



AKUSTIK

FÜR LICHTZEICHENANLAGEN





SICHERE

MOBILITÄT

FÜR ALLE



Intelligente mobile Gesellschaften im 21. Jahrhundert nehmen alle Menschen mit. Die Belange von Menschen mit besonderen Bedürfnissen finden im Straßenverkehr zunehmend Berücksichtigung. Die sichere Führung über die Fahrbahn ist ein absolutes Muss. Dank technischer Lösungen an Lichtzeichenanlagen (LZA) können auch blinde und sehbehinderte Menschen am gesellschaftlichen Leben teilhaben.

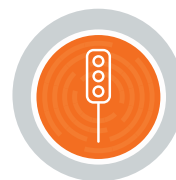
Die Akustik „BLX“ von RTB berücksichtigt zwei weitere Aspekte, die sich gerade in der jüngeren Vergangenheit als sehr wichtig herauskristallisiert haben.

#### BESTER ANWOHNERSchUTZ

Wer in der Nähe einer LZA wohnt, hat das Recht auf möglichst wenig Lärm. Durch die optimale Schallausrichtung bieten die Akustiken von RTB einen bislang unerreichten Anwohnerschutz. Zudem können die Geräte in Abhängigkeit von der Umgebungslautstärke gesteuert werden.

#### HOHE MONTAGEFREUNDLICHKEIT

Die Signalbauindustrie und Kommunen wünschen sich eine möglichst einfache und schnelle Installation von Zusatzgeräten an LZA. Im engen Dialog mit Praktikern entstand eine besonders kostengünstige Variante, die mittels Steckverbindung direkt am Mast montiert werden kann.



## MADE IN GERMANY

Im Bereich der Zusatzeinrichtungen für LZA hat sich die deutsche Technologie weltweit am Markt durchgesetzt. Alle Beteiligten können stolz darauf sein, dass die Entwicklungen mit dem Gütesiegel „Made in Germany“ in den vergangenen zwei Jahrzehnten zum internationalen Standard geworden sind.

Die neuste Generation der RTB-Akustiken mit der Produktbezeichnung „BLX“ wird zu einer weiteren Verbreitung deutscher Technologie in der Welt beitragen.





# TECHNIK UND EINSATZ

## NORMEN UND RICHTLINIEN

Die Einhaltung relevanter Normen und Richtlinien wird durch Prüfberichte und Zertifikate von akkreditierten Prüfstellen, u.a. dem TÜV Rheinland belegt, die auf der Grundlage von Baumusterprüfungen erstellt wurden. Die Produktnormen definieren dabei die Anforderungen an funktionale und elektrische Sicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit und schalltechnische Eigenschaften. Unter anderem wurden folgende Produktnormen bereits umgesetzt, weitere Spezifikationen sind jederzeit realisierbar.

- DIN VDE 0832-100, bzw. Hd638S1
- DIN VDE 0832-200, bzw. EN50293:2012
- DIN 32981, bzw. ISO 23600:2007
- ÖNORM V 2100 und V 2101
- CEI 214-7

Die aktualisierte Norm DIN 32981 verlangt für alle sicherheitsrelevanten Betriebswerte des Signalgebers die Eigenprüfung. Unzulässige Abweichungen führen zu einer Verriegelung, die nur manuell zurückgesetzt werden kann. Eine wichtige Neuerung ist, dass das Mikrofon (der Lautsprecher) nicht von Passanten verdeckt werden darf. Dadurch ergibt sich eine Montagehöhe von 210-250 cm.

## TECHNISCHE ANGABEN

### SIGNALTÖNE

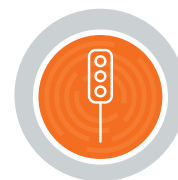
- Pilotton: 1,2 Hz  $\pm$  0,2 Hz-Taktgeräusch mit einer Reichweite von ca. 4,5m um den Mast
- Freigabeton: Signalgemisch harmonischer Frequenzen mit dominanter Grundfrequenz von 880 Hz  $\pm$  50 Hz
- Warnsignal/Gong: 392 Hz-Warnsignal gemäß DIN 32974
- u.v.m.

### GEHÄUSE

- Material Polycarbonat, erhältlich in den Farben Tannengrün, Schwarz und Kieselgrau
- Schutzklasse II gemäß DIN EN 61140
- Schutzart IP 55 gemäß DIN EN 60529

### SPANNUNGSVARIANTEN

- 230 VAC, bzw. 160 V Dimm-Funktion
- 110 VAC
- 40 VAC oder DC, bzw. 27 V Dimm-Funktion
- 24 VDC



## INTERNATIONAL UND INDIVIDUELL EINSETZBAR

Inzwischen sind die Akustiken von RTB weltweit im Einsatz. Dabei müssen sie natürlich an die nationalen Anforderungen angepasst werden, wie beispielsweise hinsichtlich der landesüblichen Signaltöne oder der Energieversorgung.

Überall von Bedeutung ist die automatische Anpassung der Lautstärke an den Umgebungslärmpegel, ebenso wie die Flexibilität in der Schallausrichtung gemäß Straßenbreite und Bebauung.

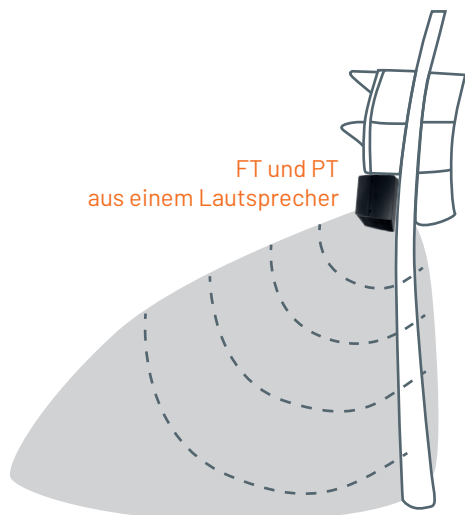
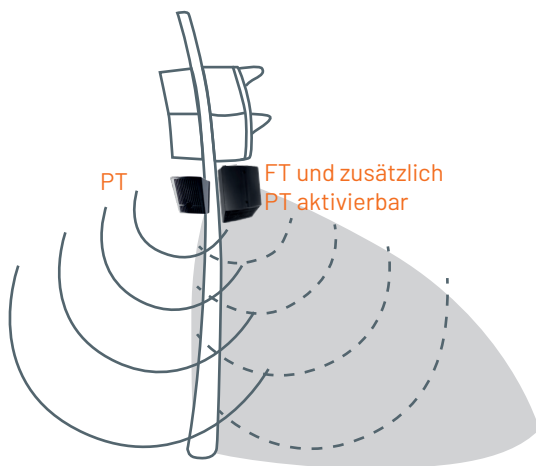
Die Fernbedienung bietet hier (auch in englischer und französischer Sprache) nach erfolgter Installation flexible Konfigurationsoptionen zur individuellen Anpassung der Signalisierung an den Überweg.

Über Optokopplerein- und -ausgänge lassen sich verschiedene Sonderwünsche realisieren. Dazu gehören u. a. eine Abschaltung zu bestimmten Tageszeiten oder eine Lautstärkenreduzierung in der Nacht.





## VARIANTEN



### VIELFÄLTIGE GERÄTETYPEN

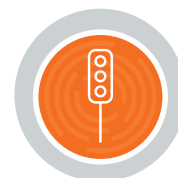
Schrittweise hat RTB die Leistungsfähigkeit und das Produktspektrum erweitert und verfeinert. Mit der vierten Generation der Akustik steht den Kommunen ein System zur Verfügung, das durch eine modulare Bauweise immer neu kombiniert und auf den Einzelfall ausgerichtet werden kann.

### EINZELGERÄTE

Die Einzelgeräte verfügen über eine eigene Elektronik und einen separaten Lautsprecher. Als Einzelgeräte sind sowohl der Freigabe- als auch der Piloton erhältlich.

### KOMBIGERÄTE

Die Kombigeräte überzeugen durch die kostensparende Verbindung von Freigabe- und Piloton. Auch bei diesen Geräten sind die Werte für den Freigabe- und den Piloton frei einstellbar.



Einzelgerät  
BLX FTM



Die Akustik BLX FTM ist ein Einzelgerät zur Erzeugung und Ausgabe des Freigabebetons. Dieser wird von der jeweiligen Norm des Landes oder auf Wunsch der Benutzer definiert. Er ertönt zur Fußgänger-Grünphase und wird in die Fußgängerfurt bis zu ihrer Mitte abgegeben. Die Lautstärke richtet sich nach der Furtlänge und der vorhandenen Bebauung.

Einzelgerät  
BLX PT



Die Akustik BLX PT ist ein Einzelgerät zur Erzeugung und Ausgabe des Pilottons (Orientierungssignals). Der Pilotton zeigt dem Blinden die Position der Anlage an. Er wird rund um den Mast abgegeben und weist dem Benutzer den Weg zum Mast. Auch der Pilotton passt sich der Außenlautstärke an und ist in seinen Werten frei einstellbar.

BLX  
Kombi



Das Kombigerät besteht aus zwei Lautsprechern, die getrennt voneinander den Freigabeton und den Pilotton abgeben. Der große Vorteil: Das Gerät benötigt nur eine Elektronik.

BLX  
Kombi-S



Die BLX Kombi-S verfügt über eine Elektronik und einen Lautsprecher, der beide Signale in die Fußgängerfurt abstrahlt. Wir empfehlen die Kombination mit dem Taster Plus PiT.

Kombi-200



Die Kombi-200 beinhaltet die gesamte Elektronik (inkl. Lautsprecher) in einer zusätzlichen optischen Signalkammer. Diese Lösung eignet sich für Lichtzeichenanlagen, die nur wenig Platz zur Anbringung einer Akustik bieten. Zudem gibt es in der 200er Serie auch Einzelgeräte zur Ausgabe des Freigabesignals (FTM200).

BLX Gong



Die BLX Gong ist ein akustisches Warnsignal zum Hinweis auf Gefahrenstellen. Es entspricht den Anforderungen der DIN 32974 (Akustische Signale im öffentlichen Bereich).



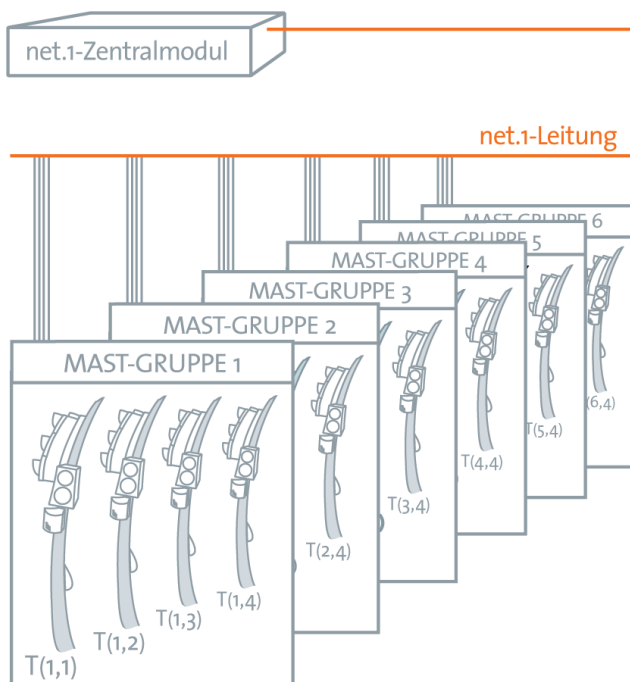
## OPTIONEN

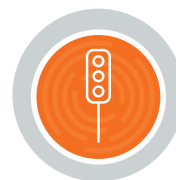
net.1:

KOSTENGÜNSTIGE NACHRÜSTUNG

Bislang waren stets mehrere Kabeladern erforderlich, um die vielfältigen Signale (u.a. Freigabeton, Pilotton und taktiles Signal) von Akustiken an LZA zu realisieren. Dieser Aufwand stand bei Altanlagen oft in keinem günstigen Verhältnis zu dem Nutzen.

Dieses Problem löst net.1 durch einen intelligenten Feldbus. Sowohl die Energieversorgung der Taster und Akustiken als auch die Übertragung ausgewählter Steuersignale erfolgt dabei über eine separate signal-führende Kabelader zwischen Außenanlage und Steuergerät, die sogar in einer Linientopologie verdrahtet werden darf. Teure Erdarbeiten werden damit unnötig. Eine effektive Nutzung der vorhandenen Erdkabelnetze ist somit möglich: Die Nachrüstung bestehender Anlagen wird also noch attraktiver.





## LOC.id: BLINDENFÜHRUNG MIT PERFEKTEM ANWOHNERSchUTZ

LOC.id nennt sich das auf Bluetooth basierende System, das besonders im Bereich von LZA oder Fahrgastinformationen zum Einsatz kommen kann. Dabei handelt es sich um eine App für blinde und sehbehinderte Menschen, die als Sender fungiert. Alternativ gibt es auch ein Handgerät. Nähert sich der Benutzer einer mit einem Empfänger ausgestatteten Anlage, so wird er erkannt und ein angehobenes Orientierungssignal wird ausgegeben. Alle Einstellungen sind individuell konfigurierbar. Die Grünphase wird nach wie vor mit dem akustischen Freigabesignal signalisiert. Da diese manchmal recht kurz sein kann, kann LOC.id auch zur Verlängerung dieser eingesetzt werden, was besonders mobilitätseingeschränkten Personen zu Gute kommt. Damit wird ein sicheres Queren gewährleistet!

Um dem Wunsch nach einer einheitlichen Lösung für alle gerecht zu werden und den Weg für einen flächendeckenden Einsatz frei zu machen, legt RTB die Schnittstellen für interessierte Unternehmen offen. Das Ziel ist, dass betroffenen Menschen mit nur einer App unterwegs sind.





## OPTIONEN



### KOMBINATION AKUSTIK UND TASTER

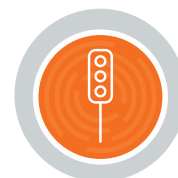
Vielfältige Vorteile bieten sich gerade bei der blindengerechten Ausstattung einer LZA durch die Kombination von Akustik und Anforderungstaster.

#### **PiT Funktion**

Beim PiT-Taster erfolgt die Ansteuerung des Pilottons über die zentrale Elektronik der Akustik. Gleichzeitig hören die Benutzer den Pilotton auch aus dem Taster, so dass ein noch leichteres Auffinden des Ampelmastes gewährleistet wird.

#### **Plus Funktion**

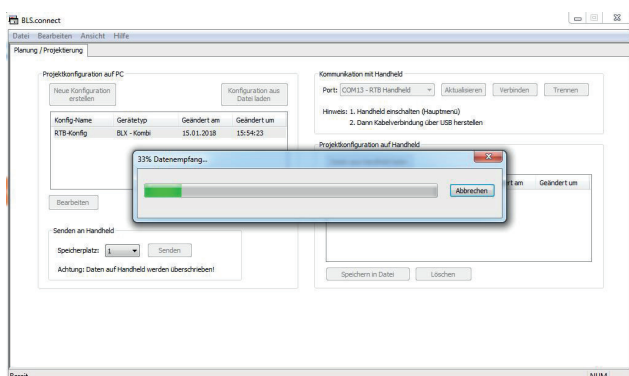
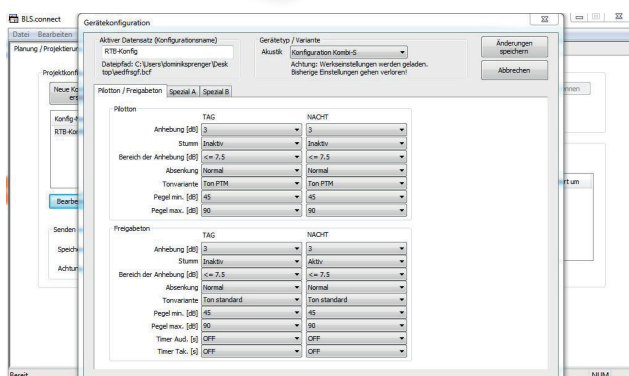
Beim Plus-Taster wird das Vibrationselement des Tasters von der Elektronik der Akustik angesteuert. Durch diese Entwicklung können die Kosten für die Ausstattung einer LZA nochmals gesenkt werden.

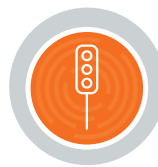


## LEICHTE EINSTELLUNG PER FERNBEDIENUNG ODER SOFTWARE

Mithilfe der Infrarot-Fernbedienung ist eine individuelle Konfiguration aller Geräte möglich. Mit ihr können sämtliche Geräteparameter, wie z. B. die Anpassung der Lautstärke an den Umgebungslärm, Mindest- und Maximallautstärken, Absenkungsgeschwindigkeiten oder Sonderlösungen wie Nachtabsenkung reguliert werden. Auch die Anpassung durch den Monteur wird durch das integrierte Mikrofon erleichtert, mit dem die aktuelle Lautstärke des Signalgebers gemessen wird. Die Fernbedienung wird ebenfalls zur Konfiguration von net.1 eingesetzt.

Die Software BLS.connect ist ein Werkzeug zur Konfiguration, Dokumentation und Analyse der akustischen Signalgeber von RTB. So kann die Blindensignalisierung einer LZA bequem vorab am PC projektiert werden. Die Übermittlung der Konfiguration erfolgt erneut über die Fernbedienung, um im Außenbereich keinen Laptop nutzen zu müssen. Zusätzlich ermöglicht das Diagnosetool nochmals verbesserte und beschleunigte Serviceleistungen durch RTB.





## MUTIG. ECHT. GEMEINSAM.

Das ist die Prämisse, unter der wir arbeiten. Wir wollen Ihnen auffallen mit Innovationskraft, höchster Qualität und einem herausragenden Service. Benutzerfreundlichkeit der Produkte, Qualität und Kundenorientierung sind für uns das Maß der Dinge. Wir geben Alles für eine verlässliche, partnerschaftliche Zusammenarbeit.

Als international agierendes Unternehmen entwickelt, produziert und vertreibt RTB Lösungen in den Segmenten Ampel, Detektion, Parken und Barrierefreiheit.

Vielfach haben wir mit mutigen Ideen neue Maßstäbe in der Branche gesetzt. Ständige Innovationsbereitschaft und Beharrlichkeit verbinden wir mit einem natürlichen, unverstellten Auftritt. Zum nachhaltigen Erfolg trägt ein intensiver Dialog auf Augenhöhe mit Kunden, Lieferanten und Mitarbeitern entscheidend bei.

**RTB**

RTB GmbH & Co. KG  
Schulze-Delitzsch-Weg 10  
DE-33175 Bad Lippspringe

Telefon +49 5252 9706-0  
Hotline +49 5252 9706-22  
Telefax +49 5252 9706-10

E-Mail [technik@rtb-bl.de](mailto:technik@rtb-bl.de)  
Internet [www.rtb-bl.de](http://www.rtb-bl.de)  
Stand 09 | 2021

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Bildquelle: RTB GmbH & Co. KG, <https://stock.adobe.com/de>