decimal	Hex	Beacon Type
1	0x01	LinTech Beacon

2	0x02	iBeacon
4	0x04	Eddystone UID
8	0x08	Eddystone URL

BEACON_DEVICE_NAME:

Werkseinstellung: „LinTech BEACON“

Der in dieser Charakteristika verwendete Bezeichner wird als Geräte name im Advertising mitgesendet.

EDDYSTONE_BEACON_URL_TYPE:

Werkseinstellung: 0x00 / http://www.

Der Wert bestimmt das verwendete Schema für die Eddystone URL.

Decimal	Hex	URL Scheme Prefix
0	0x00	http://www.
1	0x01	https://www.
2	0x02	http://
3	0x03	https://

EDDYSTONE_BEACON_URL:

Werkseinstellung: „lintech.de“

Enthält die im Eddystone (URL) Modus verwendete URL. Diese wird ohne URL Prefix angegeben.

BEACON_BATTERY_STATUS:

Werkseinstellung: 0x00 / deaktiviert - Kein Batteriestatus im iBeacon Advertising

Bestimmt ob im iBeacon Modus ein Byte der Minor ID zur Übertragung des Batteriestatus verwendet wird. Wird der Batteriestatus übertragen, so steht nur noch ein Byte für die Minor ID zur Verfügung.

Deaktiviert:

Minor ID : 0x5678

Aktiviert:

Minor ID : 0x56[0xXX Battery Voltage Byte]

Battery Voltage (Wert mal 20mV) von theoretisch:

0mv (0x00) bis 5100mV (0xFF)

Decimal	Hex	Beacon Type
0	0x00	Deaktiviert
1	0x01	Aktiviert

10.2 Aufbau Advertisingpakete in den verschiedenen Betriebsmodi

10.2.1 Aufbau Advertising-Paket LinTech Beacon

Byte(s)	Name	Wert	Beschreibung
0	Flags[0]	0x02	Length
1	Flags[1]	0x01	Flags Field
2	Flags[2]	0x06	LE General Discoverable Mode + BR/EDR Not Supported
3	Length	0x1B	Length
4	Type	0xFF	Manufacturer Specific Data
5-6	Company ID	0x0144	Lintech GmbH (little Endian)
7-8	Device Type	0xFF03	LinTech Beacon
9-24	Proximity UUID	0xBEFF10202920[FF440103FF] 4A400ABFD7	LinTech Beacon Proximity UUID
25-26	Major	0x1234	Major ID
27-28	Minor	0x5678	Minor ID
29	RSSI	0xC5	Gemessene Empfangsstärke bei 1m Entfernung (abhängig von eingestellter Sendestärke)
30	TX Power & Battery Level	0xE3	Bit 0-2 TX Power Bit 3-7 Battery Level mit 31 Maximum also 100% und 0 Minimum entsprechend 0%

10.2.2 Aufbau Advertising-Paket im iBeacon Mode (Battery Status deaktiviert)

Byte(s)	Name	Wert	Beschreibung
0	Flags[0]	0x02	Length
1	Flags[1]	0x01	Flags Field
2	Flags[2]	0x06	LE General Discoverable Mode + BR/EDR Not Supported
3	Length	0x1A	Length
4	Type	0xFF	iBeacon
5-6	Company ID	0x004C	Apple (little Endian)
7-8	Beacon Type	0x0215	Apple Proximity Beacon
9-24	Proximity UUID	0xBEFF10202920[FF440103FF] 4A400ABFD7	LinTech Beacon Proximity UUID
25-26	Major	0x1234	Major ID
27-28	Minor	0x5678	Minor ID
29	Measured Power	0xC5	Gemessene Empfangsstärke bei 1m Entfernung (abhängig von eingestellter Sendestärke)

10.2.3 Aufbau Advertiser-Paket im iBeacon Mode (Battery Status aktiviert)

Byte(s)	Name	Wert	Beschreibung
0	Flags[0]	0x02	Length
1	Flags[1]	0x01	Flags Field
2	Flags[2]	0x06	LE General Discoverable Mode + BR/EDR Not Supported
3	Length	0x1A	Length
4	Type	0xFF	iBeacon
5-6	Company ID	0x004C	Apple (little Endian)
7-8	Beacon Type	0x0215	Apple Proximity Beacon
9-24	Proximity UUID	0xBEFF10202920[FF440103FF] 4A400ABFD7	LinTech Beacon Proximity UUID
25-26	Major	0x1234	Major ID
27	Minor	0x56	Minor ID
28	Battery Voltage	0x96	Battery Voltage 0x96 x 20mV = 3000mV
29	Measured Power	0xC5	Gemessene Empfangsstärke bei 1m Entfernung (abhängig von eingestellter Sendestärke)

10.2.4 Aufbau Advertiser-Paket im Eddystone UID Mode

Byte(s)	Name	Wert	Beschreibung
0	Flags[0]	0x02	Length
1	Flags[1]	0x01	Flags Field
2	Flags[2]	0x06	LE General Discoverable Mode + BR/EDR Not Supported
3	Length	0x03	Length
4	Type	0x03	Complete list of 16-bit Service UUIDs data type value
5-6	Service	0xFEAA	16-bit Eddystone UID (little Endian)
7	Length	0x17	Length of Datafield
8	Type	0x16	Service Data data type value
9-10	Service	0xFEAA	16-bit Eddystone UID (little Endian)
11	Frame Type	0x00	Value = 0x00 (Eddystone UID)
12	Ranging Data	0xFF	Calibrated Tx power at 0 m
13-22	Namespace	0xBEFF10202920FF440103	10-byte Namespace (LinTech Namespace)
24-29	Instance	0x[BT-Address]	6-byte Instance (Using Bluetooth Device Address)
30-31	Reserved	0x0000	Reserved for future use, must be 0x0000

10.2.5 Aufbau Advertising-Paket im Eddystone URL Mode

Byte(s)	Name	Wert	Beschreibung
0	Flags[0]	0x02	Length
1	Flags[1]	0x01	Flags Field
2	Flags[2]	0x06	LE General Discoverable Mode + BR/EDR Not Supported
3	Length	0x03	Length
4	Type	0x03	Complete list of 16-bit Service UUIDs data type value
5-6	Service	0xFEAA	16-bit Eddystone UUID (little Endian)
7	Length	0xFF	Length of Datafield
8	Type	0x16	Service Data data type value
9-10	Service	0xFEAA	16-bit Eddystone UUID (little Endian)
11	Frame Type	0x10	Value = 0x10 (Eddystone URL)
12	Ranging Data	0xFF	Calibrated Tx power at 0 m
13	URL Scheme	0xFF	Encoded Scheme Prefix
14-31	Encoded URL	0xFF..FF	Length 0-17

11 Konformitätserklärung/Zertifikate

Bluetooth SIG Zulassung:
Bluetooth QDID 65357
Declaration ID D025589

Hiermit erklärt die LinTech GmbH, dass das Produkt Bluetooth Smart Beacon der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der Internetadresse www.lintech.de verfügbar.