

# Bedienungsanleitung



## Baustellen-Signalanlage MPB 1400 LED



## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	3
1.1	Allgemeine Gefahrenhinweise.....	3
1.2	Kurzbeschreibung Ampelanlage MPB 1400.....	5
2.	Bedienung.....	6
2.1	Handbox MPB 1400.....	6
2.1.1	Spracheinstellung.....	6
2.1.2	Tastenfunktionen.....	6
2.2	Signalanlage MPB 1400.....	7
2.2.1	Einbahnwechselanlage / Engstellenverkehr.....	7
2.2.2	Einmündungsverkehr.....	10
2.2.3	Kreuzungsverkehr.....	10
2.2.4	Parallel-Signalgeber.....	11
2.3	Sonderbetriebsarten / Handbetrieb.....	12
2.3.1	Blinkbetrieb.....	12
2.3.2	Lampen-AUS.....	12
2.3.3	Dauer-Rot.....	13
2.3.4	Dauer-Grün.....	13
2.3.5	Automatik.....	13
3.	Allgemeine Hinweise.....	14
3.1	Erläuterung zur Leuchtdiodenanzeige.....	14
3.2	Akkuwechsel.....	14
3.3	Zeitweiliges Unterbrechen des Betriebes.....	14
3.4	Längeres Unterbrechen des Betriebes.....	15
3.5	Dämmerungsautomatik / Nachtabsenkung.....	15
3.6	Benutzercode.....	15
3.7	Tabelle zur Einstellung der Rotzeiten (Empfehlung).....	16
4.	Service.....	17
4.1	Austausch der Steuerplatine.....	17
4.2	Skizze Signalgeber flach für LED-Technik.....	18
4.3	Skizze Akkuschutzkasten aus Aluminium.....	19

4.4 Ersatzteilliste.....	20
4.5 EG-Konformitätserklärung.....	21
4.6 Mängelgewährleistung.....	22
4.7 Allgemeine Transporthinweise für mobile Ampelanlagen.....	22
4.8 Instandhaltung.....	23
4.9 Technische Daten.....	24

# 1. Einleitung

## 1.1 Allgemeine Gefahrenhinweise



### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Deshalb dürfen alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchgeführt werden.



### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch fehlende oder unzureichende persönliche Schutzausrüstung!**

Beim Umgang, vor und während allen Arbeiten an und mit der Lichtsignalanlage ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren. Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben oder Anweisungen des Arbeitgebers zum Arbeitsschutz können zur persönlichen Schutzausrüstung zusätzlich gehören:



Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzhelm und insbesondere Warnweste oder Warnkleidung für alle Personen, die sich im Bereich des öffentlichen Verkehrs aufhalten.



### **WARNUNG!**

#### **Quetschgefahr an beweglichen Bauteilen!**

Bei der Montage der Lichtsignalanlage können Körperteile gequetscht werden und zu schwersten Verletzungen und bleibenden Körperschäden führen!

Deshalb: Einricht- und Wartungsarbeiten sowie Maßnahmen zur Störungsbehebung immer mit besonderer Vorsicht und Aufmerksamkeit gegenüber möglichen Quetschgefahren durchführen. Bei allen Arbeiten persönliche Schutzausrüstung zum Schutz vor Quetschungen tragen.



### **WARNUNG!**

#### **Batteriesäure!**

Beim Umgang mit Akkumulatoren besteht die Gefahr von schweren Verätzungen! Deshalb: Persönliche Schutzausrüstung tragen (insbesondere Schutzbrille, Handschuhe).



Austretende Flüssigkeit nicht berühren. Bei Hautkontakt sofort mit viel Wasser abspülen. Wenn Flüssigkeit in die Augen gelangt, Augen sofort mindestens 10 min mit Wasser spülen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Auslaufflüssigkeit sorgfältig mit geeignetem Saugtuch entfernen und umweltgerecht entsorgen.

Um ein eventuelles Austreten von Batteriesäure zu verhindern, empfehlen wir die Verwendung von unseren batteriesäurebeständigen Akkuschwanzwannen, in die der komplette Akku eingesetzt wird.



### **WARNUNG!**

#### **Wasserstoffgas!**

Beim Umgang mit Akkumulatoren besteht die Gefahr von austretendem Wasserstoffgas! Deshalb: Nicht Rauchen! Sämtliche Zündquellen (z. B. offenes Feuer, Wärmequellen, nicht explosionsgeschützte Elektrogeräte) fernhalten! Keine Schweiß-, Schneid-, und Schleifarbeiten ausführen!



### **Grundsätzliches zu Akkumulatoren**

Akkumulatoren nie verpolen oder kurzschließen! Akkus nach Herstellerangaben nur in trockenen, gut belüfteten Räumen laden, hierzu unbedingt Bedienungsanleitung des Ladegerätes beachten.

Regelmäßig Akkupole und Akkuklemmen mit einer Polbürste reinigen, damit sich keine Übergangswiderstände bilden, die zu Spannungsverlusten führen. Pole nach Reinigung wieder etwas einfetten, damit keine Korrosion entstehen kann.

Säurezustand der Akkus von Zeit zu Zeit mit einem Säureheber prüfen, insbesondere vor Beginn und während der kalten Jahreszeit. Säurestand nach jeder Ladung prüfen und falls erforderlich, destilliertes Wasser nachfüllen.

Verbrauchte Akkumulatoren müssen der fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Die darin enthaltenen wertvollen Rohstoffe können zum größten Teil recycelt werden. Das schont die Umwelt und erhält wichtige Ressourcen.

## 1.2 Kurzbeschreibung Ampelanlage MPB 1400

**Die MPB 1400 ist ein äußerst preiswertes, mobiles Baustellen-Ampelsystem in modernster Technologie. In der Standardversion ist sie zur Regelung von Einbahnwechselverkehr gedacht und kann, durch einfaches Hinzustellen von weiteren baugleichen Signalgebern, beliebig zur Einmündungs- bis hin zur Kreuzungsverkehrsregelung eingesetzt werden – wo es die nationalen Vorgaben zulassen.**

Eine einfache Handhabe und unkomplizierte Bedienung in sieben Sprachen sowie die beliebige Erweiterbarkeit zur Einmündungs- oder Kreuzungsregelung, das sind die Schlagworte der MPB 1400.

Alle Einstellungen werden bequem über eine kodierte und so vor Fremdeingriff geschützte Infrarot-Fernbedienung vorgenommen. Mit einer einzigen Handbox lassen sich beliebig viele baugleiche Signalgeber programmieren. Im Dialogverfahren werden die erforderlichen Parameter in der Handbox abgefragt, daher ist die Bedienung denkbar einfach: Rot- und Grünzeit für jede Ampel getrennt bis 999 Sekunden eingeben, Daten übertragen – fertig!

Verschiedene Sprachpakete mit jeweils drei Sprachen stehen bei Bestellung der Handbox zur Auswahl. So wird der Kunde auf Wunsch in Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Niederländisch oder Türkisch durch das Menü geführt. Andere Sprachen auf Anfrage möglich.

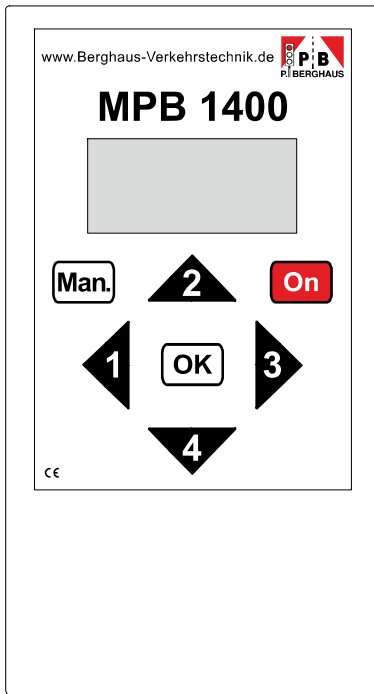
Natürlich sind neben GPS-synchronisiertem Quarzbetrieb auch „Handbetrieb“ mit „Dauerrot“, „Dauergrün“, „Gelblinken“ als Warnung sowie „Lampen aus“ einstellbar – ideal z. B. für Baumfällarbeiten oder besondere Verkehrssituationen, bei denen ein manueller Eingriff in die Verkehrsregelung gewünscht wird.

Serienmäßig verfügt die MPB 1400 über Verpolungs- und Unterspannungsschutz, Nachtabsenkung sowie Datenpufferung bei Akkuwechsel. Bereits ab Werk wird die Signalanlage mit energiesparender LED-Technik ausgerüstet (geprüft gemäß DIN EN 12368), serienmäßig mit automatischer Nachtabsenkung. Um Verkehrsteilnehmer über die Länge der abzuwartenden Rotzeit sekundengenau zu informieren, kann optional im Werk eine Rot-Rückzählanzeige im Signalgeber über der Rotkammer eingebaut werden. Eine spätere Nachrüstung wäre ebenfalls möglich.

Nicht nur die innovative elektronische Ausstattung der MPB 1400 überzeugt: Stabile und trotzdem leichte, vollgummibereifte Aluminium-Akkuwagen erleichtern den Transport. Bewährte praxiserprobte Ampelgehäuse in modularer Ausführung halten im Reparaturfall die Ersatzteilkosten gering, da hier wirklich nur das defekte Einzelteil preisbewusst ausgetauscht werden kann.

## 2. Bedienung

### 2.1 Handbox MPB 1400



Die Handbox ermöglicht das schnelle und einfache Erstellen der Programmierung der Signalanlage MPB 1400. Die Handbox fragt die erforderlichen Eingaben ab und führt Sie so durchs Menü.

Im Lieferzustand ist Ihre Landessprache bereits eingestellt.

Sollten Sie lieber eine andere Sprache bevorzugen, so können Sie diese ändern.

#### 2.1.1 Spracheinstellung

Drücken Sie hierzu gleichzeitig an der ausgeschalteten Handbox die Tasten "1+2+4 + ON" und halten Sie diese etwa 5 Sekunden gedrückt, bis sich die Handbox vorgestellt hat und das Auswahlmenü für die Sprachen angezeigt wird. Wählen Sie mit den Tasten "1" oder "3" nun aus der Vorgabe die gewünschte Sprache aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Druck auf die Taste "4" (Weitere Sprachen auf Anfrage möglich).

#### 2.1.2 Tastenfunktionen

- "ON" schaltet die Handbox ein; 2 Sek. drücken schaltet Beleuchtung ein
- "1" im Menü nach links bzw. Werte verkleinern
- "3" im Menü nach rechts bzw. Werte erhöhen
- "2" im Menü zurück
- "4" im Menü nach vorne bzw. Eingabe bestätigen
- "Man." Handbetrieb aktivieren
- "OK" Starttaste und Sonderfunktionen

Die Spannungsversorgung der Handbox erfolgt über eine 9 Volt Blockbatterie. Bitte besorgen Sie eine neue hochwertige Alkali-Batterie, wenn im Display der Hinweis "Batterie alt" erscheint. Spätestens beim Hinweis "Batterie leer" sollte diese dann ausgetauscht werden.



## 2.2 Signalanlage Typ MPB 1400

Mit der quartzesteuerten Signalanlage Typ MPB 1400 können schnell und selbst ohne besondere Vorkenntnisse Einbahn-, und wo erlaubt, Einmündungs- oder Kreuzungsverkehrsregelungen in Baustellenbereichen realisiert werden. Die Länge der Rot- und Grünzeiten lassen sich für alle Ampeln unterschiedlich sekundengenau einstellen, daher kann die MPB 1400 vielseitig eingesetzt werden. Die Synchronisation erfolgt GPS-gesteuert, so ist stets ein exakter Phasenablauf gewährleistet.

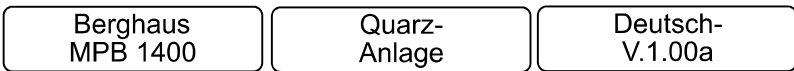
Zur Inbetriebnahme gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 1.) Legen Sie an die Signalgeber die Betriebsspannung von 12 V DC an, indem Sie die Akkus oder Netzteile der Typenreihe N 1 im Akkuuntergestell ankleben. Auf Polarität achten! Signalgeber schalten vollautomatisch ein (elektronischer Ein-/Ausschalter).
- 2.) Ampeln zeigen nun „Gelb blinken“.
- 3.) Stehen die Ampeln zur Inbetriebnahme nebeneinander, so achten Sie bitte auf einen Mindestabstand der einzelnen Ampeln von etwa 3 Meter zueinander. Dieser Abstand gewährleistet, dass die Infrarotsignale der Handbox eindeutig jeder Ampel einzeln zugeordnet werden können.

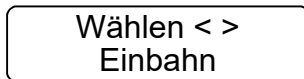
Die Dateneingabe in das Handgerät kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt, selbst räumlich und zeitlich unabhängig von der Ampel erfolgen und wird wie folgt erstellt:

### 2.2.1 Einbahnwechselanlage

- 1.) Bitte schalten Sie die Handbox mit der Taste “ON” ein. Nochmaliges längeres Drücken (2 Sekunden) der ON-Taste schaltet auf Wunsch die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein.
- 2.) Die Handbox stellt sich vor:



und danach erscheint im Display der Menüpunkt >wählen<.



Mit den Tasten “1” und “3” können Sie stets Werte verändern oder auswählen (links/rechts). Die Tasten “2” und “4” führen Sie immer durch das Menü. Hierbei kommen Sie mit der Taste “2” zurück und die Taste “4” bringt Sie im Menü vor bzw. bestätigt Ihre Eingabe.



Bei Erstinbetriebnahme kontrollieren Sie bitte mit der Taste “2” die länderspezifische Einstellung für die Rot/Gelb- und die Gelbzeiten (z. B. für Deutschland: Rotg = 1 sek.; Gelb = 4 sek.). Diese Zeiteinstellungen werden dann als Grundwert für alle zukünftigen Eingaben gespeichert – d.h. Sie müssen in der Regel diese Grundwerte nicht mehr verändern. Durch ggfs. mehrfaches Drücken der Taste “4” gelangen Sie zum Menüpunkt >wählen< zurück.

- 3.) Im Menüpunkt >wählen< suchen Sie mit den Tasten “1” oder “3” die gewünschte Verkehrsregelung aus – z. B. “Einbahn” (Funktion als Engstellensignalanlage im Einbahnwechselverkehr).

Wählen < >  
Einbahn

- 4.) Mit der Taste “4” bestätigen Sie Ihre Auswahl (z. B. “Einbahn”) und gelangen so zum nächsten Menüpunkt. Legen Sie mit den Tasten “1” und “3” die entsprechende Rotzeit (z. B. Richtwerte laut Tabelle auf Seite 10 dieser Bedienungsanleitung oder Aufkleber auf der Handbox) als >ROT 1< fest.



Als einfachen Richtwert können Sie mit mindestens 12 Sekunden Rot pro 100 Meter Baustellenlänge rechnen, wenn man eine Durchfahr- geschwindigkeit von 30 km/h zu Grunde legt.

An Steigungen oder im unwegsamen Gelände empfiehlt es sich, ggf. die Rotzeiten >ROT 1< und >ROT 2< unterschiedlich zu wählen.

ROT 1  
=> 16 s

ROT 2  
=> 16 s

- 5.) Zum Menüpunkt >ROT 2< gelangen Sie mit der Taste “4”. Geben Sie hier, wie zuvor beschrieben die gewünschte Rotzeit ein.

- 6.) Taste “4” bestätigt Ihre zuvor getroffene Auswahl und führt Sie zum nächsten Menüpunkt >Grün 1<.



Als Empfehlung: Bei geringem Verkehrsaufkommen 15 bis 20 Sekunden, bei mittlerem Verkehr 30 bis 40 Sekunden und bei hohem Verkehrsauf- kommen geben Sie für Grün 1 und Grün 2 mindestens 50 bis 70 Sekunden vor. Selbstverständlich können die Grünzeiten auch für jede Richtung unterschiedlich gewählt werden.

Stellen Sie mit den Tasten “1” und “3” die gewünschte Grünzeit ein. Verfahren Sie nun ebenso für >Grün 2< und bestätigen Sie die Eingaben mit der Taste “4”.

GRÜN 1  
=> 20 s

GRÜN 2  
=> 20 s

Damit sind die Eingaben für eine Einbahnwechselregelung bereits abgeschlossen!

Im Display erscheint nun:

Start  
1 >ok<

Begeben Sie sich bitte zu der Ampel, die Sie als Ampel 1 programmieren möchten. Richten Sie die Vorderseite der Handbox in etwa 1 Meter Entfernung frontal auf das Steuergehäuse unter der Grünkammer aus. Drücken Sie nun die Taste “OK”.

Die LED-Anzeige in der Steuerung flackert bei Empfang auf. Die Ampel 1 geht nun ins Programm, der Signalgeber leuchtet und auf dem Display der Handbox erscheint:

läuft ?  
ja >ok<

Wenn die Ampel 1 gestartet ist, bestätigen Sie dieses durch Druck auf “OK” – andernfalls gehen Sie durch Druck der Taste “2” wieder einen Menüschritt zurück. Sie können die Ampel 1 dann erneut programmieren. Verringern Sie u. U. den Abstand zwischen Ampel und Ihrer Handbox beim Senden oder optimieren Sie den Winkel zur Anlage, falls Ampel 1 nicht startet.

Haben Sie “OK” als Bestätigung gedrückt, so haben Sie nun bis zu 15 Minuten Zeit die zweite Ampel zu programmieren. Im Display erscheint daher:

Start  
2 >ok<

Wie zuvor erklärt, programmieren Sie nun die zweite Ampel. Anschließend kontrollieren Sie bitte den Anlauf der zweiten Ampel

läuft ?  
ja >ok<

und bestätigen dieses durch Druck der Taste “OK”. Nun können Sie die Handbox abschalten und ggf. weitere MPB 1400 an einem anderen Standort programmieren.

Box aus?  
>ok<

Damit wurde die Ampelanlage, mit den zuvor erstellten Daten, erfolgreich programmiert – die Einbahnwechselverkehrsregelung ist gestartet.

Zur Programmierung einer Einmündung oder Kreuzung mit oder ohne Parallelsignalgebern lesen Sie bitte weiter auf der nächsten Seite.

### 2.2.2 Einmündungsbetrieb

- 1.) Im Menüpunkt >wählen< suchen Sie mit den Tasten “1” oder “3” die gewünschte Verkehrsregelung aus – z. B. “Einmünd” (Funktion als Signalanlage im Einmündungsverkehr).

Wählen < >  
Einmünd.

- 2.) Mit der Taste “4” bestätigen Sie Ihre Auswahl (z. B. “Einmünd”) und gelangen so zum nächsten Menüpunkt. Legen Sie mit den Tasten “1” und “3” die entsprechenden Rotzeiten als >ROT 1< bis >ROT 3< fest.

ROT 1  
=> 16 s

>>>>>>

ROT 3  
=> 16 s

- 3.) Taste “4” bestätigt Ihre zuvor getroffene Auswahl und führt Sie zum nächsten Menüpunkt >Grün 1<. Stellen Sie mit den Tasten “1” und “3” die gewünschte Grünzeit ein. Verfahren Sie nun ebenso für >Grün 2< und >Grün 3<, bestätigen Sie die Eingaben mit der Taste “4”.

GRÜN 1  
=> 20 s

>>>>>>

GRÜN 3  
=> 20 s

Damit sind die Eingaben für eine Einmündungsregelung bereits abgeschlossen und die Signalgeber können nun, wie auf Seite 5 beschrieben, programmiert werden!

### 2.2.3 Kreuzungsbetrieb

- 1.) Im Menüpunkt >wählen< suchen Sie mit den Tasten “1” oder “3” die gewünschte Verkehrsregelung aus – z. B. “Kreuzung” (Funktion als Signalanlage im Kreuzungsverkehr).

Wählen < >  
Kreuzung

Wählen Sie die Rot- und Grünzeiten wie zuvor beschrieben. Sie müssen nun jedoch jeweils vier Mal Werte für Rot (1-4) und Grün (1-4) vorgeben.

Damit sind die Eingaben für eine Kreuzungsregelung bereits abgeschlossen und die Signalgeber können nun, wie auf Seite 5 beschrieben, programmiert werden!

## 2.2.4 Parallel-Signalgeber

Wenn auf der linken Fahrbahnseite Wiederholer-Signale, oder falls zwei gleichlaufende Signale gegenüber aufgestellt werden sollen, können Sie diese auch in Form von Parallel-Signalgebern einsetzen. Gleichlaufende Parallel-Signalgeber können sowohl im Einbahnwechsel-, Einmündungs- als auch im Kreuzungsverkehr programmiert werden.

Aktivieren Sie hierzu nach dem Einschalten der Handbox das Untermenü Parallel-Signalgeber “par.Sig.” Hierzu gehen Sie mit der Taste “2” so weit im Menü zurück, bis

par.Sig.  
nein

im Display sichtbar wird. Mit der Taste “3” aktivieren Sie die Eingabe für Parallel-Signalgeber (Taste “1” würde diese Auswahl wieder deaktivieren). Im Display steht

par.Sig.  
ja

gehen Sie nun mit der Taste “4” weiter und erstellen Sie die zum Ablauf erforderlichen Zeitangaben, wie zuvor beschrieben. Im Anschluss an die Zeiteingaben können Sie jeder Gruppe nun bis zu maximal 9 gleichlaufende Parallel-Signale zuordnen.



Nach Eingabe der gewünschten Anzahl von Parallel-Signalgebern in den gewünschten Gruppen programmieren Sie diese nun gemäß Ihrer Zuordnung und wie im Kapitel zuvor beschrieben. Für jeden Signalgeber erscheint nun das entsprechende Menü:

Start  
1K1 >ok<

“1K1” steht hier für Gruppe 1 Kopf 1. Starten Sie die Datenübertragung für jeden Signalgeber mit >ok<. Bitte kontrollieren Sie, wie zuvor beschrieben, den Anlauf und bestätigen Sie dieses mit:

läuft ?  
ja >ok<

Damit sind die Eingaben für eine Verkehrsregelung mit Parallel-Signalgebern abgeschlossen und Sie können die Handbox nun durch Druck auf >ok< abschalten.

## 2.3 Sonderbetriebsarten

Wenn die Handbox abgeschaltet ist, kommen Sie in den Bereich der Sonderbetriebsarten, durch gleichzeitiges Drücken der Tasten “Man.” und “On”. Im eingeschalteten Zustand der Handbox halten Sie bitte die Taste “Man.” für mindestens 5 Sekunden gedrückt.

Im Display erscheint:

Manuell  
Betrieb

Mit der Taste “3” können Sie nun in der Auswahl weiterblättern. Die Taste “1” führt Sie in der Auswahl zurück. Den Handbetrieb verlassen Sie, wenn Sie

Automat.  
>ok<

an jedem Signalgeber durch Druck auf die Taste “OK” bestätigen.

### 2.3.1 Blinkbetrieb:

Wählen Sie mit der Handbox:

Blinken  
>ok<

Der angewählte Signalgeber blinkt gelb. Bitte wiederholen Sie die Eingabe am anderen Signalgeber. Zum Beenden des Blinkbetriebs schalten Sie wie zuvor beschrieben wieder auf Automatik zurück.

### 2.3.2 Lampen AUS:

Wählen Sie mit der Handbox:

Dunkel  
>ok<

Der angewählte Signalgeber schaltet Dunkel (Lampen aus z. B. bei Nacht). Alle Lampen der Signalgeber gehen aus bzw. bleiben dunkel. Bitte wiederholen Sie die Eingabe am anderen Signalgeber. Zum Beenden des Dunkel-Betriebs schalten Sie, wie zuvor beschrieben, wieder auf Automatik zurück.

### 2.3.3 Dauer-Rot:

Wählen Sie mit der Handbox:



Der angewählte Signalgeber schaltet dauerhaft auf Rot (z. B. um ein Fahrzeug in der Baustelle umzusetzen oder Baumfällarbeiten vorzunehmen).



**ACHTUNG!** Sie müssen an beiden Signalgebern einen definierten Zustand einschalten, damit es nicht zu Mißverständnissen des Baustellenverkehrs kommt! Wenn Sie z. B. Ampel 1 auf "Rot" schalten, so müssen Sie Ampel 2 entweder ebenfalls auf "Rot" oder auf "Grün" stellen. Bitte wiederholen Sie die Eingabe ggf. am anderen Signalgeber. Zum Beenden des Rot-Betriebs schalten Sie, wie zuvor beschrieben, wieder auf Automatik zurück.

### 2.3.4 Dauer-Grün:

Wählen Sie mit der Handbox:



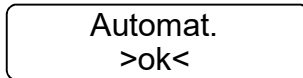
Der angewählte Signalgeber schaltet dauerhaft auf Grün (z. B. um einen Stau abfließen zu lassen).



**ACHTUNG!** Sie müssen an beiden Signalgebern einen definierten Zustand einschalten, damit es nicht zu Mißverständnissen des Baustellenverkehrs kommt! Wenn Sie z. B. Ampel 1 auf "Grün" schalten, so müssen Sie Ampel 2 vorher auf "Rot" stellen. Bitte wählen Sie daher die entsprechende Eingabe am anderen Signalgeber. Zum Beenden des Grün-Betriebs schalten Sie wie zuvor beschrieben wieder auf Automatik zurück.

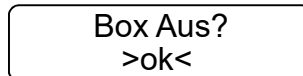
### 2.3.5 Automatik:

Den Handbetrieb verlassen Sie, wenn Sie an jeder Ampel



durch Druck auf die Taste "OK" bestätigen.

Nun können Sie die Handbox ausschalten. Gehen Sie mit Taste "2" oder "4" in den Menüpunkt "Box Aus" und bestätigen Sie diese Auswahl mit "OK". Die Handbox schaltet ab.



## 3. ALLGEMEINE HINWEISE

### 3.1 Erläuterung zur Leuchtdiodenanzeige

In jeder Ampel befinden sich im Steuergehäuse mehrfarbige Leuchtdioden, über welche sich nachfolgend erläuterte Informationen ablesen lassen:

LED gelb – leuchtet nicht	=	Akku voll
LED rot/gelb/grün laufend	=	GPS-Empfang vorhanden
LED dauergelb	=	Akkuwarnung ab ca. 10,5 Volt
LED schnell gelb blinkend	=	Akku leer (Ampel dunkel); Akkuwechsel innerhalb von 5 Minuten vornehmen, da die programmierten Daten sonst gelöscht werden
LED langsam gelb blinkend	=	Handbetrieb Gelb blinken
LED dauerrot	=	Handbetrieb Dauerrot
LED rot blinkend	=	Rot defekt (Leuchtmittel) Bitte erneuern Sie das Leuchtmittel in der Rotkammer!
LED rot/grün (orange)	=	Handbetrieb Dunkel (Lampen aus)

Wenn Ampeln von Grün auf Gelb schalten, blinkt die grüne LED, an dem als Ampel 1 programmierten Signalgeber einmal auf – bei Ampel 2 zweimal, bei Ampel 3 dreimal usw. So können Sie sehen, als was der entsprechende Signalgeber programmiert wurde.

### 3.2 Akkuwechsel

Bei einer Akkuspannung von ca. 10 Volt schaltet der entsprechende Signalgeber die Lampen aus. Tauschen Sie den “leeren” Akku gegen einen voll geladenen 12 Volt / 180 Ah Akku aus (Der oder die Akku’s sind unten im Akkukasten untergebracht). Die Anlagen laufen nach einem Akkuwechsel normal weiter. Damit die Ampeln nicht neu programmiert werden müssen, darf ein Akkuwechsel nicht länger als 5 Minuten dauern!

### 3.3 Zeitweiliges Unterbrechen des Betriebes

Wenn die Anlagen zeitweise außer Betrieb gesetzt werden, ohne dass der Programmablauf gelöscht wird, müssen beide Ampeln wie zuvor auf “Dunkel” gestellt werden. Die Akkus dürfen nicht abgeklemmt werden. Der Programmablauf läuft intern über die angeschlossene Spannungsversorgung weiter.



### **3.4 Längeres Unterbrechen des Betriebes**

Werden die Anlagen für längere Zeit außer Betrieb gesetzt, sollte in beiden Ampeluntergestellen die Akkus abgeklemmt werden. Fünf Minuten nach Abklemmen der Akkus schaltet sich die Anlage ab – die schnell gelb blinkende LED erlischt. Bei erneutem Einsatz müssen die Anlagen wieder erneut programmiert werden.

### **3.5 Dämmerungsautomatik/Nachtabenkung**

Die Signalgeber Typ MPB 1400 LED sind serienmäßig mit geprüfter LED-Technik mit Dämmerungsautomatik / Nachtabenkung ausgestattet. Hierdurch wird das Intervall der Akkuwechsel um ein Vielfaches verlängert.

### **3.6 Benutzercode**

Um andere Benutzer von der Bedienung Ihrer MPB 1400 auszuschließen und Manipulation an der laufenden Anlage zu verhindern, können Sie Ihren individuellen Benutzercode von 0 bis 999 festlegen. Sie erstellen diesen Code, wenn Sie nach dem Einschalten der Handbox mit der Taste “2” in das Menü “Benutzer Code” gehen. Mit den Tasten “1” und “3” können Sie sich nun eine persönliche Ziffernfolge auswählen. Die Signalanlage muss ab dann immer mit dem gleichen Benutzercode (bzw. der gleich eingestellten Handbox) programmiert werden. Um den Code zu ändern, klemmen Sie an der Ampel die Akkus ab und warten ca. 5 Minuten bis die schnell gelb blinkende LED erlischt. Jetzt nimmt die Anlage jeden Code an. Auslieferungszustand ist Code 0, dieser kann mit jeder beliebigen Ziffernfolge überschrieben werden.

### 3.7 Tabelle zur Einstellung der Rotzeiten (Empfehlung)

Rotzeiten  $t_{rot}$  [s] (inklusive einer Sicherheitszeit von 4 Sekunden)

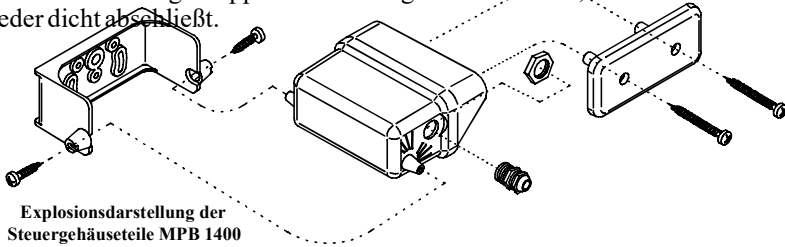
Baustellenlänge [m]	Durchfahrgeschwindigkeit [km/h]			
	18	30	40	50
50	14	10	9	8
100	24	16	13	12
150	34	22	18	15
200	44	28	22	19
250	54	34	27	22
300	64	40	31	26
350	74	46	36	30
400	84	52	40	33
450	94	58	44	37
500		64	49	40
600			58	48
700			67	55

$$t_{rot} = \text{Baustellenlänge [m]} / \text{Durchfahrgeschwindigkeit [km/h]} * 3,6 (+ 4 \text{ s Sich}$$

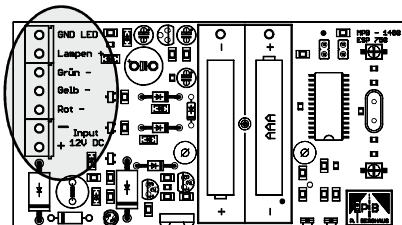
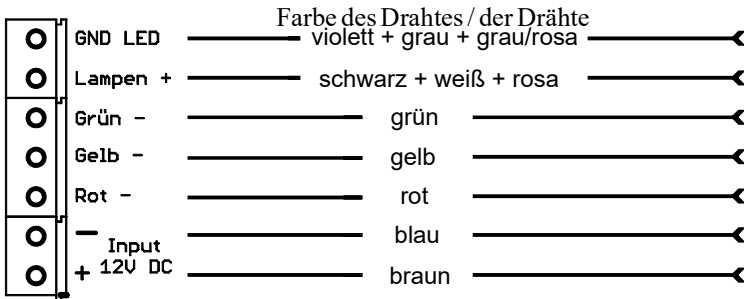
## 4. Service

### 4.1 Austausch der Steuerplatine

Öffnen Sie das Steuergehäuse unterhalb der Grünkammer indem Sie die beiden Kreuzschrauben auf der Frontseite lediglich bis zu 2/3 herausdrehen. Fassen Sie nun an den beiden Schrauben an und ziehen Sie die Frontabdeckung vorsichtig auf sich zu. Beim späteren Zusammenbau achten Sie bitte vorher darauf, dass die Dichtung, welche sich im Steuergerhäuse befindet, richtig anliegt. Bevor Sie die beiden Kreuzschrauben endgültig anziehen, drücken Sie bitte die Frontabdeckung in den vier Ecken mit der Fingerkuppe fest an. Sorgen Sie so dafür, dass die Frontabdeckung wieder dicht abschließt.



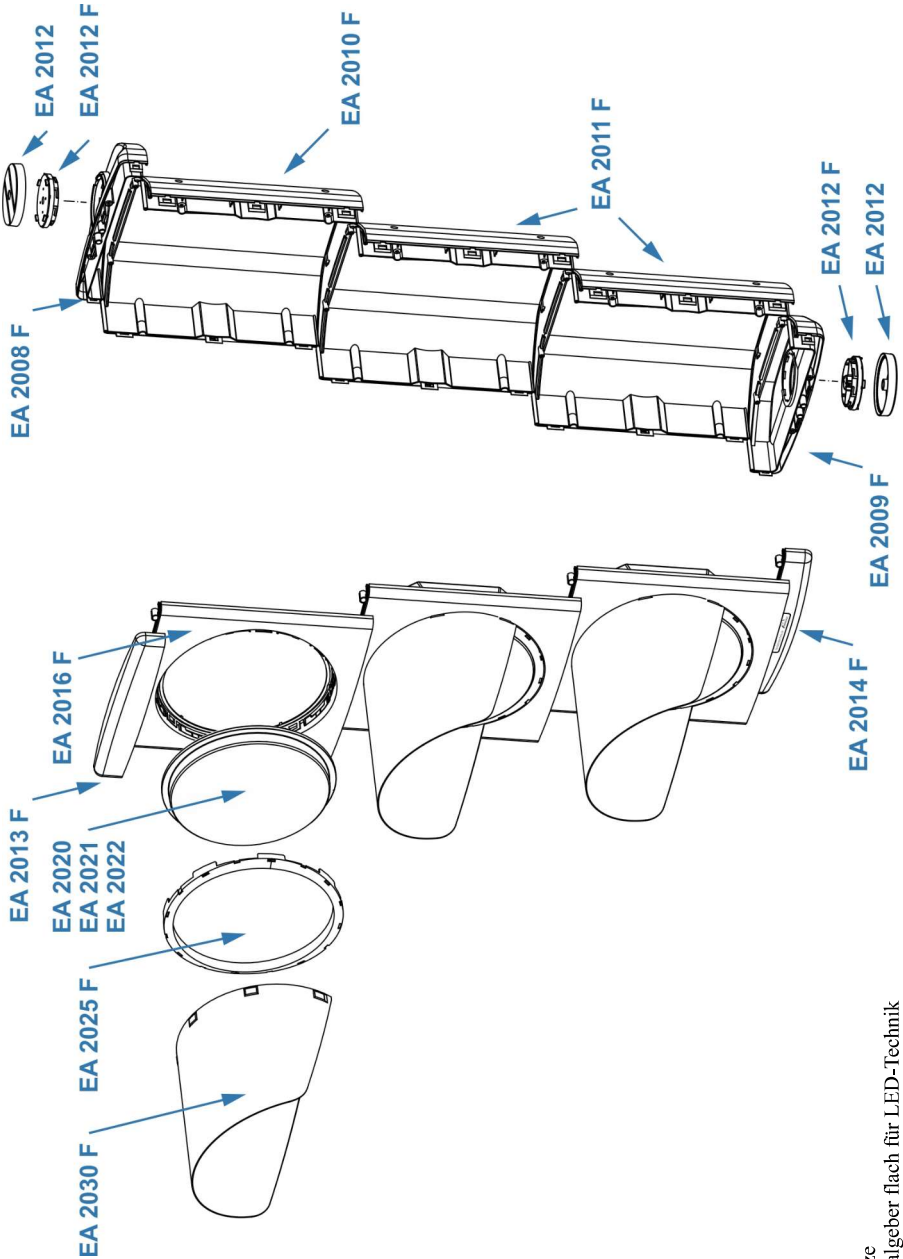
Beim Austausch der Steuerplatine trennen Sie bitte zuerst die Betriebsspannung, indem Sie die Akkus im Untergestell abklemmen. Nun können Sie die Kabelverbindung von der Steuerplatine zum Signalgeber durch einfaches abziehen der Steckklemme nach oben lösen. Sie müssen daher die Kabel nicht abschrauben. Bitte achten Sie beim Einbau vor dem Zusammenstecken auf richtige Polarität!



Auf der Steuerplatine befinden sich Pufferbatterien (nicht wiederaufladbar), die beim Wechsel des Haupt-Akkus das Programm erhalten.

Tauschen Sie diese zu Ihrer Sicherheit etwa einmal jährlich gegen hochwertige Alkali-Microbatterien AAA aus.

## 4.2 Skizze Signalgeber flach für LED-Technik



### 4.3 Ampelständer aus Aluminium

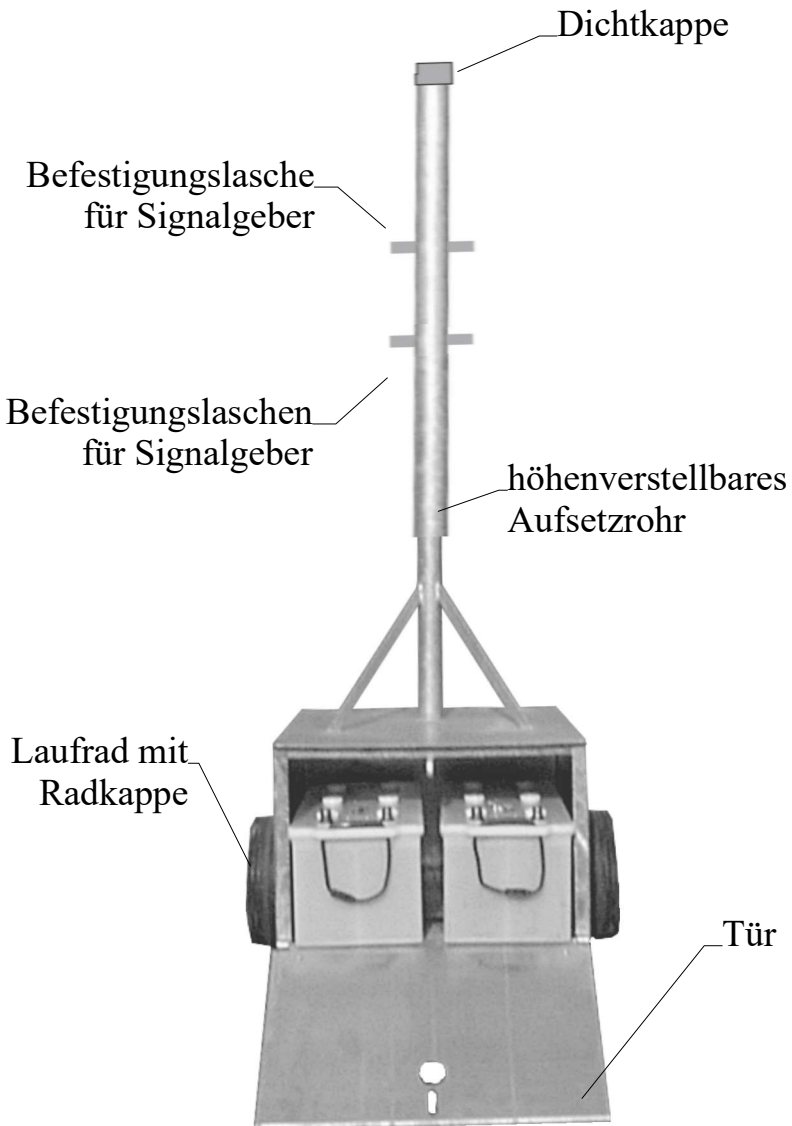


Abbildung ähnlich

## 4.4 Ersatzteilliste:

**Artikel:        Signalanlage Typ MPB 1400 LED flach**

<b>Best.-Nr.:</b>	<b>Artikelkurzbeschreibung</b>
ESP 770	Steuerplatine für Signalanlage MPB 1400
EP 6048	Steuergehäuse für MPB 1400 mit Dichtung, ohne Haltebügel
EP 6047	Haltebügel für Steuergehäuse MPB 1400
EP 6047 M	Dichtungsring für Steuergehäuse MPB 1400
PB 1450	Handbox (Infrarot-Fernbedienung) für MPB 1400
ESP 760	Platine für Handbox MPB 1400
PB 1451	Gehäuse für Handbox mit Tastatur - ohne Elektronik
N 14508	Signalgeber Typ MPB 1400 LED, Front schwarz, komplett verdrahtet, Anschlusskabel aus dem Signalgeber hängend zum Anschluss in vorhandenes Steuergehäuse, ohne Steuerung, ohne Aufsetzrohr und ohne Batteriekabel
EA 2012	Verschlusskappe für Signalgeber Typ Austria Flach, für obere- und untere Abdeckung, orange
EA 2012 F	Einsatz mit M8-Gewinde ohne Loch, schwarz
EA 2008 F	Signalgeberrückteil, obere Abdeckung
EA 2010 F	Signalgeberrückteil 1-teilig für Rotkammer mit Würgenippel M20
EA 2011 F	Signalgeberrückteil 1-teilig für Gelb- oder Grünkammer
EA 2009 F	Signalgeberrückteil, untere Abdeckung
EA 2013 F	Frontblende Typ "Austria Flach", Front schwarz, Oberteil
EA 2016 F	Gehäusefront Typ "Austria Flach", Farbe schwarz für Rot, Gelb und Grün
EA 2014 F	Frontblende Typ "Austria Flach", Front schwarz, Unterteil mit Logo
EA 2020	Streuscheibe rot, Typ Austria, 210 mm
EA 2021	Streuscheibe gelb, Typ Austria, 210 mm
EA 2022	Streuscheibe grün, Typ Austria, 210 mm
EA 2025 F	Haltering für Streuscheiben
EA 2030 F	Sonnenblende Typ "Austria Flach", 210 mm
WEA 232 S	Flachleuchtengehäuse schwarz
WEA 234 K	LED- Streuscheiben klar
EH 2185RT	LED- Platine für Rot
EH 2185GE	LED- Platine für Gelb
EH 2185GN	LED- Platine für Grün
EE 0004 G	Aluminium-Aufsetzrohr 2-teilig für MPB 1400 LED
EE 0014 A	Abdeckstopfen für Aufsetzrohr
EK 0003	Batteriekabel schwarz, 2x2,5 mm <sup>2</sup> für MPB 1400 mit Ringöse, ohne Batterieklemmschuhe
EI 0041 M	Batterieklemmschuh (+) rot
EI 0042 M	Batterieklemmschuh (-) blau
A 49590	Akkuschutzkasten aus Aluminium für 1 Akku
EE 0009	Klappstecker für Akkukasten
EE 0006	Laufrad, Vollgummi
EE 0003	Abdeckkappe für Laufrad
EE 0005	Flügelschraube M 10x30

## 4.3 EG-Konformitätserklärung



Peter Berghaus GmbH · Herrenhöhe 6 · 51515 Kürten-Herweg

**Peter Berghaus GmbH**

Herrenhöhe 6  
51515 Kürten-Herweg

### EG – Konformitätserklärung

T +49 (0)2207 9677-0  
F +49 (0)2207 9677-80  
mail@berghaus-verkehrstechnik.de

www.berghaus-verkehrstechnik.de

**Für das folgende Erzeugnis:**

#### Transportable Signalanlage Typ MPB 1400

wird hiermit bestätigt, dass es den Schutzanforderungen nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU und den Anforderungen nach Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU entspricht.

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare der Typenreihe MPB 1400.

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

1. Fachgrundnorm Störfestigkeit EN 61000-6-1 für Wohnbereiche, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
2. Elektromagnetische Verträglichkeit EN 50293:2012
3. Signalsicherung nach TL-LSA 97

\_\_\_\_\_  
Kürten  
(Ort)

\_\_\_\_\_  
01.07.2021  
(Datum)

  
**Peter Berghaus GmbH**  
Verkehrstechnik · mobile Schutzwände  
Herrenhöhe 6 | 51515 Kürten  
Tel. 0 22 07 / 96 77-0 · Fax 96 77 80

Geschäftsführer:  
Dipl.-Inform. (FH) Ralf Gressler  
Internat. Dipl. Betriebswirt (GM) Dirk Schönauer

Amtsgericht Köln  
HRB 45635

USt-IdNr.:  
DE 121973859

UniCredit Bank AG  
IBAN DE30 3702 0090 0020 9240 55  
BIC HYVEDEMM429

## **4.6 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, sind für uns 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 im Werk nicht behoben werden.

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

Für die Gewährleistungsreparaturen 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.

Sollen auf Wunsch des Kunden Gewährleistungsreparaturen ausnahmsweise vor Ort, z. B. auf der Baustelle an welcher die beanstandete Anlage eingesetzt ist, durchgeführt werden, so fallen Fahrtkosten, An- und Abreisezeit des Service-technikers nicht unter die Gewährleistung und werden dem Auftraggeber separat in Rechnung gestellt.

Gerichtsstand für sämtliche Ansprüche aus der Geschäftsverbindung ist Bergisch Gladbach.

## **4.7 Allgemeine Transporthinweise für mobile Ampelanlagen**

Bitte beachten!

Unsere Baustellen-Signalanlagen müssen grundsätzlich stehend und mit den Sonnenblenden gegen die Fahrtrichtung auf offenen Fahrzeugen 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!



## 4.8 Instandhaltung

### Anforderungen für Instandhaltungsmaßnahmen laut VDE 0832

( Zeitabstände in Monaten )

1	2	4	5	9	10	11
Pos. Nr.		Steuer-/Schaltgeräte	Signalgeber	Kabel- und Leitungsverteiler	Trag- und Befestigungselemente	Sonstige Anforderungsgeräte
1	Wartung: Warten	Nach Maßgabe des Errichters				
2	Reinigen	Nach Bedarf	Spätestens nach 6 <sup>3)</sup>	Spätestens nach 12	Nach Bedarf	Nach Bedarf
3	Lampen wechseln	-	Spätestens nach 6 <sup>4)</sup>	-	-	-
4	Inspektion: Kontrolle der sicherheitsrelevanten Signalzeiten	8	-	-	-	-
5	Funktionskontrolle der Signalgebung	-	4	-	-	-
6	Funktionskontrolle der Signalsicherung, Nachahmen eines beliebigen Gefährdungsfalles	4	-	-	-	-
7	Funktionskontrolle der Signalsicherung, Nachahmen aller Gefährdungsfälle <sup>1)</sup>	24(12)	-	-	-	-
8	Funktionskontrolle des FI-Schutzschalters	4	-	-	-	-
9	Funktionskontrolle der Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannungen	24	-	-	-	-
10	Sichtkontrolle der Schutzleiteranschlüsse	Spätestens nach 6	12	8		
11	Prüfung der Isolationswiderstände		Nach Bedarf			
12	Kontrolle der Abdeckungen spannungsführender 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.

## 4.9 Technische Daten

Betriebsspannung:	ca. 10 - 14 V Gleichspannung (elektronische Ein-/Ausschaltung, Verpolungs- und Unterspannungsschutz)
Stromaufnahme:	Im Mittel je Signalgeber ca. 0,15 A (LED)
Leuchtmittel:	Innovative LED-Technik (lichttechnisch geprüft gemäß DIN EN 12368) mit Nachtabsenkung serienmäßig.
Steuerung:	Präzise Quarzsteuerung, Synchronisation erfolgt GPS-gesteuert, so ist stets ein exakter Phasenlauf gewährleistet.
Programmierung:	Erfolgt im Dialogverfahren über separat erhältliche Handbox. Rot- und Grünzeiten können für jede Ampel getrennt bis 999 Sekunden eingegeben werden. Übertragung der eingestellten Programmierung erfolgt per Infrarot zur jeweiligen Ampel.
Steuerungsarten:	Festzeitbetrieb für Einbahnwechsel-, Einmündungs- und Kreuzungsverkehr; Handbetrieb mit Dauerrot, Dauergrün; Gelbblinken; Lampen AUS.





## **Peter Berghaus GmbH**

Herrenhöhe 6 · 51515 Kürten  
Telefon +49 (0)2207 9677-0  
[berghaus-verkehrstechnik.de](http://berghaus-verkehrstechnik.de)