

# Zebra Bluetooth®-Beacons

## Innovative Geräte mit Bluetooth-Low-Energy-Technologie für Lokalisierungslösungen

Die Bluetooth®-Beacons von Zebra basieren auf der Bluetooth-Low-Energy-Technologie und bilden in Verbindung mit kommerziellen Android™-, iOS®- oder benutzerdefinierten Geräten die Grundlage für einfach zu implementierende Lokalisierungslösungen.



### Bluetooth-basierte Lokalisierungstechnologie

Auf dem Markt gibt es heute viele verschiedene Lokalisierungstechnologien. Bluetooth ist eine auf Nähe basierende Lokalisierungstechnologie, die sich problemlos in Anwendungen für mobile Geräte oder serverbasierte Lokalisierungslösungen integrieren lässt. Es handelt sich um eine kostengünstige, aktive RFID-Technologie, die eine extrem schnelle Installation ermöglicht, selbst in relativ komplexen Umgebungen wie Lagerhäusern, Fabriken und Krankenhäusern. Zebra Bluetooth-Beacons bieten eine Vielzahl von physischen und digitalen Konfigurationen zur Bereitstellung von Präsenz- und Näherungsdaten als Teil von Lösungen wie Zebra MotionWorks™. Wenn allgemeine Standortinformationen (bis hin zu einem kleinen Bereich oder Raum) alles sind, was zur Lösung Ihres Geschäftsproblems benötigt wird, ist Bluetooth die ideale Technologie und ein enormer Wert.

Der niedrige Stromverbrauch der Bluetooth-Low-Energy-Technologie ist der Katalysator für batteriebetriebene Geräte, mit denen sich innovative Lösungen für Branchen wie Fertigung, Transport und Logistik, Gesundheitswesen und Einzelhandel entwickeln lassen. Standortdaten vom Rand des Netzes liefern wertvolle Informationen darüber, wie Ihr Betrieb tatsächlich funktioniert. Die batteriebetriebenen aktiven Beacons können mehrere Jahre lang laufen – zu Kosten, die überzeugen.

Auf Zebra Bluetooth-Beacon basierte Lösungen umfassen in der Regel eine Kombination aus festen oder mobilen Beacons und einer Anwendung, die die Beacon-Informationen empfängt und darauf reagiert. Das System ist eine eigenständige Anwendung, die diese Beacons verwendet, lässt sich aber auch in Verbindung mit Zebra MotionWorks oder anderen Softwaresystemen einsetzen. Als Bridge-Gerät (das die Beacons empfängt) fungieren fast alle Arten von Android- oder iOS-Mobilcomputern oder -Smartphones oder benutzerdefinierte Geräte, die über ein Bluetooth-Low-Energy-Funkgerät verfügen und auf dem Zebra SDK oder eine Drittanwendung läuft. Als Teil einer Lokalisierungslösung wie Zebra MotionWorks muss die Anwendung auch in der Lage sein, mit der Analysesoftware zu kommunizieren (d. h. Wi-Fi™, LTE, 3G usw.).

### Kompatibel mit Zebra MotionWorks und Lokalisierungslösungen von Drittanbietern

Lokalisierungslösungen von Zebra MotionWorks ermöglichen es Unternehmen, Standort-, Status- und Erkennungsdaten von mit Tags versehenen Unternehmensressourcen automatisch zu erfassen, um verwertbare Erkenntnisse zu erhalten und essenzielle Lösungen zu nutzen.



**Weitere Informationen**  
auf [www.zebra.com/locationtechnologies](http://www.zebra.com/locationtechnologies)

Durch die Erfassung von Daten mithilfe von Hardware (u. a. Erkennungs-, Verfolgungs- und Mobilitätstechnologien von Zebra sowie verbreitete Drittanbieter-Technologien) stellt MotionWorks einige der weltweit umfangreichsten und erfolgreichsten automatisierten Ressourcenverfolgungs- und -verwaltungslösungen bereit – branchenübergreifend und für einige der größten Unternehmen der Welt.

Diese Beacons funktionieren auch mit Lösungen von Drittanbietern, die die Bluetooth-Low-Energy-Spezifikation erfüllen. Sie sind auch mit älteren serverbasierten MPact-Lösungen kompatibel.

### Entwicklungs- und Konfigurationswerkzeuge

Zebra bietet ein Software-Development-Kit (SDK), das Kunden und Partner bei der Entwicklung von Standortlösungen auf Grundlage von Zebra Bluetooth-Beacons unterstützt. Es ermöglicht die einfache Integration von Zebra Bluetooth-Beacons in die Standortfunktionen von iOS- und Android-Smartphones sowie in das Portfolio der robusten mobilen Computergeräte von Zebra. Das SDK enthält die Bibliothek, den Treiber und die Programmierschnittstelle (API) und dient als Grundlage für die Entwicklung kundenspezifischer Anwendungen. Darüber hinaus bietet Zebra Anwendungen, die die Bereitstellung und Konfiguration von Beacons vereinfachen. Diese Anwendungen ermöglichen die Auswahl von Sendeleistung, Sendeintervall und anderen Betriebsparametern. Konfigurations- und Beacon-Firmware-Updates werden Over-the-Air durchgeführt, ohne dass eine physische Verbindung mit dem Beacon erforderlich ist.

### MB1000 Asset-Beacon

Diese kleinen münzgroßen Beacons sind ideal für Asset-Tracking und wurden für eine lange Akkulebensdauer in Industrieumgebungen optimiert. Sie weisen eine extrem niedrige HF-Sendeleistung auf, um eine höhere Ortungsgenauigkeit und bessere Performance bei Implementierungen mit hoher Dichte zu erzielen. Der MB1000 besteht aus Materialien, die verbreiteten Reinigungsmitteln standhalten.

### MB1101 langlebiger Asset-Beacon

Dieser kleine Beacon ist eine Weiterentwicklung und Verbesserung des MB1000 Asset-Beacon. Ein energieeffizienteres BLE-5-Beacon-Design ermöglicht eine mehr als doppelt so lange Betriebsdauer im gleichen Gehäuse unter den gleichen Bedingungen: 5 Jahre bei einer Sendezeit von 2 Sekunden und über 10 Jahre bei einer Sendezeit von 5 Sekunden.

### Indoor-Beacon MB2000

Dieser Beacon mit voller Sendeleistung wird mit zwei austauschbaren AA-Batterien betrieben, die für eine lange Betriebsdauer sorgen. Er ist ideal für Nahortungssysteme, bei denen er einen Standort für in der Nähe befindliche mobile Geräte (einen festen Wegpunkt) liefert.

### Indoor-Beacon MB2001

Diese Beacons mit extrem geringer HF-Sendeleistung sind 100 Mal schwächer als herkömmliche Bluetooth®-Low-Energy-Beacons. Diese Beacons enthalten austauschbare Mignon-Batterien (AA) und sind für die Lokalisierung bei Asset-Tracking-Lösungen optimiert, um eine hohe Genauigkeit in dichten Implementierungen zu gewährleisten.

### MB3000/MB3100 Indoor-Beacons

Der USB-Beacon ist ideal, wenn die Stromversorgung über einen USB-Port oder normalen Netzstecker möglich ist (erfordert USB-Adapter), z. B. in einem Einzelhandelskiosk, einem Computer oder USB-Steckdose – es müssen keine Batterien überwacht oder ausgewechselt werden.

### Outdoor-Beacon MB4000

Dieser industrielle Beacon verfügt über ein abgedichtetes Design, funktioniert selbst bei extremen Temperaturen und hält selbst rauen Industriebedingungen stand. Starke Akkus stellen eine lange Lebensdauer sicher und werden über einen einfachen Touchpad-Ein/Aus-Schalter gesteuert.

### SB1100 Asset-Beacon

Diese kleinen BLE-5.1-Beacons wurden speziell für das Gesundheitswesen und andere industrielle Anwendungen entwickelt, bei denen eine lange Lebensdauer, Wasserdichtigkeit und das Überstehen von routinemäßigen Desinfektionsreinigungen von entscheidender Bedeutung sind. NFC ermöglicht eine einfache Ein- und Ausschaltsteuerung und -konfiguration. Der niedrige HF-Sendeleistungspegel ermöglicht einen sicheren Betrieb mit empfindlichen medizinischen Geräten.

# Technische Daten

## MB1000 Asset-Beacon

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Drahtlos</b>                 | Bluetooth 4.1 (Bluetooth Low Energy)  |
| <b>Modi</b>                     | Battery Save, iBeacon und MPAct   |
| <b>Beacon-Intervall</b>         | Konfigurierbar: von 100 ms bis 10 s   |
| <b>Abmessungen</b>              | 1,46 Zoll x 1,06 Zoll x 0,44 Zoll. (inklusive VHB-Band)<br>46 mm (1,81 Zoll) x 27 mm (1,06 Zoll) x 13,1 mm (0,52 Zoll) (einschließlich VHB-Band, das am optionalen Trageband befestigt ist) |
| <b>Akku</b>                     | Fest eingebaute CR2032 220 mAh (nicht austauschbar)   |
| <b>Sendeleistung</b>            | -7 dBm bis -30 dBm (EIRP) konfigurierbar  |
| <b>Antennentyp</b>              | Omnidirektional   |
| <b>Betriebstemperatur.</b>      | 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)   |
| <b>Geschätzte Betriebsdauer</b> | Geschätzte 2 Jahre Batterielebensdauer bei 2 Sekunden Sendeintervall<br>Geschätzte Batterielebensdauer von 5 Jahren bei 5 Sekunden Sendeintervall   |
| <b>Gewicht</b>                  | 8 g   |
| <b>Bluetooth-Sicherheit</b>     | 128 Bit AES   |
| <b>Ein-Aus-Schalter</b>         | Integrierter und versiegelter Ein-Aus-Schalter; einzelne LED mit Blinkmuster zur Statusanzeige  |
| <b>Installationsoptionen</b>    | Vorinstalliertes 3M™-VHB™-Industrieklebeband  |
| <b>Reinigung</b>                | Getestet für eine lebenslange Reinigung mit 15 gängigen Reinigungsmitteln   |

## MB1101 langlebiger Asset-Beacon

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Drahtlos</b>                 | Bluetooth 5.1 (Bluetooth Low Energy)   |
| <b>Modi</b>                     | Battery Save, iBeacon und MPAct  |
| <b>Beacon-Intervall</b>         | Konfigurierbar: von 100 ms bis 10 s  |
| <b>Abmessungen</b>              | 1,46 Zoll x 1,06 Zoll x 0,44 Zoll. (inklusive VHB-Band)<br>46 mm (1,81 Zoll) x 27 mm (1,06 Zoll) x 13,1 mm (0,52 Zoll) (einschließlich VHB-Band, das am optionalen Trageband befestigt ist) Gleiche Form und Passform wie MB1000 |
| <b>Akku</b>                     | Fest eingebaute CR2032 220 mAh (nicht austauschbar)  |
| <b>Sendeleistung</b>            | -7 dBm bis -30 dBm (EIRP) konfigurierbar   |
| <b>Antennentyp</b>              | Omnidirektional  |
| <b>Betriebstemperatur.</b>      | 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)  |
| <b>Geschätzte Betriebsdauer</b> | Geschätzte Batterielebensdauer von 5 Jahren bei 2 Sekunden Sendeintervall<br>Geschätzte Batterielebensdauer von 10 Jahren bei 5 Sekunden Sendeintervall  |
| <b>Gewicht</b>                  | 8 g  |
| <b>Bluetooth-Sicherheit</b>     | 128 Bit AES  |
| <b>Ein-Aus-Schalter</b>         | Integrierter und versiegelter Ein-Aus-Schalter; einzelne LED mit Blinkmuster zur Statusanzeige   |
| <b>Installationsoptionen</b>    | Vorinstalliertes 3M™-VHB™-Industrieklebeband   |
| <b>Reinigung</b>                | Getestet für eine lebenslange Reinigung mit 15 gängigen Reinigungsmitteln  |

## MB2000 Indoor-Beacon

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Drahtlos</b>            | Bluetooth 4.1 (Bluetooth Low Energy)     |
| <b>Beacon-Intervall</b>    | Konfigurierbar in Intervallen von 100 ms |
| <b>Abmessungen</b>         | 3,12 Zoll x 1,76 Zoll x 0,96 Zoll.       |
| <b>Akku</b>                | Zwei austauschbare AA-Standardakkus      |
| <b>Sendeleistung</b>       | -3 dBm bis -26 dBm (EIRP) konfigurierbar |
| <b>Antennentyp</b>         | Richtantenne mit Strahlbreite von 120°   |
| <b>Betriebstemperatur.</b> | 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)        |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Geschätzte Betriebsdauer</b> | Batteriesparmodus: ca. 3 Jahre bei 200 ms<br>iBeacon-Modus: etwa 1 Jahr bei 100 ms<br>MPAct-Modus: etwa 2 Jahre bei 200 ms<br>Securecast™ etwa 2 Jahre bei 200 ms |
| <b>Gewicht</b>                  | 86 g  |
| <b>Bluetooth-Sicherheit</b>     | 128 Bit AES   |
| <b>LED</b>                      | Ja, mit Blinkmustern, die verschiedene Betriebsarten darstellen   |
| <b>Ein-Aus-Schalter</b>         | Ja  |
| <b>Installationsoptionen</b>    | Klebeband, sichere Montagehalterungen, Kabelbinder  |

## MB2001 Indoor-Beacon

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Drahtlos</b>                 | Bluetooth 4.1 (Bluetooth Low Energy)                                       |
| <b>Modi</b>                     | Battery Save, iBeacon und MPAct  |
| <b>Beacon-Intervall</b>         | Konfigurierbar: von 100 ms bis 10 s  |
| <b>Abmessungen</b>              | 3,12 Zoll x 1,76 Zoll x 0,96 Zoll.   |
| <b>Akku</b>                     | Zwei austauschbare AA-Standardakkus  |
| <b>Sendeleistung</b>            | -23 dBm bis -46 dBm (EIRP) konfigurierbar                                  |
| <b>Antennentyp</b>              | Richtantenne mit Strahlbreite von 120°                                     |
| <b>Betriebstemperatur.</b>      | 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)  |
| <b>Geschätzte Betriebsdauer</b> | 2 Jahre mit einem Intervall von 200 ms                                     |
| <b>Gewicht</b>                  | 86 g   |
| <b>Bluetooth-Sicherheit</b>     | 128 Bit AES  |
| <b>LED</b>                      | Ja, mit Blinkmustern, die verschiedene Betriebsarten darstellen            |
| <b>Ein-Aus-Schalter</b>         | Ja   |
| <b>Umwelt- beständigkeit</b>    | Verwendung in Innenräumen  |
| <b>Installationsoptionen</b>    | Klebeband, sichere Montagehalterungen, Kabelbinder                         |
| <b>Reinigung</b>                | Getestet für eine lebenslange Reinigung mit 15 gängigen Reinigungsmitteln* |

## MB3000/MB3100 Indoor-Beacons

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Drahtlos</b>                 | Bluetooth 4.0 (Bluetooth Low Energy)   |
| <b>Modi</b>                     | iBeacon und MPAct  |
| <b>Beacon-Intervall</b>         | Konfigurierbar in Intervallen von 100 ms   |
| <b>Abmessungen</b>              | 0,57 Zoll x 0,27 Zoll x 0,80 Zoll.   |
| <b>Akku</b>                     | Stromversorgung über Standard-USB-Verbindung (Typ A)                                       |
| <b>Sendeleistung</b>            | -5 dBm bis -26 dBm (EIRP) konfigurierbar   |
| <b>Antennentyp</b>              | Omnidirektional  |
| <b>Betriebstemperatur.</b>      | 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)  |
| <b>Geschätzte Betriebsdauer</b> | 5 Jahre  |
| <b>Gewicht</b>                  | 2 g  |
| <b>Bluetooth-Sicherheit</b>     | 128 Bit AES  |
| <b>LED</b>                      | -  |
| <b>Ein-Aus-Schalter</b>         | Zum Einschalten in den USB-Anschluss stecken<br>Zum Ausschalten vom USB-Anschluss abziehen |

## MB4000 Outdoor-Beacon

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Drahtlos</b>         | Bluetooth 4.1 (Bluetooth Low Energy)                     |
| <b>Beacon-Intervall</b> | Konfigurierbar in Intervallen von 100 ms                 |
| <b>Abmessungen</b>      | 7 Zoll x 1,88 Zoll x 1 Zoll.                             |
| <b>Akku</b>             | Nicht austauschbare Li-Magnesium-Zellen                  |
| <b>Sendeleistung</b>    | -10 dBm bis -36 dBm (EIRP) konfigurierbar                |
| <b>Antennentyp</b>      | Richtantenne mit Strahlbreite/Neigungsfähigkeit von 160° |

## Märkte und Anwendungen

### Fertigung

- Bestandsverwaltung
- Asset- und Werkzeugmanagement
- Automatisierte Belege und Fakturierung
- Lokalisierung von fertigen und unfertigen Erzeugnissen

### Transport und Logistik

- Paketverfolgung
- Workflow-Management
- Ressourcenoptimierung
- Ein- und Auslademanagement
- Geräte- und Assetmanagement

### Einzelhandel

- Kundenbindung
- Mobile Marketing-Kampagnen
- Bestandsverwaltung/ Gerätemanagement
- Personaloptimierung
- Wartungsmanagement

### Gesundheitswesen

- Ressourcentransparenz und -verfolgung
- Bestandsführung
- Verfolgung von Reinigung und Entsorgung
- Verleih-Management
- Compliance-Kontrolle
- Ausrüstungswartung

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Betriebstemperatur.</b>           | -40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F)  |
| <b>Geschätzte Betriebsdauer</b>      | Batteriesparmodus: ca. 5 Jahre bei 200 ms<br>iBeacon-Modus: etwa 3 Jahre bei 100 ms<br>MPact-Modus: etwa 4 Jahre bei 200 ms<br>Securecast etwa 4 Jahre bei 200 ms |
| <b>Gewicht</b>                       | 143 g   |
| <b>Bluetooth-Sicherheit</b>          | 128 Bit AES   |
| <b>LED</b>                           | Einzelne LED mit Blinkmustern zur Darstellung der Betriebsmodi  |
| <b>Ein-Aus-Schalter</b>              | Touchpad-Steuerung mit LED-Anzeige  |
| <b>Umwelt- beständigkeit</b>         | IP67 (wasserdicht), UV-beständig und stoßfest)  |
| <b>Installationsoptionen</b>         | Klebeband, Schrauben  |
| <b>Touchpad-Steuerung Temperatur</b> | 0 °C bis 60 °C  |

#### SB1100 Asset-Beacon

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Drahtlos</b>                       | Bluetooth 5.1/4.1 (Bluetooth Low Energy)  |
| <b>Modi</b>                           | Battery Save, iBeacon, MPAct und SecureCast   |
| <b>Beacon-Intervall</b>               | Konfigurierbar 100 ms bis 10 s (2 Sekunden Standard)  |
| <b>Abmessungen</b>                    | 37,08 mm (1,46 Zoll) x 26,92 mm (1,06 Zoll) x 11,18 mm (0,44 Zoll) (inklusive VHB-Band)<br>46 mm (1,81 Zoll) x 27 mm (1,06 Zoll) x 13,1 mm (0,52 Zoll) (einschließlich VHB-Band, das am optionalen MB1001-01-ACC Trageband befestigt ist) |
| <b>Akku</b>                           | Fest eingebaute CR2032 220 mAh (nicht austauschbar)   |
| <b>Sendeleistung</b>                  | -7 dBm bis -30 dBm EIRP konfigurierbar  |
| <b>Antennentyp</b>                    | Omnidirektional   |
| <b>Betriebstemperatur.</b>            | 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)   |
| <b>Geschätzte Betriebsdauer</b>       | Geschätzte 2 Jahre Batterielebensdauer bei 2 Sekunden Sendeintervall<br>Geschätzte Batterielebensdauer von 5 Jahren bei 5 Sekunden Sendeintervall   |
| <b>RSSI bei 1 m pro Kanal.</b>        | Einzigartiger RSSI-Wert/Werbekanal<br>Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert<br>Diese Funktion verkürzt die Lebensdauer der Batterie  |
| <b>Gewicht</b>                        | 8 g (0,28 oz)   |
| <b>Bluetooth-Sicherheit</b>           | 128 Bit AES   |
| <b>Ein-Aus-Schalter-Konfiguration</b> | NFC über die MPact-Toolbox-Anwendung von Zebra, die auf einem Android-Gerät läuft   |
| <b>Installationsoptionen</b>          | Vorinstalliertes 3M™-VHB™-Industrieklebeband. Kann mit Montageplatten verwendet werden  |
| <b>Reinigung</b>                      | Getestet für eine lebenslange Reinigung mit 15 gängigen Reinigungsmitteln   |
| <b>IP</b>                             | IP67 wasserdicht  |
| <b>Verpackungsdesign</b>              | Glattes, konformes, medizinisches Kunststoffgehäuse mit nicht absorbierendem, geschlossenzelligem 3M™-VHB™-Band   |

#### Fußnoten

Die nachfolgend aufgeführten technischen Daten unterliegen ankündigungslosen Änderungen, und die tatsächliche Leistung hängt von der Produktkonfiguration, Umgebung und tatsächlichen Nutzung ab.



Zentrale Nordamerika und  
Unternehmenszentrale  
+1 800 423 0442  
inquiry4@zebra.com

Zentrale Asien-Pazifik  
+65 6858 0722  
contact.apac@zebra.com

Zentrale EMEA  
zebra.com/locations  
contact.emea@zebra.com

Zentrale Lateinamerika  
+1 847 955 2283  
la.contactme@zebra.com