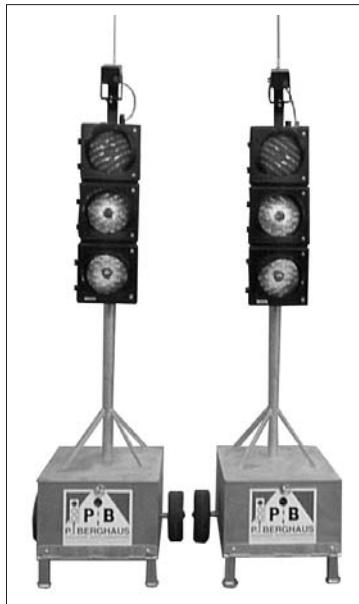




# Bedienungsanleitung



**Baustellen-Signalanlage  
MPB 3003**





## Allgemeine Erläuterung zu Baustellen-Signalanlagen

### SIGNALSICHERUNG

In den Vorschriften des VDE, den TL-LSA 97 und der RiLSA werden u.a. der Einsatz von transportablen Baustellen-Signalanlagen beschrieben.

In o.g. Vorschriften wurde festgelegt, dass z.B. bei Baustellen mit Einbahnverkehrsregelung und einer Durchfahrtsgeschwindigkeit bis zu 30 km/h keine Signalsicherung nach RiLSA und VDE 0832 notwendig ist, sofern keine erhöhten Auflagen bzw. Forderungen der zuständigen Behörden vorliegen.

Alle anderen Baustellen-Signalanlagen zur Regelung von Einmündungs-, Kreuzungsverkehr oder z.B. Fußgängerüberwegen müssen mit einer Signalsicherung nach RiLSA und VDE 0832 ausgerüstet sein und den TL-LSA 97 entsprechen.

Für diese Signalsicherung ist eine Rückmeldung erforderlich, die über Funk oder Kabel übertragen werden kann. Bei funkgesteuerten Signalanlagen werden hochwertige Funkbausteine verwendet, die nach CE geprüft und zugelassen sind.

Die Funksignale haben eine Reichweite von bis zu 2000 Meter.

Die Peter Berghaus GmbH fertigt und liefert Baustellen-Signalanlagen **mit und ohne Signalsicherung**.

### Transporthinweis Bitte beachten!

Unsere Baustellen-Signalanlagen müssen grundsätzlich stehend transportiert werden.

Alle Signalgeberkammern und die Steuerungsgehäuse müssen zur Verhinderung von Wasserschäden stets ordnungsgemäß geschlossen und die Steuerungskammer zudem noch abgeschlossen werden!

**Nichtbeachten dieses Hinweises führt zwangsläufig zum Gewährleistungsverlust!**

**Achtung wichtiger Hinweis:**

Bitte beachten Sie, dass die Nutzung von Funksignalanlagen in Deutschland genehmigungspflichtig ist. Ein Formular zur Anmeldung der Signalanlage finden Sie auf Seite 28 und 29 dieser Bedienungsanleitung.

**Tabelle zur Einstellung der Zwischenzeiten (Räumzeiten)**

**Zwischenzeiten  $t_z$  [s] (nach RiLSA)**

Räumweg [m]	Räumgeschwindigkeit $V_r$ [km/h]			
	18	30	40	50
50	14	10	9	8
100	24	16	13	12
150	34	22	18	15
200	44	28	22	19
250	54	34	27	22
300	64	40	31	26
350		46	36	30
400		52	40	33
450		58	45	37
500		64	49	40
550			54	44
600			58	48

# I. Einleitung

Die MPB 3003 ist die spezielle Signalanlage für verkehrsabhängige Einbahnwechselregelungen (Gegenverkehrsanlage). Sie ist serienmäßig mit richtungserkennenden Radarmeldern ausgestattet.

Die Anlage kann als Kabel- und Funkanlage geliefert werden.

Die MPB 3003 besitzt alle Überwachungen nach VDE und RiLSA:

- Rotlichtüberwachung
- Grün-Grünverriegelung
- Grün Status
- Zwischenzeitüberwachung
- Watch-Dog (Rechnerüberwachung)

Folgende Bertriebsarten sind mit der MPB 3003 möglich:

1. Festzeitprogramm
2. verkehrsabhängiger Betrieb mit Grünzeitverlängerung
3. verkehrsabhängiger Betrieb mit Grün auf Anforderung
4. Blinken
5. Lampen Aus
6. Handbetrieb

Serienmäßig ist die MPB 3003 ausgestattet mit:

- richtungserkennenden Radarmeldern
- Dämmerungsautomatik (Nachtabsenkung)
- handelsüblichen Halogenlampen 12 V/10 W/G4
- Verpolungs- und Unterspannungsschutz

Mögliche Zusatzausrüstungen für die MPB 3003:

- LED-Ampelmodule für Rot/Gelb/Grün oder Rot/Grün
- Ausrüstung als 42-V-Signalanlage  
(dabei erfolgen die Spannungsversorgung und die Datenübertragung zwischen den Signalgebern mit nur einem Kabel)
- externe Handbedienung

## **II. Bedienungsanleitung der kabel- bzw. funksteuerten Baustellensignalanlage Typ MPB 3003**

Einbahnverkehrsregelungen bis zu einer Baustellenlänge über 1000 Metern können mit der verkehrsabhängigen Signalanlage Typ MPB 3003 geregelt werden.

Zur Inbetriebnahme gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie bei beiden Signalgebern die unterste Kammer mit grüner Optik. Dort sind die Steuerungen und die Frontplatten mit den Bedienelementen eingebaut. Der Sender der Signalanlage ist mit **MPB 3003-S** und der Empfänger mit **MPB 3003-E** beschriftet.
2. Stellen Sie bei beiden Signalgebern den Betriebsartenschalter auf "**Anlage Aus**".
3. Legen Sie an beide Signalgeber die Betriebsspannung 12 V DC an, indem Sie die Akkus oder Netzteile der Typenreihe N1 anklemmen. Auf richtige Polarität achten. Bei beiden Signalgebern muss nun die LED Akku Grün aufleuchten.
4. Wählen Sie die gewünschte Übertragungsart mit dem "Funk/Kabel"-Schalter bei beiden Steuergeräten gleich aus.
5. An den Steuergeräten des Senders und Empfängers stellen Sie mit den Drehschaltern die Räumzeiten, z.B. nach der Zwischenzeitentabelle in dieser Bedienungsanleitung, für Ihre Baumaßnahme ein.
6. **Wichtiger Hinweis:**  
Die eingestellte Räumzeit beim Sendersteuergerät (**E->S**) läuft nach Grünende beim Empfängersteuergerät ab und die eingestellte Räumzeit beim Empfängersteuergerät (**S->E**) nach Grünende beim Sendersteuergerät.

**Einstellung der Grünzeiten für den Sender und Empfänger für die nachfolgend aufgeführten Betriebsarten:**

### **6.a. Automatik-Festzeitbetrieb**

Am Sender- und Empfängersteuergerät stellen Sie mit dem Drehschalter "Grünzeit Sender in Sekunden" und "Grünzeit Empfänger in Sekunden" die gewünschte Grünzeit ein.

## 6.b. Automatik-Grünzeitverlängerung und Automatik-Anforderungsbetrieb

Am Sender- und Empfängersteuergerät stellen Sie mit dem Drehschalter “Grünzeit Sender in Sekunden” und “Grünzeit Empfänger in Sekunden” die gewünschte **maximale Grünzeit** ein.

### **Anmerkung für den verkehrsabhängigen Betrieb:**

#### **Automatik-Grünzeitverlängerung und Automatik-Anforderungsbetrieb**

##### a. Minimale Grünzeit

Dies ist die Grünzeit, die immer abläuft, auch wenn kein Verkehrsaufkommen vorhanden ist. **Sie ist werksseitig fest auf 10 Sekunden eingestellt.** In der Betriebsart Automatik-Anforderungsbetrieb bleibt die Anlage in Grundstellung Allrot, wenn keine Fahrzeuge vorhanden sind.

##### b. Zeitlücke (Verlängerungszeit)

Die Zeitlücke (Verlängerungszeit) dient zur Verlängerung der Grünzeit nach Ablauf der intern fest eingestellten minimalen Grünzeit. Je nach Verkehrsaufkommen kann dann die Grünzeit bis zur eingestellten maximalen Grünzeit verlängert werden. Wird zwischen der minimalen und maximalen Grünzeit kein Fahrzeug (innerhalb von 6 Sekunden) mehr erfasst, so wird die laufende Grünzeit beendet. **Die Zeitlücke ist werksseitig fest auf 6 Sekunden eingestellt.**

7. Am Drehschalter “Betriebsarten” stellen Sie die von Ihnen gewünschte Betriebsart an beiden Steuergeräten gleich ein.

Die beiden Signalgeber zeigen nun kurzzeitig das Signalbild “Gelb-blinken”. Danach schalten sie automatisch über das Einschaltprogramm in den eingestellten Betriebsablauf.

**Anmerkung: Das Einstellen der Räumzeiten sowie der Grünzeiten beim Sender und Empfänger muss in der Betriebsart “Anlage Aus” beim Sender erfolgen! Änderungen von Räum- und Grünzeiten beim Sender und Empfänger während des Betriebs werden nur durch kurzes Ausschalten des Sendersteuergeräts übernommen.**

## **Ausrichten der Radarmelder im verkehrsabhängigen Betrieb**

Zur Kontrolle der korrekten Ausrichtung können Sie zum einen die rote LED auf der Vorderseite der Radarmelder und zum anderen die rote LED “LED Melder” auf den Frontplatten der beiden Steuergeräte nutzen. Richten Sie die Radarmelder so aus, dass der ankommende Verkehr korrekt erfasst wird.

### **III. Erklärung der Kontroll-LED's**

#### **1. Funktion der zweifarbigen LED-Störung**

- LED rot blinkend -> Rotlampe defekt

An dem Signalgeber, an welchem die LED rot blinks, ist die Halogenlampe für das rote Signal defekt. Das Steuergerät der Gegenseite zeigt an der LED Störung rot an. Beide Signalgeber zeigen Gelb-blinken. Wechseln Sie die defekte Halogenlampe aus und quittieren Sie den Fehler mit dem Taster "Reset Störung". Die Signalanlage startet dann automatisch.

- LED orange blinkend -> Übertragungsstörung

Es trat ein Fehler bei der Übertragung der Daten auf. Bei Kabelbetrieb überprüfen Sie bitte das Verbindungskabel und die Steckverbindungen. Im Funkbetrieb überprüfen Sie bitte die Antennen und die Steckverbindungen an den Funkbausteinen. Beide Signalgeber zeigen Gelb-blinken. Nach Beseitigung des Fehlers startet die Signalanlage automatisch.

- LED grün blinkend -> Grünverriegelung

Die Signalanlage hat ein falsches Signalbild ermittelt. Durch die Grün-Grünüberwachung wird verhindert, dass beide Signalgeber tatsächlich gleichzeitig Grün zeigen. Die Steuerung, die den Fehler festgestellt hat, zeigt an der "LED Störung" Grün-blinken. Die Steuerung auf der Gegenseite zeigt an der "LED Störung" Grün. Beide Signalgeber zeigen Gelb-blinken. Quittieren Sie den Fehler mit dem Taster "Reset Störung" am Sendersteuergerät. Sollte der Fehler erneut auftreten, so senden Sie die Signalanlage zur Überprüfung ein.

- LED rot -> Rotlampe der Gegenseite defekt

An dem Signalgeber, an welchem die LED Rot-blinken zeigt, ist die Halogenlampe für das rote Signal defekt. Beide Signalgeber zeigen Gelb-blinken. Wechseln Sie die defekte Halogenlampe aus und quittieren Sie den Fehler mit dem Taster "Reset Störung". Die Signalanlage startet dann automatisch.

- LED grün -> Sender/Empfänger Grünverriegelung

Die Signalanlage hat ein falsches Signalbild ermittelt. Durch die Grün-Grünüberwachung wird verhindert, dass beide Signalgeber tatsächlich gleichzeitig Grün zeigen. Zeigt die Steuerung an der "LED Störung" Grün, so hat die Steuerung der Gegenseite den Fehler festgestellt. Die Steuerung der Gegenseite zeigt an der "LED Störung" Grün-blinken. Beide Signalgeber zeigen Gelb-blinken. Quittieren Sie den Fehler mit dem Taster "Reset Störung" am Sendersteuergerät.

Sollte der Fehler erneut auftreten, so senden Sie die Signalanlage zur Überprüfung ein.

## 2. Funktion der zweifarbigem LED-Akku

- LED Grün

Der angeschlossene Akku hat 100% seiner möglichen Kapazität.

- LED Orange

Der angeschlossene Akku hat noch ca. 60% seiner möglichen Kapazität.

- LED Rot

Der angeschlossene Akku hat noch ca. 40% seiner möglichen Kapazität und sollte gewechselt werden.

- LED Rot-blinkend

Der angeschlossene Akku ist leer. Die Signalanlage hat sich abgeschaltet um den Akku nicht zu beschädigen. Der angeschlossene Akku muss gewechselt werden.

## 3. Funktion der LED-Melder

- LED Rot

Der Radarmelder hat heranfahrende Fahrzeuge erfasst und eine Meldung an das Steuergerät ausgelöst. Dies wird durch Aufleuchten der roten LED angezeigt.

## IV. Betriebsarten der MPB 3003

### 1. Lampen Aus

Die Signalanlage sollte erst im Automatik-Betrieb gestartet worden sein, um diese Betriebsart auswählen zu können. Schalten Sie nun an einem Steuergerät den Betriebsartenschalter auf die Position 1 - Lampen Aus. Nach Beendigung des aktuellen Umlaufs schaltet die Signalanlage über das Ausschaltbild auf Lampen Aus. Um in den Automatikbetrieb zurück zu kehren, schalten Sie den Betriebsartenschalter wieder auf die gewünschte Automatikposition zurück. Nach einigen Sekunden schaltet die Signalanlage über das Einschaltbild in den gewünschten Programmablauf zurück.

### 2. Blinken

Die Signalanlage sollte erst im Automatik-Betrieb gestartet worden sein, um diese Betriebsart auswählen zu können. Schalten Sie nun an einem Steuergerät den Betriebsartenschalter auf die Position 2 - Blinken. Nach Beendigung des aktuellen Umlaufs schaltet die Signalanlage über das Ausschaltbild auf Blinken. Um in den Automatikbetrieb zurück zu kehren, schalten Sie den Betriebsartenschalter wieder auf die gewünschte Automatikposition zurück. Nach einigen Sekunden schaltet die Signalanlage über das Einschaltbild in den gewünschten Programmablauf zurück.

### 3. Automatik-Festzeitbetrieb

Schalten Sie an beiden Steuergeräten den Betriebsartenschalter auf Position 3 - Automatik-Festzeitbetrieb (Empfänger Position 3 - Automatik). In dieser Betriebsart laufen die zuvor eingestellten Grünzeiten fest und unabhängig vom Verkehrsaufkommen ab. Die Räumzeit wird von der Signalanlage selbstständig auf Grund der zuvor eingestellten Räumzeiten für Sender und Empfänger ausgeführt.

Werkseitig eingestellte Zeiten: Rot-/Gelbzeit: 1 Sekunde  
Gelbzeit: 4 Sekunden

### 4. Automatik-Grünzeitverlängerung

Schalten Sie an beiden Steuergeräten den Betriebsartenschalter auf Position 4 - Automatik-Grünzeitverlängerung (Empfänger Position 4 - Automatik). In dieser Betriebsart laufen die zuvor eingestellten Grünzeiten als maximale Grünzeiten abhängig vom Verkehrsaufkommen ab. Die werkseitig fest eingestellte minimale Grünzeit beträgt 10 Sekunden.

Diese minimale Grünzeit läuft unabhängig vom Verkehrsaufkommen immer ab. Sie kann aber je nach Verkehrsaufkommen bis zur maximalen Grünzeit verlängert werden. Die Verlängerung je Radarmeldung, die sogenannte Zeitlücke (Verlängerungszeit), ist werkseitig auf 6 Sekunden eingestellt.

Werkseitig fest eingestellte Zeiten:	Rot-/Gelbzeit:	1 Sekunde
	Gelbzeit:	4 Sekunden
	min. Grünzeit:	10 Sekunden
	Zeitlücke:	6 Sekunden

## 5. Automatik-Anforderungsbetrieb

Schalten Sie an **beiden Steuergeräten** den Betriebsartenschalter auf Position 5 - Automatik-Anforderungsbetrieb (Empfänger Position 5 - Automatik). In dieser Betriebsart laufen die zuvor eingestellten Grünzeiten als maximale Grünzeiten abhängig vom Verkehrsaufkommen ab. Die werkseitig eingestellte minimale Grünzeit beträgt 10 Sekunden. Diese minimale Grünzeit läuft unabhängig vom Verkehrsaufkommen immer ab. Sie kann aber je nach Verkehrsaufkommen bis zur maximalen Grünzeit verlängert werden. Die Verlängerung je Radarmeldung, die so genannte Zeitlücke (Verlängerungszeit) ist werkseitig auf 6 Sekunden eingestellt. Im Gegensatz zu Position 4 verbleibt die Anlage bei dieser Betriebsart in der Signalstellung Dauerrot, bis ein Fahrzeug von einem Radarmelder erfasst wird. Nun schaltet der Signalgeber, der ein Fahrzeug erfasst hat, nach Ablauf der Räumzeit auf Grün um. Bei entsprechendem Verkehrsaufkommen wird die Grünzeit, wie vorher beschrieben, verlängert. Spätestens nach Ablauf der maximalen Grünzeit schaltet der Signalgeber zurück auf Rot und die Signalanlage verbleibt wieder so lange im Signalbild Dauerrot, bis das nächste Fahrzeug erfasst wird.

Werkseitig eingestellte Festzeiten:	Rot-/Gelbzeit:	1 Sekunde
	Gelbzeit:	4 Sekunden
	min. Grünzeit:	10 Sekunden
	Zeitlücke:	6 Sekunden

Anmerkung: Bei dieser Betriebsart mit Grundstellung Allrot ist werkseitig ein Zwangsumlauf mit einer Auslösezeit von 5 Minuten fest eingestellt. Dies bewirkt, dass bei falsch eingestellten bzw. defekten Radarmeldern die Signalanlage zumindest noch alle 5 Minuten auf Grün schaltet. So wird verhindert, dass der Verkehr in diesem Fall zum Erliegen kommt.

## **Handbetrieb (Positionen 6, 7 und 8)**

Die Signalanlage muss erst im Automatik-Betrieb gestartet worden sein, um diese Betriebsart auswählen zu können. Die Einstellung des Handbetriebs wird an nur einem Signalgeber vorgenommen.

### **6. Grün Sender**

Schalten Sie nun an einem Steuergerät den Betriebsartenschalter auf die Position 6 - Grün Sender. Die Signalanlage schaltet nun aus dem automatischen Programmablauf (unter Einhaltung der Räumzeiten) auf Dauergrün am Sendersignalgeber. Die Signalanlage verbleibt so lange in diesem Signalbild, bis eine andere Betriebsart gewählt wird.

### **7. Allrot**

Schalten Sie nun an einem Steuergerät den Betriebsartenschalter auf die Position 7 - Allrot. Die Signalanlage schaltet nun aus dem automatischen Programmablauf auf Allrot. Die Signalanlage verbleibt so lange in diesem Signalbild, bis eine andere Betriebsart gewählt wird.

### **8. Grün Empfänger**

Schalten Sie nun an einem Steuergerät den Betriebsartenschalter auf die Position 8 - Grün Empfänger. Die Signalanlage schaltet nun aus dem automatischen Programmablauf (unter Einhaltung der Räumzeiten) auf Dauergrün am Empfängersignalgeber. Die Signalanlage verbleibt so lange in diesem Signalbild, bis eine andere Betriebsart gewählt wird.

#### **Anmerkung:**

*Der Wechsel zwischen Position 6 und 8 (sowie Position 8 und 6) kann direkt erfolgen. Er muss nicht über Einstellung von Punkt 7 erfolgen. Die zu beachtenden Räumzeiten werden eingehalten.*

## V. Externe Handbedienung (Zubehör)

### Inbetriebnahme und Bedienung

1. Vor dem Einstecken der externen Handbedienung ist zuerst die gewünschte Betriebsart am Drehschalter einzustellen. **Anmerkung:** *An beiden Ampelsteuergeräten sind keine Einstellungen notwendig!*
2. Schließen Sie die externe Handbedienung an der Steckdose am Sendersteuergerät (MPB 3003-S) an. Die entsprechende Steckdose befindet sich unter der Grünkammer.
3. Die Signalanlage schaltet nun aus dem automatischen Programmablauf (unter Einhaltung der Räumzeiten) in die von Ihnen gewählte Betriebsart um.
4. Eine Beschreibung der weiteren Betriebsarten finden Sie im Kapitel IV. ab der Seite 6 dieser Bedienungsanleitung.
5. Durch Ausstecken der externen Handbedienung schaltet die Signalanlage automatisch in die ursprünglich eingestellte Betriebsart zurück.
6. Verschließen Sie die Steckverbindung für die externe Handbedienung wieder mit der anhängenden Verschlusskappe!

# VI. Anleitung zum Einbau der Steuerungsplatinen

## I. Steuerungsplatine des Senders (MPB 3003-S)

1. Legen Sie die Betriebsspannung 12 V DC an, indem Sie die Akkus oder Netzteile der Typenreihe N1 anklemmen. Auf richtige Polarität achten. Am Signalgeber muss nun die LED Akku Grün aufleuchten.
2. Drehen Sie nun den Betriebsartenschalter solange gegen den Uhrzeigersinn, bis sich die LED Akku auf Rot und die LED Störung auf Grün schaltet. Nun befinden Sie sich im Testprogramm. Sollte die LED Störung jedoch Rot aufleuchten, dann drehen Sie den Schalter für die Räumzeit Sender (10er Raster, linker Drehschalter) so lange, bis die LED Störung Grün leuchtet. Nun befestigen Sie den Drehknopf (mit der Pfeilscheibe) auf der kleinsten Zahl (0).
3. Drücken Sie **einmal** den Reset Störung Taster.
4. Die LED Akku muss nun Orange leuchten. Sollte nun die LED Störung Rot leuchten, dann drehen Sie den Schalter für die Räumzeit des Senders (1er Raster, mittlerer Drehschalter) so lange, bis die LED Störung Grün leuchtet. Nun befestigen Sie den Drehknopf (mit der Pfeilscheibe) auf der kleinsten Zahl (0).
5. Drücken Sie **einmal** den Reset Störung Taster.
6. Die LED Akku muss nun Grün leuchten. Sollte nun die LED Störung Rot leuchten dann drehen Sie den Schalter für die Grünzeit des Senders (rechter Drehschalter) so lange, bis die LED Störung Grün leuchtet. Nun befestigen Sie den Drehknopf (mit der Pfeilscheibe) auf der kleinsten Zahl (15 Sekunden).
7. Drehen Sie nun den Betriebsartenschalter um sieben Schalterstellungen im Uhrzeigersinn weiter. Befestigen Sie den Drehknopf (mit Pfeilscheibe) auf der **Position 1 (Lampen Aus)**.

Das Sendersteuergerät ist nun betriebsbereit. Schalten Sie den Betriebsartenschalter auf die Position "Anlage Aus" und stellen Sie die gewünschten Betriebsdaten ein.

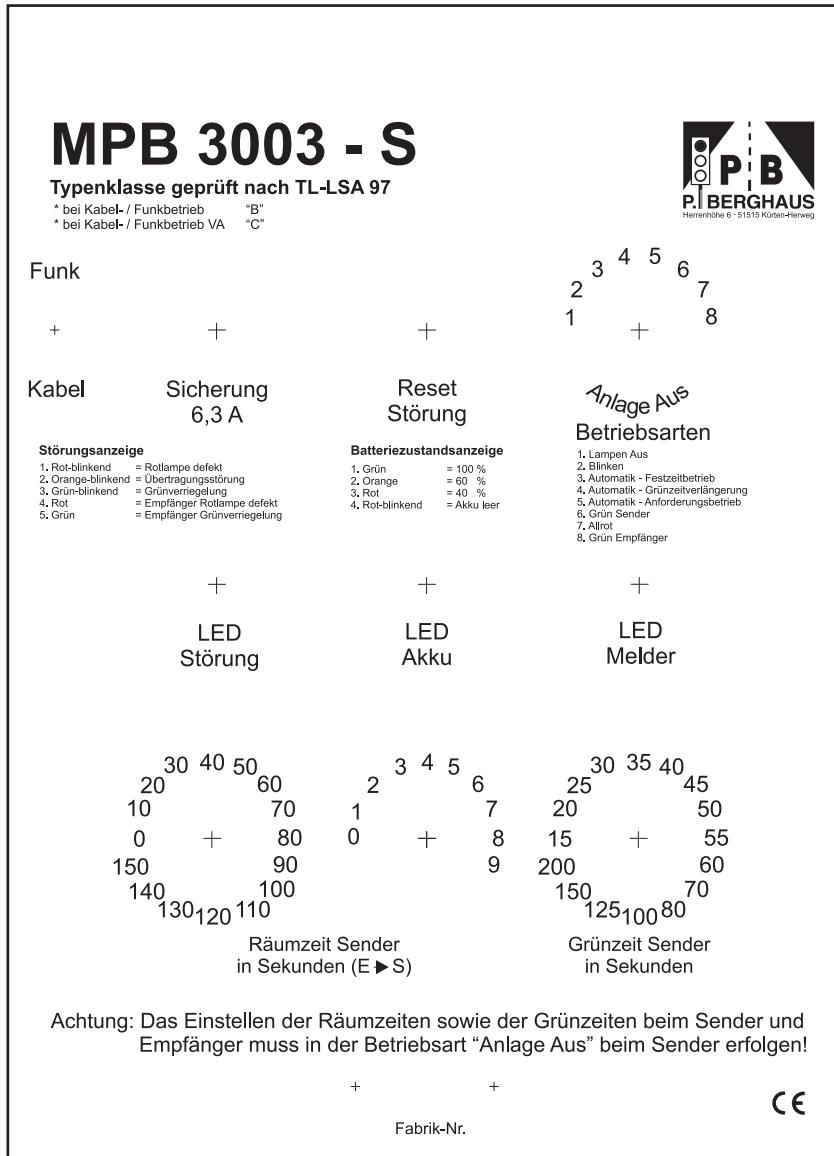
## **II. Steuerungsplatine des Empfängers (MPB 3003-E)**

1. Legen Sie die Betriebsspannung 12 V DC an, indem Sie die Akkus oder Netzteile der Typenreihe N1 anklemmen. Auf richtige Polarität achten. Am Signalgebern muss nun die LED Akku Grün aufleuchten.
2. Drehen Sie nun den Betriebsartenschalter solange gegen den Uhrzeigersinn, bis sich die LED Akku auf Rot und die LED Störung auf Grün schaltet. Nun befinden Sie sich im Testprogramm. Sollte die LED Störung jedoch Rot aufleuchten, dann drehen Sie den Schalter für die Räumzeit Empfänger (10er Raster, linker Drehschalter) so lange, bis die LED Störung Grün leuchtet. Nun befestigen Sie den Drehknopf (mit der Pfeilscheibe) auf der kleinsten Zahl (0).
3. Drücken Sie **einmal** den Reset Störung Taster.
4. Die LED Akku muss nun Orange leuchten. Sollte nun die LED Störung Rot leuchten, dann drehen Sie den Schalter für die Räumzeit des Empfängers (1er Raster, mittlerer Drehschalter) so lange, bis die LED Störung Grün leuchtet. Nun befestigen Sie den Drehknopf (mit der Pfeilscheibe) auf der kleinsten Zahl (0).
5. Drücken Sie **einmal** den Reset Störung Taster.
6. Die LED Akku muss nun Grün leuchten. Sollte nun die LED Störung Rot leuchten dann drehen Sie den Schalter für die Grünzeit des Empfängers (rechter Drehschalter) so lange, bis die LED Störung Grün leuchtet. Nun befestigen Sie den Drehknopf (mit der Pfeilscheibe) auf der kleinsten Zahl (15 Sekunden).
7. Drehen Sie nun den Betriebsartenschalter um sieben Schalterstellungen im Uhrzeigersinn weiter. Befestigen Sie den Drehknopf (mit Pfeilscheibe) auf der **Position 1 (Lampen Aus)**.

Das Empfängersteuergerät ist nun betriebsbereit. Schalten Sie den Betriebsartenschalter auf die Position "Anlage Aus" und stellen Sie die gewünschten Betriebsdaten ein.

## VII. Frontplatten

## 1. Frontplatte MPB 3003 Sender



Achtung: Das Einstellen der Räumzeiten sowie der Grünzeiten beim Sender und Empfänger muss in der Betriebsart "Anlage Aus" beim Sender erfolgen!

Fabrik-Nr.

CE

## 2. Frontplatte MPB 3003 Empfänger

# MPB 3003 - E

**Typenklasse geprüft nach TL-LSA 97**

\* bei Kabel- / Funkbetrieb "B"  
\* bei Kabel- / Funkbetrieb VA "C"



Funk

+

+

+

2 3 4 5 6  
1 + 7 8

Kabel

Sicherung  
6,3 A

Reset  
Störung

Anlage Aus  
Betriebsarten

### Störungsanzeige

- 1. Rot-blinkend = Rotlampe defekt
- 2. Orange-blankend = Übertragungsstörung
- 3. Grün-blankend = Grünverriegelung
- 4. Rot = Sender Rotlampe defekt
- 5. Grün = Sender Grünverriegelung

### Batteriezustandsanzeige

- 1. Grün = 100 %
- 2. Orange = 60 %
- 3. Rot = 40 %
- 4. Rot-blankend = Akku leer

- 1. Lampen Aus
- 2. Blinken
- 3. Automatik
- 4. Automatik
- 5. Automatik
- 6. Grün Sender
- 7. Allrot
- 8. Grün Empfänger

+

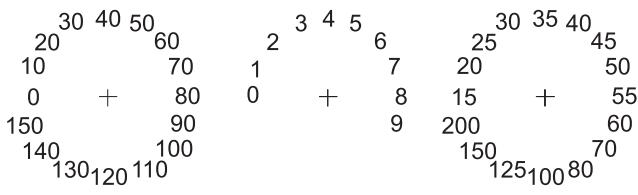
+

+

LED  
Störung

LED  
Akku

LED  
Melder



Räumzeit Empfänger  
in Sekunden (S ▶ E)

Grünzeit Empfänger  
in Sekunden

Achtung: Das Einstellen der Räumzeiten sowie der Grünzeiten beim Sender und Empfänger muss in der Betriebsart "Anlage Aus" beim Sender erfolgen!

+

€

Fabrik-Nr.

## **VIII. Technische Daten**

Betriebsspannung: ca. 8-14 V Gleichspannung

Stromaufnahme bei Kabelbetrieb:

Tagesbetrieb mit Halogenlampe: ca. 1,30 A je Signalgeber

Tagesbetrieb mit LED: ca. 0,58 A je Signalgeber

Nachtbetrieb mit Halogenlampe: ca. 1,00 A je Signalgeber

Nachtbetrieb mit LED: ca. 0,48 A je Signalgeber

Stromaufnahme bei Funkbetrieb:

Tagesbetrieb mit Halogenlampe: ca. 1,40 A je Signalgeber

Tagesbetrieb mit LED: ca. 0,68 A je Signalgeber

Nachtbetrieb mit Halogenlampe: ca. 1,10 A je Signalgeber

Nachtbetrieb mit LED: ca. 0,58 A je Signalgeber

Leuchtmittel: 12 V/10 W Halogen mit Fassung G4  
(handelsüblich) oder energiesparende  
LED-Module

Sicherung: 6,3 A, 5x20, mittelträge (handelsüblich)

Betriebsarten: Lampen Aus, Blinken, Festzeitbetrieb,  
Grünverlängerungsbetrieb, Anforderungsbetrieb, Handbetrieb

Datenübertragung: durch 2-adriges, abgeschirmtes, Kabel  
oder digitale Funkstrecke

Funkstrecke: digitale Funkstrecke

# Anhang 1

## Funktionsbeschreibung Radar-Bewegungsmelder

Der MWD BF ist ein richtungserkennender Radar-Bewegungsmelder, der speziell für den Einsatz im Bereich von mobilen Signalanlagen konzipiert wurde. Die Betriebsparameter können teilweise zusätzlich über eine Infrarot-Fernbedienung eingestellt werden.

Die Erfassung der Bewegung erfolgt nach dem Doppler Prinzip. Der Sensor sendet Mikrowellen im Bereich von 24 GHz aus. Diese werden von bewegten Objekten reflektiert und in ihrer Frequenz verändert. Die veränderten Frequenzen empfängt der Sensor und wertet sie aus. So wird jede Bewegung innerhalb des Erfassungsfeldes registriert, anschließend über eine Logik ausgewertet und durch Schalten von potentialfreien Wechslerkontakteen an die Steuerung weitergegeben.

### Einsatzgebiete:

Mobile Signalanlagen

### Besondere Merkmale:

- Unempfindlich gegenüber Temperatur-, Feuchtigkeitsschwankungen
- Unterscheidung Kfz / Personen
- umschaltbare und abschaltbare Richtungslogik
- Ansprechempfindlichkeit einstellbar
- potentialfreier Relaisausgang mit Wechslerkontakteen
- großer Versorgungsspannungsbereich wahlweise AC oder DC
- Einstellungsmöglichkeiten der Betriebsparameter über Taster oder Infrarot-Fernbedienung
- kompaktes Kunststoffgehäuse
- Gehäuse IP 65 dicht
- einfache und schnelle Montage mit Haltebügel

## 2 Montage

### 2.1 Auswahl des Montageortes

Das Gerät wird oberhalb der Fahrbahn montiert. Die maximale Montagehöhe beträgt ca. 6m.

#### *Hinweise zur Planung und Montage:*

- Das Gerät ist *vibrationsfrei* zu montieren.
- Um Fehlauslösungen zu vermeiden dürfen sich im Strahlungsfeld des Gerätes *keine bewegenden Gegenstände* befinden.
- Es dürfen *keine Leuchtstoffröhren* im Strahlungsfeld des Melders hängen.
- Die Strahlungsfelder zweier Bewegungsmelder dürfen sich nicht kreuzen, da dies zu Fehlauslösungen führen kann.
- Nicht hinter Gegenständen, Gebäudeelementen oder Abdeckungen montieren
- Ist der Bewegungsmelder Regen oder Schnee ausgesetzt, so sollte er auf richtungserkennende Erfassung eingestellt werden.
- Durch *leitfähige Fußböden* können bei nahezu senkrechter Abstrahlrichtung Fehlauslösungen durch Reflexionen auftreten.

### 2.2 Montage des Haltewinkels

Der Haltewinkel ist für Wand- und Deckenmontage geeignet. Bei Deckenmontage ist der Haltewinkel um 180° gegenüber dem Gehäuse des Bewegungsmelders zu drehen.

### 2.3 Anschluss des Bewegungsmelders

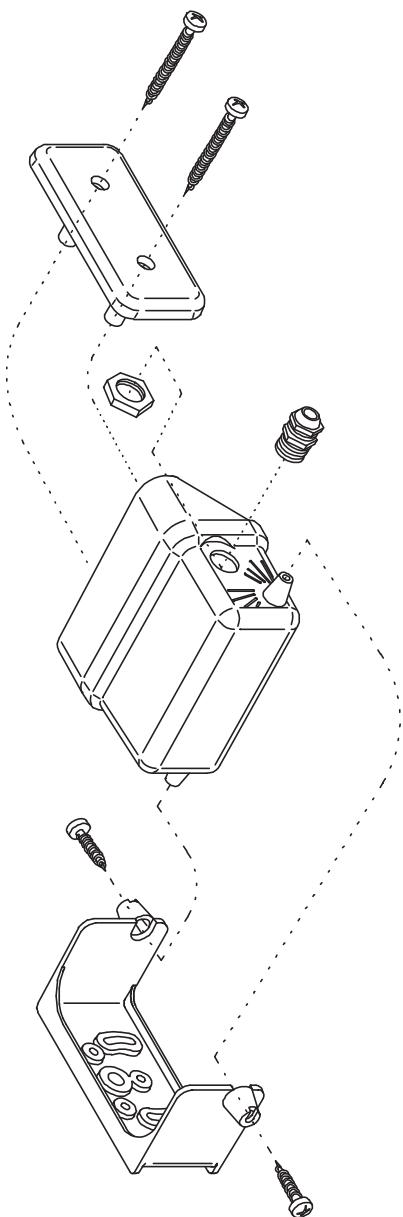
Der Anschluss erfolgt nach Bild 2. Die Adern des flexiblen Anschlusskabels sind geräteseitig 10 cm abzusetzen, durch die seitliche PG-Verschraubung zu führen und zu fixieren. Bei Speisung mit Gleichspannung (DC) ist die Polarität unerheblich.



### 2.4 Verschrauben des Gehäuses

Der Deckel sollte mit einem Drehmoment von ca. 1 Nm festgeschraubt werden. Den Deckel hierbei an allen Seiten gleichmäßig in die Nut des Gehäuses setzen und verschrauben.

Achtung: Bei Schieflage des Deckels, z.B. durch Einklemmen der Kabeladern zwischen den Schraubenführungen, ist die Dichtigkeit des Gehäuses nicht gewährleistet!



**Bild 1: Explosionsdarstellung  
der Gehäuseteile**

### 3 Einstellung und Inbetriebnahme

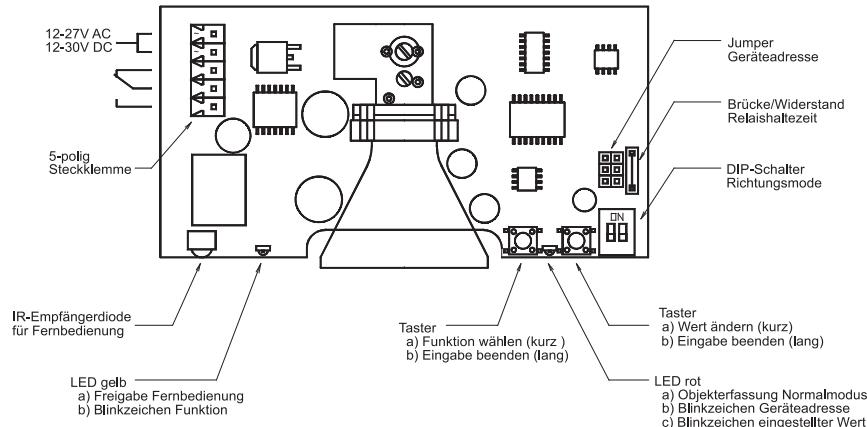


Bild 2: Bedienelemente auf der Leiterplatte

#### 3.1 Richtungserkennung

Über die an der rechten Seite angeordneten DIP-Schalter lässt sich die Richtungserkennung des Bewegungsmelders einstellen. DIP-Schalter 1 ist der am häufigsten eingestellten *annähernden* Richtung zugeordnet. Bei eingeschaltetem DIP-Schalter 2 reagiert das Gerät auf sich vom Bewegungsmelder *entfernende* Objekte. Sind beide DIP-Schalter ein- oder ausgeschaltet ist die Richtungserkennung deaktiviert.

Richtungserkennung	DIP-Schalter 1	DIP-Schalter 2
annähernd		ON OFF
entfernend		OFF ON
aus		OFF OFF ON ON

### 3.2 Geräteadresse

Um benachbarte Bewegungsmelder über eine Fernbedienung gezielt einzustellen zu können, kann jedem Gerät eine Adresse im Bereich 1-4 zugeordnet werden. Hierzu befindet sich oberhalb der DIP-Schalter ein Jumperfeld.

Adresse	Jumper-Stellung
1	
2	
3	
4	

### 3.3 LED Anzeige

Betriebsmodus	LED gelb - links	LED rot - rechts
Objekterfassung	aus	Objekt erkannt
Einstellung über Taster	Blinksignale für Funktionsnummer	Blinksignale nach Wertigkeit des Parameters
Einstellung über Fernbedienung	a) Empfangsbereitschaft für Infrarot-Fernbedienung b) Blinksignale für Funktionsnummer	a) Blinksignale nach Wertigkeit des Parameters b) Blinksignale für Geräteadresse

### 3.4 Abfallverzögerung des Relais

Die Abfallverzögerung des Relais ist werkseitig auf 0,5 Sekunden eingestellt. Eine Erhöhung der Abfallverzögerung auf 2 Sekunden ist durch Heraustrennen des Widerstandes neben den Jumpern für die Geräteadresse (Bild 2) möglich.

Achtung: *Der Widerstand darf nur im spannungslosen Zustand durchtrennt werden!  
Dabei ist zu beachten, dass keine Bauteile oder Leiterbahnen beschädigt werden!*

### 3.5 Personenunterdrückung

Bei aktiver Personenunterdrückung führen einzelne Personen nicht zum Auslösen des Gerätes. Zur Einstellung der Personenunterdrückung siehe Abschnitt 3.6.2 bzw. 3.7.3. Abweichende Einsatzbedingungen (sehr hohe oder sehr niedrige Einbauhöhe, Einstellwinkel zu steil oder zu flach, schräge Einbaurlage) oder untypische Objekte (z.B. schnelle Personen, Personengruppen, sehr langsame Fahrzeuge, mit Stoffballen beladene Stapler, u.a.) können zu Funktionsbeeinträchtigungen bei eingestellter Personenunterdrückung führen.

### 3.6 Einstellung über Taster

Über die rechts neben der Hornantenne angeordneten Taster können die Betriebsparameter (Empfindlichkeit, Personenunterdrückung) eingestellt werden.

<i>Taster links / LED gelb:</i>	<i>Funktion wählen / anzeigen</i>
<i>Taster rechts / LED rot:</i>	<i>Wert ändern / anzeigen</i>

Wird eine Funktion neu angewählt erfolgt zunächst die Ausgabe der Funktionsnummer über die gelbe LED gefolgt von der Ausgabe des aktuell eingestellten Wertes über die rote LED.

Der Einstellvorgang wird automatisch 30s nach dem letzten Tastendruck oder durch längeres Betätigen einer Taste beendet.

#### 3.6.1 Empfindlichkeitswahl

Die Empfindlichkeit des Bewegungsmelders kann zwischen Stufe 1 und Stufe 15 gewählt werden. Jede Betätigung der rechten Taste erhöht die Empfindlichkeit um eine Stufe. Nach Stufe 15 folgt Stufe 1.

<i>LED gelb</i>	<i>blinkt 1x</i>
<i>LED rot</i>	<i>blinkt je nach Wertigkeit der aktuellen Empfindlichkeitsstufe 1x</i>

#### 3.6.2 Personenunterdrückung

Die Personenunterdrückung des Bewegungsmelders kann über die rechte Taste zwischen Stellung 1 (ein) und Stellung 2 (aus) umgeschaltet werden.

<i>LED gelb</i>	<i>blinkt 2x</i>
<i>LED rot</i>	<i>blinkt 1x bei aktivierter Personenunterdrückung 2x bei deaktivierter Personenunterdrückung</i>

#### 3.6.3 Werkseinstellung

Zur Rückstellung der über Taster oder Fernbedienung abgeänderten Parameter in den werkseitigen Auslieferungszustand werden beide Taster beim Einschalten der Versorgungsspannung gedrückt. Folgende Einstellungen werden jetzt vorgenommen:

*Empfindlichkeitsstufe:* 7  
*Personenunterdrückung:* aus

## 3.7 Einstellungen über die Infrarot-Fernbedienung MWD RC (Zubehör)

### 3.7.1 Einstellmodus aktivieren

Bevor die Parameter eines Bewegungsmelders durch die Fernbedienung abgeändert werden können, muss das Gerät für die Einstellung aktiviert werden. Hierzu wird an der Fernbedienung die  Taste betätigt. Alle im Empfangsbereich der Fernbedienung liegenden Bewegungsmelder geben jetzt über Blinksignale der roten LED die eingestellte Geräteadresse aus. Wird nun innerhalb von 3 Sekunden über die Zifferntastatur der Fernbedienung die Adresse des gewünschten Gerätes eingegeben, zeigt das somit aktivierte Gerät durch die gelbe LED Eingabebereitschaft über die Infrarot-Fernbedienung an. Alle anderen Geräte werden nicht aktiviert und gehen in den Normalmodus zurück.

### 3.7.2 Empfindlichkeitswahl

Die Empfindlichkeit des Bewegungsmelders wird nach Freischaltung des Gerätes durch die Tasten und verändert. Beim ersten Tastendruck gibt die gelbe LED über Blinksignale die Nummer der gewünschten Funktion aus. Der eingestellte Werte wird über Blinksignale der roten LED ausgegeben. Die Empfindlichkeit kann zwischen Stufe 1 und 15 gewählt werden.

*LED gelb*

*blinkt 1x (Funktion 1)*

*LED rot*

*blinkt je nach Wertigkeit der aktuellen Empfindlichkeitsstufe 1x*

Hinweis: Zur Einstellung der Empfindlichkeit Personenunterdrückung ausschalten.

### 3.7.3 Personenunterdrückung

Taste ändert die Einstellung der Personenunterdrückung.

*LED gelb*

*blinkt 2x (Funktion 2)*

*LED rot*

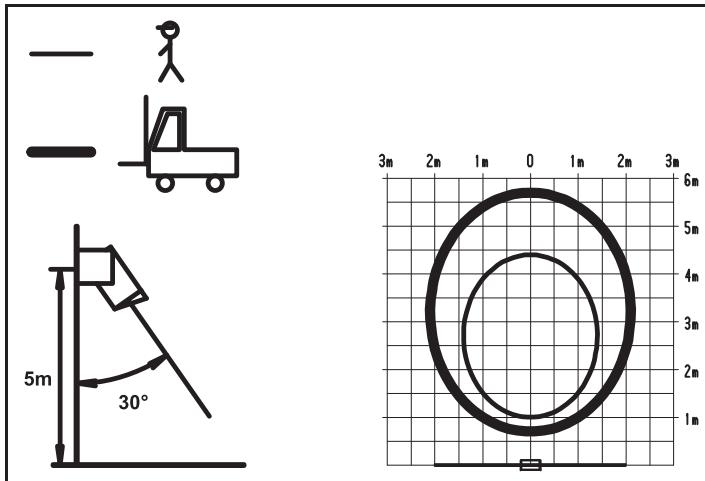
*blinkt 1x für eingeschaltete Personenunterdrückung*

*2x für ausgeschaltete Personenunterdrückung*

### 3.7.4 Einstellung beenden

Die Einstellungen mit der Fernbedienung werden durch Drücken der Taste beendet. Der Bewegungsmelder befindet sich nun wieder im normalen Erfassungsmodus. Die gelbe LED erlischt. Die rote LED zeigt jetzt wieder erkannte Objekte an. In den Erfassungsmodus wird automatisch zurückgeschaltet, falls 30s keine Eingabe über Taster oder Fernbedienung erfolgt.

## 3.8 Einstellung des Erfassungsfeldes



Der MWD BF besitzt ein rundes Erfassungsfeld. Größe und Position des Erfassungsfeldes können durch Einstellung der Empfindlichkeit und des Neigungswinkels verändert werden. Der optimale Neigungswinkel des Melders liegt im Allgemeinen zwischen 30° und 45°.

Zum Ändern des Abstrahlwinkels sind die seitlichen Schrauben zwischen Haltebügel und Gehäuse zu lösen. Zur Orientierung befinden sich an den Gehäuseseiten Strichmarkierungen im 15° Raster.

Die Größe des Erfassungsfeldes kann sich mit Größe und Geschwindigkeit des zu erfassenden Objektes verändern. Bei der Montage des Bewegungsmelders in mehr als 4 m Höhe und kleiner Empfindlichkeit wird die Erfassungszone für Personen sehr klein.

### 3.9 Vorgehensweise bei Inbetriebnahme

- Die Einstellung der Empfindlichkeit sollte immer bei ausgeschalteter Personenunterdrückung erfolgen. Anschließend kann ggf. die Personenunterdrückung aktiviert werden und die Funktion durch einen Test mit einem Fahrzeug ( $v > 10\text{km/h}$ ) überprüft werden.
- Um das Gerät zu testen geht man von einer Stelle außerhalb des Erfassungsfeldes auf den Melder zu und beobachtet dabei anhand der LED die Reaktion des Bewegungsmelders. Dieser Test sollte von allen möglichen Richtungen durchgeführt werden.
- Durch die so gewonnenen Informationen kann nun das Erfassungsfeld des Melders mit Hilfe der Empfindlichkeitseinstellung verändert werden.
- Gegebenenfalls ist die Größe des Erfassungsfeldes über die Empfindlichkeitswahl etwas nachzustellen.

### 3.10 Ursachen von Störungen

Bei Fehlreaktionen des Bewegungsmelders können

- bewegende Teile im Umfeld,
- Vibrationen, die sich über den Montagebügel auf das Gerät übertragen,
- elektrische Störungen über das Anschlusskabel
- oder elektrische Felder (Funk)

die Störungsursachen sein.

## 4 Technische Daten

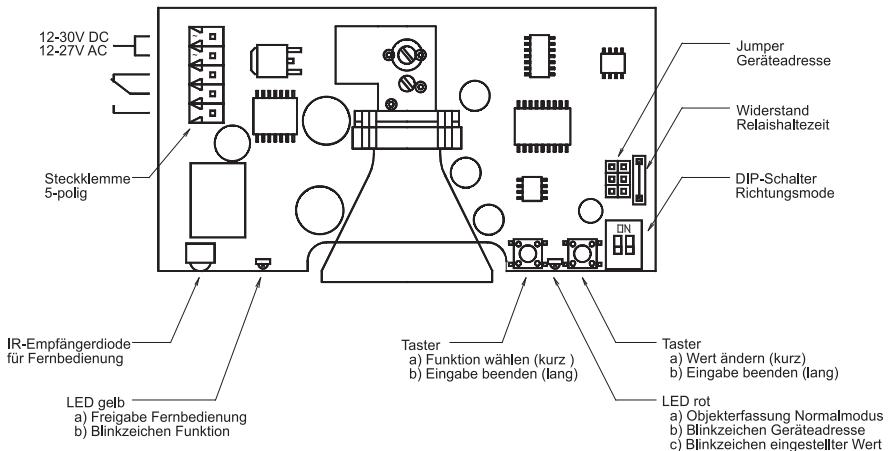
<b>Gehäuse</b>	Maße (ohne Kabel) 132 x 155 x 58 mm (L x B x H) Farbe schwarz Gehäusetopf Kunststoff ASA Haltebügel Kunststoff ASA Gehäusedeckel Kunststoff PC
<b>Gewicht (mit Haltebügel)</b>	0,3 kg
<b>Schutzart</b>	IP 65
<b>Versorgungsspannung</b>	12-27 V AC 12-30 V DC
<b>Leistungsaufnahme</b>	typ. 1,5 W max. 2,4 W
<b>zulässige Betriebstemperatur</b>	-20 °C bis +55 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-30 °C bis +75 °C
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	< 95 % nicht betäuend
<b>Frequenz</b>	24,125 GHz
<b>Sendeleistung</b>	typ. 5 mW
<b>Ausgangsrelais</b>	
max. Schaltspannung	24 V AC/DC
max. Schaltstrom	1 A bei ohmscher Belastung
min. Schaltstrom	1 mA
Kontaktart	1 Wechsler (potentialfrei) Bei induktiver Last ist eine externe Schutzbeschaltung der Relaiskontakte vorzusehen!
<b>Anschlußkabel</b>	flexibel, max. 5x1,0 qmm
<b>Relaisabfallzeit</b>	0,5 s / 2 s über Drahtbrücke wählbar
<b>maximale Montagehöhe</b>	6 m
<b>Einstellbare Funktionen</b>	mit Schiebeschalter auf der Leiterplatte Richtungserkennung aus/annähernd/entfernen über Taster oder Infrarot-Fernbedienung Empfindlichkeit Personenunterdrückung Werkseinstellung (nur Taster)
<b>CE-relevante Normen</b>	ETS 300 683

## 5 Sicherheits- und Warnhinweise

- Das Gerät darf nur für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck verwendet werden.
- Die Bedienungsanleitung ist zugriffsfähig aufzubewahren und jedem Benutzer auszuhändigen.
- Unzulässige Veränderungen und die Verwendung von Ersatzteilen und Zusatzeinrichtungen, die nicht vom Hersteller des Gerätes verkauft oder empfohlen werden, kann Brände, elektrische Schläge und Verletzungen verursachen. Solche Maßnahmen führen daher zu einem Ausschluss der Haftung und der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung.
- Für das Gerät gelten die Gewährleistungsbestimmungen des Herstellers in der zum Zeitpunkt des Kaufs gültigen Fassung. Für eine ungeeignete, falsche manuelle oder automatische Einstellung von Parametern für ein Gerät bzw. ungeeignete Verwendung eines Gerätes wird keine Haftung übernommen.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Anschluss-, Inbetriebnahme-, Wartungs-, Messungs- und Einstellungsarbeiten am Bewegungsmelder dürfen nur von Elektrofachkräften mit einschlägiger Unfallverhütungsausbildung erfolgen.
- Beim Umgang mit Geräten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden. Insbesondere, jedoch ohne Anspruch auf Vollständigkeit, sind dies VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711, VDE 0860, VDE 0105 sowie die Brand- und Unfallverhütungsvorschriften VBG4.
- Vor dem Öffnen des Gerätes ist stets die Versorgungsspannung abzuschalten und durch Nachmessen sicherzustellen, dass das Gerät spannungslos ist.
- Das Verlöschen einer Betriebsanzeige ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.
- Alle Arbeiten am Gerät und dessen Aufstellung müssen in Übereinstimmung mit den nationalen elektrischen Bestimmungen und den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.
- Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass das Gerät nach den anerkannten technischen Regeln im Aufstellungsland sowie anderen regionalen gültigen Vorschriften aufgestellt und angeschlossen wird. Dabei sind Kabeldimensionierung, Absicherung, Erdung, Abschaltung, Trennung, Isolationsüberwachung und der Überstromschutz besonders zu berücksichtigen.
- Der Betrieb von Niederspannung an den Relaisausgängen ist nicht zulässig.
- Das Gerät darf im Sinne der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang IV nicht als *Sicherheitsbauteil* verwendet werden. In Anlagen mit erhöhtem Gefährdungspotential sind zusätzliche Sicherheitseinrichtungen erforderlich!
- Die Hartgoldauflage der Relaiskontakte wird bei Schaltströmen über 100 mA zerstört. Relais mit derart vorbelasteten Kontakten können nur noch Ströme über 100 mA zuverlässig schalten!

## 6 Kurzübersicht

### Bedienelemente und Anschlußbelegung:



Richtungserkennung	DIP-Schalter 1      2	
aus		OFF      OFF
annähernd		ON      ON
entfernend		OFF      ON

Geräteadresse für Fernbed.	Jumper- Stellung
1	
2	
3	
4	

Taste Fernbedienung	Funktion	Blinkzeichen LED links	Blinkzeichen LED rechts	Einstellbereich
	Aktivierung	bereit	Adresse	1 .. 4 (Adresse)
	Empfindlichkeit	1x	akt. Wert	1=niedrig .. 15=hoch
	Personenausblendung	2x	akt. Wert	1=ein    2=aus
	-	-	-	-

## Anhang 2



### Ersatzteilliste:

Artikel: **Signalanlage Typ MPB 3000 / 3003**

Best.-Nr.:	Artikelkurzbeschreibung
MPB 300	Signalgeber Typ Holland, 3-teilig, 200 mm, mit Sonnenblenden, komplett verdrahtet, incl. Batteriekabel, Reflektoren, ausgestattet mit Fassungen G4 und Halogenlampen 12 V/10 W/G4, mit Steckverbinder vorbereitet für Steuerung MPB 3000 / MPB 3003
EH 2010	Signalgeberrückteil für Gelbkammer, 200 mm, 1-teilig
MPB 303	Grün-/Steuerungsrückteil, Typ Holland, 200 mm
EH 2025	Signalgeberrückteil, für Rotkammer, 200 mm, 1-teilig
EH 2014	Abdichtgummi für Signalgeberkammern Typ, Holland
EH 2016	Signalgebettür ohne Streuscheibe, Typ Holland, 200 mm
EH 2017	Signalgebettür, Typ Holland, mit roter Streuscheibe, 200 mm
EH 2018	Signalgebettür, Typ Holland, mit gelber Streuscheibe, 200 mm
MPB 304	Signalgeber/Steuerungstür, Typ Holland, mit grüner Streuscheibe, 200 mm und Schloß Nr. 641
EH 2012	Schloß für Steuerungstür Nr. 641 incl. 1 Schlüssel
EH 2641	Schlüssel Nr. 641
EH 2009	Schrenkverschluss für Signalgebettür
EH 2008	Schrenkverschluss Gegenstück für Kammer
EH 2020	Streuscheibe rot, Typ Holland, 200 mm
EH 2021	Streuscheibe gelb, Typ Holland, 200 mm
EH 2022	Streuscheibe grün, Typ Holland, 200 mm
EH 2034	Streuscheibenhalter
EH 2023	Abdichtgummi für Streuscheibe 200 mm, Typ Holland
EH 2030	Sonnenblende, Typ Holland, 200 mm
EH 2031	Abdeckkappe für Signalgeber, Typ Holland
EH 2032	Dichtungsring für Abdeckkappe, selbstklebend, Typ Holland
EH 2033	Zwischenring zur Verbindung der Signalgeberrückteile, Typ Holland
EG 0041	Halogenlampe 12 V/10 W/G 4
EG 0084	Halogenstiftfassung G4
EH 2040	Reflektor für Fassung G4, Typ Holland, 200 mm
EI 0041	Batterieklemmschuh (+) mit 8 mm Bolzen und Flügelmutter, rot
EI 0042	Batterieklemmschuh (-) mit 8 mm Bolzen und Flügelmutter, grün
EK 0001	Batteriekabel für MPB 3000 MPB 3003, ohne Batterieklemmschuhe, mit Ringöse
MPB 312	Frontplatte MPB 3003, mit Aufdruck
ES 2092	Kippschalter (Pilot) Ein-/Aus 1xA
MPB 111	Knopf für Reset-Taster
MPB 110	Drehknobel für Schalter
ES 2030	Sicherungssockel mit Gegenmutter (5x20)
ES 2031	Sicherungskappe für Sicherung (5x20)

# Ersatzteilliste:



Artikel: Signalanlage Typ MPB 3000 / 3003

Best.-Nr.:	Artikelkurzbeschreibung
ES 2041	Dämmerungsschalter mit Anschlusskabel und
ESP 070	Steuerungsplatine für MPB 3003
ESP 170	Steuerungsplatine für MPB 3003 im Austausch
EF 0009	Funkbaustein für MPB 3000 / 3003 / 4000
EF 1009	Funkbaustein im Austausch
MPB 321	Kabelbaum 9-adrig für Lampenansteuerung
MPB 322	Kabelbaum für Funk, komplett, mit 9-pol. Substecker und 6-pol. Platinensteckverbinder
MPB 323	Kabelbaum für Datenbus, komplett, mit 2-pol. Steckverbinder für Platine
EP 6037	Radarmelder 12 V incl. 0,5 m Kabel mit Stecker, montiert, ohne Halterung
MP 4008	Halterung für Funkantenne und Radarmelder
MP 400H	Halterung für Radarmelder an einer Kabelanlage
EFK 010	Antennenstrahler, Typ Kathrein
EFK 008	Antennenfuß, Typ Kathrein
EFK 001	Antennenstrahler und Fuß, Typ Kathrein
EFK 007	Antennenkabel ohne Stecker, Typ Kathrein
EFK 006	Antennenstecker BNC (Adapter), Typ Kathrein
ES 3005	Substecker 9-polig für Funk, MPB 3000
ES 3022	Flanschkupplung 4-polig, EVG
ES 3024	Stecker gewinkelt 4-polig, EVG
ES 3033	Flanschkupplung 7-polig, EVG
ES 3032	Flanschstecker 7-polig, EVG
ES 3040	Verschlußkappe für Stecker und Flanschstecker, EVG
ES 3041	Verschlußkappe für Kupplung und Flanschkupplung, EVG
A 49550	Akkuschutzkasten für 2 Akkus, stapelbar
A 50000	Akkuschutzkasten für 4 Akkus
EE 0006	Laufrad, Vollgummi
EE 0003	Abdeckkappe für Laufrad
EE 0012	Aufsetzrohr, feuerverzinkt, für MPB 3000 / 3003 / 4000
EE 0005	Flügelschraube M 10x30
A 46200	Akkuschutzwanne aus Kunststoff
A 46500	Umschaltelektronik für 2 Akkus
A 46501	Umschaltelektronik für 4 Akkus

# Anhang 3 - Formulare

(1) Antragsteller:	(2) Ansprechpartner für Rückfragen (Name, Rufnummer):
--------------------	----------------------------------------------------------

**Regulierungsbehörde für Telekommunikation  
und Post  
Außenstelle**

Teil.

Ort, Datum

## Antrag auf Zuteilung von Frequenzen zur Nutzung für das Betreiben von Funknetzen oder Funkanlagen des nichtöffentlichen mobilen Landfunkes (nöml)

Neuantrag       Änderungsantrag

Hinweis gem. Bundesdatenschutzgesetz §§ 13, 14: Die Erhebung von personenbezogenen Daten erfolgt ausschließlich zum Zwecke der Erfüllung der durch Gesetz der Regulierungsbehörde (RegTP) zugewiesenen Aufgaben unter strikter Wahrung der Datenschutzbestimmungen. Ihr Antrag auf Zuteilung von Frequenzen gemäß § 47 Telekommunikationsgesetz (TKG) zur Nutzung für das Betreiben von Funknetzen oder Funkanlagen des nichtöffentlichen mobilen Landfunkes (nöml) kann nur bearbeitet werden, wenn die im Antrag erbetenen Angaben vollständig gegeben werden. Ohne die erbetenen Angaben ist ein Erteilen der beantragten Frequenzzuteilung nicht möglich. Die Daten werden ggf. in automatisierten Dateien gespeichert und ggf. zu statistischen Zwecken verwendet.

(3) Frequenzzuteilungsnummer (bei Änderungen):	(4) Kassenzeichen (wenn bekannt):	(5) Inbetriebnahmedatum:
------------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------

### Allgemeine Hinweise

Die Zuteilung von Frequenzen zur Nutzung für das Betreiben von Funknetzen oder Funkanlagen des nöml erfolgt auf der Grundlage des Telekommunikationsgesetzes (TKG) sowie konkretisierter Verwaltungsvorschriften (insbesondere VornöFa; die VornöFa und Auszüge aus den VornöFa können schriftlich oder per Fax bei der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, Referat Z24 (Fax: 06131/18-5620) bestellt werden). Auskünfte über die Frequenzzuteilungsvorschriften erteilen die Außenstellen der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post.

Zugeteilte Frequenzen dürfen nur zum Betreiben solcher Funkanlagen genutzt werden, die den jeweiligen Vorschriften und Anforderungen für den vorgesehenen Anwendungszweck entsprechen und entsprechend gekennzeichnet sind.

Die Pflicht zur Zahlung der Frequenzzuteilungsgebühren und Frequenznutzungsbeiträge sowie der Beiträge nach dem Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) beginnt mit dem 1. des Monats, in dem die Zuteilung in Kraft tritt, sie endet mit Ablauf des Monats, in dem die Zuteilung erlischt. Die genannten Gebühren und Beiträge werden durch gesonderte Bescheide festgesetzt und werden auch fällig, wenn die Funkanlagen nicht betrieben werden (dies gilt nicht für Gebühren- und Beitragsbefreiete).

### Hinweise zum Ausfüllen der Anlage zum Antrag

Die technischen Daten und weiteren Merkmale des Funknetzes oder der Funkanlagen des nöml sind in der Anlage zum Antrag einzutragen. Für die verschiedenen Funkanwendungen im Rahmen des nöml (z.B. Betriebsfunk, privater Hilfsfunk, Personennutzfunk) sind die entsprechenden Anlagen zum Antrag zu verwenden.

Beachten Sie bitte die Ausfüllhinweise. Sollten Sie Schwierigkeiten beim Ausfüllen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an die für Sie zuständige Außenstelle der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post.

### Anlagen

Anlage zum Antrag auf Zuteilung von Frequenzen zur Nutzung für das Betreiben von Funknetzen oder Funkanlagen des nöml

- geographischer Übersichtsplan (Maßstab 1:100.000)
- Antennenendiagramm(e) für die ortsfeste(n) Funkanlage(n)
- weitere Anlagen:

(Unterschrift des Antragstellers; bei Firmen rechtsgültige Zeichnung)

Stand: 12.99, Reg TP F.3.030

**Anlage zum Antrag auf Zuteilung von Frequenzen zur Nutzung für das Betreiben von Funknetzen oder Funkanlagen des nöML**

(1) Vom (Antragsdatum)	(2) Antragsteller (Name/Firma)
------------------------	--------------------------------

**Neueinrichtung / Änderung einer Fernwirk-Funkanlage  
(für industrielle Zwecke, zur Identifizierung oder Alarmierung)**

(3) gewünschte Frequenz(en)																
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">(4)</th> </tr> <tr> <th>Art der Geräte</th> <th>Anzahl</th> <th>Senderausgangsleistung/ bei integrierten Antennen Strahlungsleistung</th> </tr> <tr> <td>Sender</td> <td><input type="checkbox"/> mobil <input type="checkbox"/> ortsfest</td> <td>Watt</td> </tr> <tr> <td>Sender/Empf.</td> <td><input type="checkbox"/> mobil <input type="checkbox"/> ortsfest</td> <td>Watt</td> </tr> <tr> <td>Empfänger</td> <td><input type="checkbox"/> mobil <input type="checkbox"/> ortsfest</td> <td>Watt</td> </tr> </table>			(4)		Art der Geräte	Anzahl	Senderausgangsleistung/ bei integrierten Antennen Strahlungsleistung	Sender	<input type="checkbox"/> mobil <input type="checkbox"/> ortsfest	Watt	Sender/Empf.	<input type="checkbox"/> mobil <input type="checkbox"/> ortsfest	Watt	Empfänger	<input type="checkbox"/> mobil <input type="checkbox"/> ortsfest	Watt
(4)																
Art der Geräte	Anzahl	Senderausgangsleistung/ bei integrierten Antennen Strahlungsleistung														
Sender	<input type="checkbox"/> mobil <input type="checkbox"/> ortsfest	Watt														
Sender/Empf.	<input type="checkbox"/> mobil <input type="checkbox"/> ortsfest	Watt														
Empfänger	<input type="checkbox"/> mobil <input type="checkbox"/> ortsfest	Watt														
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">(5) Betriebsart(en)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> einseitige Übertragung</td> <td><input type="checkbox"/> Simplex</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> wechselseitige Übertragung</td> <td><input type="checkbox"/> Duplex</td> </tr> </table>			(5) Betriebsart(en)		<input type="checkbox"/> einseitige Übertragung	<input type="checkbox"/> Simplex	<input type="checkbox"/> wechselseitige Übertragung	<input type="checkbox"/> Duplex								
(5) Betriebsart(en)																
<input type="checkbox"/> einseitige Übertragung	<input type="checkbox"/> Simplex															
<input type="checkbox"/> wechselseitige Übertragung	<input type="checkbox"/> Duplex															
(6) Verwendungszweck der Funkanlagen (bitte erläutern)																
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">(7) Daten der ortsfesten Funkanlage</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Aufstellungsort (Ort, Straße und Hausnummer)</td> </tr> </table>			(7) Daten der ortsfesten Funkanlage		Aufstellungsort (Ort, Straße und Hausnummer)											
(7) Daten der ortsfesten Funkanlage																
Aufstellungsort (Ort, Straße und Hausnummer)																
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">(8) Soll die Funkanlage mit einer leitergebundenen Telekommunikationsanlage verbunden werden ?</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Nein</td> <td><input type="checkbox"/> Ja</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> mit Verbindung mit einem öffentlichen Telekommunikationsnetz</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> ohne Verbindung mit einem öffentlichen Telekommunikationsnetz</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Aus folgenden Gründen ist die Verbindung mit der leitergebundenen Telekommunikationsanlage erforderlich:</td> </tr> </table>			(8) Soll die Funkanlage mit einer leitergebundenen Telekommunikationsanlage verbunden werden ?		<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> mit Verbindung mit einem öffentlichen Telekommunikationsnetz		<input type="checkbox"/> ohne Verbindung mit einem öffentlichen Telekommunikationsnetz		Aus folgenden Gründen ist die Verbindung mit der leitergebundenen Telekommunikationsanlage erforderlich:					
(8) Soll die Funkanlage mit einer leitergebundenen Telekommunikationsanlage verbunden werden ?																
<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja															
<input type="checkbox"/> mit Verbindung mit einem öffentlichen Telekommunikationsnetz																
<input type="checkbox"/> ohne Verbindung mit einem öffentlichen Telekommunikationsnetz																
Aus folgenden Gründen ist die Verbindung mit der leitergebundenen Telekommunikationsanlage erforderlich:																
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">(9) Antennendaten der ortsfesten Funkanlage</td> </tr> <tr> <td colspan="2">geographische Koordinaten</td> </tr> <tr> <td>Grad Nord</td> <td>Minuten Nord</td> <td>Sekunden Nord</td> <td>Grad Ost</td> <td>Minuten Ost</td> <td>Sekunden Ost</td> <td>Höhe über NN</td> <td>über Grund m</td> </tr> </table>			(9) Antennendaten der ortsfesten Funkanlage		geographische Koordinaten		Grad Nord	Minuten Nord	Sekunden Nord	Grad Ost	Minuten Ost	Sekunden Ost	Höhe über NN	über Grund m		
(9) Antennendaten der ortsfesten Funkanlage																
geographische Koordinaten																
Grad Nord	Minuten Nord	Sekunden Nord	Grad Ost	Minuten Ost	Sekunden Ost	Höhe über NN	über Grund m									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">(10) Art der Antenne</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Rundstrahler</td> <td><input type="checkbox"/> Richtantenne</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> integrierte Antenne</td> <td><input type="checkbox"/> Diagramm siehe Anlage</td> </tr> <tr> <td>Gewinn</td> <td>Azimut der Hauptstrahlrichtung</td> </tr> <tr> <td>dB</td> <td>Grad</td> </tr> </table>			(10) Art der Antenne		<input type="checkbox"/> Rundstrahler	<input type="checkbox"/> Richtantenne	<input type="checkbox"/> integrierte Antenne	<input type="checkbox"/> Diagramm siehe Anlage	Gewinn	Azimut der Hauptstrahlrichtung	dB	Grad				
(10) Art der Antenne																
<input type="checkbox"/> Rundstrahler	<input type="checkbox"/> Richtantenne															
<input type="checkbox"/> integrierte Antenne	<input type="checkbox"/> Diagramm siehe Anlage															
Gewinn	Azimut der Hauptstrahlrichtung															
dB	Grad															
Der Antennengewinn wird in jedem Fall auf einen verlustfreien Halbwellendipol bezogen.																
(11) Zusätzliche Angaben oder Erläuterungen																

Stand: 12.99, Reg TP F3.073

**Ernst Karpe**  
Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger  
für das Elektrotechniker-Handwerk  
Fernmeldeanlagen-elektronik  
der HANDWERKSAMMERM zu KÖLN

51469 Bergisch Gladbach  
Franz-Hitze-Str. 36  
Telefon 0 22 02 / 5 22 19 ISDN  
Fax 0 22 02 / 95 15 33 ISDN

Eignungsnachweis  
zur Auslieferung  
gemäß meinem Gutachten

Duplikat

DUPLIKAT

Auftrag vom: 16.05.2003  
Gutachten Nr.: 0507803  
Datum des Gutachtens: 29.05.2003  
Seitenzahl: 4  
Prüfungsartort : Firma Peter Berghaus  
Herrenhöhe 6  
51515 Kürten-Herweg  
Peter Berghaus GmbH  
Herrenhöhe 6  
51515 Kürten-Herweg

Angaben zur transportablen LS:

Hersteller: die Auftraggeber  
Anlagentyp / Seriennummer MPB 3003 / ..... 03E - 100/035-100  
Software / Platine Nummer K 0503 / ..... 1487 / 1488  
Klasseneinteilung TL-LS 1997 B - C

Gegen den Antrag auf der Lichtsignalanlage bestehen keine Bedenken.

*Karpe*  
Ernst Karpe, öbuv SV



Datum der Auslieferung:  
05/2003  
Ablauf der Gültigkeit:  
05/2004

05/2003  
05/2004

P. Berghaus GmbH  
Signalbau / Beleuchtungs- und Sicherungsprodukte  
Unternehmensleiter  
51515 Kürten-Herweg  
Tel. 0 22 07 / 96 77-0, Fax 98 77 80

# Peter Berghaus GmbH

Signalbau • Baustellenabsicherungen

Peter Berghaus GmbH · Herrenhöhe 6 · 51515 Kürten-Herweg



Herrenhöhe 6 · 51515 Kürten-Herweg  
0 22 07 / 96 77-0 · Fax 96 77-80  
mail@berghaus-signalbau.de  
www.berghaus-signalbau.de

## EG – Konformitätserklärung

Für das folgende Erzeugnis:

Fachbetrieb und Mitglied im  
Verein für Verkehrstechnik  
und Verkehrssicherung e.V.

### Transportable Signalanlage Typ MPB 3003

wird hiermit bestätigt, daß es den Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie 89/336/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt sind, außerdem entspricht es den Vorschriften des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 9. November 1992.

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den anhängenden Fertigungszeichnungen – die Bestandteil dieser Erklärung sind – hergestellt werden.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende einschlägige harmonisierte europäische Normen herangezogen:

1. Fachgrundnorm Störfestigkeit EN 50082-1; 1997
2. Fachgrundnorm Störsendung EN 50081-1; 1992
3. Signalsicherung nach VDE 0832 und RiLSA

Kürten.....  
(Ort)

22.5.2003  
(Datum)

R. Gressler  
(Unterschrift)



DAR-registration number: TTI-P-G 128/96-61

## Certificate of Conformity

N° 03001637

Product definition	:	Funkbaustein
Trademark	:	PB P, Berghaus
Product name (Type)	:	FM-D-92
Hardware version	:	---
Serial number	:	---
Software release number	:	---

**particulars:**

Operating frequency	:	142.100 MHz to 174.500 MHz
Alignment range	:	142.100 MHz to 174.500 MHz
Switching range	:	142.100 MHz to 174.500 MHz
Channel spacing	:	20 kHz
Rated RF output power	:	≤ 100 mW ERP
Temperature range	:	-20 to 55 °C
Class of emission	:	F3D

This Certificate of Conformity has been granted based on the results of various measurements and tests, performed by m. dudde hochfrequenz - technik on a representative sample of the above mentioned product. The tests have been carried out against the following specifications:

EN 300 220 -1, -3, / V1.3.1 (2000-09)  
EN 301 489 -1, -3, / V1.3.1 (2002-08)

Statement: The tested sample fulfills the requirements in the above mentioned specifications. The associated Test report is: 03001637, 03001643 and 03001532.

This Certificate of Conformity has been granted to:

Peter Berghaus GmbH  
Herrenhöhe 6  
51515 Kürten  
Germany  
Telephone +49-2207-96770  
Telefax +49-2207-967780

m. dudde hochfrequenz - technik

Manfred Dudde

Bergisch Gladbach, 17 07 2003

**m. dudde hochfrequenz-technik**

DIN EN ISO 9001 zertifiziert - Reg.-Nr.: 0298  
Akkreditiertes Testhaus - Reg.-Nr.: TTI-P-G 128/96-28  
Rottland 5a · D-51429 Bergisch Gladbach / Germany  
Telefon: +49 22 07 - 96 89-0 · Telefax: +49 22 07 - 96 89-20  
email: manfred.dudde@t-online.de · www.dudde.com

## Anforderungen für Instandhaltungsmaßnahmen laut VDE 0832

( Zeitabstände in Monaten )

1	2	4	5	9	10	11		
Pos. Nr.		Steuer-/ Schalt- geräte	Signal- geber	Kabel- und Leitungs- ver- teiler	Trag- und Befesti- gungs- elemente	Sonstige Anforde- rungs- geräte		
1	Wartung: Warten			Nach Maßgabe des Errichters				
2	Reinigen	Nach Bedarf	Späte- stens nach 6 <sup>3)</sup>	Späte- stens nach 12	Nach Bedarf	Nach Bedarf		
3	Lampen wechseln	-	Späte- stens nach 6 <sup>4)</sup>	-	-	-		
4	Inspektion: Kontrolle der sicher- heitsrelevanten Signalzeiten	8	-	-	-	-		
5	Funktionskontrolle der Signalgebung	-	4	-	-	-		
6	Funktionskontrolle der Signalsicherung, Nach- ahmen eines beliebigen Gefährdungsfalles	4	-	-	-	-		
7	Funktionskontrolle der Signalsicherung, Nach- ahmen aller Gefährdungsfälle <sup>1)</sup>	24(12)	-	-	-	-		
8	Funktionskontrolle des Fl-Schutzschalters	4	-	-	-	-		
9	Funktionskontrolle der Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannungen	24	-	-	-	-		
10	Sichtkontrolle der Schutzleiteranschlüsse	Späte- stens nach 6	12	8				
11	Prüfung der Isolationswiderstände			Nach Bedarf				
12	Kontrolle der Abdeckun- gen spannungs- führender Teile	4						
13	Funktionskontrolle allgemein	8	12	12	12	12		

1) 12-Monatsturnus gilt für Geräte, bei denen die Signalsicherung nicht mindestens DIN VDE 0832/04,75 entspricht.

3) Bei Lichtzeichengebern vorzugsweise das optische System.

4) Abhängig vom Verfügbarkeitsanspruch des Betreibers und der Betriebsverhältnisse der SVA.

Anmerkung 1: Bei Leitungsverlegungen in der Luft nach Abschnitt 8.2.2 mit PVC-Steuerleitungen nach DIN VDE 0250 Teil 405 müssen diese Leitungen spätestens nach 6 Monaten inspiziert werden.

## **Mängelgewährleistung**

Für die durch unser Haus hergestellten Signalanlagen übernehmen wir eine

**Gewährleistungsfrist von 24 Monaten.**

Während dieser Zeit haften wir für alle Material- und Bearbeitungsfehler, die auf fehlerhafte Fabrikation zurückzuführen sind.

Anlagen und Teile davon, die ersetzt werden sollen, bitten wir, porto- oder frachtfrei an unser Werk einzusenden. Ersetzt werden nur Teile, die Fehler im Werkstoff oder in der Bearbeitung aufweisen. Ein Anspruch auf Wandlung oder Minderung besteht nicht, es sei denn, der Schaden kann von uns nicht behoben werden.

Weitergehende Ansprüche, insbesondere Schadenersatzforderungen als Folge von Mängeln, können nicht erfüllt werden.

Für die Gewährleistungs-Reparaturen ist die erforderliche Zeit und Gelegenheit nach vorheriger Verständigung zu geben. Die Gewährleistung erlischt, wenn ohne vorherige Genehmigung Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten durch den Besteller oder Dritte vorgenommen werden. Normaler Verschleiß oder Beschädigungen, die auf fahrlässige oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, werden von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Gerichtsstand für sämtliche Ansprüche aus der Geschäftsverbindung ist Bergisch Gladbach.





# Peter Berghaus GmbH

Verkehrstechnik · mobile Schutzwände

Herrenhöhe 6 · 51515 Kürten · Telefon 02207 / 96770 · Fax 02207 / 967780

[www.berghaus-verkehrstechnik.de](http://www.berghaus-verkehrstechnik.de) • [mail@berghaus-verkehrstechnik.de](mailto:mail@berghaus-verkehrstechnik.de)

02/2004