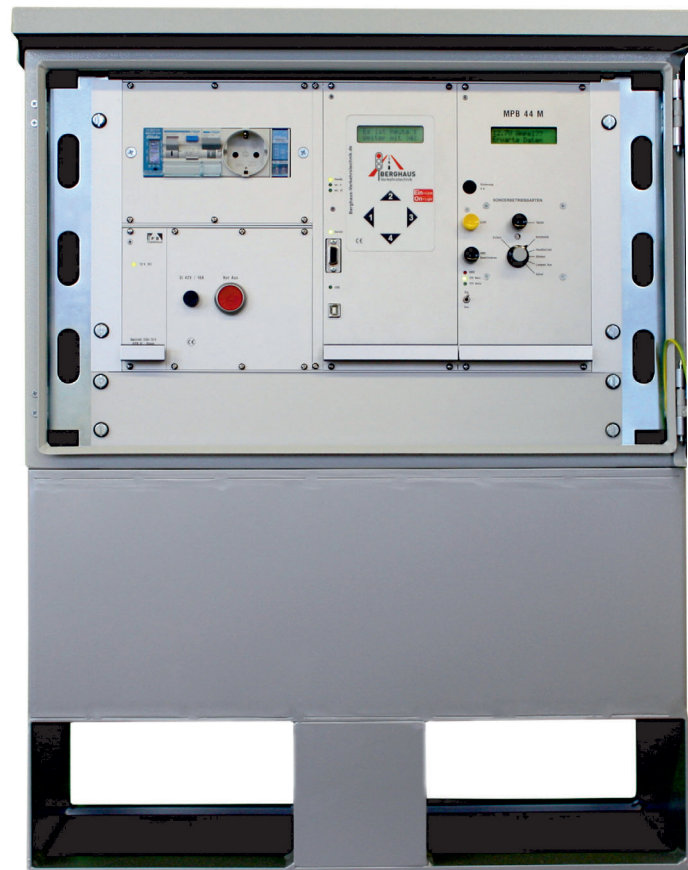


# Hinweise zur Bedienung

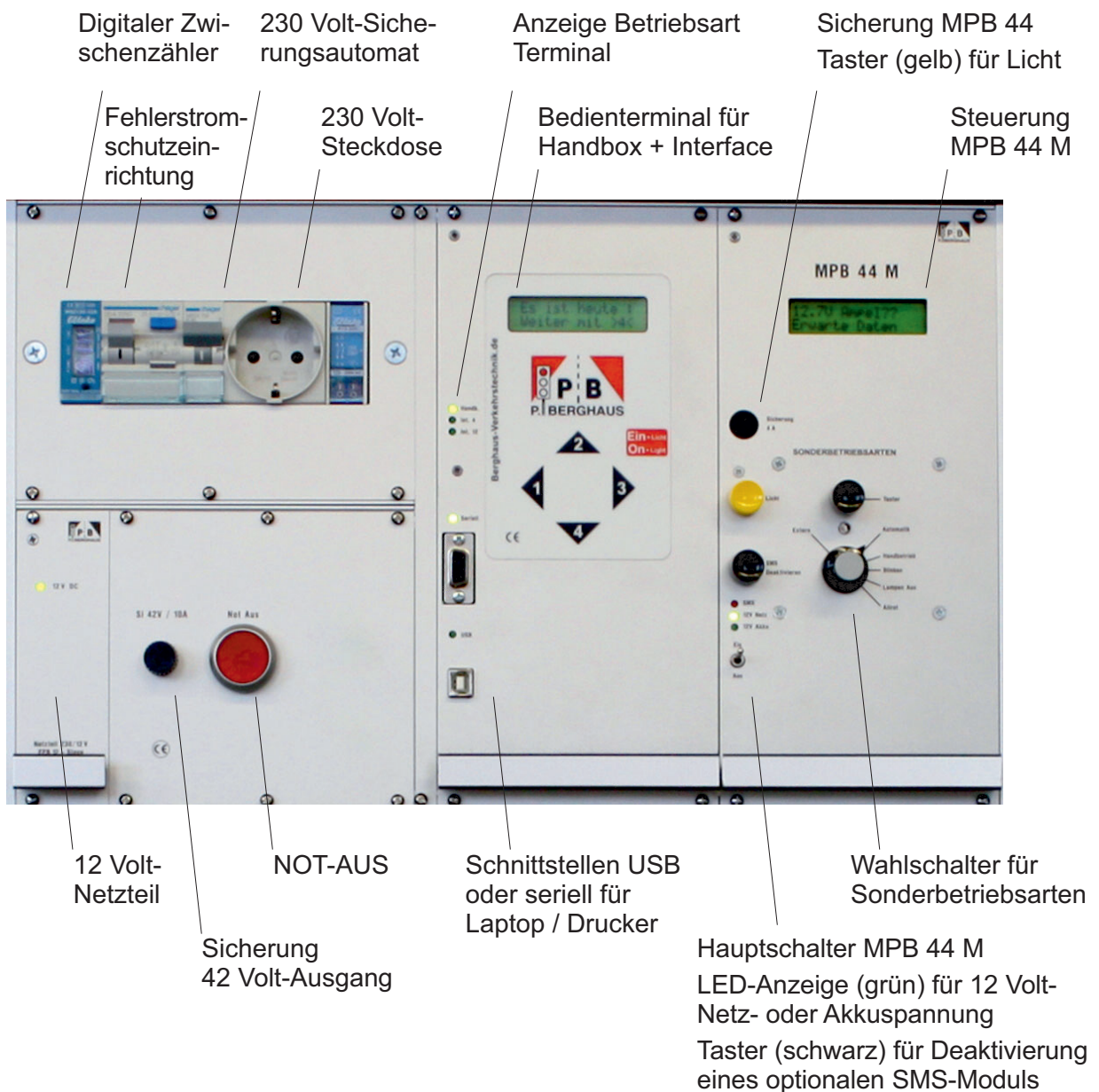


**Mobiles Ampelsteuergerät  
MPB 44 M**

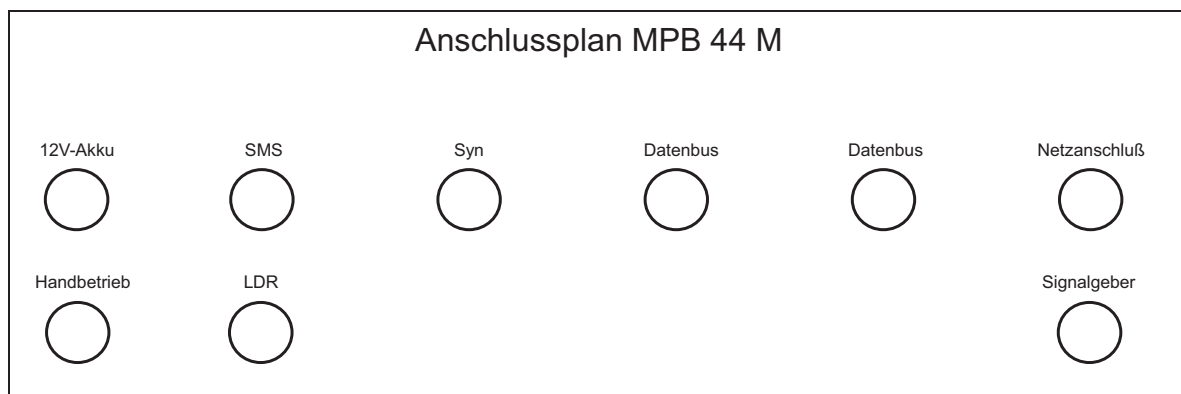
# Inhaltsverzeichnis

<b>Frontplatte MPB 44 M</b> Überblick Bedienelemente	<b>Seite 3</b>
<b>Steckdosenplatte MPB 44 M</b> Überblick Anschlussplan	<b>Seite 3</b>
<b>Allgemeine Hinweise</b> zur Inbetriebnahme des Steuergerätes	<b>Seite 4</b>
<b>Bedienelemente</b> des Steuergerätes	<b>Seite 5</b>
<b>Bedienterminal</b> für Handbox und Daten-Interface	<b>Seite 4</b>
<b>Sonderfunktionen</b>	<b>Seite 6</b>
<b>Testmenü</b>	<b>Seite 7</b>
<b>Weitere Hinweise</b>	<b>Seite 7</b>
<b>Hinweis zum 12 Volt-Betrieb</b>	<b>Seite 8</b>
<b>Bedienungsanleitung</b> Baustellen-Signalanlage MPB 4400	<b>Anhang 1</b>
<b>Handbuch Druckinterface 4 Gruppen</b>	<b>Anhang 2</b>
<b>Handbuch PC-Interface 12 Gruppen</b>	<b>Anhang 3</b>

## Frontplatte MPB 44 M



## Steckdosenplatte MPB 44 M



## **Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme des Steuergerätes**

Zur Inbetriebnahme des mobilen Ampelsteuergerätes MPB 44 M im 230/42 Volt-Netzbetrieb schalten Sie bitte zuerst den Sicherungsautomaten ein.

Achten Sie darauf, dass auch die Fehlerstromschutzeinrichtung aktiviert ist.

Mit dem Kippschalter rechts unten nehmen Sie das Steuergerät in Betrieb. Die MPB 44 M startet immer mit dem zuletzt programmierten Programmablauf.

Sollten noch keine MPB 44 S-Signalgeber als Außenanlage angeschlossen sein, erfolgt eine Fehlermeldung wie z. B. „Ampel 2 fehlt“.

Der spezielle MPB 44-Signalgeber ohne Steuerung wird am Mast direkt über dem Steuergerät MPB 44 montiert.

Die weitere Verkabelung erfolgt in selber Weise wie bei der MPB 4400 Kabel 42-Volt – nach anerkannten Regeln der Technik unter Beachtung einschlägiger Vorschriften, notwendiger Statiken, Sicherheitsabständen, Überspannungs- und Durchfahrthöhen usw.

Bei Auslieferung des Steuergerätes MPB 44 M ist ein leeres Datenprogramm eingespielt.

## **Bedienterminal** für Handbox und Daten-Interface

Mit dem Bedienterminal haben Sie Zugriff auf gleich drei verschiedene Geräte: Handbox für direkte manuelle Dateneingabe bis zu 4 Signalgruppen, Daten-Interface für 4 sowie für 12 Gruppen für die PC- oder Laptop-Programmierung, Druckfunktionen usw.

Durch längeres Drücken der Taste >Ein-/On< wird das Terminal eingeschaltet.

Die Navigation in den Menüs erfolgt, wie schon von der Bedienung der MPB 4400-Handbox bekannt. Die Tasten sind sternförmig angelegt:

Mit der Taste >1< wandert man in seiner Auswahl nach links, mit Taste >3< nach rechts. Mögliche Auswahlen oder Bedienschritte werden im Display aufgezeigt. Ausgewählte Werte werden durch Aufblinken angezeigt.

Der Druck auf Taste >4< übernimmt die Auswahl und man kommt ggf. eine Ebene weiter. Mit Taste >2< geht man im Menü zurück. Folgen Sie zur weiteren Bedienung jeweils den Hinweisen im Display.

Sollte beim Einschalten des Terminals in der Startphase ein Fehler lokalisiert werden, erscheint eine entsprechende Anzeige zum Beispiel „Quittiere Fehler mit Taste >4<“ – ggf. sind dann weitere Schritte erforderlich.

Wartet die Signalanlage nach PC-Programmierung auf einen Startbefehl erscheint nun der Hinweis „Start mit Taste >4<“.

Bei eingeschaltetem Steuergerät MPB 44 M erscheint nun die Auswahl: „Testmenü Ein >3<“ (der Punkt Testmenü wird später erläutert) und „weiter mit >4<“.

Nach Druck auf Taste >4< stellt sich die Anlage unter Anzeige der Firmware-Version vor.

Stehen mehrere **Tagesprogramme** zur Auswahl, können Sie diese mit der Taste >3< (und Taste >1<) nun auswählen. Folgen Sie hierzu den Hinweisen im Display. Ist Ihrer Auswahl getroffen, drücken Sie die Taste >4<.

Sollte nur ein Programm vorhanden sein, erscheint direkt der Hinweis „weiter mit >4<“.

Es wird nun das im Terminal eingestellte **Datum/Uhrzeit** im Wechsel angezeigt. Bitte achten Sie darauf, dass diese Angaben stets korrekt sind.

Wie Sie die Uhrzeit oder das Datum im Terminal und im Steuergerät ändern können, entnehmen Sie bitte der Beschreibung „Sonderfunktionen“ bzw. der **Bedienungsanleitung der Baustellen-Signalanlage MPB 4400**

Bei korrekter Einstellung gehen Sie bitte „weiter mit >4<“.

Treffen Sie für eine Dateneingabe nun die Auswahl, ob sie per **Interface** (bis max. 12 Gruppen) mit Ihrem Laptop oder direkt manuell über die **Handbox** (bis max. 4 Gruppen) programmieren möchten: „Bitte wählen: Interf. – Handbox“.

Haben Sie sich für eine Dateneingabe ohne Laptop direkt über die Bedienoberfläche der **Handbox** entschieden, so können Sie nun per Hand die Programmierung der Ampelanlage für Ihre gewünschte Verkehrssituation wie in der **Bedienungsanleitung der Baustellen-Signalanlage MPB 4400** beschrieben vornehmen (im Kabelbetrieb).

Ein Ausdruck dieser Daten aus dem Bedienterminal ist über den Menüpunkt „Druck-Handb.“ möglich (Laptop oder serieller Drucker erforderlich). Weitere Informationen zum Druck entnehmen Sie bitte dem **Handbuch Interface 4 Gruppen**.

Wenn Sie die Dateneingabe über einen **PC** oder ein **Laptop** mit Hilfe unserer Software Ampeltools vornehmen möchten, entscheiden Sie sich bitte für den Menüpunkt „Interf“. Mit dem Interface erhalten Sie den Zugang zur Steuerung.

Nun wählen Sie die gewünschte Schnittstelle „USB“ oder „Seriell“ und den Typ „PC“ aus dem Menüpunkt „PC – Druck-Handbox“ aus. An der ausgewählten Schnittstelle leuchtet nun die grüne LED auf und Sie können Ihr Laptop dort anschließen.

Für die weitere Arbeit mit PC- oder Laptop folgen Sie nun den im **Handbuch Interface 12 Gruppen** beschriebenen Schritten. Die Programmierung erfolgt mit unserer separat erhältlichen Software Ampeltools. Ein Ausdruck von Daten ist ebenfalls möglich.

Ein schnelles Blinken einer der grünen LED „Int. 4“ oder „Int. 12“ zeigt an, dass die entsprechende Druckausgabe aktiv ist.

## **Sonderfunktionen**

Wird gleichzeitig beim Einschalten eine der Tasten >1< oder >2< am Bedienterminal gedrückt, kann man im ansonsten verdeckten Sondermenü folgenden Einstellungen vornehmen:

Ein/On + Taste >1< = Datum / Uhrzeit stellen

Im Display erscheint nun „Testmenü >3<“ und „weiter >4<“. Gehen Sie erst mit >4< weiter, dann können Sie das Datum / Wochentag und die Uhrzeit einstellen.

Ein/On + Taste >2< = Programmierung sperren

Halten Sie beim Einschalten die Taste >2< gedrückt bis im Display die Meldung „Terminal gesperrt“ erscheint.

Das gleichzeitige Drücken der Tasten >1< + >2< + >3< setzt das Bedienterminal auf die Werkseinstellungen zurück.

## Testmenü

Wird das Bedienterminal bei laufender Signalanlage eingeschaltet, so erscheint im Display des Terminal der Punkt „Testmenü Ein >3<“. Nach Bestätigung mit der Taste >3< sind Sie im Testmenü und können dieses dann, wie im Display beschrieben, durch das gleichzeitige Drücken der Tasten >1< + >3< aktivieren und durch die einzelnen Testpunkte blättern. Folgen Sie hierzu den Hinweisen im Display des Bedienterminals.

Nun werden am rechten Display der Steuerung MPB 44 M verschiedene Informationen dargestellt:

Der Hinweis „Gut“ zeigt die Güte der Kabelstrecke an. Unter „LDR“ wird der aktuelle Wert der automatischen Helligkeitsanpassung angezeigt. Dahinter wird die momentan eingestellte Position des Sonderbetriebsartenschalter im Display visualisiert – so steht die Abkürzung „Au“ zum Beispiel für die angewählte Betriebsart „Automatik“.

Das Testmenü wird mit Taste >4< beendet – das Display der Steuerung wechselt wieder zur Standardanzeige.

## Weitere Hinweise

Sollte einige Zeit keine Bedienung am Terminal vorgenommen werden, so schaltet dieses selbsttätig ab. Durch Drücken bzw. Festhalten der Taste >2< können Sie das Terminal auch manuell abschalten (siehe **Bedienungsanleitung der Baustellen-Signalanlage MPB 4400**).

Programme, die über das Terminal (Handbox) am Steuergerät MPB 44 M erstellt wurden (bis zu 4 Gruppen), können über die Funktion „Druck-Handbox“ ausgelesen und gedruckt werden.

Programme, die mit PC und Ampeltools erstellt wurden, können über die Funktion „PC“ in das Interface eingespielt bzw. aus dem Interface ausgelesen oder gedruckt werden.

Anmerkung:

Für Handbox- und Interface-Daten steht jeweils ein eigener Datenspeicherbereich zur Verfügung. Gleichzeitig kann im Terminal immer nur ein Handbox- und ein Interfaceprogramm gespeichert werden.

Daher kommt bei Umschaltung des Interface zwischen Druck-Handbox (4 Gruppen) auf PC (12 Gruppen) oder umgekehrt, der Hinweis, dass bereits vorhandene Daten aus dem Speicher des Interface gelöscht werden müssen.

Das Löschen der Daten im Interface bestätigen Sie mit Taste >3<. Wollen Sie das Löschen jedoch abbrechen, betätigen Sie die Taste >2<. Allerdings erfolgt dann auch die Umschaltung des Interface nicht.

Wird versucht programmierte Daten auszulesen, die nicht dem zuvor ausgewählten Typ entsprechen, wie zum Beispiel „PC“ (bis 12 Gruppen über Laptop programmiert), erfolgt der Hinweis: „Handboxdaten!“ Dieses bedeutet, dass bereits Daten vorhanden sind, die mit dem Bedienterminal (Handbox) erstellt wurden und sich daher unter der von Ihnen zuvor gewählten Einstellung „PC“ nicht auslesen lassen.

Hat man zuvor „Druck – Handbox“ (bis zu 4 Gruppen am Terminal/Handbox programmiert) ausgewählt und versucht Daten auszulesen, welche mit dem PC erstellt wurden, erscheint der Hinweis: „PC-Daten!“

Stellen Sie daher sicher, dass Sie zum Auslesen von Daten auch stets den korrekten Typ angewählt haben – also „PC“ für Daten, welche mit dem PC oder Laptop und Ampeltools erstellt wurden und bei Programmen, welche zuvor über das Terminal (Handbox) erstellt wurden „Druck-Handbox“.

### **Hinweis zum 12 Volt-Betrieb**

Sind zum netzunabhängigen Betrieb das Steuergerät MPB 44 M und alle Signale MPB 44 S jeweils einzeln mit 12 Volt versorgt, schaltet die Betätigung des Not-Ausschalters alle Signale in die Störabschaltung.





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 44M

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 44M.

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 und RiLSA 2015
4. Funkgeräte: ETSI EN 300 220-1, -2 / V.2.1.1. (2006-04)  
ETSI EN 301 489-1, -3 / V.1.4.1. (2002-08)

Kürten  
(Ort)

01.07.2021  
(Datum)

  
**Peter Berghaus GmbH**  
Verkehrstechnik / mobile Schutzwände  
(Unterschrift)  
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



## Bedienungsanleitung



## Baustellen-Signalanlage MPB 4400

(D)

## INHALTSVERZEICHNIS

- I. Einleitung – Vorstellung MPB 4400 und Handbox**  
Seite 1 bis 2
  - II. Programmierung / Überprogrammierung**  
Seite 3 bis 58
    - 1. Einbahnwechselverkehr  
Seite 3 bis 6
    - 2. Einbahnwechselverkehr mit Sonderoptionen  
(siehe Kap. III + IV)  
Seite 7 bis 12
    - 3. Einbahnwechselverkehr Verkehrsabhängig  
Seite 13 bis 15
    - 4. Einbahnwechselverkehr Verkehrsabhängig mit  
Sonderoptionen (siehe Kap. III + IV)  
Seite 16 bis 21
    - 5. Kreuzungsverkehr  
Seite 22 bis 26
    - 6. Kreuzungsverkehr mit Sonderoptionen  
(siehe Kap. III + IV)  
Seite 27 bis 33
    - 7. Kreuzungsverkehr Verkehrsabhängig  
Seite 34 bis 38
    - 8. Kreuzungsverkehr Verkehrsabhängig mit  
Sonderoptionen (siehe Kap. III + IV)  
Seite 39 bis 46
    - 9. Überprogrammieren bzw. verändern von Zeiteinstellungen  
einer bereits in Betrieb genommenen Funk-/Kabelsignalanlage;  
Seite 46 bis 47
    - 10. Auslesen von Daten im laufenden Betrieb mit der Handbox  
Seite 48
  - III. Sonderoptionen bei Quarzbetrieb (Nachtbetrieb)**  
Seite 49
  - IV. Sonderoptionen bei Funk- oder Kabelbetrieb**  
(Nachtbetrieb, Tagesprogramme, Zwischenzeitmatrix,  
Zwangsumlauf und Datenübertragung per PC)  
Seite 50 bis 53
  - V. Zusatzfunktionen** (Handbetrieb, Uhrzeit stellen, Pro-  
grammanwahl, Versionsanzeige und Fehler quittieren,  
Multi-Frequenztechnik mit Feldstärkeanzeige)  
Seite 54 bis 64
  - VI. Steuergerät / Fehlermeldungen Steuergerät**  
Seite 65 bis 69
  - VII. Handgerät / Fehlermeldungen Handgerät**  
Seite 70 bis 73
  - VIII. Zubehör**  
Seite 74
  - IX. Technische Daten**  
Seite 75
  - X. Beschreibung Radarmelder**  
Seite 76 bis 77
  - XI. Ersatzteilliste**  
Seite 78 bis 79
  - XII. Formulare / Konformitätserklärung**  
ab Seite 80
- Mängelgewährleistung und Transporthinweise**  
ab Seite 88

## I. Einleitung

Die MPB 4400 ist die universelle Signalanlage für alle ampelgeregelten Verkehrssituationen wie: Einbahnwechsel-, Einmündungs-, Fußgänger- sowie Kreuzungssignalanlagen mit 12 Gruppen und maximal 24 Signalgebern mit 100%ig baugleichen Steuereinheiten.

Die Anlage kann als **Quarz-, Kabel-** oder **Quarz-, Kabel- und Funkanlage** geliefert werden.

Im Kabel- sowie im Funkbetrieb besitzt die Anlage folgende **Überwachungen nach RiLSA:**

- **Rotlichtüberwachung**
- **Grün- Grünverriegelung**
- **Grün- Status**
- **Zwischenzeitüberwachung (vorgeschrieben lt. RiLSA, Anhang G.3)**
- **Watch-Dog (Rechnerüberwachung)**

Alle Daten wie Signalzeitenpläne und Störungen mit Datum können mit einem Drucker ausgedruckt werden.

Folgende Betriebsarten sind möglich:

1. Festzeitprogramm sowie Festzeitprogramm mit bis zu 4 Tageszeitprogrammen
2. Verkehrsabhängiger Betrieb sowie verkehrsabhängiger Betrieb mit bis zu 4 Tageszeitprogrammen
3. Verkehrsabhängiger Betrieb mit Grün auf Anforderung mit bis zu 4 Tageszeitprogrammen
4. Blinken- und Dunkelprogramm

Für alle Programme können Sie bis zu 4 Startzeiten mit verschiedenen Tagesblöcken eingeben.

## HANDGERÄTETYPEN

### Ein- und Ausschalten des Handgerätes (Handbox)

Bevor Sie das Handgerät in Betrieb nehmen können, müssen zunächst die mitgelieferten Batterien (4 \* Mignon AA) eingesetzt werden. Öffnen Sie dazu das Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes und legen Sie die Batterien ein (aufrichtige Polung achten). Zum Einschalten des Gerätes betätigen Sie kurz die Taste "EIN". Daraufhin zeigt das Handgerät den Handgerätetyp an. Sie können das Handgerät **ausschalten**, indem Sie ca. 5 Sekunden lang die Taste 2 gedrückt halten.

Das Display zeigt je nach Handgerätetyp an:

<b>**M P B 4400**</b> Einbahnwechsel	Kapitel II Nummer 1 + 2
<b>* M P B 4400 VA*</b> Einbahnwechsel	Kapitel II Nummer 3 + 4
<b>**M P B 4400**</b> Kreuzungen	Kapitel II Nummer 5 + 6
<b>* M P B 4400 VA*</b> Kreuzungen	Kapitel II Nummer 7 + 8

Je nach Handgerätetyp haben Sie verschiedene Programmierungsmöglichkeiten. Diese sind in den Kapiteln näher erklärt, die oben neben den Handgerätedisplays angeführt sind. Sie können also direkt zu dem Kapitel gehen, welches zu Ihrem Handgerät passt.

# 1. Eingabe für Einbahnwechselverkehr

ohne Verkehrsabhängigkeit und ohne Sonderoptionen

\*\*M P B 4400\*\*  
Einbahnwechsel

## Mit diesem Handgerät können Sie Einbahnwechselverkehr programmieren.

Vor Programmierung der Signalanlage sollten Sie sich vergewissern, dass Uhrzeit und Datum des Handgerätes korrekt eingestellt sind. Sie können dies feststellen, indem Sie das Handgerät einschalten. Nach etwa 10 Sekunden werden in der Anzeige automatisch die aktuelle Uhrzeit und das Datum eingeblendet. Sollten die Angaben nicht korrekt sein, stellen Sie diese neu, wie im Kapitel Zusatzfunktionen auf Seite 59 dieser Anleitung beschrieben, ein. Mit der Taste 4 schalten Sie weiter, bis das Handgerät Sie auffordert, eine Ampel zu programmieren. Dabei verlangt das Handgerät verschiedene Eingaben. Mit den Tasten 1 und 3 können Sie Daten verändern. Der momentan gültige Wert blinkt. Halten Sie die Tasten länger fest, verändern sich die Werte schneller.

Das Display zeigt:

Bitte auswählen:  
Quarz Funk Kabel

Wählen Sie mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Betriebsart aus, z. B. "Quarz" für Quarzbetrieb.

Mit Taste 4 kommen Sie dann weiter zur Eingabe der

Baustellenlänge:  
>-< 50 m >+<

Hier können Sie die Länge der Baustelle mit den Tasten 1 und 3 verändern.

Ist der Wert eingestellt, kommen Sie mit Taste 4 weiter.

Wählen: (km/h)  
10 30 40 50 70

Die aktuelle Geschwindigkeit blinkt. Stellen Sie die geforderte Geschwindigkeit innerhalb Ihrer Baustelle ein. Drücken Sie danach Taste 4. Es erscheint:

Räumzeit 1 => 10s  
Räumzeit 2 = 10s

Diese beiden Zeiten hat das Handgerät berechnet. Die angezeigten Räumzeiten können aus Sicherheitsgründen nicht unterschritten werden. Es ist aber möglich mit Taste 3 die Zeiten zu erhöhen. Auf Wunsch auch unterschiedlich. So kann zum Beispiel bei einer Baustelle am Berg der auffahrenden Seite eine größere Räumzeit gegeben werden. Die Räumzeit 1 läuft ab, wenn Ampel 2 ihr "Grün" beendet hat. Drücken Sie noch mal Taste 4 und folgen Sie der Anzeige im Handgerät:

Grünzeit 1 => 5s  
Grünzeit 2 = 5s

In der Zeile, in der „der Pfeil blinkt“, kann der angezeigte Wert mit den Tasten 1 und 3 verändert werden. Mit Taste 4 kommt man eine Zeile tiefer und kann dort die Zeit verändern. Nun sind alle Eingaben im Handgerät abgeschlossen.

Drücken Sie noch mal Taste 4. Das Display zeigt:

Erstelle  
Signalplan

Nach Erstellung des Signalplans wechselt das Display auf folgende Anzeige:

Stecke Gerät in  
Ampel 1 >4<

Stecken Sie das Gerät in die erste Ampel (Ampel 1) ein. Schalten Sie die Ampel ein. Im Display der Ampel muss folgendes angezeigt werden:

12,8 V **Ampel ??**  
Erwarte Daten !

a.) bei **Quarzbetrieb**

Drücken Sie am Handgerät die Taste 4. Die Daten aus dem Handgerät werden in die erste Ampel (Ampel 1) übertragen.

Handgerät:

Sende zur Ampel  
Datensatz: 159 /

Datenübertragung  
>> OK <<

1 Ampel korrekt  
programmiert

Steuergerät:

12,8 V **Ampel 1**  
empfange Daten

Datenübertragung  
>> OK <<

Die zweite Ampel muss jetzt noch programmiert werden. Das Handgerät in die zweite Ampel einstecken und die Ampel einschalten, einen Augenblick warten, bis im Steuergerät angezeigt wird:

12,8 V **Ampel ??**  
Erwarte Daten !

Drücken Sie nun die Taste 4 am eingesteckten Handgerät. Die Daten werden in die zweite Ampel (Ampel 2) übertragen. Die gesamte Anlage (Ampel 1 und Ampel 2) synchronisiert sich automatisch und startet den Programmablauf.

b.) bei **Funk oder Kabelbetrieb ohne Sonderoptionen**

Die Auswahl erfolgt wie bei Punkt 1.2 beschrieben. Sie wählen jedoch

je nach Art der Verbindung Funk oder Kabel anstatt Quarz. Sie brauchen hierbei nur eine Ampel mit dem Handgerät zu programmieren. Nachdem Sie die Anlage verkabelt haben, schalten sie **eine Ampel** ein.

Diese wird, nachdem Sie programmiert wurde, Ampel 1.

Im Steuergerät muss angezeigt werden:

12,8 V **Ampel ??**  
Erwarte Daten !

Bei einer Funkanlage entfällt die Verkabelung. Programmieren Sie mit dem Handgerät die erste Ampel (Ampel 1), in dem sie das Handgerät in die Ampel einstecken und nach Aufforderung die Taste 4 drücken. Die beiden Displays zeigen an:

Handgerät:

Sende zur Ampel  
Datensatz: 159 /

Datenübertragung  
>> OK <<

1 Ampel korrekt  
programmiert

Steuergerät:

12,8 V **Ampel 1**  
empfange Daten

Datenübertragung  
>> OK <<

12,8 V Ampel 1  
Ampel 2 fehlt !

Nach Einschalten der 2. Ampel wird das Programm über Funk bzw. Kabel zur anderen Ampel (Ampel 2) übertragen und die Anlage startet vollautomatisch.

Achtung: Bei einem Datenverlust an Ampel 1 oder 2 (durch Betätigen des Ein-/Ausschalters) muss bei einer **Funksignalanlage** die gesamte Anlage neu programmiert werden.

**Manuelle Optionen:**

(Blinken, Lampen Aus, Allrot und Programmwahl)

Die Vorgehensweise bei manuellen Optionen entnehmen Sie bitte dem Kapitel V. Zusatzfunktionen ab Seite 54 dieser Anleitung.

## 2. Eingabe für Einbahnwechselverkehr

Funk oder Kabelbetrieb ohne Verkehrsabhängigkeit, jedoch mit Sonderoptionen wie Nachtbetrieb, Tagesprogramme, Zwischenzeitmatrix, Zwangsumlauf und Datenübertragung per PC.

**\*\*M P B 4400\*\***  
Einbahnwechsel

**Mit diesem Handgerät können Sie Einbahnwechselverkehr ohne Verkehrsabhängigkeit, jedoch mit Sonderoptionen programmieren. Die Einstellung der Sonderoptionen finden Sie ab Seite 49 dieser Anleitung.**

Vor Programmierung der Signalanlage sollten Sie sich vergewissern, dass Uhrzeit und Datum des Handgerätes korrekt eingestellt sind. Sie können dies feststellen, indem Sie das Handgerät einschalten. Nach etwa 10 Sekunden werden in der Anzeige automatisch die aktuelle Uhrzeit und das Datum eingeblendet. Sollten die Angaben nicht korrekt sein, stellen Sie diese neu, wie im Kapitel Zusatzfunktionen auf Seite 59 dieser Anleitung beschrieben, ein.

Mit der Taste 4 schalten Sie weiter, bis das Handgerät Sie auffordert, eine Ampel zu programmieren. Dabei verlangt das Handgerät verschiedene Eingaben. Mit den Tasten 1 und 3 können Sie Daten verändern. Der momentan gültige Wert blinkt.

Halten Sie die Tasten länger fest, verändern sich die Werte schneller. Das Display zeigt:

Bitte auswählen:  
Quarz Funk **Kabel**

Wählen Sie mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Betriebsart aus, z. B. "Kabel" oder "Funk" (bei Quarzbetrieb ist aus den Sonderoptionen lediglich der Nachtbetrieb möglich).

Mit Taste 4 kommen Sie dann weiter zur Eingabe der

Baustellenlänge:  
>-< 50 m >+<

Hier können Sie die Länge der Baustelle mit den Tasten 1 und 3 verändern.

Ist der Wert eingestellt, kommen Sie mit Taste 4 weiter.

Wählen: (km/h)  
10 **30** 40 50 70

Die aktuelle Geschwindigkeit blinkt. Stellen Sie die geforderte Geschwindigkeit innerhalb Ihrer Baustelle ein.

Drücken Sie danach Taste 4. Es erscheint:

Räumzeit 1 => 10s  
Räumzeit 2 = 10s

Diese beiden Zeiten hat das Handgerät berechnet. Die angezeigten Räumzeiten können aus Sicherheitsgründen nicht unterschritten werden. Es ist aber möglich mit Taste 3 die Zeiten zu erhöhen. Auf Wunsch auch unterschiedlich. So kann zum Beispiel bei einer Baustelle am Berg der auffahrenden Seite eine größere Räumzeit gegeben werden. Die Räumzeit 1 läuft ab, **wenn Ampel 2 ihr "Grün" beendet hat.**

Drücken Sie noch mal Taste 4 und folgen Sie der Anzeige im Handgerät. Falls Sie als Sonderoption Tagesprogramme angewählt haben, erscheint die folgende Anzeige. Wie Sie die Sonderoptionen aktivieren ist im Anhang unter Sonderoptionen beschrieben.

Eingabe >4<  
Tagesprogramm 1

Nun werden Sie aufgefordert das 1. Tagesprogramm einzugeben:

Grünzeit 1 => 5s  
Grünzeit 2 = 5s

In der Zeile, in der „der Pfeil blinkt“, kann der angezeigte Wert mit den Tasten 1 und 3 verändert werden. Mit Taste 4 kommt man eine Zeile tiefer und kann dort die Zeit verändern.



Bei einer Neu-Programmierung haben Sie nun die Möglichkeit alte, eventuell aus einer vorherigen Programmierung bestehende Schaltpunkte zu löschen. Wählen Sie hierzu "Ja" aus und bestätigen Sie mit Taste 4.

Schpkt. Löschen ?  
ja      nein

Nachdem Sie diese Eingaben vorgenommen haben, fragt Sie das Handgerät nach 4 Schaltpunkten für das eingegebene Tagesprogramm 1. Sie können also ein einmal eingegebenes Tagesprogramm zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Pro 1  
Start:>06:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben.

Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert die Tage vorzugeben, an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
alle Mo-Fr Sa-So

Haben Sie zwei oder mehrere Tagesprogramme angewählt, werden Sie nun aufgefordert diese wie oben beschrieben einzugeben (Eingabe Tagesprogramm 2).

Nach dieser Eingabe haben Sie die Möglichkeit den Nachtbetrieb festzulegen, wenn Sie ihn wie im Anhang unter Sonderoptionen beschrieben aktiviert haben:

Nachtbetrieb:  
ja      nein

Wenn Sie hier "Ja" anwählen werden Sie aufgefordert den Nachtbetrieb zu programmieren:

Eingabe >4<  
Nachtprog.Dunkel

Sie werden nun nach 4 Schaltpunkten für den Nachtbetrieb gefragt. Sie können also den Nachtbetrieb zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Aus  
Start:>23:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben.

Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert die Tage vorzugeben, an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
alle Mo-Fr Sa-So

Hiernach haben Sie noch die Möglichkeit den Nachtbetrieb für Blinken festzulegen:

Eingabe >4<  
Nachtprog. Blink

Sie werden nun nach 4 Schaltpunkten für den Nachtbetrieb gefragt. Sie können also den Nachtbetrieb zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Blink  
Start:>22:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben.

Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert die Tage vorzugeben, an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
alle Mo-Fr Sa-So

Nachdem Sie die Tage ausgewählt haben (Taste 4 betätigen) erscheint, falls Sie unter Sonderoptionen Zwischenzeitmatrix auf "ja" gestellt haben, folgende Anzeige:

Zwischenzeitmatr  
ja      nein

Mit den Tasten 1 und 3 können Sie hier noch einmal wählen, ob Sie die Zwischenzeitmatrix aktivieren wollen.

Die Voreinstellung blinkt. Die Zwischenzeitmatrix ist eine zusätzliche Kontrollfunktion zur Überwachung der Mindesträumezeiten.

Die Zwischenzeit ist die Zeitdauer zwischen dem Ende der Grünphase (z. B. von Ampel 1) und dem Beginn der Freigabe (Grün) eines anschließend kreuzenden oder einmündenden Verkehrsstroms (in diesem Fall Ampel 2, da Einbahnwechselbetrieb ausgewählt wurde). Die Räumzeitberechnung erfolgt bei Einbahnwechselverkehr automatisch.

Nach Anwahl der Zwischenzeitmatrix erscheint folgende Anzeige:

von 1 => 2  
10 sec

Die Zwischenzeiten werden im Einbahnwechselbetrieb automatisch von den Räumzeiten übernommen und können nicht mehr verändert werden. Dies dient zur Übernahme der Mindesträumzeiten. Bestätigen Sie dies mit Taste >4<. Nun erscheint die Anzeige zur Einstellung der Zwischenzeit von Ampel 2 zu Ampel 1 (Diese wird ebenfalls automatisch übernommen):

von 2 => 1  
10 sec

Nun sind alle Eingaben im Handgerät abgeschlossen. Drücken Sie noch mal Taste 4. Das Display zeigt:

Erstelle  
Signalplan

Nach Erstellung des Signalplans wechselt das Display auf folgende Anzeige:

Stecke Gerät in  
Ampel 1 >4<

Schalten Sie eine Ampel (diese wird dann automatisch zu Ampel 1) ein. Im Display der Ampel muss folgendes angezeigt werden:

12,8 V **Ampel ??**  
Erwarte Daten !

Stecken Sie das Handgerät in die erste Ampel (Ampel 1). Drücken Sie am Handgerät die Taste 4. Die Daten aus dem Handgerät werden in die Ampel (Ampel 1) übertragen.

Handgerät:

Sende zur Ampel  
Datensatz: 159 /

Datenübertragung  
>> OK <<

1 Ampel korrekt  
programmiert

Steuergerät:

12,8 V **Ampel 1**  
empfangen Daten

Datenübertragung  
>> OK <<

12,8 V Ampel 1  
Ampel 2 fehlt !

Nach Einschalten der 2. Ampel wird das Programm über Funk bzw. Kabel zur anderen Ampel (Ampel 2) übertragen und die Anlage startet vollautomatisch.

Achtung: Bei einem Datenverlust an Ampel 1 oder 2 (durch Betätigen des Ein-/Ausschalters) muss bei einer **Funksignalanlage** die gesamte Anlage neu programmiert werden.

**Manuelle Optionen:**

(Blinken, Lampen Aus, Allrot und Programmwahl)

Die Vorgehensweise bei manuellen Optionen entnehmen Sie bitte dem Kapitel V. Zusatzfunktionen ab Seite 54 dieser Anleitung.

### 3. Eingabe für Einbahnwechselverkehr mit Verkehrsabhängigkeit und ohne Sonderoptionen

\* M P B 4400 VA\*  
Einbahnwechsel

**Mit diesem Handgerät können Sie Einbahnwechselverkehr verkehrsabhängig, jedoch ohne Sonderoptionen programmieren.**

Vor Programmierung der Signalanlage sollten Sie sich vergewissern, dass Uhrzeit und Datum des Handgerätes korrekt eingestellt sind. Sie können dies feststellen, indem Sie das Handgerät einschalten.

Nach etwa 10 Sekunden werden in der Anzeige automatisch die aktuelle Uhrzeit und das Datum eingeblendet. Sollten die Angaben nicht korrekt sein, stellen Sie diese neu ein, wie im Kapitel Zusatzfunktionen auf Seite 59 dieser Anleitung beschrieben. Mit der Taste 4 schalten Sie weiter, bis das Handgerät Sie auffordert, eine Ampel zu programmieren. Dabei verlangt das Handgerät verschiedene Eingaben. Mit den Tasten 1 und 3 können Sie Daten verändern. Der momentan gültige Wert blinkt.

Halten Sie die Tasten länger fest, verändern sich die Werte schneller.

Das Display zeigt:

Bitte auswählen:  
Quarz Funk **Kabel**

Wählen Sie mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Betriebsart aus, z. B. "Kabel" oder "Funk". Wird "Quarz" angewählt ist **kein** verkehrsabhängiger Betrieb möglich.

Mit Taste 4 kommen Sie dann weiter zur Eingabe der Verkehrsabhängigkeit:

verkehrsabhäng.:  
**ja**      nein

Stellen Sie mit der Taste 1 die Verkehrsabhängigkeit auf "ja" ("ja" blinkt) und bestätigen Sie die Eingabe mit Taste 4. Das Display des Handgerätes zeigt:

Baustellenlänge:  
>-< 50 m >+<

Hier können Sie die Länge der Baustelle mit den Tasten 1 und 3 verändern. Ist der Wert eingestellt, kommen Sie mit Taste 4 weiter.

Wählen: (km/h)  
10 **30** 40 50 70

Die aktuelle Geschwindigkeit blinkt. Stellen Sie die geforderte Geschwindigkeit innerhalb Ihrer Baustelle ein. Drücken Sie danach Taste 4. Es erscheint:

Räumzeit 1 => 10s  
Räumzeit 2 = 10s

Diese beiden Zeiten hat das Handgerät berechnet. Die angezeigten Räumzeiten können aus Sicherheitsgründen nicht unterschritten werden. Es ist aber möglich mit Taste 3 die Zeiten zu erhöhen. Auf Wunsch auch unterschiedlich. So kann z. B. bei einer Baustelle am Berg der auffahrenden Seite eine größere Räumzeit gegeben werden. Die Räumzeit 1 läuft ab, wenn Ampel 2 ihr "Grün" beendet hat.

Drücken Sie die Taste 4.

Das Display des Handgerätes zeigt:

Grün1 min => 10s  
Grün1 max = 35s

Jetzt kann man die minimale und maximale Grünzeit der Signalgruppe 1 einstellen. Weiter mit Taste 4.

Grün2 min => 10s  
Grün2 max = 25s

Jetzt werden die gleichen Angaben wie oben für die Signalgruppe 2 eingeben. Nun sind alle Eingaben im Handgerät abgeschlossen. Drücken Sie noch mal Taste 4. Das Display zeigt:

Erstelle  
Signalplan

Nach Erstellung des Signalplans wechselt das Display auf folgende Anzeige:

Stecke Gerät in  
Ampel 1 >4<

Schalten Sie eine Ampel (diese wird dann automatisch zu Ampel 1) ein. Im Display der Ampel muss folgendes angezeigt werden:

12,8 V Ampel ??  
Erwarte Daten !

Stecken Sie das Handgerät in die erste Ampel (Ampel 1). Drücken Sie am Handgerät die Taste 4. Die Daten aus dem Handgerät werden in die Ampel (Ampel 1) übertragen.

Handgerät:

Sende zur Ampel  
Datensatz: 159 /

Datenübertragung  
>> OK <<

1 Ampel korrekt  
programmiert

Steuergerät:

12,8 V Ampel 1  
empfange Daten

Datenübertragung  
>> OK <<

12,8 V Ampel 1  
Ampel 2 fehlt !

Nach Einschalten der 2. Ampel wird das Programm über Funk bzw. Kabel zur anderen Ampel (Ampel 2) übertragen und die Anlage startet vollautomatisch.

Achtung: Bei einem Datenverlust an Ampel 1 oder 2 (durch Betätigen des Ein-/Ausschalters) muss bei einer **Funksignalanlage** die gesamte Anlage neu programmiert werden.

#### Manuelle Optionen:

(Blinken, Lampen Aus, Allrot und Programmwahl)

Die Vorgehensweise bei manuellen Optionen entnehmen Sie bitte dem Kapitel V. Zusatzfunktionen ab Seite 54 dieser Anleitung.

## 4. Eingabe für Einbahnwechselverkehr

Funk oder Kabelbetrieb mit Verkehrsabhängigkeit und mit Sonderoptionen wie Nachtbetrieb, Tagesprogramme, Zwischenzeitmatrix, Zwangsumlauf und Datenübertragung per PC

\*\*M P B 4400\*\*  
Einbahnwechsel

**Mit diesem Handgerät können Sie Einbahnwechselverkehr verkehrsabhängig und mit Sonderoptionen programmieren. Die Einstellung der Sonderoptionen finden Sie ab Seite 49 dieser Anleitung.**

Vor Programmierung der Signalanlage sollten Sie sich vergewissern, dass Uhrzeit und Datum des Handgerätes korrekt eingestellt sind. Sie können dies feststellen, indem Sie das Handgerät einschalten. Nach etwa 10 Sekunden werden in der Anzeige automatisch die aktuelle Uhrzeit und das Datum eingeblendet. Sollten die Angaben nicht korrekt sein, stellen Sie diese neu ein, wie im Kapitel Zusatzfunktionen auf Seite 59 dieser Anleitung beschrieben.

Mit der Taste 4 schalten Sie weiter, bis das Handgerät Sie auffordert, eine Ampel zu programmieren. Dabei verlangt das Handgerät verschiedene Eingaben. Mit den Tasten 1 und 3 können Sie Daten verändern. Der momentan gültige Wert blinkt.

Halten Sie die Tasten länger fest, verändern sich die Werte schneller.

Das Display zeigt:

Bitte auswählen:  
Quarz Funk Kabel

Wählen Sie mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Betriebsart aus, z. B. "Kabel" oder "Funk".

Wird Quarzbetrieb angewählt ist keine Verkehrsabhängigkeit und keine Sonderoptionen wie Tagesprogramme und Zwischenzeitmatrix möglich.

Mit Taste 4 kommen Sie dann weiter zur Eingabe der Verkehrsabhängigkeit:

verkehrsabhäng.:  
**ja**    nein

Stellen Sie mit der Taste 1 die Verkehrsabhängigkeit auf "ja" ("ja" blinkt) und bestätigen Sie die Eingabe mit Taste 4. Mit Taste 4 kommen Sie dann weiter zur Eingabe der

Baustellenlänge:  
>-< 50 m >+<

Hier können Sie die Länge der Baustelle mit den Tasten 1 und 3 verändern.

Ist der Wert eingestellt, kommen Sie mit Taste 4 weiter.

Wählen: (km/h)  
10 **30** 40 50 70

Die aktuelle Geschwindigkeit blinkt. Stellen Sie die geforderte Geschwindigkeit innerhalb Ihrer Baustelle ein. Drücken Sie danach Taste 4. Es erscheint:

Räumzeit 1 => 10s  
Räumzeit 2 = 10s

Diese beiden Zeiten hat das Handgerät berechnet. Die angezeigten Räumzeiten können aus Sicherheitsgründen nicht unterschritten werden. Es ist aber möglich mit Taste 3 die Zeiten zu erhöhen. Auf Wunsch auch unterschiedlich. So kann z. B. bei einer Baustelle am Berg der auffahrenden Seite eine größere Räumzeit gegeben werden. Die Räumzeit 1 läuft ab, wenn Ampel 2 ihr "Grün" beendet hat.

Drücken Sie noch mal Taste 4 und folgen Sie der Anzeige im Handgerät. Falls Sie als Sonderoption Tagesprogramme angewählt haben, erscheint die folgende Anzeige. Wie Sie die Sonderoptionen aktivieren, ist im Anhang unter Sonderoptionen beschrieben.

Eingabe >4<  
Tagesprogramm 1

Nun werden Sie aufgefordert das 1. Tagesprogramm einzugeben:

Grün1 min => 10s  
Grün1 max = 30s

Jetzt kann man die minimale und maximale Grünzeit der Signalgruppe 1 einstellen. Weiter mit Taste 4.

Grün2 min => 10s  
Grün2 max = 25s

Jetzt werden die gleichen Angaben wie oben für die Signalgruppe 2 eingeben.

In der Zeile, in der „der Pfeil blinkt“, kann der angezeigte Wert mit den Tasten 1 und 3 verändert werden. Mit Taste 4 kommt man eine Zeile tiefer und kann dort die Zeit verändern.

Schpkt. Löschen ?  
**ja**    nein

Bei einer Neu- Programmierung haben Sie nun die Möglichkeit alte, eventuell aus einer vorherigen Programmierung bestehende Schaltpunkte zu löschen. Wählen Sie hierzu "Ja" aus und bestätigen Sie mit Taste 4.

Nachdem Sie diese Eingaben vorgenommen haben, fragt Sie das Handgerät nach 4 Schaltpunkten für das eingegebene Tagesprogramm 1. Sie können also ein einmal eingegebenes Tagesprogramm zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Pro 1  
Start:>06:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben. Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert die Tage vorzugeben an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
**alle** Mo-Fr Sa-So

Haben Sie mehr wie ein Tagesprogramm angewählt, werden Sie nun aufgefordert, dieses, wie oben beschrieben, einzugeben (Eingabe Tagesprogramm 2).

Nach dieser Eingabe haben Sie die Möglichkeit, den Nachtbetrieb

festzulegen, wenn Sie ihn, wie im Anhang unter Sonderoptionen beschrieben, aktiviert haben:

Nachtbetrieb:  
**ja**    nein

Wenn Sie hier "Ja" anwählen werden Sie aufgefordert den Nachtbetrieb zu programmieren:

Eingabe >4<  
Nachtprog. Dunkel

Sie werden nun nach 4 Schaltern für den Nachtbetrieb gefragt. Sie können also den Nachtbetrieb zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Aus  
Start:>23:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben. Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert die Tage vorzugeben, an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
**alle Mo-Fr Sa-So**

Hiernach haben Sie noch die Möglichkeit den Nachtbetrieb für Blinken festzulegen:

Eingabe >4<  
Nachtprog. Blink

Sie werden nun nach 4 Schaltern für den Nachtbetrieb gefragt. Sie können also den Nachtbetrieb zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Blink  
Start:>22:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben.

Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert die Tage vorzugeben, an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
**alle Mo-Fr Sa-So**

Nachdem Sie die Tage ausgewählt haben, (Taste 4 betätigen) erscheint, falls Sie unter Sonderoptionen Zwischenzeitmatrix auf "ja" gestellt haben, folgende Anzeige:

Zwischenzeitmatr  
**ja**    nein

Mit den Tasten 1 und 3 können Sie hier noch einmal wählen, ob Sie die Zwischenzeitmatrix aktivieren wollen. Die Voreinstellung blinkt. Die Zwischenzeitmatrix ist eine zusätzliche Kontrollfunktion zur Überwachung der Mindesträumenzeiten.

Die Zwischenzeit ist die Zeitdauer, zwischen dem Ende der Grünphase (z. B. von Ampel 1) und dem Beginn der Freigabe (Grün) eines anschließend kreuzenden oder einmündenden Verkehrsstroms (in diesem Fall Ampel 2, da Einbahnwechselbetrieb ausgewählt wurde). Nach Anwahl der Zwischenzeitmatrix erscheint folgende Anzeige:

von 1 => 2  
10 sec

Die Zwischenzeiten werden im Einbahnwechselbetrieb automatisch von den Räumzeiten übernommen und können nicht mehr verändert werden. Dies dient zur Übernahme der Mindesträumenzeiten. Bestätigen Sie dies mit Taste >4<. Nun erscheint die Anzeige zur Einstellung der Zwischenzeit von Ampel 2 zu Ampel 1 (Diese wird ebenfalls automatisch übernommen):

von 2 => 1  
20 sec

Nun sind alle Eingaben im Handgerät abgeschlossen. Drücken Sie noch mal Taste 4. Das Display zeigt:

Erstelle  
Signalplan

Nach Erstellung des Signalplans wechselt das Display auf folgende Anzeige:

Stecke Gerät in  
Ampel 1 >4<

Schalten Sie eine Ampel (diese wird dann automatisch zu Ampel 1) ein.  
Im Display der Ampel muss folgendes angezeigt werden:

12,8 V **Ampel ??**  
Erwarte Daten !

Stecken Sie das Handgerät in die erste Ampel (Ampel1). Drücken Sie  
am Handgerät die Taste 4.

Die Daten aus dem Handgerät werden in die Ampel (Ampel 1) über-  
tragen.

Handgerät:

Sende zur Ampel  
Datensatz: 159 /

Datenübertragung  
>> OK <<

1 Ampel korrekt  
programmiert

Steuergerät:

12,8 V **Ampel 1**  
empfange Daten

Datenübertragung  
>> OK <<

12,8 V Ampel 1  
Ampel 2 fehlt !

Nach Einschalten der 2. Ampel wird das Programm über Funk bzw.  
Kabel zur anderen Ampel (Ampel 2) übertragen und die Anlage startet  
vollautomatisch.

Achtung: Bei einem Datenverlust an Ampel 1 oder 2 (durch Betätigen  
des Ein-/Ausschalters) muss bei einer **Funksignalanlage** die gesamte  
Anlage neu programmiert werden.

**Manuelle Optionen:**

(Blinken, Lampen Aus, Allrot und Programmwahl)

Die Vorgehensweise bei manuellen Optionen entnehmen Sie bitte dem  
Kapitel V. Zusatzfunktionen ab Seite 54 dieser Anleitung.

## 5. Eingabe für Einmündungs- oder Kreuzungsverkehr

ohne Verkehrsabhängigkeit und ohne Sonderoptionen

\*\*M P B 4400\*\*  
Kreuzungen

**Mit diesem Handgerät können Sie Einmündungs- bzw.  
Kreuzungsverkehr bis zu 4 Gruppen und 24 Signal-  
gebern bei Kabel- und 4 Signalgebern bei Funkbetrieb  
ohne Verkehrsabhängigkeit und ohne Sonderoptionen  
programmieren.**

Vor Programmierung der Signalanlage sollten Sie sich vergewissern,  
dass Uhrzeit und Datum des Handgerätes korrekt eingestellt sind. Sie  
können dies feststellen, indem Sie das Handgerät einschalten.

Nach etwa 10 Sekunden werden in der Anzeige automatisch die  
aktuelle Uhrzeit und das Datum eingeblendet. Sollten die Angaben  
nicht korrekt sein, stellen Sie diese neu ein, wie im Kapitel  
Zusatzfunktionen auf Seite 59 dieser Anleitung beschrieben.

Mit der Taste 4 schalten Sie weiter, bis das Handgerät Sie auffordert,  
eine Ampel zu programmieren. Dabei verlangt das Handgerät  
verschiedene Eingaben. Mit den Tasten 1 und 3 können Sie Daten  
verändern. Der momentan gültige Wert blinkt. Halten Sie die Tasten  
länger fest, verändern sich die Werte schneller.

Das Display zeigt:

Bitte auswählen:  
Quarz Funk **Kabel**

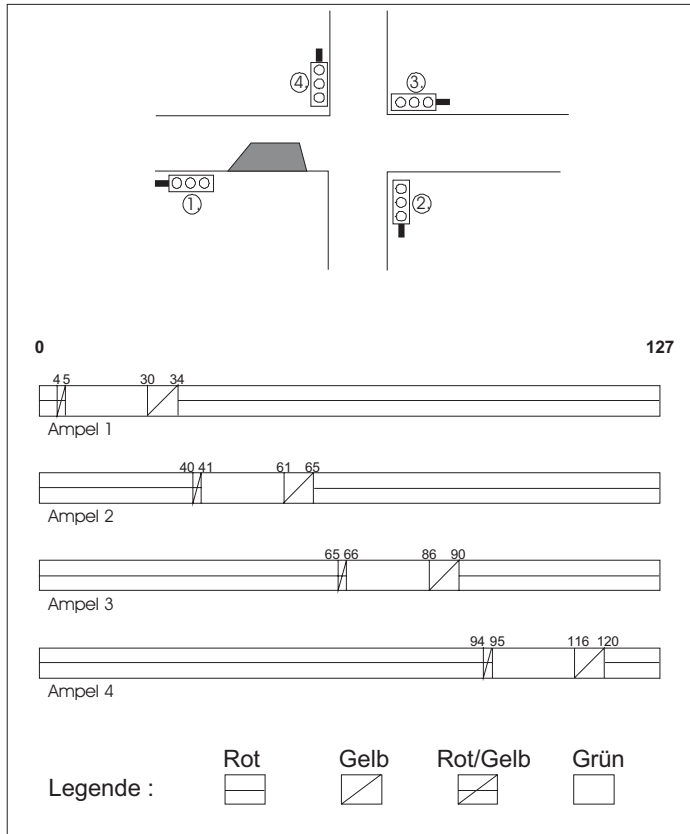
Wählen Sie mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Betriebsart aus z. B.  
"Kabel" für Kabelbetrieb.

Mit Taste 4 kommen Sie dann weiter zur Eingabe der Gruppenanzahl:

Anzahl Gruppen:  
Einbahnw. **3 4**

Die momentan gültige Gruppenzahl blinkt. Sie können nun mit den  
Tasten 1 und 3 den Wert verändern, z. B. "4" für 4 Gruppenbetrieb.

Wählen Sie z. B. 4 Gruppen an, um den folgenden Signalzeitenplan einzugeben. Mit der Taste 4 schalten Sie weiter, es werden dabei einfach die Grünzeiten "von... bis" eingegeben. Zur Vereinfachung sei folgendes Bild gegeben. Die Anlage ist verkabelt:



Geben Sie zunächst die Grünzeit von Ampel 1 ein:  
Siehe Bild oben ... Ampel 1:

Grün 1 von => 5s  
Grün 1 bis = 30s

Wo der Pfeil blinkt, kann man die Sekunde erhöhen oder herabsetzen. Ampel 1 würde im oben dargestellten Fall von der fünften bis zur dreißigsten Sekunde Grün zeigen. Hat man am Anfang die Betriebsart "Kabel" oder "Funk" gewählt, kann man nach jeder "von bis" Zeiteingabe noch die Anzahl der Signalgeber eingeben. Dabei wird unterschieden zwischen Fahrbahn- und Fußgängersignalgebern. Ein Fußgängersignal hat Doppelrot. Sie können hinter die Streuscheiben einfach ein Fußgängersymbol einsetzen. Zur Eingabe der Anzahl der Signalgeber der verschiedenen Signalgruppen, erscheint im Handgerät folgendes Bild:

S.Geb Gr1 > 1  
S.Geb Gr1 0

In der ersten Zeile können Sie die Zahl der Fahrbahnsignalgeber eingeben. Taste 3 mehr, Taste 1 weniger Signalgeber. Nach Drücken der Taste 4 kommen Sie in die zweite Zeile. Dort gibt man die Zahl der Fußgängersignalgeber, die parallel mit den Fahrbahnsignalgebern der Gruppe 1 laufen, ein.

St. Blinken 1 :  
ja nein

Wenn Sie bei Störungsblinken "ja" wählen, zeigt im Falle einer Störung diese gesamte Signalgruppe "Gelb blinkend" (Fußgängersignalgeber sind dunkel). Falls Sie die Voreinstellung auf "nein" geändert haben, zeigt im Falle einer Störung die komplette Signalgruppe "Dunkel". Genauso erfolgen die Eingaben für die Gruppen 2, 3 und 4. Weiter mit Taste 4.

Das Handgerät gibt automatisch eine Umlaufzeit vor, diese muss jedoch auf den vorgegebenen Wert laut Signalzeitenplan geändert werden.

Umlaufzeit => 127s

Drücken Sie noch mal Taste 4. Das Display zeigt:

Erstelle  
Signalplan



Nach Erstellung des Signalplans wechselt das Display auf folgende Anzeige:

Stecke Gerät in  
Ampel 1 >4<

Stecken Sie das Handgerät in Ampel 1 ein. Schalten Sie die Ampel ein. Das Display der Ampel zeigt:

12,8 V **Ampel ??**  
Erwarte Daten !

Drücken Sie die Taste 4. Nun werden die Daten aus dem Handgerät in die Ampel übertragen. Das Display im Handgerät zeigt:

Handgerät

Sende zur Ampel  
Datensatz: 159 /

Datenübertragung  
>> OK <<

1 Ampel korrekt  
programmiert

Steuergerät:

12,8 V **Ampel 1**  
empfange Daten

Datenübertragung  
>> OK <<

12,8 V Ampel 1  
Ampel 2 fehlt !

Bei Funk- oder Kabelbetrieb brauchen Sie nur die Ampel 1 mit dem Handgerät zu programmieren. Nachdem Sie die Anlage verkabelt haben, oder bei einer Funkanlage, schalten sie einfach die anderen Ampeln **nacheinander** ein.

**Die Einschaltreihenfolge der Signalgeber bestimmt die Zugehörigkeit zu den Signalgruppen mit der entsprechenden Signalgeberanzahl je Gruppe.** Erst wenn der letzte Signalgeber eingeschaltet ist und die Daten über Funk bzw. Kabel übertragen bekommen hat, startet die Anlage vollautomatisch über das Einschaltprogramm.

Achtung: Bei einem Datenverlust an Ampel 1, 2, 3 oder 4 (durch Betätigen des Ein-/Ausschalters) muss bei einer **Funksignalanlage** die gesamte Anlage neu programmiert werden.

### **Manuelle Optionen:**

(Blinken, Lampen Aus, Allrot und Programmwahl)

Die Vorgehensweise bei manuellen Optionen entnehmen Sie bitte dem Kapitel V. Zusatzfunktionen ab Seite 54 dieser Anleitung.

## 6. Eingabe für Einmündungs- oder Kreuzungsverkehr

ohne Verkehrsabhängigkeit, jedoch mit Sonderoptionen wie Nachtbetrieb, Tagesprogramme, Zwischenzeitmatrix, Zwangsumlauf und Datenübertragung per PC

**\*\*M P B 4400\*\***  
Kreuzungen

**Mit diesem Handgerät können Sie Einmündungs- bzw. Kreuzungsverkehr bis zu 4 Gruppen und 24 Signalgebern bei Kabel- und 4 Signalgebern bei Funkbetrieb ohne Verkehrsabhängigkeit, jedoch mit Sonderoptionen programmieren. Die Einstellung der Sonderoptionen finden Sie ab Seite 49 dieser Anleitung.**

Vor Programmierung der Signalanlage sollten Sie sich vergewissern, dass Uhrzeit und Datum des Handgerätes korrekt eingestellt sind. Sie können dies feststellen, indem Sie das Handgerät einschalten. Nach etwa 10 Sekunden werden in der Anzeige automatisch die aktuelle Uhrzeit und das Datum eingeblendet. Sollten die Angaben nicht korrekt sein, stellen Sie diese neu, wie im Kapitel Zusatzfunktionen auf Seite 59 dieser Anleitung beschrieben, ein.

Mit der Taste 4 schalten Sie weiter, bis das Handgerät Sie auffordert, eine Ampel zu programmieren. Dabei verlangt das Handgerät verschiedene Eingaben. Mit den Tasten 1 und 3 können Sie Daten verändern. Der momentan gültige Wert blinkt.

Halten Sie die Tasten länger fest, verändern sich die Werte schneller.

Das Display zeigt:

Bitte auswählen:  
Quarz Funk **Kabel**

Wählen Sie mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Betriebsart aus z. B. "Kabel" oder "Funk".

Mit Taste 4 kommen Sie dann weiter zur Eingabe der Gruppenanzahl:

Anzahl Gruppen:  
Einbahnw. 3 4

Die momentan gültige Gruppenzahl blinkt. Sie können nun mit den Tasten 1 und 3 den Wert erhöhen oder herabsetzen, z. B. "4" für 4 Gruppenbetrieb.

Drücken Sie noch mal Taste 4 und folgen Sie der Anzeige im Handgerät. Falls Sie als Sonderoption Tagesprogramme ausgewählt haben, erscheint die folgende Anzeige. Wie Sie die Sonderoptionen aktivieren ist im Anhang unter Sonderoptionen beschrieben.

Eingabe >4<  
Tagesprogramm 1

Nun werden Sie aufgefordert das 1. Tagesprogramm einzugeben:

Grün1 von => 5s  
Grün1 bis = 30s

Geben Sie zunächst die Grünzeit von Ampel 1 ein:

(Siehe hierzu den Beispiel-Signalzeitenplan ohne Tageszeitprogramme auf Seite 23)

Da, wo der Pfeil blinkt, kann man die Sekunde erhöhen oder herabsetzen. Ampel 1 würde im oben dargestellten Fall von der zweiten bis zur siebenten Sekunde Grün zeigen.

Hat man am Anfang die Betriebsart "Kabel" oder "Funk" gewählt, kann man nach jeder "von bis" Zeiteingabe noch die Anzahl der Signalgeber eingeben. Dabei wird unterschieden zwischen Fahrbahn- und Fußgängersignalgebern.

Ein Fußgängersignal hat Doppelrot. Sie können hinter die Streuscheiben einfach ein Fußgängersymbol einsetzen. Zur Eingabe der Anzahl der Signalgeber der verschiedenen Signalgruppen erscheint im Handgerät folgendes Bild:

S.Geb 🚗 Gr1 > 1  
S.Geb 🚶 Gr1 0

In der ersten Zeile können Sie die Zahl der Fahrbahnsignalgeber eingeben. Taste 3 mehr, Taste 1 weniger Signalgeber.

Nach Drücken der Taste 4 kommen Sie in die zweite Zeile.

Dort gibt man die Zahl der Fußgängersignalgeber, die parallel mit den Fahrbahnsignalgebern der Gruppe 1 laufen, ein.

St. Blinken 1 :  
**ja**    **nein**

Wenn Sie bei Störungsblinken "ja" wählen zeigt im Falle einer Störung diese gesamte Signalgruppe "Gelb blinkend" (Fußgängersignalgeber sind dunkel). Falls Sie die Voreinstellung auf "nein" geändert haben, zeigt im Falle einer Störung die komplette Signalgruppe "Dunkel". Genauso erfolgen die Eingaben für die Gruppen 2, 3 und 4. Weiter mit Taste 4.

Das Handgerät gibt automatisch eine Umlaufzeit vor, diese muß jedoch auf den vorgegebenen Wert laut Signalzeitenplan geändert werden.

Umlaufzeit => 127s

Mit Taste 4 gelangen Sie ins nächste Menü.

Schpkt. Löschen ?  
**ja**    **nein**

Bei einer Neu-Programmierung haben Sie nun die Möglichkeit alte, eventuell aus einer vorherigen Programmierung bestehende Schaltpunkte zu löschen. Wählen Sie hierzu "Ja" aus und bestätigen Sie mit Taste 4.

Hier werden Sie aufgefordert 1-4 Schaltpunkte für das eingegebene Tagesprogramm 1 einzugeben.

Sie können also ein einmal eingegebenes Tagesprogramm zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Pro 1  
Start:>06:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben.

Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert die Tage vorzugeben, an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
**alle Mo-Fr Sa-So**

Haben Sie mehr als ein Tagesprogramm angewählt, werden Sie nun aufgefordert dieses wie oben beschrieben, einzugeben (Eingabe Tagesprogramm 2).

Nach dieser Eingabe haben Sie die Möglichkeit den Nachtbetrieb festzulegen, wenn Sie ihn wie im Anhang unter Sonderoptionen beschrieben aktiviert haben:

Nachtbetrieb:  
**ja**    **nein**

Wenn Sie hier "Ja" anwählen werden Sie aufgefordert den Nachtbetrieb zu programmieren:

Eingabe >4<  
Nachtprog.Dunkel

Sie werden nun nach 4 Schaltpunkten für den Nachtbetrieb gefragt. Sie können also den Nachtbetrieb zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Aus  
Start:>23:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben.

Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert die Tage vorzugeben an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
**alle Mo-Fr Sa-So**

Hiernach haben Sie noch die Möglichkeit den Nachtbetrieb für Blinken festzulegen:

Eingabe >4<  
Nachtprog. Blink

Sie werden nun nach 4 Schaltpunkten für den Nachtbetrieb gefragt. Sie können also den Nachtbetrieb zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Blink  
Start:>22:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben.

Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert, die Tage vorzugeben, an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
alle Mo-Fr Sa-So

Nachdem Sie die Tage ausgewählt haben (Taste 4 betätigen) erscheint, falls Sie unter Sonderoptionen Zwischenzeitmatrix auf "ja" gestellt haben, folgende Anzeige:

Zwischenzeitmatr  
ja nein

Mit den Tasten 1 und 3 können Sie hier noch einmal wählen, ob Sie die Zwischenzeitmatrix aktivieren wollen.

Die Voreinstellung blinkt. Die Zwischenzeitmatrix ist eine zusätzliche Kontrollfunktion zur Überwachung der Mindesträumzeiten.

Die Zwischenzeit ist die Zeitdauer zwischen dem Ende der Grünphase (z. B. von Ampel 1) und dem Beginn der Freigabe (Grün) eines anschließend kreuzenden oder einmündenden Verkehrsstroms z. B. Ampel 2 (Direkte Zwischenzeiten z. B. von 1=> 2 werden automatisch aus der Räumzeiteingabe entnommen und vorgesetzt. Sie können nicht verändert werden. Indirekte Zwischenzeiten z. B. von 1 => 3 müssen eingegeben werden)

Nach Anwahl der Zwischenzeitmatrix erscheint folgende Anzeige:

von 1 => 2  
10 sec

(Die vorgegebene Zeit wurde automatisch aus der Räumzeiteingabe entnommen und kann nicht verändert werden)

Nun den vorgegebenen Wert mit Taste 4 bestätigen.

Es erscheint die Anzeige zur Einstellung der Zwischenzeit von Ampel 1

zu Ampel 3:

von 1 => 3  
10 sec

Sie müssen diese Einstellungen für alle Zwischenzeiten, wie zuvor beschrieben, vornehmen. Nachdem Sie die Eingaben abgeschlossen haben, drücken Sie noch mal Taste 4.

Das Display zeigt:

Erstelle  
Signalplan

Nach Erstellung des Signalplans wechselt das Display auf folgende Anzeige:

Stecke Gerät in  
Ampel 1 >4<

Stecken Sie das Handgerät in Ampel 1 ein. Schalten Sie die Ampel ein. Das Display der Ampel zeigt:

12,8 V Ampel ??  
Erwarte Daten !

Drücken Sie die Taste 4. Nun werden die Daten aus dem Handgerät in die Ampel übertragen. Das Display im Handgerät zeigt:

Handgerät

Sende zur Ampel  
Datensatz: 159 /

Datenübertragung  
>> OK <<

1 Ampel korrekt  
programmiert

Steuergerät:

12,8 V Ampel 1  
empfangen Daten

Datenübertragung  
>> OK <<

12,8 V Ampel 1  
Ampel 2 fehlt !

Bei Funk- oder Kabelbetrieb brauchen Sie nur die Ampel 1 mit dem Handgerät zu programmieren. Nachdem Sie die Anlage verkabelt

haben, oder bei einer Funkanlage, schalten sie einfach die anderen Ampeln **nacheinander** ein.

**Die Einschaltreihenfolge der Signalgeber bestimmt die Zugehörigkeit zu den Signalgruppen mit der entsprechenden Signalgeberanzahl je Gruppe.** Erst wenn der letzte Signalgeber eingeschaltet ist, startet die Anlage vollautomatisch über das Einschaltprogramm.

Achtung: Bei einem Datenverlust an Ampel 1, 2, 3 oder 4 (durch Betätigen des Ein-/Ausschalters) muss bei einer **Funksignalanlage** die gesamte Anlage neu programmiert werden.

#### **Manuelle Optionen:**

(Blinken, Lampen Aus, Allrot und Programmwahl)

Die Vorgehensweise bei manuellen Optionen entnehmen Sie bitte dem Kapitel V. Zusatzfunktionen ab Seite 54 dieser Anleitung.

## **7. Eingabe für Einmündungs- oder Kreuzungsverkehr**

mit Verkehrsabhängigkeit und ohne Sonderoptionen

\* M P B 4400 VA\*  
Kreuzungen

**Mit diesem Handgerät können Sie Einmündungs- bzw. Kreuzungsverkehr bis zu 4 Gruppen und 24 Signalgebern bei Kabel- und 4 Signalgebern bei Funkbetrieb mit Verkehrsabhängigkeit und ohne Sonderoptionen programmieren.**

Vor Programmierung der Signalanlage sollten Sie sich vergewissern, dass Uhrzeit und Datum des Handgerätes korrekt eingestellt sind. Sie können dies feststellen, indem Sie das Handgerät einschalten.

Nach etwa 10 Sekunden werden in der Anzeige automatisch die aktuelle Uhrzeit und das Datum eingeblendet. Sollten die Angaben nicht korrekt sein, stellen Sie diese neu ein, wie im Kapitel Zusatzfunktionen auf Seite 59 dieser Anleitung beschrieben.

Mit der Taste 4 schalten Sie weiter, bis das Handgerät Sie auffordert, eine Ampel zu programmieren. Dabei verlangt das Handgerät verschiedene Eingaben. Mit den Tasten 1 und 3 können Sie Daten verändern. Der momentan gültige Wert blinkt.

Halten Sie die Tasten länger fest, verändern sich die Werte schneller.

Das Display zeigt:

Bitte auswählen:  
Quarz Funk **Kabel**

Wählen Sie mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Betriebsart aus z. B. "Kabel" oder "Funk".

Mit Taste 4 kommen Sie dann weiter zur Eingabe der Verkehrsabhängigkeit:

verkehrsabhäng.:  
**ja**      nein

Stellen Sie mit der Taste 1 die Verkehrsabhängigkeit auf "ja" ("ja" blinkt) und bestätigen Sie die Eingabe mit Taste 4.

Mit Taste 4 kommen Sie dann weiter zur Eingabe der Gruppenanzahl:

Anzahl Gruppen:  
Einbahnw. 3 4

Die momentan gültige Gruppenzahl blinkt. Sie können nun mit den Tasten 1 und 3 die Zahl erhöhen oder herabsetzen, z. B. "4" für 4 Gruppenbetrieb. Drücken Sie erneut Taste 4. Es erscheint folgende Anzeige:

Räumzeit 1 => 6s  
Zt.Lücke 1 = 5s

Dort wo der Pfeil blinkt, können Veränderungen gemacht werden. Die Räumzeit 1 kann mit den Tasten 1 und 3 verändert werden. Die Räumzeit wird dann wirksam, wenn das "Grün" der vorherigen Ampel (4) endet. Mit Taste 4 kommen Sie eine Zeile tiefer. Dort kann man die Zeitlücke (Verlängerungszeit pro Melderimpuls) einstellen, um die Grünzeit bei einer Meldung verlängert wird. In der Regel stellt man hier einen Wert von 5s ein. Weiter nach unten mit Taste 4.

Grün1 min => 5s  
Grün1 max = 10s



Jetzt kann man die minimale und maximale Grünzeit der Signalgruppe 1 einstellen. Drücken Sie die Taste 4.

Dauieranford. 1 :  
ja nein

Normalerweise ist die Dauieranforderung auf "ja" eingestellt. Das heißt, dass die Anlage bei ankommenden Kfz die Grünzeit verlängert (Grünverlängerungsbetrieb). Schaltet man mit Taste 3 die Dauieranforderung auf "nein" ("nein" blinkt), dann arbeitet die Anlage als sogenannte "Allrotanlage". Bei dieser zeigen alle Signalgeber Allrot. Die Anlage geht nur bei Anforderung auf Grün. Bei dieser Betriebsart muss die Anlage mit richtungserkennenden Radarmeldern ausgerüstet sein. Drücken Sie die Taste 4.

Verläng.> Max 1 :  
ja nein

Hier können Sie wählen, ob eine unendliche Grünzeitverlängerung möglich sein soll. Wenn Sie "ja" wählen (Dauer-Grün) wird die Grünzeit verlängert, bis die eine, „feindliche“ Ampel per Radarmelder angefordert wird. **Hierbei ist unbedingt darauf zu achten, dass die Grünmax-Zeit 1 mindestens eine Sekunde größer ist als die Grünmin-Zeit 1 dieser Gruppe.** Weiter mit Taste 4.

S.Geb  Gr1 > 1  
S.Geb  Gr1 0

Hier können Sie die Anzahl der Signalgeber auf Signalgruppe 1 festlegen. In der ersten Zeile kann man die Signalgeberanzahl der Fahrbahnsignalgeber erhöhen oder herabsetzen, in der zweiten Zeile die der Fußgängersignalgeber.

Es können auch Fußgänger- und Fahrbahnsignalgeber gemischt werden, so dass problemlos Fußgängeranlagen zu realisieren sind. Die maximale Gesamtanzahl beträgt 24 Signalgeber (4 bei Funk).

Weiter mit Taste 4.



St. Blinken 1 :  
ja nein

Wenn Sie bei Störungsblinken "ja" wählen zeigt im Falle einer Störung diese gesamte Signalgruppe "Gelb blinkend". Falls Sie die Voreinstellung auf "nein" geändert haben, zeigt im Falle einer Störung die komplette Signalgruppe "Dunkel". Weiter mit Taste 4. Jetzt müssen Sie noch die Daten wie oben für die Signalgruppe 2, 3 und 4 eingeben.

Räumzeit 2 => 6s  
Zt.Lücke 2 = 5s

Grün2 min => 5s  
Grün2 max = 10s

Dauieranford. 2 :  
ja nein

S.Geb  Gr2 > 1  
S.Geb  Gr2 0

Störungsblink. 2  
**ja**        nein

Die Eingaben für die Signalgruppen 3 und 4 erfolgen analog, wie oben beschrieben. Drücken Sie Taste 4.

Erstelle  
Signalplan

Nach Erstellung des Signalplans wechselt das Display auf folgende Anzeige:

Stecke Gerät in  
Ampel 1   >4<

Stecken Sie das Handgerät in Ampel 1 ein. Schalten Sie die Ampel ein. Das Display der Ampel zeigt:

12,8 V **Ampel ??**  
Erwarte Daten !

Drücken Sie die Taste 4. Nun werden die Daten aus dem Handgerät in die Ampel übertragen. Das Display im Handgerät zeigt:

Handgerät

Steuergerät:

Sende zur Ampel  
Datensatz: 159 /

12,8 V **Ampel 1**  
empfange Daten

Datenübertragung  
>> OK <<

Datenübertragung  
>> OK <<

1 Ampel korrekt  
programmiert

12,8 V Ampel 1  
Ampel 2 fehlt !

Bei Funk- oder Kabelbetrieb brauchen Sie nur die Ampel 1 mit dem Handgerät zu programmieren. Nachdem Sie die Anlage verkabelt haben, oder bei einer Funkanlage, schalten sie einfach die anderen Ampeln **nacheinander** ein.

*Die Einschaltreihenfolge der Signalgeber bestimmt die Zugehörigkeit zu den Signalgruppen mit der entsprechenden Signalgeberanzahl je Gruppe.* Erst wenn der letzte Signalgeber eingeschaltet ist und die Daten über Funk bzw. Kabel übertragen bekommen hat, startet die Anlage vollautomatisch über das Einschaltprogramm.

Achtung: Bei einem Datenverlust an Ampel 1, 2, 3 oder 4 (durch Betätigen des Ein-/Ausschalters) muss bei einer **Funksignalanlage** die gesamte Anlage neu programmiert werden.

#### **Manuelle Optionen:**

(Blinken, Lampen Aus, Allrot und Programmwahl)

Die Vorgehensweise bei manuellen Optionen entnehmen Sie bitte dem Kapitel V. Zusatzfunktionen ab Seite 54 dieser Anleitung.

## 8. Eingabe für Einmündungs- oder Kreuzungsverkehr

mit Verkehrsabhängigkeit und mit Sonderoptionen wie Nachtbetrieb, Tagesprogramme, Zwischenzeitmatrix, Zwangsumlauf und Datenübertragung per PC

\* M P B 4400 VA\*  
Kreuzungen

**Mit diesem Handgerät können Sie Einmündungs- bzw. Kreuzungsverkehr bis zu 4 Gruppen und 24 Signalgebern bei Kabel- und 4 Signalgebern bei Funkbetrieb mit Verkehrsabhängigkeit und mit Sonderoptionen programmieren. Die Einstellung der Sonderoptionen finden Sie ab Seite 49 dieser Anleitung.**

Vor Programmierung der Signalanlage sollten Sie sich vergewissern, dass Uhrzeit und Datum des Handgerätes korrekt eingestellt sind. Sie können dies feststellen, indem Sie das Handgerät einschalten.

Nach etwa 10 Sekunden werden in der Anzeige automatisch die aktuelle Uhrzeit und das Datum eingeblendet. Sollten die Angaben nicht korrekt sein, stellen Sie diese neu ein, wie im Kapitel Zusatzfunktionen auf Seite 59 dieser Anleitung beschrieben. Mit der Taste 4 schalten Sie weiter, bis das Handgerät Sie auffordert, eine Ampel zu programmieren. Dabei verlangt das Handgerät verschiedene Eingaben. Mit den Tasten 1 und 3 können Sie Daten verändern. Der momentan gültige Wert blinkt. Halten Sie die Tasten länger fest, verändern sich die Werte schneller.

Das Display zeigt:

Bitte auswählen:  
Quarz Funk **Kabel**

Wählen Sie mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Betriebsart aus z. B. "Kabel" oder "Funk".

Mit Taste 4 kommen Sie dann weiter zur Eingabe der Verkehrsabhängigkeit:

verkehrsabhäng.:  
**ja**      nein

Stellen Sie mit der Taste 1 die Verkehrsabhängigkeit auf "ja" ("ja" blinkt) und bestätigen Sie die Eingabe mit Taste 4. Mit Taste 4 kommen Sie dann weiter zur Eingabe der Gruppenanzahl:

Anzahl Gruppen:  
Einbahnw. 3 **4**

Die momentan gültige Gruppenzahl blinkt. Sie können nun mit den Tasten 1 und 3 die Zahl erhöhen oder herabsetzen, z. B. "4" für 4 Gruppenbetrieb.

Drücken Sie noch mal Taste 4 und folgen Sie der Anzeige im Handgerät. Falls Sie als Sonderoption Tagesprogramme angewählt haben erscheint die folgende Anzeige. Wie Sie die Sonderoptionen aktivieren, ist im Anhang unter Sonderoptionen beschrieben.

Räumzeit 1 => 6s  
Zt.Lücke 1 = 5s

Dort wo der Pfeil blinkt, können Veränderungen gemacht werden. Die Räumzeit 1 kann mit den Tasten 1 und 3 verändert werden. Die Räumzeit 1 wird dann wirksam, wenn das "Grün" der vorherigen Ampel (4) endet. Mit Taste 4 kommen Sie eine Zeile tiefer. Dort kann man die Zeitlücke (Verlängerungszeit pro Melderimpuls) einstellen, um die die Grünzeit bei einer Meldung verlängert wird. In der Regel stellt man hier einen Wert von 5s ein.

Diese Eingabe erfolgt für Räumzeit + Zeitlücke 1,2,3 und 4.

Weiter nach unten mit Taste 4.

Eingabe >4<  
Tagesprogramm 1

Nun werden Sie aufgefordert das 1. Tagesprogramm einzugeben:

Grün1 min => 5s  
Grün1 max = 10s





Jetzt kann man die minimale und maximale Grünzeit der Signalgruppe 1 einstellen. Drücken Sie die Taste 4.

Daueranford. 1 :  
**ja**      **nein**

Normalerweise ist die Daueranforderung auf "ja" eingestellt. Das heißt, dass die Anlage bei ankommenden Kfz die Grünzeit verlängert (Grünverlängerungsbetrieb). Schaltet man mit Taste 3 die Daueranforderung auf "nein" ("nein" blinkt), dann arbeitet die Anlage als sogenannte "Allrotanlage". Bei dieser zeigen alle Signalgeber Allrot. Die Anlage geht nur bei Anforderung auf Grün. Bei dieser Betriebsart muss die Anlage mit richtungserkennenden Radarmeldern ausgerüstet sein. Drücke Taste 4.

Verläng.> Max 1 :  
**ja**      **nein**

Hier können Sie wählen, ob eine unendliche Grünzeitverlängerung möglich sein soll. Wenn Sie "ja" wählen (Dauer-Grün) wird die Grünzeit verlängert, bis die eine, „feindliche“ Ampel per Radarmelder angefordert wird. **Hierbei ist unbedingt darauf zu achten, dass die Grünmax-Zeit 1 mindestens eine Sekunde größer ist als die Grünmin-Zeit 1 dieser Gruppe.** Weiter mit Taste 4.

S.Geb  Gr1 > 1  
S.Geb  Gr1 0

Hier können Sie die Anzahl der Signalgeber auf Signalgruppe 1 festlegen. In der ersten Zeile kann man die Signalgeberzahl der Fahrbahnsignalgeber erhöhen oder herabsetzen, in der zweiten Zeile die der Fußgängersignalgeber.

Es können auch Fußgänger- und Fahrbahnsignalgeber gemischt werden, so dass auch problemlos Fußgängeranlagen zu realisieren sind. Die maximale Gesamtanzahl beträgt 24 Signalgeber (4 bei Funk). Weiter mit Taste 4.

St. Blinken 1 :  
**ja**      **nein**

Wenn Sie bei Störungsblinken "ja" wählen, zeigt im Falle einer Störung

diese gesamte Signalgruppe "Gelb blinkend". Falls Sie die Voreinstellung auf "nein" geändert haben, zeigt im Falle einer Störung die komplette Signalgruppe "Dunkel". Die Eingabe für die anderen Gruppen erfolgt analog. Mit Taste 4 gelangen Sie ins nächste Menü.

Schpkt. Löschen ?  
**ja**      **nein**

Bei einer Neu-Programmierung haben Sie nun die Möglichkeit alte, eventuell aus einer vorherigen Programmierung bestehende Schaltpunkte zu löschen. Wählen Sie hierzu "Ja" aus und bestätigen Sie mit Taste 4.

Hier werden Sie aufgefordert 1-4 Schaltpunkte für das eingegebene Tagesprogramm 1 einzugeben. Sie können also ein einmal eingegebenes Tagesprogramm zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Pro 1  
Start:>06:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben.

Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert, die Tage vorzugeben, an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
**alle Mo-Fr Sa-So**

Haben Sie mehr wie ein Tagesprogramm angewählt, werden Sie nun aufgefordert, dieses wie oben beschrieben, einzugeben (Eingabe Tagesprogramm 2).

Nach dieser Eingabe haben Sie die Möglichkeit den Nachtbetrieb festzulegen, wenn Sie ihn wie im Anhang unter Sonderoptionen beschrieben aktiviert haben:

Nachtbetrieb:  
**ja**      **nein**

Wenn Sie hier "Ja" anwählen werden Sie aufgefordert den Nachtbetrieb zu programmieren:

Eingabe >4<  
Nachtprog.Dunkel

Sie werden nun nach 4 Schalterpunkten für den Nachtbetrieb gefragt. Sie können also den Nachtbetrieb zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Aus  
Start:>23:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben.

Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert, die Tage vorzugeben, an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
alle Mo-Fr Sa-So

Hiernach haben Sie noch die Möglichkeit den Nachtbetrieb für Blinken festzulegen:

Eingabe >4<  
Nachtprog. Blink

Sie werden nun nach 4 Schalterpunkten für den Nachtbetrieb (Blinken) gefragt. Sie können also den Nachtbetrieb zu bis zu vier verschiedenen Uhrzeiten am Tag starten lassen:

Schaltp. 1 Blink  
Start:>22:00 Uhr

00:00 bedeutet hierbei keine Eingabe. Für Mitternacht müssen Sie also 24:00 eingeben. Nach Eingabe der Startzeit werden Sie aufgefordert die Tage vorzugeben, an denen das Programm verwendet werden soll.

Tage auswählen  
alle Mo-Fr Sa-So

Nachdem Sie die Tage ausgewählt haben (Taste 4 betätigen) erscheint, falls Sie unter Sonderoptionen Zwischenzeitmatrix auf "ja" gestellt haben, folgende Anzeige:

Zwischenzeitmatr  
ja nein

Mit den Tasten 1 und 3 können Sie hier noch einmal wählen, ob Sie die Zwischenzeitmatrix aktivieren wollen. Die Voreinstellung blinkt. Die Zwischenzeitmatrix ist eine zusätzliche Kontrollfunktion zur Überwachung der Mindesträumenzeiten.

Die Zwischenzeit ist die Zeitdauer zwischen dem Ende der Grünphase (z. B. von Ampel 1) und dem Beginn der Freigabe (Grün) eines anschließend kreuzenden oder einmündenden Verkehrsstroms (z. B. Ampel 2 / Direkte Zwischenzeiten z. B. von 1=> 2 werden automatisch aus der Räumzeiteingabe entnommen und vorgesetzt. Sie können nicht verändert werden. Indirekte Zwischenzeiten z. B. von 1 => 3 müssen eingegeben werden).

Nach Anwahl der Zwischenzeitmatrix erscheint folgende Anzeige:

von 1 => 2  
10 sec

Die vorgegebene Zeit wurde automatisch aus der Räumzeiteingabe entnommen und kann nicht verändert werden. Nun den vorgegebenen Wert mit Taste 4 bestätigen. Es erscheint die Anzeige zur Einstellung der Zwischenzeit von Ampel 1 zu Ampel 3:

von 1 => 3  
10 sec

Sie müssen diese Einstellungen für alle Zwischenzeiten, wie zuvor beschrieben, vornehmen. Nachdem Sie die Eingaben abgeschlossen haben, drücken Sie noch mal Taste 4.

Das Display zeigt:

Erstelle  
Signalplan

Nach Erstellung des Signalplans wechselt das Display auf folgende Anzeige:

Stecke Gerät in  
Ampel 1 >4<

Stecken Sie das Handgerät in Ampel 1 ein. Schalten Sie die Ampel ein.  
Das Display der Ampel zeigt:

12,8 V **Ampel ??**  
Erwarte Daten !

Drücken Sie die Taste 4.

Nun werden die Daten aus dem Handgerät in die Ampel übertragen.  
Das Display im Handgerät zeigt:

Handgerät

Sende zur Ampel  
Datensatz: 159 /

Datenübertragung  
>> OK <<

1 Ampel korrekt  
programmiert

Steuergerät:

12,8 V **Ampel 1**  
empfange Daten

Datenübertragung  
>> OK <<

12,8 V Ampel 1  
Ampel 2 fehlt !

Bei Funk- oder Kabelbetrieb brauchen Sie nur die Ampel 1 mit dem Handgerät zu programmieren. Nachdem Sie die Anlage verkabelt haben, oder bei einer Funkanlage, schalten sie einfach die anderen Ampeln **nacheinander** ein.

**Die Einschaltreihenfolge der Signalgeber bestimmt die Zugehörigkeit zu den Signalgruppen mit der entsprechenden Signalgeberanzahl je Gruppe.** Erst wenn der letzte Signalgeber eingeschaltet ist und die Daten über Funk bzw. Kabel übertragen bekommen hat, startet die Anlage vollautomatisch über das Einschaltprogramm.

Achtung: Bei einem Datenverlust an Ampel 1, 2, 3 oder 4 (durch Betätigen des Ein-/Ausschalters) muss bei einer **Funksignalanlage** die gesamte Anlage neu programmiert werden.

### Manuelle Optionen:

(Blinken, Lampen Aus, Allrot und Programmwahl)

Die Vorgehensweise bei manuellen Optionen entnehmen Sie bitte dem Kapitel V. Zusatzfunktionen ab Seite 54 dieser Anleitung.

## 9. Überprogrammierung, bzw. verändern von Zeiteinstellungen einer bereits in Betrieb genommenen Funk-Funk- oder Kabelsignalanlage

Ab der Softwareversion **H.10.10** unserer Signalanlage **MPB 4400** haben Sie die Möglichkeit, Änderungen an der Funk-/Kabelsignalanlage vorzunehmen, ohne dass die Signalanlage hierzu abgeschaltet werden muss. Die Signalanlage schaltet während der Überprogrammierung automatisch auf "Allrot" und nach Beendigung der Neu-Programmierung wieder automatisch in den Automatikablauf zurück.

Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

Nehmen Sie ihr Handprogrammiergerät und korrigieren bzw. ändern Sie für Ihre Baumaßnahme die erforderlichen Zeiten oder sonstige Daten. Es dürfen bis auf die grundlegenden Eingaben wie:

- Anzahl der Gruppen
- Anzahl und Art der Signalgeber (KFZ/FG)
- Betriebsart Funk/Kabel

alle Informationen bzw. Daten geändert werden. Wurden alle Eingaben vorgenommen so zeigt das Handprogrammiergerät, wie bereits aus vorheriger Programmierung bekannt:

Erstelle  
Signalplan

Nach der Erstellung des Signalplans wechselt das Display auf folgende Anzeige:

Stecke Gerät in  
Ampel 1 >4<

bzw.

Stecke Gerät in  
Ampel 1K1 >4<

Stecken Sie nun das Handprogrammiergerät in die laufende **Ampel 1** bzw. **Ampel 1K1** (wenn Ampel 1 mit mehr als einem Signalgeber in Betrieb ist).

Drücken Sie am Handprogrammiergerät die Taste 4.

Die Daten aus dem Handprogrammiergerät werden dann in die laufende Signalanlage übertragen (die Signalanlage schaltet für die Zeit der Datenübertragung automatisch auf Allrot).

Handgerät:

Sende zur Ampel  
Warte auf Rot

Sende zur Ampel  
Datensatz: 159 /

Datenübertragung  
>> OK <<

1 Ampel korrekt  
programmiert

Handgerät aus  
mit Taste >4<

Steuergerät:

12,8 V **Ampel 1**  
empfange Daten \

Datenübertragung  
>> OK <<

Emittle  
Konfiguration \

12,8 V **Ampel 1**   
sende Daten \

Datenübertragung  
>> OK <<

Nachdem die Daten vom Handprogrammiergerät in die Ampel 1 bzw. Ampel 1K1, sowie die Daten vom Ampel 1 bzw. Ampel 1K1 an alle anderen Ampeln übertragen wurden, nimmt die Signalanlage ihren automatischen Ablauf wieder auf.

## 10. Auslesen von Daten mit der Handbox im laufenden Ampel-Betrieb.

Mit der aktuellen Softwareversion in der Handbox sowie in der Signalanlage **MPB 4400** haben Sie nun die Möglichkeit, das vorhandene Programm aus der Ampel 1 bzw. 1K1 auf die Handbox auszulesen. Sie können somit Änderungen am laufenden Programm der Funk- oder Kabelsignalanlage vornehmen, oder die Daten für eine weitere Ampelanlage aufbereiten.

Schalten Sie hierzu die Handbox ein. Mit der Taste 2 wandern Sie so weit nach oben, bis im Menue

Daten aus Ampel  
auslesen >3<

erscheint. Begeben Sie sich jetzt bitte zu Ampel 1 bzw. 1K1 und legen Sie die Handbox in das Steuergerät ein. Durch Drücken der Taste 3 werden die Daten der Signalanlage aus dem laufenden Betrieb ausgelesen und in der Handbox gespeichert. Nun können Sie die Daten wie zuvor erklärt bearbeiten und ggf. geändert wieder in die Signalanlage übertragen oder eine andere Ampel mit diesen Daten programmieren.

### III. Sonderoptionen bei Quarzbetrieb

Um in die Menüpunkte mit den Sonderoptionen zu gelangen, drücken Sie nach Einschalten des Handgerätes mehrmals die Taste 2.

#### Nachtbetrieb

Vor Inbetriebnahme der Nachtbetriebsfunktion sollten Sie sich vergewissern, daß Uhrzeit und Datum des Handgerätes korrekt eingestellt sind. Sie können dies feststellen, indem Sie das Handgerät einschalten.

Nach etwa 10 Sekunden werden in der Anzeige automatisch die aktuelle Uhrzeit und das Datum eingeblendet.

Sollten die Angaben nicht korrekt sein, stellen Sie diese neu wie im Kapitel Zusatzfunktionen dieser Anleitung beschrieben. Schalten Sie das Handgerät ein. Drücken Sie mehrmals die Taste 2, bis das Display folgendes anzeigt:

Nachtbetrieb: <b>ja</b> nein
---------------------------------

An dieser Stelle der Anzeige können Sie den Nachtbetrieb aktivieren. Der blinkende Wert ist aktiv. Mit den Tasten 1 und 3 können Sie wie gewohnt hin- und herschalten. Ist der Nachtbetrieb aktiviert worden, erscheint im Laufe der Programmierung die Eingabeaufforderung für den Nachtbetrieb. Sie verfahren dann wie im Ablauf der Bedienungsanleitung beschrieben.

### IV. Sonderoptionen bei Funk- oder Kabelbetrieb

Um in die Menüpunkte mit den Sonderoptionen zu gelangen, drücken Sie nach Einschalten des Handgerätes mehrmals die Taste 2.

#### Nachtbetrieb

Vor Inbetriebnahme der Nachtbetriebsfunktion sollten Sie sich vergewissern, dass Uhrzeit und Datum des Handgerätes korrekt eingestellt sind. Sie können dies feststellen, indem Sie das Handgerät einschalten.

Nach etwa 10 Sekunden werden in der Anzeige automatisch die aktuelle Uhrzeit und das Datum eingeblendet.

Sollten die Angaben nicht korrekt sein, stellen Sie diese neu ein, wie im Kapitel Zusatzfunktionen dieser Anleitung beschrieben. Schalten Sie das Handgerät ein. Drücken Sie mehrmals die Taste 2, bis das Display folgendes anzeigt:

Nachtbetrieb: <b>ja</b> nein
---------------------------------

An dieser Stelle der Anzeige können Sie den Nachtbetrieb aktivieren. Der blinkende Wert ist aktiv. Mit den Tasten 1 und 3 können Sie wie gewohnt hin- und herschalten. Ist der Nachtbetrieb aktiviert worden, erscheint im Laufe der Programmierung die Eingabeaufforderung für den Nachtbetrieb. Sie verfahren dann wie im Ablauf der Bedienungsanleitung beschrieben.

## Tagesprogramme

Die Verwendung sowie Aktivierung von Tagesprogrammen ist nicht möglich bei Quarzbetrieb.

Vor Einstellung der Tagesprogramme sollten Sie sich vergewissern, dass Uhrzeit und Datum des Handgerätes korrekt eingestellt sind. Sie können dies feststellen, indem Sie das Handgerät einschalten. Nach etwa 10 Sekunden werden in der Anzeige automatisch die aktuelle Uhrzeit und das Datum eingeblendet.

Sollten die Angaben nicht korrekt sein, stellen Sie diese neu ein wie im Kapitel Zusatzfunktionen, ab Seite 54, dieser Anleitung beschrieben. Schalten Sie das Handgerät ein. Drücken Sie mehrmals die Taste 2, bis das Display folgendes anzeigt:

Tagesprogramme:  
1 2 3 4

Der voreingestellte Wert blinkt. Sie können mit den Tasten 1 und 3 bis zu 4 Tagesprogramme anwählen. Nachdem Sie die Anzahl der Tagesprogramme ausgewählt haben, programmieren Sie die Anlage wie im Ablauf der Bedienungsanleitung beschrieben weiter.

## Zwischenzeitmatrix

Die Zwischenzeitmatrix ist eine zusätzliche Kontrollfunktion zur Überwachung der Mindestraumzeiten. Die Zwischenzeit ist die Zeitdauer zwischen dem Ende der Grünphase (z. B. von Ampel 1) und dem Beginn der Freigabe (Grün) eines anschließend kreuzenden oder einmündenden Verkehrsstroms (z. B. Ampel 2).

Sie haben die Möglichkeit die Zwischenzeitmatrix zu aktivieren:

Zwischenzeitmatr  
ja nein

Die Voreinstellung blinkt. Sie können die Einstellung mit den Tasten 1 und 3 auswählen.

## Zwangsumlauf

Der Zwangsumlauf dient dazu, bei einem eventuellen Ausfall von Radarbewegungsmeldern oder Tastern einen Notumlauf zu realisieren. Der Zwangsumlauf ist nur bei einer verkehrabhängig gesteuerten Allrotanlage oder Anlagen z. B. mit Grünanforderung der Nebenstraße sinnvoll. Stellen Sie versuchsweise im Menü "Verkehrabhäng." mit Taste 1 "ja" ein ("ja" blinkt). Gehen Sie dann mit Taste 2 zurück bis folgendes Menü erscheint:

Zwangsuml.: ja  
alle : > 5min

Dort, wo der Pfeil blinkt, können Sie den Wert mit den Tasten 1 und 3 verändern. Mit Taste 2 kommen Sie noch eine Zeile höher. Dort können Sie mit der Taste 1 auf "ja" und mit der Taste 3 auf "nein" schalten. Der Zwangsumlauf wird somit jedesmal nach der eingestellten Zeit aktiviert oder nicht. Dieses Eingabefenster bleibt solange bestehen, bis die Verkehrsabhängigkeit wieder auf "nein" geschaltet wird.

## Erwarte Daten vom PC...

Bei dieser Funktion besteht die Möglichkeit Daten aus einem PC, mittels Interface, einzuspielen. Diese Option wird ausführlich in der separaten Bedienungsanleitung für die PC-Programmierung erklärt.

**Zum Verlassen der Sonderoptionsmenüpunkte drücken Sie mehrmals die Taste 4. Sie kommen dann zurück zu dem in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Programmierablauf.**

## V. Zusatzfunktionen

### 1. Manuelle Optionen bei Einbahnwechselverkehr: (Handbetrieb, Blinken, Lampen Aus, Allrot und Programmwahl)

Der Handbetrieb ist nur bei Funk- oder Kabelbetrieb möglich. Stecken Sie einfach in eine laufende Anlage das Handgerät ein. Schalten Sie dann erst das Handgerät mit der Taste "EIN" ein.

Das Display zeigt nun:

Bitte auswählen:  
Handbetrieb ==>

mit Taste 3 --->  
mit Taste 1 <---

<=Handbetrieb=> <=Blinken=> <=Lampen aus=> <=Allrot=>  
<=Programmwahl=> <=Handgerät aus=>

Mit den Tasten 1 und 3 wählen Sie die Betriebsart. Mit Taste 4 schaltet die Ampelanlage auf die ausgewählte Betriebsart um. Bei Anwahl von >Handbetrieb< erscheint folgendes Display:

Bitte warten...  
>Grün1< kommt

Die Ampelanlage läuft nun in den nächstmöglichen automatisch vorgegebenen Grün-Wartepunkt und hält dort an.

Das Display zeigt:

3=Weiter 4=Ende  
> Grün1 da<

Drücken Sie nun die Taste 3, so läuft die Ampelanlage zum nächsten, automatisch vorgegebenen Grün-Wartepunkt. Eine Unterschreitung der Räumzeit (Zwischenzeit) ist hierdurch nicht möglich. Wollen Sie den Handbetrieb verlassen, so drücken Sie die Taste 4.

Wünschen Sie eine andere Betriebsart wie z. B. "Blinken", "Lampen Aus", "Allrot" oder "Programmwahl", können Sie mit dem Menüpunkt "Bitte auswählen:" (vorher das Handgerät ausschalten und dann wieder neu einschalten) auf die gewünschte Betriebsart umschalten. Drücken Sie z. B. einmal die Taste 3, um auf "Blinken" zu schalten. Mit Druck auf die Taste 4 schalten Sie die gewählte Betriebsart ein.

Die Anzeige des Handgerätes zeigt:

Bitte warten...  
>Blinken< kommt

Die Anlage läuft automatisch zum intern vorgegebenen Umschaltzeitpunkt und schaltet dann auf "Blinken".

Die Anzeige des Handgerätes zeigt nun:

>Blinken< da!  
Automatik >4<

Nehmen Sie das Handgerät aus der Steuerung und schalten es wie angezeigt mit zweimaligem Druck auf Taste 4 aus.

Möchten Sie wieder auf "Automatik" zurückschalten, gehen Sie wie folgt vor: Schieben Sie das Handgerät in ein beliebiges Steuergerät ein. Schalten Sie **dann** das Handgerät ein.

Das Handgerät zeigt dann die aktuelle Betriebsart der laufenden Anlage an. Hier: "Blinken"

>Blinken< da!  
Automatik >4<

Schalten Sie mit Taste 4 auf Automatikbetrieb zurück. Danach werden Sie aufgefordert dass Handgerät auszuschalten.

Die Eingabe bei Programmwahl erfolgt folgendermaßen: Stecken Sie das Handgerät in **Ampel 1** ein. Schalten Sie dann erst das Handgerät mit der Taste "EIN" ein. Mit den Tasten 1 und 3 wählen Sie die Betriebsart. Mit Taste 4 schaltet die Ampelanlage auf die ausgewählte Betriebsart um. Das Display zeigt nun:

Bitte auswählen:

Bitte auswählen:  
>-< Pro 1 >+<

Pro 1  
Pro 2  
Pro 3  
Pro 4  
Pro 7 (Aus)  
Pro 8 (Blinken)

**Die Programmanwahl kann nur bei Ampel 1 erfolgen.** Nach Auswahl eines Programmes drücken Sie Taste 4:

Bitte warten...:  
>Pro 1< kommt

Nicht programmierte Programme können nicht angewählt werden. Nehmen Sie das Handgerät aus der Steuerung und schalten es wie angezeigt mit zweimaligem Druck auf Taste 4 aus.

Möchten Sie wieder auf "Uhrbetrieb" zurückschalten, gehen Sie wie folgt vor: Schieben Sie das Handgerät in ein beliebiges Steuergerät ein. Schalten Sie **dann** das Handgerät ein.

Das Handgerät zeigt dann die aktuelle Betriebsart der laufenden Anlage an. Hier: "Pro 1"

> Pro 1 < da!  
Uhrbetrieb: >4<

Schalten Sie mit Taste 4 auf Uhrbetrieb um.

## 2. Manuelle Optionen bei Kreuzungsverkehr:

Handbetrieb, Blinken, Lampen Aus, Allrot und Programmwahl

Der Handbetrieb ist nur bei Funk- oder Kabelbetrieb möglich. Stecken Sie einfach in eine laufende Anlage das Handgerät ein. Schalten Sie dann erst das Handgerät mit der Taste "EIN" ein.

Das Display zeigt nun:

Bitte auswählen:  
Handbetrieb ==>

mit Taste 3 --->  
mit Taste 1 <---

<=Handbetrieb=> <=Blinken=> <=Lampen aus=> <=Allrot=>  
<=Programmwahl=> <=Handgerät aus=>

Mit den Tasten 1 und 3 wählen Sie die Betriebsart. Mit Taste 4 schaltet die Ampelanlage auf die ausgewählte Betriebsart um. Bei Anwahl von >Handbetrieb< erscheint folgendes Display:

Bitte warten...  
--> Wartepunkt



Die Ampelanlage läuft nun in den nächstmöglichen automatisch vorgegebenen Grün-Wartepunkt und hält dort an.

Das Display zeigt:

3=Weiter 4=Ende  
> Wartepunkt <

Drücken Sie nun die Taste 3, so läuft die Ampelanlage zum nächsten, automatisch vorgegebenen Grün-Wartepunkt. Eine Unterschreitung der Räumzeit (Zwischenzeit) ist hierdurch nicht möglich. Wollen Sie den Handbetrieb verlassen, so drücken Sie die Taste 4.

Wünschen Sie eine andere Betriebsart wie z. B. "Blinken", "Lampen Aus", "Allrot" oder "Programmwahl", können Sie mit dem Menüpunkt "Bitte auswählen:" (vorher das Handgerät ausschalten und dann wieder neu einschalten) auf die gewünschte Betriebsart umschalten. Drücken Sie z. B. einmal die Taste 3, um auf "Blinken" zu schalten. Mit Druck auf die Taste 4 schalten Sie die gewählte Betriebsart ein.

Die Anzeige des Handgerätes zeigt:

Bitte warten...  
>Blinken< kommt

Die Anlage läuft automatisch zum intern vorgegebenen Umschaltzeitpunkt und schaltet dann auf "Blinken". Die Anzeige des Handgerätes zeigt nun:

>Blinken< da!  
Automatik >4<

Nehmen Sie das Handgerät aus der Steuerung und schalten es wie angezeigt mit zweimaligem Druck auf Taste 4 aus.

Möchten Sie wieder auf "Automatik" zurückschalten, gehen Sie wie folgt vor: Schieben Sie das Handgerät in ein beliebiges Steuergerät ein. Schalten Sie **dann** das Handgerät ein.

Das Handgerät zeigt dann die aktuelle Betriebsart der laufenden Anlage an. Hier: "Blinken"

>Blinken< da!  
Automatik >4<

Schalten Sie mit Taste 4 auf Automatikbetrieb zurück. Danach werden

Sie aufgefordert dass Handgerät auszuschalten.

Die Eingabe bei Programmwahl erfolgt folgendermaßen: Stecken Sie einfach in eine laufende Anlage das Handgerät ein. Schalten Sie dann erst das Handgerät mit der Taste "EIN" ein.

Das Display zeigt nun:

Bitte auswählen:

Bitte auswählen:  
>-< Pro 1 >+<

Pro 1  
Pro 2  
Pro 3  
Pro 4  
Pro 7 (Aus)  
Pro 8 (Blinken)

**Die Programmanwahl kann nur bei Ampel 1 erfolgen.** Nach Auswahl eines Programms drücken Sie Taste 4:

Bitte warten...:  
>Pro 1< kommt

Nicht programmierte Programme können nicht angewählt werden. Nehmen Sie das Handgerät aus der Steuerung und schalten es wie angezeigt mit zweimaligem Druck auf Taste 4 aus.

Möchten Sie wieder auf "Uhrbetrieb" zurückschalten, gehen Sie wie folgt vor: Schieben Sie das Handgerät in ein beliebiges Steuergerät ein. Schalten Sie **dann** das Handgerät ein.

Das Handgerät zeigt dann die aktuelle Betriebsart der laufenden Anlage an. Hier: "Pro 1"

> Pro 1 < da!  
Uhrbetrieb: >4<

Schalten Sie mit Taste 4 auf Uhrbetrieb um.

### 3. Uhrzeit, Datum einstellen

#### Änderung in der Handbox:

Schalten Sie zunächst das Handgerät aus. Halten Sie dann die Taste 1 gedrückt und schalten das Handgerät ein (kurzer Druck auf die Taste "Ein").

Lassen Sie die Taste 1 nach ca. 10 sec. los. Mit den Tasten 1 und 3 kann der mit "><" markierte Wert erhöht und verringert werden. Mit Taste 4 kommt man zur Einstellung des nächsten Wertes. Drückt man nach Einstellung des Sekundenwertes nochmals die Taste 4, wird die interne Uhr mit den zuvor eingestellten Werten gesetzt.

Bemerkung: Eine korrekt eingestellte Uhr ist wichtig, wenn die Daten einer Signalanlage ausgedruckt werden sollen oder die Tageszeitprogramme bzw. der Nachtbetrieb aktiviert ist. Damit wird erreicht, daß die erstellten Protokolle mit dem korrekten Datum und der richtigen Uhrzeit versehen sind. Die Tageszeitprogramme und der Nachtbetrieb werden so auch zur richtigen Zeit automatisch eingeschaltet.

#### Änderung in der Signalanlage:

Stellen Sie bitte zuerst die aktuelle Uhrzeit in der Handbox – wie oben beschrieben – ein. Um diese Uhrzeit in der Signalanlage nun ohne Neuprogrammierung zu aktualisieren – z. B. bei der Umstellung Sommer- / Winterzeit –, schalten Sie das Handgerät ein und wählen mit der Taste 2 folgenden Menüpunkt aus:

Uhrzeit Ampel 1  
(1K1) stellen >3<

Legen Sie nun die Handbox in Ampel 1 bzw. 1K1 ein. Durch Drücken der Taste 3 werden jetzt lediglich das Datum und die Uhrzeit aus der Handbox in die Steuerung übertragen. Alle anderen Programmstellungen bleiben in der Ampel unverändert.

Durch mehrfaches Betätigen der Taste 2 wird das Handgerät abgeschaltet.

### 4. Versionsanzeige im Handgerät

Schalten Sie zunächst das Handgerät aus. Schalten Sie das Handgerät mit der Taste "Ein" ein, im Display erscheint folgende Anzeige:

\*PeterBerghaus\*  
\* Signalanlage \*

Vers. G0311 18:15  
Handgerät: 685

### 5. Fehler quittieren

In der ersten Zeile erscheint dann die eingebaute Softwareversion und in der zweiten Zeile die Seriennummer des Handgerätes.

Wird das Handgerät in eine blinkende Anlage eingeschoben und dann eingeschaltet, als ob man die Anlage von Hand bedienen möchte und es erscheint die oben stehende Meldung, so hatte die Anlage einen Fehler (z. B. Grün-Grün-Verletzung).

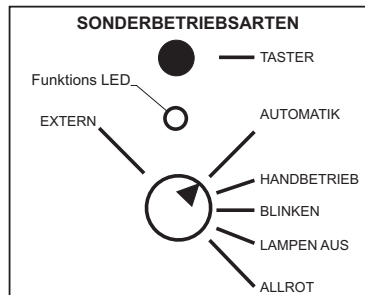
In einem solchen Fall ist die Anzeige im Display der Ampel zu beachten. Dort wird der Fehler näher beschrieben. Es kann versucht werden, zunächst den Fehler mit der Taste 4 zu quittieren.

Sollte danach die Anlage immer noch nicht anlaufen, muss der entsprechende Fehler behoben werden.

Quittiere Fehler  
mit Taste 4 !

## 6. Sonderbetriebsarten mittels internem bzw. externem Drehschalter für die manuellen Optionen wie: Handbetrieb, Blinken, Lampen Aus und Allrot

### 6.1. Einstellen der Sonderbetriebsarten mittels eingebautem Drehschalter (Optional)



**Zum Beispiel: Handbetrieb** (bei Kabel- oder Funkbetrieb möglich)

Stellen Sie den Drehschalter auf Handbetrieb, nach ca. 5 sec. blinkt die rote Funktions-LED, das bedeutet Ihre angewählte Sonderbetriebsart wurde aktiviert. Wenn die rote Funktions-LED von Rot-blinken auf Dauerrot schaltet, steht die Signalanlage im nächstmöglichen Grün-Wartepunkt einer Signalgruppe. Durch Drücken des Tasters läuft die Signalanlage zum nächsten Grün-Wartepunkt der folgenden Signalgruppe. Das Betätigen des Tasters wird durch rotes Blinken der Funktions-LED angezeigt, dass Erreichen des nächsten Grün-Wartepunkt wird wieder durch Dauerrot der Funktions-LED angezeigt. Eine Unterschreitung der Räumzeit (Zwischenzeit) ist hierdurch nicht möglich. Im Display der Ampel können Sie unter anderem den Ablauf und den aktuellen Zustand der einzelnen Signalgruppen verfolgen.

Wollen Sie den Handbetrieb verlassen, so drehen Sie den Drehschalter von der Stellung Handbetrieb zurück in die Position Automatik. Die rote Funktions-LED schaltet sich nach ca. 5 sec. aus und die Signalanlage hat in den Automatikbetrieb zurückgeschaltet.

Wünschen Sie weitere Sonder-Betriebsarten wie **Blinken, Lampen-Aus** und **Allrot** gehen Sie folgendermaßen vor:

Stellen Sie den Drehschalter von Automatik in die gewünschte Sonderbetriebsart z. B. Blinken. Nach ca. 5 sec. zeigt die rote Funktions-LED blinkend an, dass die angewählte Sonderbetriebsart aktiviert wurde. Die Signalanlage schaltet nach etwa 5 sec. auf Gelb-blinken (Achtung es blinken nur die Kfz-Gruppen, die im Menüpunkt "Störungsblinken" auf "ja" programmiert wurden, Fußgängersignalgeber zeigen automatisch Dunkel). Das Erreichen der angewählten Sonderbetriebsart wird durch Dauerrot der Funktions-LED angezeigt. Wollen Sie die angewählte Sonderbetriebsart (Gelb-Blinken) wieder verlassen, so drehen Sie den Drehschalter zurück in die Position Automatik. Die rote Funktions-LED schaltet sich nach etwa 5 sec. aus und die Signalanlage schaltet automatisch über ein Einschaltprogramm zurück in den Automatikbetrieb.

### 6.2. Sonderbetriebsarten mittels externem Bediengerät (Optional)

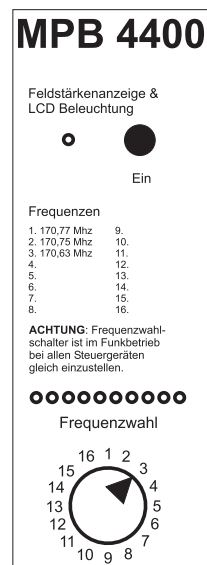
1. Stellen Sie, falls der Signalgeber mit einer externen Bedienung und einer internen Bedienung der Sonderbetriebsarten ausgestattet ist, den Drehschalter der internen Bedienung auf die Position "**Extern**".
2. Stellen Sie Ihre gewünschte Sonderbetriebsart auf dem externen Bediengerät ein.
3. Öffnen Sie unterhalb der Steuerungskammer die Verschlusskappe der Steckverbindung für die externe Handbedienung.
4. Stecken Sie den Stecker der externen Handbedienung ein und ziehen Sie ihn mittels des Drehverschlusses an.
5. Nach etwa 5 sec. wird Ihre vorher angewählte Sonderbetriebsart aktiviert. Die weitere Vorgehensweise entnehmen Sie bitte aus der Beschreibung zur internen Bedienung der Sonderbetriebsarten auf den vorherigen Seiten (Seite 61 - 62).

## Allgemeine Anmerkung

Sind mehrere Signalgeber einer Signalanlage mit dieser Zusatzausrüstung modifiziert so ist darauf zu achten, dass die Bedienung nur an einem Signalgeber vorgenommen wird. Bei allen anderen Signalgebern müssen die Drehschalter in der Position "Automatik" stehen.

Sollte bei Anwahl einer Sonderbetriebsart jedoch unbemerkt ein Drehschalter eines anderen Signalgebers nicht auf "Automatik" stehen, so zeigt die rote Funktions-LED ein schnelles Blinken an. Dies bedeutet eine Fehlfunktion und die Signalanlage kann die nun angewählte Funktion nicht ausführen. Überprüfen Sie welcher Drehschalter eines anderen Signalgebers nicht auf der Position "Automatik" steht und stellen Sie diesen Schalter zurück in die Grundstellung "Automatik". Nun wird nach etwa 5 sec. Ihre eingestellte Sonderbetriebsart, wie vorher beschrieben, aktiviert.

## 7. Multi-Frequenztechnik mit Feldstärkeanzeige (Optional)



Als Option kann die MPB 4400 mit neuester Multi-Frequenztechnik ausgestattet werden. Zum intern verbauten Spezial-Funkbaustein ist in der Frontplatte der Frequenzwahlschalter und die detaillierte Feldstärkeanzeige integriert. Über insgesamt zehn farbige LED, lässt sich die Empfangsfeldstärke der anderen Ampel eindeutig ablesen. Voraussetzung ist allerdings, dass an allen Steuergeräten die selbe Frequenz (1 bis 16) ausgewählt wurde. Die Qualität der Funkverbindung wird von Rot (unzureichend) über Gelb (ausreichend) bis zu Grün für eine hervorragende Übertragung eindeutig signalisiert. Beachtet man die Feldstärkeanzeige bereits vor dem Hinzuschalten der weiteren Signalgeber, so lässt sich über diese Signalanzeige auch eine Funkfrequenz mit möglichst geringer Belegung ausuchen – man erhält so einen freien Kanal.

Durch Druck auf den Taster "Feldstärkeanzeige & LCD Beleuchtung" wird die Display-Beleuchtung und die Feldstärkeanzeige eingeschaltet.

Im laufenden Betrieb lässt sich durch diese Anzeige auch der Standort der Signalgeber optimieren, denn selbst kleinstes Verschieben oft von nur einigen Zentimetern kann den Empfang deutlich verbessern oder natürlich auch verschlechtern. Mit der detaillierten Feldstärkeanzeige suchen Sie nun den besten Standplatz der Signalgeber für den Funkbetrieb aus – Funkloch ade!

Dank der Multi-Frequenzausführung, bestehend aus Spezialfunkbaustein, Frequenzwahlschalter und Feldstärkeanzeige kann man in Deutschland zwischen den zur Zeit zugelassenen vier Frequenzen im 2m-Band (VHF) für die Nutzung durch Funkampelsysteme auswählen. Im Exportbetrieb kann diese Auswahl auf bis zu 16 Frequenzen erweitert werden.

Daher können wir selbstverständlich für den Einsatz außerhalb von Deutschland auch andere Frequenzen oder Frequenzbereiche (z. B. 70 cm UHF) mit den unterschiedlichsten Senderausgangsleistungen liefern.

## VI. STEUERGERÄT

### VI.1 Ein- und Ausschalten des Steuergerätes – Akkuwechsel

Das Steuergerät verfügt lediglich über Ein-/Ausschalter und Sicherung.

Der höchste zulässige Wert der Sicherung beträgt 4 A!

Um die Anlage in Betrieb zu nehmen, schließen Sie mindestens einen Akku im Batteriekasten an (auf richtige Polung achten). Schalten Sie die Ampel mit dem Hauptschalter ein. Das Display der Ampel zeigt Ihnen nun automatisch den Hersteller und die Epromversion:

\*PeterBerghaus\*  
\* Signalanlage \*

Epromversion:  
N.10.01 09:30

**(Bei Kombination von unterschiedlichen Versionen ggfs. im Werk die Kompatibilität nachfragen)**

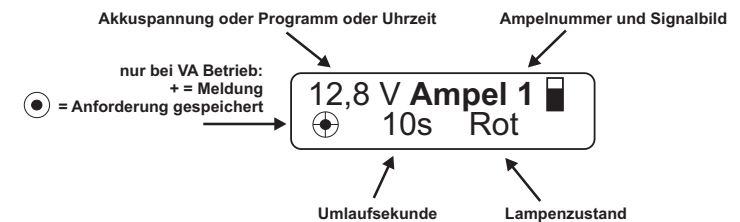
Nach dieser automatisch erscheinenden Anzeige sollte das Display folgendes anzeigen:

12,8 V Ampel ??  
Erwarte Daten !

Die Steuerung läßt sich nur bei der Anzeige "Erwarte Daten" neu programmieren!

Nach erfolgreicher Programmierung meldet sich der Signalgeber mit der entsprechenden Ampelnummer.

Das Display sieht dann folgendermaßen aus:



Sollte die Anlage gestört sein, so steht in der zweiten Displayzeile eine Beschreibung des Fehlers im Klartext.

12,8 V Ampel 1  
Ampel 2 fehlt !

oder

12,8 V Ampel 1K1  
Ampel 1K2 fehlt !

#### **Achtung:**

Wird die Anlage mit dem Hauptschalter für mindestens 10 Sekunden ausgeschaltet, gehen alle Daten verloren! Die Ampel muss dann neu programmiert werden.

**Bei einem Akkuwechsel bleiben alle Daten erhalten.**

Sollte während des Betriebs die Akkuspannung unterhalb von etwa 11 Volt abfallen, wird bei Quarzbetrieb eine entsprechende Warnung in der Anzeige des Steuergerätes ausgegeben.

Ist die Anlage verkabelt oder über Funk miteinander verbunden, kann man an jedem Signalgeber erkennen, wo der Akku gewechselt werden muss (siehe auch bei Fehlerbeschreibung).

Es erscheint folgende Meldung:

\*Akku wechseln!\*  
10,5 V

## VI.2 Fehlermeldungen des Steuergerätes

Die Fehlermeldungen des Steuergerätes werden in der unteren Zeile der LCD - Anzeige angezeigt. Die Fehlerdarstellung ist sehr komfortabel. Alle anliegenden Fehler werden nacheinander im Klartext im langsamen Wechsel angezeigt.

Bei Kabel- und Funkanlagen werden nicht nur die eigenen Fehler angezeigt, sondern auch die Fehler an anderen Ampeln. Werden Sie zu einer gestörten Anlage gerufen, öffnen Sie einen beliebigen Steuergerätedeckel. Dort steht zum Beispiel im Display: "Rot 2 defekt".

Der angezeigte Text spricht für sich. Gehen Sie zur Ampel 2 und erneuern Sie die Rotlampe. Die Anlage geht dann selbständig wieder in den Programmablauf.

FALSCHER VERSION !

Es wurde versucht, mit einem alten Handgerät eine neuere Steuerung oder umgekehrt zu programmieren (unterschiedliche Versionen der EPROMs). Abhilfe: Rufen Sie uns an und fragen Sie nach der aktuellen Versionsnummer.

\*INTERNER FEHLER

Das Steuergerät hat eine Fehlfunktion.

Schalten Sie die Steuerung aus und wieder ein. Im Normalfall sollte der Fehler behoben sein. Andernfalls schicken Sie bitte die Steuerungskarte zur Reparatur ins Werk ein.

12,8 V Ampel 1 ■  
Rot defekt 2

Die Rotlampe der Ampel 2 ist defekt und muss ausgetauscht werden. Nach der Beseitigung des Fehlers startet die Anlage automatisch. Sollte die Signalanlage mit LED-Modulen ausgerüstet sein, so muss der Fehler wie auf Seite 60 beschrieben quittiert werden.

12,8 V Ampel 1 ■  
Grün Status 3

Dies ist ein Statusfehler. Es könnte auch ein Gelb- oder Rot- Statusfehler auftreten. Bei diesem Fehler stimmt die Ansteuerung der Steuereinheit nicht mit der tatsächlichen Ausgabe überein. Quittieren Sie den Fehler mit dem Handgerät, wie auf Seite 60 beschrieben. Tritt der Fehler erneut auf, müssen Sie die Steuerungsplatine zur Überprüfung ins Werk einschicken.

12,8 V Ampel 1 ■  
F. Gr. Grp. 1/3

Bei diesem Fehler würden z. B. die Signalgruppen 1 und 3 ein vom Programm nicht zulässiges, feindliches Signalbild ausgegeben (in diesem Beispiel würden beide Gruppen gleichzeitig Grün zeigen).

Durch die Grün-Grünüberwachung wird aber verhindert, dass beide Gruppen tatsächlich gleichzeitig Grün zeigen können.

Um den Verursacher der Störung zu ermitteln, müssen Sie nun die Gruppen 1 und 3 überprüfen. Die Gruppe, die den Statusfehler (Grünstatus) meldet ist der Verursacher der Störung.

Quittieren Sie den Fehler mit dem Handgerät, wie auf Seite 60 beschrieben. Tritt der Fehler erneut auf müssen Sie die Steuerplatine zur Überprüfung ins Werk einschicken.

12,8 V Ampel 1 ■  
Zw.Zt. Grp. 3/2

Bei diesem Fehler handelt es sich um einen Zwischenzeitfehler zwischen Gruppe 2 und 3.

Überprüfen Sie die Eingabe Ihrer Grün- und Zwischenzeiten der Gruppen 2 und 3. Korrigieren Sie die Zeiten und programmieren Sie die Anlage neu.

12,8 V Ampel 1 ■  
K. Empf. Ampel 2

Bei diesem Fehler ist die Übertragung der Funk- oder Kabelstrecke gestört. Beim angegebenen Beispiel ist Ampel 2 davon betroffen. Ursachen hierfür könnten sein:

bei Funkbetrieb: Antennenstrahler defekt oder fehlt  
Funkmodul defekt oder Steckverbinder lose  
externe Funkstörung

bei Kabelbetrieb: Kabelverbindung defekt  
Steckverbinder lose

Nach Beseitigung des Fehlers geht die Anlage automatisch wieder ins Programm. Der Fehler muss nicht mit dem Handgerät quittiert werden.

## VII. HANDGERÄT

### VII.1 Ein- und Ausschalten des Handgerätes

Bevor Sie das Handgerät in Betrieb nehmen können, müssen zunächst die mitgelieferten Batterien (4 \* Mignon AA) eingesetzt werden.

Öffnen Sie dazu das Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes und legen Sie die Batterien ein (aufrichtige Polung achten).

Zum Einschalten des Gerätes betätigen Sie kurz die Taste "EIN". Daraufhin zeigt das Handgerät den Handgerätetyp an. Sie können das Handgerät **ausschalten**, indem Sie ca. 5 Sekunden lang die Taste 2 gedrückt halten.

Das Display zeigt je nach Handgerätetyp an:

\*\*M P B 4400\*\*  
Einbahnwechsel

\* M P B 4400 VA\*  
Einbahnwechsel

\*\*M P B 4400\*\*  
Kreuzungen

\* M P B 4400 VA\*  
Kreuzungen

### VII.2 Fehlermeldungen des Handgerätes

Zur Übertragung der Daten vom Handgerät in das Steuergerät, muss das Handgerät ganz in die Mulde des Steuergerätes eingeschoben werden. War das Handgerät nicht ordnungsgemäß eingesteckt oder befinden sich noch Daten in der Anlage, zeigt das Display:

Datenübertragung  
>> Fehler <<

Nochmal senden ?  
<2>=Ja <4>=Nein

Wiederholen Sie die Übertragung mit Taste 2 oder brechen Sie ab mit Taste 4. Im Normalfall zeigt das Handgerät:

bei Kabel und Funk:

2 Ampeln korrekt  
programmiert

1 Ampel korrekt  
programmiert

Handgerät aus  
mit Taste >4<

Schalten Sie das Gerät mit Taste 4 aus. Das Handgerät schaltet nach 10 Minuten automatisch ab, wenn in dieser Zeit keine Tasten betätigt worden sind.

Batterien leer..  
Bitte wechseln !

Erscheint diese Fehlermeldung, kann man zwar noch einige Zeit weiter arbeiten. Es empfiehlt sich jedoch, einen neuen Satz frischer Batterien einzusetzen.

**Achtung: Das Handgerät vor dem Batteriewechsel bitte ausschalten. (Keine Akkus verwenden!)**

Interner Fehler:  
unbekanntes Menü

Das Handgerät hat eine Fehlfunktion. Nehmen Sie –während dieser Fehler angezeigt wird– die Batterien aus dem Handgerät heraus. Setzen Sie diese wieder ein und schalten das Handgerät erneut ein. Im Normalfall sollte der Fehler behoben sein. Andernfalls schicken Sie bitte das Handgerät zur Reparatur ein.

Gerät defekt !  
Bitte abschalten

Das Gerät muss zur Überprüfung eingeschickt werden.

Uhr stellen  
Weiter mit >4<

Die ab Werk eingestellte Uhrzeit / Datum sind verloren gegangen. Nach Druck auf die Taste 4 wird ein Menü eingeblendet, mit welchem die aktuelle Zeit eingegeben werden kann (siehe hierzu Kapitel Zusatzfunktionen ab Seite 54).

Nach korrektem Stellen der internen Uhr wird dieses Spezialmenü nicht mehr angezeigt.

Bitte die Daten  
überprüfen...

Es wurde bei der Dateneingabe ein Fehler festgestellt. Ein vorschriftsmäßiger Programmablauf kann mit den eingegebenen Daten nicht gewährleistet werden. Bitte überprüfen Sie die Daten.

Zu viele  
Signalgeber !!

Es wurden bei der Eingabe von Fahrbahn- oder Fußgängersignalgebern mehr wie 24 Signalgeber eingegeben. Bitte korrigieren Sie die fehlerhafte Eingabe.

Gruppe ? ohne  
Signalgeber !!

Werden z. B. 3 Gruppen ausgewählt und bei Gruppe 1 die Signalgeberzahl auf "Null" eingestellt, so erscheint diese Fehlermeldung.

Abhilfe: Sollen aus irgendwelchen Gründen Gruppen ohne Signalgeber laufen, so dürfen dies immer nur die jeweils letzten Gruppen sein, z. B. dürfen bei 4 Gruppen die letzten zwei "signalgeberlos" (Signalg.: Fahrbahn, Fußgänger = 0) gesetzt werden.

Grünminzeit 1  
unterschriften

Bei dieser Anzeige ist die Mindestgrünzeit für die Gruppe 1 unterschritten. Die eingegebene Grünzeit einer Gruppe wurde kleiner als 5 Sekunden eingestellt, dieses ist laut RiLSA nicht zulässig. Sie müssen den Wert für Gruppe 1 ändern.



### Grünzeitenüberschneidung >3<

Bei dieser Meldung besteht eine Grünzeitenüberschneidung bei zwei oder mehreren Signalgruppen (beide bzw. mehrere Signalgeber zeigen gleichzeitig Grün).

Da dies durchaus gewünscht sein kann, haben Sie die Möglichkeit, die Meldung mit Taste 3 zu bestätigen. Diese Meldung gilt lediglich als Warnung.

### Quittiere Fehler mit Taste 4 !

Wird das Handgerät in eine blinkende Anlage eingeschoben und dann eingeschaltet, als ob man die Anlage von Hand bedienen möchte und es erscheint die oben stehende Meldung, so hatte die Anlage einen Fehler (z. B. Grün-Grün Verletzung).


In einem solchen Fall ist die Anzeige im Display der Ampel zu beachten. Dort wird der Fehler näher beschrieben. Es kann versucht werden, zunächst den Fehler mit der Taste 4 zu quittieren.

Sollte danach die Anlage immer noch nicht anlaufen, muss der entsprechende Fehler behoben werden.

## VIII. Zubehör zur Signalanlage MPB 4400

- Funk Nachrüstung
- Nachrüstung auf verkehrsabhängigen Betrieb
- Kontrolldrucker
- Interface für Drucker (4 Gruppen)
- Interface für PC (Laptop) Programmierung (12 Gruppen)
- Software für PC (Laptop) Programmierung
- Fußgängersymbole für Signalgeber
- Fußgängeranforderungstaster
- Einbau externer Handbedienung für Signalgeber
- Bediengerät für externen Handbetrieb
- Interne Handbedienung für Signalgeber
- Nachrüstsatz zur Umrüstung auf 42-V-Betrieb
- Einbau Parallelbuchse für Parallelsignalgeber
- Parallelsignalgeber
- Nachrüstung auf zweite Rotlampe
- Nachrüstung auf LED-Technik
- Diebstahlsicherung für Signalgeber
- Nachrüstung auf SMS-Fernüberwachung
- Multi-Frequenztechnik mit Feldstärkeanzeige
- weiteres Zubehör auf Anfrage

## IX. Technische Daten

Betriebsspannung:	ca. 10 - 14 V Gleichspannung
Stromaufnahme bei Funkbetrieb:	im Mittel je Signalgeber ca. 0,59 A (LED)
Leuchtmittel:	Innovative LED-Technik (lichttechnisch geprüft gemäß DIN EN 12368) mit Nachtabsenkung serienmäßig
Sicherung:	4 A, 5x20, mittelträge (handelsüblich)
Steuerungsarten:	Festzeit, verkehrsabhängiger Betrieb, verkehrsabhängiger Betrieb mit Grün auf Anforderung (jeweils mit 4 Tageszeitprogrammen) und Handbetrieb
Datenübertragung:	Quarz, Kabel oder digitale Funkstrecke
Funkstrecke:	max. Länge unter idealen Bedingungen 2000 m
Funkausstattung:	Funkbaustein,  geprüft in 1 Kanal-, 3 Kanal- und 16 Kanalausführung. Zugelassene 2 m-Band-Frequenzen für Deutschland: 151,09 MHz, 161,11 MHz, 161,27 MHz 170,77 MHz, 170,75 MHz, 170,63 MHz  Senderausgangsleistung ≤ 100 mW

Andere Frequenzbereiche und Frequenzen sowie z. B. höhere Senderausgangsleistungen gemäß den nationalen Vorschriften des Bestellers möglich.

## X. Beschreibung Radarmelder (Option)

### Funktionsbeschreibung Radar-Bewegungsmelder

Der auf dieser Ampelanlage MPB 4400 (bei Option Verkehrsabhängigkeit "VA") montierte Bewegungsmelder ist ein richtungserkennender Radar-Bewegungsmelder, der speziell für den Einsatz im Bereich von mobilen Signalanlagen optimiert wurde.

Durch seine drehbare Halterung auf dem Oberteil des Ampelsignalgebers kann der Radarmelder ideal auf den ankommenden Verkehr ausgerichtet werden. Das ein Fahrzeug erfasst wurde, wird dem Verkehrsteilnehmer über eine deutlich sichtbare rote LED in der Front des Radarmelders mitgeteilt.

Die Erfassung einer Bewegung erfolgt nach dem Doppler Prinzip. Der Sensor sendet Mikrowellen im Bereich von 24 GHz aus. Diese werden von Objekten reflektiert, die sich auf den Sensor zubewegen und so in ihrer Frequenz verändert. Diese veränderten Frequenzen empfängt der Sensor mit seiner Planar-Mikrowellen-Antenne und wertet sie aus. So wird jede ankommende Bewegung innerhalb des Erfassungsfeldes registriert, über eine Logik zuverlässig ausgewertet und an die Ampelsteuerung weitergegeben.

Ein großer Vorteil dieser speziellen, für mobile Ampelanlagen optimierten, Radar-Bewegungsmelder gegenüber herkömmlichen Infrarotmeldern liegt in der gezielten Unterscheidung, ob es sich um ein ankommendes oder ein vom Radarmelder entfernendes Objekt handelt. Denn nur mit richtungserkennenden Radarmeldern lässt sich zum Beispiel ein zuverlässiger "Allrot-Betrieb" bzw. "Grün-auf-Anforderung" realisieren, bei welchem sich das ankommende Fahrzeug sein eigenes "Grün" an der Ampel anfordert.

Einfache Infrarot-Bewegungsmelder würden immer auch den von der Ampel abfließenden Verkehr erfassen – was dann zu Fehlanforderungen führt. Die Betriebsarten "Allrot-Betrieb" bzw. "Grün-auf-Anforderung" lassen sich mit Infrarotmeldern deshalb nicht realisieren.

Ferner ist der Radarmelder in der Lage eine Unterscheidung von Personen oder Fahrzeugen vorzunehmen. Auch lassen sich Radarmelder in der Regel nicht durch Schneefall oder Regen negativ in ihrem Erfassungsbereich beeinflussen.

## Einsatzgebiete:

Mobile Ampelanlagen; Zuverlässige Detektion für Verkehrstechnik

## Besondere Merkmale:

- † Radar-Detektion, unempfindlich gegen Schneefall oder Regen
- † präzise Richtungslogik auf ankommende Fahrzeuge optimiert
- † deutliche LED-Anzeige im Melder zeigt, dass Fahrzeug erfasst wurde
- † schwenkbare Metallhalterung für exakte Ausrichtung auf den Verkehr
- † Radarmelder kann beim Transport zum Schutz eingeklappt werden
- † kompaktes, wetterfestes Kunststoffgehäuse (IP 65)

## Technische Daten – Radarmelder:

- † Abmessungen Gehäuse (B x H x T): 135x65x130 mm
- † Material: Gehäuse Kunststoff ASA, PC; Haltebügel Stahl
- † Schutzart: IP65 für die Verwendung im Freien
- † Versorgungsspannung: 12-27 V AC, 50 – 60 Hz; 12-30 V DC,
- † Leistungsaufnahme: typ. 1,0W; max. 2,4W
- † Zulässige Betriebstemperatur: -20 °C bis +55 °C
- † Lagertemperatur: -30 °C bis +75 °C
- † Luftfeuchtigkeit: < 95% nicht betauend
- † Frequenz: 24,125 GHz
- † Sendeleistung: typ. 40 mW EIRP; max. 100 mW EIRP
- † maximale Montagehöhe: 7m

## Ersatzteilliste:

Artikel: Signalanlage Typ MPB 4400



Best.-Nr.:	Artikelkurzbeschreibung
EH 2001A	Signalgeber für MPB 4000 Typ Holland, 4-teilig, 200 mm, mit Antennen, Sonnenblenden, Frontplatte, Türen und Batteriekabel, komplett verdrahtet für MPB 4400, Lieferung ohne: Streuscheiben, Aufsatzrohr und elektronische Bauteile
EH 2005	Signalgeber Typ Holland, 3-teilig, 210 mm, mit Sonnenblenden, unverdrahtet, beiliegend Fassungen G4 und Reflektoren, aber ohne Halogenlampen
EH 2025	Signalgeberrückteil Typ Holland, 210 mm, 1-teilig (Rotkammer)
EH 2010	Signalgeberrückteil Typ Holland, 210 mm, 1-teilig (Gelb- / Grünkammer)
EH 2011	Steuerungsgehäuse Typ Holland, 210 mm
EH 2012	Schloß für Steuerungstür Typ Holland
EH 2008A	Schlossgegenstück für Steuerungskammer
ES 2641	Schlüssel Nr. 641 für Steuerungsgehäuse Typ Holland
EH 2009	Renkverschluß für Signalgebærtür
EH 2008	Renkverschlußgegenstück für Signalgeberkammer
EH 2014	Abdichtgummi für Steuerungsgehäuse Typ Holland
EH 2015	Signalgebærtür für Steuerung, mit Schloß, Typ Holland
EH 2016	Signalgebærtür ohne Streuscheibe, Typ Holland, 210 mm
EH 2017	Signalgebærtür Typ Holland, mit roter Streuscheibe, 210 mm
EH 2018	Signalgebærtür Typ Holland, mit gelber Streuscheibe, 210 mm
EH 2019	Signalgebærtür Typ Holland, mit grüner Streuscheibe, 210 mm
EH 2020	Streuscheibe rot, Typ Holland, 210 mm
EH 2021	Streuscheibe gelb, Typ Holland, 210 mm
EH 2022	Streuscheibe grün, Typ Holland, 210 mm
EH 2034	Streuscheibenhalter
EH 2023	Abdichtgummi für Streuscheibe 210 mm, Typ Holland
EH 2030	Sonnenblende Typ Holland 210 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
EH 2050	Fußgängersymbol gehend für Typ Holland 210 mm
EH 2051	Fußgängersymbol stehend für Typ Holland 210 mm
EH 2052	Radfahrersymbol für Typ Holland 210 mm
EH 2053	Fußgänger- und Radfahrersymbol für Typ Holland 210 mm
EH 2054	Pfeilsymbol für Typ Holland, 210 mm, für Rot/Gelb
EH 2055	Pfeilsymbol für Typ Holland, 210 mm, für Grün
EG 0040A	Halogenlampe 12 V / 10 W / PKX22s
EH 2047	Reflektor mit Wechselplatte und Glühlampe 10W PKX 22s
EH 2040	Reflektor für G4 und PKX, Typ Holland, 210mm
EH 2100S	LED-Ampelmodul ROT für MPB 4400 als Ersatz
EH 2110S	LED-Ampelmodul GELB für MPB 4400 als Ersatz
EH 2120S	LED-Ampelmodul GRÜN für MPB 4400 als Ersatz
EI 0041M	Batterieklemmschuh ( + ), rot
EI 0042M	Batterieklemmschuh ( - ), blau

EK 0001	Batteriekabel für MPB 4400 mit Ringöse, ohne Batterieklemmschuhe
MP 4026	Frontplatte MPB 4400 kompl. mit 19 Zoll Einschub und Steckleiste sowie Ein- / Ausschalter und Sicherungselement
MP 4045	Frontplatte MPB 4400 mit 19 Zoll Einschub
ES 2063	Schalter Ein- / Aus 1 x A
ES 2065	Mischsteckleiste für 19 Zoll Einschub
ES 2030	Sicherungssockel mit Gegenmutter ( 5 x 20 )
ES 2031	Sicherungskappe für Sicherung ( 5 x 20 )
ES 2004	Sicherung 5 x 20 / 4 A
ES 2041	Dämmerungsschalter mit Anschlußkabel und Verschraubung
ESP 019	Steuerungsplatine für MPB 4400
ESP 021B	Platine für LCD-Anzeige, beleuchtet
EF 4100	Mehrfrequenz Funkbaustein Typ SR-150A
EF 4150	Einfrequenz Funkbaustein Typ SR-150A-F/1
EP 6037	Radarmelder incl. 0,5 m Kabel, Stecker montiert, mit Halterung
EE 0031	Halterung für Radarmelder (Quarz- Kabelanlage)
MP 40001V	Halterung für Radarmelder und Funkantenne Typ V
EFV 010	Antennenstrahler Typ V, Frequenz 170,xx MHz
EFV 011	Antennenstrahler Typ V, Frequenz 151,09 MHz
EFV 018	Ersatz-Spitzenschutz für Antennenstrahler Typ V
EFV 012	Antennen-Set Typ V – komplett, mit Antennenfuß, Dichtscheibe, Zahnscheibe, Mutter, Anschlusskabel, BNC-Adapter und Antennenstrahler (Frequenz angeben)
EFV 019	Alu-Halterrohr zur Aufnahme Antennenstrahler Typ V beim Transport
EFV 008	Antennenfuß Typ V inkl. klarer Dichtscheibe und Befestigungsset: Zahnscheibe und Mutter
EFV 005A	Ersatz-Befestigungsset für Antennenfuß Typ V, Zahnscheibe und Mutter
EFV 007	Antennenkabel für Funkantenne Typ V, jedoch ohne BNC-Adapter
EFK 006	Antennenstecker BNC (Adapter)
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
MP 4019A	Gehäuse für Handbox MPB 4400 ohne Folientastatur, ohne Elektronik
ESP 020	Platine für Handprogrammiergerät
MP 4019	Folientastatur für Handprogrammiergerät
G 4591	Batterien 9 V für Handbox MPB
A 49600	Akkuschutzkasten aus Aluminium für 2 Akkus
A 49610	Akkuschutzkasten aus Aluminium für 4 Akkus
EE 0006	Laufрад Vollgummi 260 mm
EE 0003	Abdeckkappe für Laufрад
EE 0012	Aufsetzrohr Aluminium für MPB (außer MPB 1400)
EE 0014A	Abdeckstopfen für Aufsetzrohr (Lamellenstopfen)
EE 0005	Flügelschraube M 10 x 30
EE 0009	Klappstecker für Akkukasten
A 46500	Umschaltelektronik für 2 Akku
A 46501	Umschaltelektronik für 4 Akku

(1) Antragsteller:	(2) Ansprechpartner und Rufnummer für Rückfragen:
	(3) Handelsregister/Amtsgericht:  Geburtsdatum:

**Bundesnetzagentur  
für Elektrizität, Gas, Telekommunikation,  
Post und Eisenbahnen  
Außenstelle**

Tel. \_\_\_\_\_ Ort, Datum \_\_\_\_\_

### Antrag auf Frequenzzuteilung für nichtöffentlichen mobilen Landfunk (nömL)

(4) <input type="checkbox"/> <b>Neueinrichtung</b> (Anlage A befügen)	(5) <input type="checkbox"/> <b>Änderung</b> (Anlage B befügen)	Frequenzzuteilungsnummer: _____
--	--	---------------------------------

#### eines Funknetzes des Betriebsfunks für Fernwirkzwecke (Fernwirkfunk) als

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>Fernwirkfunk für gewerbliche und industrielle Zwecke</b>    | <input type="checkbox"/> <b>Fernwirkfunk für Rottenwarnanlagen</b>             |
| <input type="checkbox"/> <b>Fernwirkfunk zur Steuerung von Baustellenampeln</b>         | <input type="checkbox"/> <b>Fernwirkfunk für Identifizierungszwecke</b>        |
| <input type="checkbox"/> <b>Fernwirkfunk zur Übertragung von Korrekturdaten für GPS</b> | <input type="checkbox"/> <b>Datenfunk für Fernwirk- und Alarmierungszwecke</b> |

(6) Inbetriebnahmedatum: _____	(7) Kassenzahlen (wenn bekannt): _____
--------------------------------	--

#### Hinweis zum Datenschutz

Die Erhebung und Verwendung Ihrer, der Bundesnetzagentur mit diesem Antrag anvertrauten, personenbezogenen Daten erfolgt ausschließlich zur Erfüllung der vom Gesetzgeber der Bundesnetzagentur zugewiesenen Aufgaben und unter strikter Beachtung der Bestimmungen des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG). Zur Bearbeitung Ihres Antrags auf Zuteilung von Frequenzen gemäß § 55 Absatz 1 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) für nichtöffentlichen mobilen Landfunk (nömL) werden die im Antragsformular erbetenen Angaben vollständig benötigt. Ihre Daten werden automatisiert verarbeitet und, soweit zum Zwecke des Inkassos erforderlich, im Zahlungsverfahrensverfahren (ZÜV) an die Bundeskasse übermittelt.

#### Allgemeine Hinweise

Die Zuteilung von Frequenzen für nömL erfolgt auf der Grundlage des Telekommunikationsgesetzes (TKG), des Frequenznutzungsplanes sowie konkretisierender Verwaltungsvorschriften. Auskünfte über die Frequenzzuteilungsvorschriften erteilen die Außenstellen der Bundesnetzagentur.

Zum Nachweis der Erfüllung der Frequenzzuteilungsvoraussetzungen kann die Bundesnetzagentur die Vorlage eines Nutzungskonzeptes verlangen. Sofern zur Sicherung einer störungsfreien und effizienten Frequenznutzung erforderlich, kann die Bundesnetzagentur auch Nachweise über das Vorliegen der erforderlichen subjektiven Voraussetzungen (Zuverlässigkeit, Leistungsfähigkeit, Fachkunde) anfordern.

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 Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen.

#### Anlagen

- Anlage A oder  Anlage B  
 Anlage C  
 geografischer Übersichtsplan (Maßstab 1:100.000)  
 Antennendiagramm(e) für die ortsfeste(n) Funkstelle(n)  
 weitere Anlagen:

(Unterschrift des Antragstellers; bei Firmen rechtsgültige Zeichnung)

### Anlage A zum Antrag auf Frequenzteilung für nichtöffentlichen mobilen Landfunk

(1) Antragsteller:	Antragsdatum:
--------------------	---------------

#### Neueinrichtung eines Funknetzes des Betriebsfunks für Fernwirkzwecke (Fernwirkfunk)

(2) gewünschte Frequenz(en):									
gewünschter Zeitschlitz (nur bei Datenfunk für Fernwirk- und Alarmierungszwecke):									
(3) Anzahl der Funkanlagen im Funknetz									
Sender			Sender/Empfänger			reine Empfänger			
ortsfest	bewegbar	mobil	ortsfest	bewegbar	mobil	ortsfest	bewegbar	mobil	mobil
(4) benötigte Strahlungsleistung (ERP) für bewegbare und mobile Funkstellen:									
(5) Verwendungszweck der Frequenznutzung:									
(6) Verbundnutzung:									
<input type="checkbox"/> Nein, eigenständiges Funknetz <input type="checkbox"/> Anbieter eines Dienstes für Verbundnutzung und Betreiber der zentralen Relaisfunkstelle <input type="checkbox"/> Nutzer des Angebotes einer Verbundnutzung Betreiber der Zentrale:									
(7) Funkversorgungsgebiet:									
(8) Betriebsart					Übertragung von				
<input type="checkbox"/> Simplex <input type="checkbox"/> einseitige Übertragung <input type="checkbox"/> Duplex <input type="checkbox"/> wechselseitige Übertragung					Datensignale				
(9) <b>Ortsfeste Funkstelle</b> (bei weiteren ortsfesten Funkstellen bitte zusätzlich die Anlage C beifügen)									
(9a) Art der Funkstelle: <input type="checkbox"/> Sender <input type="checkbox"/> Sender/Empfänger <input type="checkbox"/> reiner Empfänger									
(9b) Standort (Straße und Hausnummer, PLZ, Ort):									
(9c) benötigte Strahlungsleistung (ERP):									
(9d) geografische Koordinaten des Antennenstandortes nach den geodätischen Daten des World Geodetic System 84 (WGS 84)									
Grad	Nord Minuten	Sekunden	Grad	Ost Minuten	Sekunden	Geländehöhe über MSL	Antennenhöhe über Grund		
(9e) Art der Antenne									
<input type="checkbox"/> Rundstrahler     (Der Antennengewinn wird in jedem Fall auf einen verlustfreien Halbwellendipol bezogen.) <input type="checkbox"/> Richtantenne     Azimut der Hauptstrahlrichtung     Antennengewinn     Polarisation     Zuführungsverluste <input type="checkbox"/> strahlendes HF-Kabel									
(10) Zusätzliche Angaben oder Erläuterungen:									

### Anlage B zum Antrag auf Frequenzteilung für nichtöffentlichen mobilen Landfunk

(1) Antragsteller:	Antragsdatum:
--------------------	---------------

#### Änderung eines Funknetzes des Betriebsfunks für Fernwirkzwecke (Fernwirkfunk)

(2) Frequenzteilungsnummer:									
- Bitte Frequenzteilungs-/ Genehmigungsurkunde mit Anlagen beifügen -									
(3) <b>Zugang bzw. Wegfall von Funkanlagen</b>									
Sender			Sender/Empfänger			reine Empfänger			
ortsfest	bewegbar	mobil	ortsfest	bewegbar	mobil	ortsfest	bewegbar	mobil	mobil
Zugang									
Wegfall									
Neue Gesamtzahl									
Änderung soll wirksam werden ab									
(4) <input type="checkbox"/> Zugang oder <input type="checkbox"/> Änderung von ortsfesten Funkstellen									
(4a) Art der Funkstelle: <input type="checkbox"/> Sender <input type="checkbox"/> Sender/Empfänger <input type="checkbox"/> reiner Empfänger									
(4b) <u>Alter</u> Standort (nur bei Änderung):									
(4c) <u>Neuer</u> Standort (Straße und Hausnummer, PLZ, Ort):									
(4d) benötigte Strahlungsleistung (ERP):									
(4e) geografische Koordinaten des Antennenstandortes nach den geodätischen Daten des World Geodetic System 84 (WGS 84)									
Grad	Nord Minuten	Sekunden	Grad	Ost Minuten	Sekunden	Geländehöhe über MSL	Antennenhöhe über Grund		
(4f) Art der Antenne									
<input type="checkbox"/> Rundstrahler     (Der Antennengewinn wird in jedem Fall auf einen verlustfreien Halbwellendipol bezogen.) <input type="checkbox"/> Richtantenne     Azimut der Hauptstrahlrichtung     Antennengewinn     Polarisation     Zuführungsverluste <input type="checkbox"/> strahlendes HF-Kabel									
(5) Sonstige Änderungen:									

**Anlage C zum Antrag auf Frequenzteilung für nichtöffentlichen mobilen Landfunk**

(1) Antragsteller:	Antragsdatum:
--------------------	---------------

**Weitere ortsfeste Funkstellen eines Funknetzes des Betriebsfunks für Fernwirkzwecke (Fernwirkfunk)**

<b>(2) Ortsfeste Funkstelle</b>							
(2a) Art der Funkstelle: <input type="checkbox"/> Sender <input type="checkbox"/> Sender/Empfänger <input type="checkbox"/> reiner Empfänger							
(2b) Standort (Straße und Hausnummer, PLZ, Ort):							
(2c) benötigte Strahlungsleistung (ERP):							
(2d) geografische Koordinaten des Antennenstandortes nach den geodätischen Daten des World Geodetic System 84 (WGS 84)							
Grad	Nord Minuten	Sekunden	Grad	Ost Minuten	Sekunden	Geländehöhe über MSL	Antennenhöhe über Grund
(2e) Art der Antenne							
<input type="checkbox"/> Rundstrahler	(Der Antennengewinn wird in jedem Fall auf einen verlustfreien Halbwellendipol bezogen.)						
<input type="checkbox"/> Richtantenne	Azimut der Hauptstrahlrichtung	Antennengewinn	Polarisation	Zuführungsverluste			
<input type="checkbox"/> strahlendes HF-Kabel							

<b>(3) Ortsfeste Funkstelle</b>							
(3a) Art der Funkstelle: <input type="checkbox"/> Sender <input type="checkbox"/> Sender/Empfänger <input type="checkbox"/> reiner Empfänger							
(3b) Standort (Straße und Hausnummer, PLZ, Ort):							
(3c) benötigte Strahlungsleistung (ERP):							
(3d) geografische Koordinaten des Antennenstandortes nach den geodätischen Daten des World Geodetic System 84 (WGS 84)							
Grad	Nord Minuten	Sekunden	Grad	Ost Minuten	Sekunden	Geländehöhe über MSL	Antennenhöhe über Grund
(3e) Art der Antenne							
<input type="checkbox"/> Rundstrahler	(Der Antennengewinn wird in jedem Fall auf einen verlustfreien Halbwellendipol bezogen.)						
<input type="checkbox"/> Richtantenne	Azimut der Hauptstrahlrichtung	Antennengewinn	Polarisation	Zuführungsverluste			
<input type="checkbox"/> strahlendes HF-Kabel							

(Bei weiteren ortsfesten Funkstellen bitte mehrere Anlagen beifügen.)

**Ausfüllhinweise**  
zum „Antrag auf Frequenzteilung für nichtöffentlichen mobilen Landfunk (nómL)“

**Betriebsfunk für Fernwirkzwecke (Fernwirkfunk)**

Im Antrag und in den Anlagen bei diesen Feldern  Zutreffendes bitte ankreuzen.

**Antragsformblatt**

**Feld (1)**  
Tragen Sie hier bitte Namen und Anschrift des Antragstellers ein (bei Firmen Name und Anschrift des Unternehmens). Auf diesen Namen wird die Urkunde ausgestellt, die hier angegebene Person oder Firma erwirkt die mit der Frequenzteilung vorhandenen Rechte und Pflichten. An diese Adresse werden die Frequenzteilungsurkunde und die Gebühren- und Beitragsbescheide übersandt.

**Feld (2)**  
Für Rückfragen geben Sie bitte den Namen und die Rufnummer eines kompetenten Ansprechpartners Ihres Unternehmens an. Wenn Sie eine Fachfirma mit der Errichtung des Funknetzes beauftragt haben, ist es Ihnen freigestellt, diese Fachfirma zusätzlich zu nennen.

**Feld (3)**  
Wenn Sie im Handelsregister registriert sind, geben Sie hier bitte Ihre Handelsregisternummer und das für Ihre Registrierung zuständige Amtsgericht an. Als Einzelunternehmer und wenn Sie nicht Kaufmann gem. HGB sind, geben Sie bitte Ihr Geburtsdatum an.

**Feld (4)**  
Bei der Neueinrichtung eines Funknetzes verwenden Sie bitte zum Antrag die Anlage A, die Anlage B kann entfallen.

**Feld (5)**  
Bei Änderungen einer bereits vorhandenen Frequenzteilung verwenden Sie bitte zum Antrag die Anlage B, die Anlage A kann entfallen. Die Frequenzteilungsnummer finden Sie in Ihrer bereits bestehenden Frequenzteilungsurkunde.

**Feld (6)**  
Geben Sie bitte unter "Inbetriebnahmedatum" an, ab wann die Frequenzteilung gelten soll; rückwirkende Frequenzteilungen sind nicht möglich. Die Pflicht zur Zahlung der Frequenzteilungsgebühren 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 auch fällig, wenn zugeteilte Frequenzen nicht genutzt werden.

**Feld (7)**  
Wenn Sie bereits im Besitz einer Frequenzteilung sind und einen Gebühren- und/oder Beitragsbescheid erhalten haben, nennen Sie uns hier bitte das Kasenzeichen des Gebühren- und/oder Beitragsbescheides. Wenn Ihnen noch kein Kasenzeichen zugeteilt wurde, ist hier kein Eintrag notwendig.

Die technischen Daten und weiteren Merkmale des Funknetzes oder der Funkstellen des nómL sind in der entsprechenden Anlage zum Antrag einzutragen.

**Anlage A** (nur zu verwenden bei der Neueinrichtung eines Funknetzes)

## Feld (1)

Zur eindeutigen Zuordnung der Anlage wiederholen Sie in diesem Feld bitte Ihren Namen bzw. den Namen der Firma und das Datum der Antragstellung.

## Feld (2)

Sie haben hier die Möglichkeit, gewünschte Frequenzen anzugeben. Es besteht jedoch kein Anspruch auf Zuteilung von bestimmten Frequenzen. Die endgültige Frequenz wird von der Bundesnetzagentur festgelegt und kann von Ihrem Wunsch abweichen. Es wird daher empfohlen, entsprechende Funkgeräte erst nach erfolgter Frequenzzuteilung zu beschaffen.

## Feld (3)

Geben Sie hier bitte die Anzahl der Sendefunkanlagen an, die Sie als Funkstellen im Funknetz betreiben möchten.

Ortsfeste Funkstelle: Funkstelle, die durch die Angabe eindeutiger Koordinaten definiert werden kann.

Bewegbare Funkstelle: Funkstelle, die transportiert werden kann, aber ausschließlich ortsfest betrieben werden darf. Bewegbare Funkstellen sind keine mobilen Funkstellen.

Mobile Funkstelle: Kfz-Funkstelle oder Hand-Funkstelle, die in Bewegung oder während des Haltens betrieben werden kann.

## Feld (4)

Nennen Sie bitte die benötigten Strahlungsleistungen für die bewegbaren und mobilen Sendefunkstellen. Die benötigten Strahlungsleistungen (ERP) für ortsfeste Sendefunkstellen sind bei den Daten zur jeweiligen Funkstelle weiter unten einzutragen.

## Feld (5)

Nennen Sie hier bitte den Verwendungszweck der Frequenznutzung. Der Einsatz von Funkstellen des Fernwirkfunks für feste Funkverbindungen ist nicht zulässig.

## Feld (6)

Verbundnutzung ist eine Frequenznutzung, bei der ein Zuteilungsinhaber als Anbieter eines Telekommunikationsdienstes fungiert und eine ortsfeste Funkstelle oder Relaisfunkstelle als Zentrale betreibt. Für mehrere Unternehmen kann diese Zentrale Informationen zur weiteren Verwendung anbieten und die Übertragung der Informationen organisieren.

## Feld (7)

Tragen Sie hier bitte das benötigte Funkversorgungsgebiet ein. In der Regel deckt sich das Funkversorgungsgebiet mit dem Funkversorgungsgebiet ortsfester Funkstellen. Nur innerhalb dieses Funkversorgungsradius dürfen die mobilen Funkstellen desselben Funknetzes die zugeteilten Frequenzen nutzen. Wenn nur mobile Funkstellen auf einer Frequenz betrieben werden sollen, nennen Sie bitte deren Einsatzgebiet.

## Feld (8)

Kennzeichnen Sie bitte die für Sie zutreffende Betriebsart und die Art der Übertragung.

## Feld (9)

Wenn Sie nur mobile Funkstellen betreiben wollen, ist im Feld (7) kein Eintrag notwendig. Bei mehreren ortsfesten Funkstellen verwenden Sie bitte zusätzlich die Anlage C.

## - Feld (9a)

Kennzeichnen Sie hier die zutreffende Art der Funkstelle.

## - Feld (9b)

Tragen Sie hier bitte die postalische Anschrift des Standortes der ortsfesten Funkstelle ein. Wenn die Benennung von Straßennamen nicht möglich ist, bitten wir um andere Angaben, die geeignet sind, die Lage des Standortes zu beschreiben, z.B. Nennung von Flur-Nr. oder Markierung an einer Landkarte (siehe hierzu auch die Ausführungen zu Feld (9d)).

## - Feld (9c)

Nennen Sie bitte die benötigte Strahlungsleistung für diese ortsfeste Funkstelle.

## - Feld (9d)

Bitte hier die geografischen Koordinaten (östliche Länge, nördliche Breite) in Grad, Minuten und Sekunden, die Geländehöhe über MSL und die Höhe über Grund von der Antenne der ortsfesten Funkstelle angeben.

Geländehöhe über MSL: Höhe des Geländes am Antennenstandort über dem mittleren Meeresspiegel (Mean Sea Level).

Antennenhöhe über Grund: Höhe des Antennenmittelpunktes über dem Erdboden.

Für die Angabe der geodätischen Daten verwenden Sie bitte das World Geodetic System 84 (WGS 84). Wenn Ihnen die geografischen Koordinaten und/oder die Höhe über MSL der Antenne einer zu betreibenden ortsfesten Funkstelle nicht bekannt sind, Sie diese Werte auch nicht ermitteln können, ist dem Antrag ein geografischer Übersichtsplan beizufügen, in welchem der Antennenstandort der ortsfesten Funkstelle gekennzeichnet ist. Verwenden Sie in diesem Fall bitte einen Übersichtsplan im Maßstab 1:100.000. Die Antennenhöhe über Grund aber ist in jedem Fall anzugeben.

## - Feld (9e)

Geben Sie hier bitte für die ortsfeste Funkstelle die Art der Antenne an. Bei Richtantennen geben Sie bitte den Gewinn und den Azimut der Hauptstrahlrichtung an und legen Sie bitte dem Antrag das Antennendiagramm bei.

Sollen bei längeren Antennenzuleitungen hohe Kabeldämpfungen oder Dämpfungsglieder berücksichtigt werden, benötigen wir die Höhe der Zuführungsverluste oder entsprechende Angaben zur Dämpfungsbilanz.

## Feld (10)

Feld für zusätzliche Angaben oder Erläuterungen.

**Anlage B** (nur zu verwenden bei der Änderung eines Funknetzes)

## Feld (1)

Zur eindeutigen Zuordnung der Anlage wiederholen Sie in diesem Feld bitte Ihren Namen bzw. den Namen der Firma und das Datum der Antragstellung.

## Feld (2)

Geben Sie hier bitte die Frequenzzuteilungsnummer der zu ändernden oder zu erweiternden Frequenzzuteilung an.

## Feld (3)

In diese Tabelle tragen Sie bitte ein, die Anzahl des Zugangs und des Wegfalls an Funkanlagen und ab wann diese Änderung wirksam werden soll.

## Feld (4)

Bei einem Zugang bzw. einer Änderung von ortsfesten Funkstellen ist dieses Feld auszufüllen.

## - Feld (4a)

Siehe Ausführungen zu Feld (8a) der Anlage A.

## - Feld (4b)

Geben sie hier zur eindeutigen Zuordnung nur bei Änderungen der ortsfesten Funkstelle den alten Antennenstandort an.

## - Feld (4c)

Tragen Sie hier bitte die neue postalische Anschrift der ortsfesten Funkstelle ein. (siehe hierzu auch die Ausführungen zu Feld (8b) der Anlage A).

## - Feld (4d)

Siehe Ausführungen zu Feld (9c) der Anlage A.

## - Feld (4e)

Siehe Ausführungen zu Feld (9d) der Anlage A.

## - Feld (4f)

Siehe Ausführungen zu Feld (9e) der Anlage A.

## Feld (5)

Hier sind sonstige Änderungen (z.B. Änderung der Anschrift) mitzuteilen.

**Anlage C** (nur zu verwenden bei der Beantragung mehrerer ortsfester Funkstellen)

## Feld (1)

Zur eindeutigen Zuordnung der Anlage wiederholen Sie in diesem Feld bitte Ihren Namen bzw. den Namen der Firma und das Datum der Antragstellung.

## Felder (2), (3) und (4)

Siehe Ausführungen zu Feld (9a) bis (9d) der Anlage A.

Sollten Sie noch Schwierigkeiten beim Ausfüllen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder an die für Sie zuständige Außenstelle der Bundesnetzagentur. Die Formblätter, ein Verzeichnis der Außenstellen und weitere Informationen finden Sie auch im Internet unter „<http://www.bundesnetzagentur.de>“.



Peter Berghaus GmbH - Herrenhöhe 6 - 51515 Kürten-Herweg

## EG - Konformitätserklärung

Für das folgende Erzeugnis:

### Transportable Signalanlage Typ MPB 4400

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 4400.

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 und RiLSA 2015
4. Funkgeräte: ETSI EN 300 220-1, -2 / V.2.1.1. (2006-04)  
ETSI EN 301 489-1, -3 / V.1.4.1. (2002-08)

Kürten  
(Ort)

01.07.2021  
(Datum)

Peter Berghaus GmbH  
Verkehrstechnik - Schalle Schutzwände  
Herrenhöhe 6 - 51515 Kürten  
Tel. 0 22 07 96 77 80 · 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

## 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.



## **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 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.

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 Servicetechnikers nicht unter die Gewährleistung und werden dem Auftraggeber separat in Rechnung gestellt.

Gerichtsstand für sämtliche Ansprüche aus der Geschäftsverbindung ist Bergisch Gladbach.

## **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!



**Peter Berghaus GmbH**

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



# Handbuch

## Druckerinterface 4 Gruppen

### MBP 44 M

Version 1.04

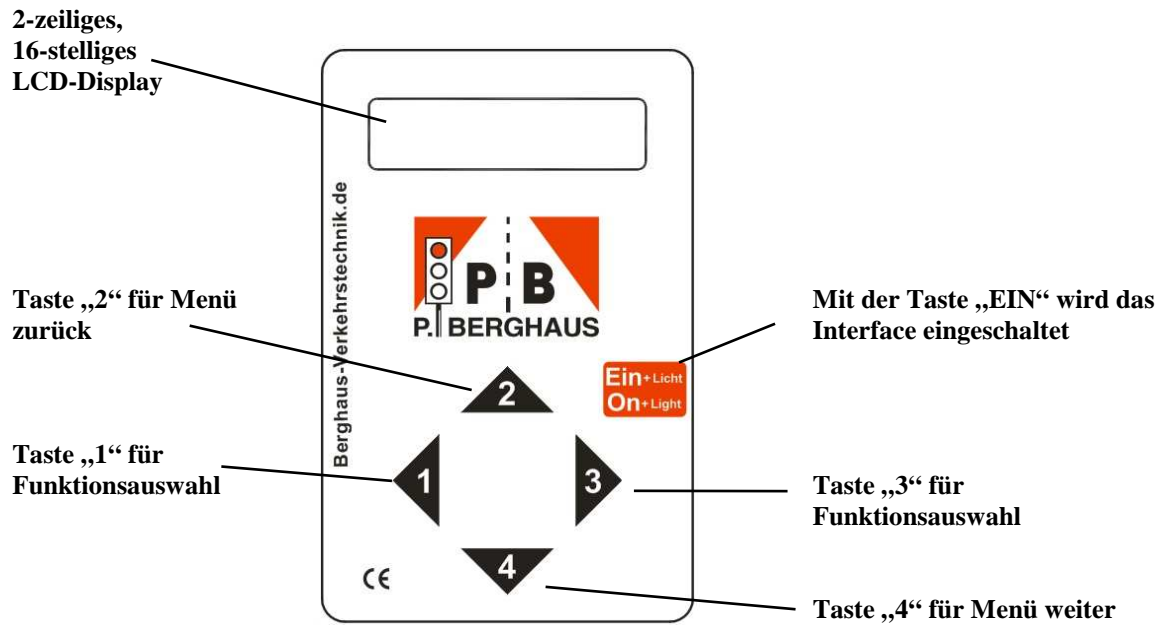
Stand: 05.07.2018

# Inhaltsverzeichnis

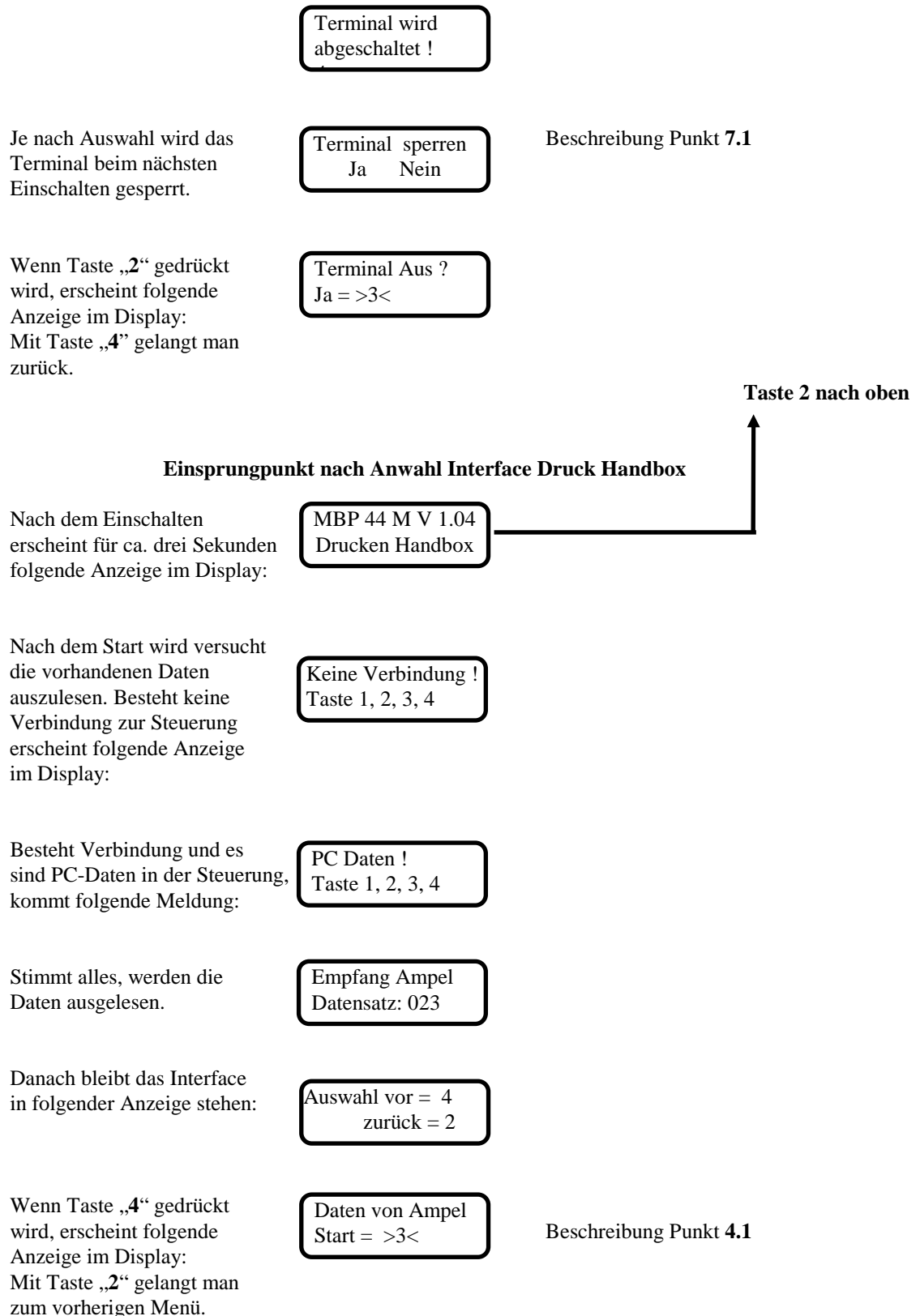
<b>1.</b>	<b><i>Bedientastatur</i></b>	<b>4</b>
1.1	Beschreibung	4
<b>2.</b>	<b><i>Kurzbeschreibung</i></b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b><i>Inbetriebnahme</i></b>	<b>9</b>
3.1	Interface einschalten	9
<b>4.</b>	<b><i>Datenübertragung Interface ⇒ Steuerung</i></b>	<b>10</b>
4.1	Daten aus Ampel auslesen	10
<b>5.</b>	<b><i>Ausdruck der Daten</i></b>	<b>11</b>
5.1	Druck Soll	11
5.2	Druck Ist einschalten	11
5.3	Druck Ist ausschalten	12
5.4	Druck Störbericht Seitenweise	12
5.5	Druck Störbericht Zeilenweise einschalten	12
5.6	Druck Störbericht Zeilenweise ausschalten	13
5.7	Druck letzter Programmwechsel	13
5.8	Druck Ausschaltprogramme	13
5.9	Druck automatische Meldervorspeicherung	13
5.10	Druck Einschaltprogramme	14
5.11	Druck Grün-Mindestzeiten-Tabelle	14
5.12	Druck Grün Verriegelung	14
5.13	Druck Programme	14
5.14	Druck Programme Freigaben	15
5.15	Druck Schaltpunkte	15
5.16	Druck Zwischenzeiten	15
<b>6.</b>	<b><i>Terminal ausschalten</i></b>	<b>16</b>
6.1	Terminal ausschalten	16
6.2	Interface automatisch ausschalten	16

# 1. Bedientastatur

## 1.1 Beschreibung



## 2. Kurzbeschreibung



Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Druck Soll  
Start = >3<

Beschreibung Punkt 5.1

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Druck Ist ein  
Start = >3<

Beschreibung Punkt 5.2

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Druck Ist aus  
Ende = >3<

Beschreibung Punkt 5.3

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr Störbericht  
Seitenw. = >3<

Beschreibung Punkt 5.4

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr Störbericht  
Zeilen Ein. = >3<

Beschreibung Punkt 5.5

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr. Störbericht  
Zeilen Aus. = >3<

Beschreibung Punkt 5.6

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr.letzter Prog.  
Wechsel = >3<

Beschreibung Punkt 5.7

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr. Ausschaltpro-  
gramme = >3<

Beschreibung Punkt 5.8

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr. Autom. Mel-  
derversp. = >3<

Beschreibung Punkt 5.9



Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man

Dr. Einschaltpro-  
gramme. = >3<

Beschreibung Punkt 5.10

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr. Grün Min.  
Tabelle. = >3<

Beschreibung Punkt 5.11

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr. Grün Ver-  
riegelung = >3<

Beschreibung Punkt 5.12

Wenn Taste „4“ gedrückt wird erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr. Programme  
Start = >3<

Beschreibung Punkt 5.13

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr. Programm-  
freigaben = >3<

Beschreibung Punkt 5.14

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr. Schalt-  
punkte = >3<

Beschreibung Punkt 5.15

Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr. Zwischen-  
zeiten. = >3<

Beschreibung Punkt 5.16

Wenn Taste „2“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:

Interface Aus ?  
Ja = 3 >4<

Wenn Taste „3“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Je nach Auswahl wird das Terminal beim nächsten Einschalten gesperrt.

Terminal sperren  
Ja Nein

Beschreibung Punkt 7.1

Nach ca. drei Sekunden schaltet  
sich das Terminal aus.

Terminal wird  
abgeschaltet !

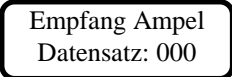
## 3. Inbetriebnahme

### 3.1 Interface einschalten

Wurde das Terminal eingeschaltet und im Auswahlmenü der Interface Typ „**Druck Handbox**“ gewählt, wird das Interfaceprogramm gestartet. Es erscheint für ca. drei Sekunden folgende Anzeige im Display:

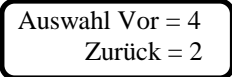


MBP 44 M V 1.04  
Drucken Handbox



Empfang Ampel  
Datensatz: 000

Nach dieser Anzeige bleibt das Interface in folgendem Punkt stehen:



Auswahl Vor = 4  
Zurück = 2

Mit der Taste „4“ springt man einen Menüpunkt vor, mit der Taste „2“ einen Menüpunkt zurück.

## 4. Datenübertragung Interface ⇒ Steuerung

### 4.1 Daten aus Ampel auslesen

Durch Betätigen der Taste „4“ gelangt man in folgendes Menü:

Daten von Ampel  
Start = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so kommt man zum nächsten Menü (**Druck Soll**).  
Mit der Taste „3“ erfolgt die Datenübertragung aus der Steuerung.

#### Wichtiger Hinweis:

Wird versucht Daten bei ausgeschalteter Steuerung auszulesen, erscheint folgende blinkende Anzeige im Display:

keine Verbindung  
Taste 1,2,3,4

Durch Drücken einer der Tasten 1 bis 4 wird diese Störmeldung gelöscht und das zuletzt gewählte Menü erscheint wieder im Display.

Werden Daten aus der Ampel übertragen, erscheint folgende Anzeige im Display:

Empfang Ampel  
Datensatz: 079 /

Die Zahl hinter Datensatz zeigt den Zustand der Datenübertragung an, es werden 117 Datensätze übertragen.

Als zusätzliche Kontrolle dreht sich hinter der angezeigten Zahl ein „/“-Symbol.

#### Hinweis:

Mit dem Drucken-Handboxdaten-Interface können nur Handboxdaten ausgelesen werden!

Wurde die Datenübertragung beendet, erscheint für ca. drei Sekunden folgende Anzeige im Display:

Datenübertragung  
>> OK <<

#### Hinweis:

Zusätzlich zu den Programmdateien wird auch der Störspeicher ausgelesen.

Diese Daten werden ebenfalls im Interface abgespeichert und können im Menüpunkt „**Störbericht** **Seitenweise**“ ausgedruckt werden.

## 5. Ausdruck der Daten

### 5.1 Druck Soll

Nach dem Menüpunkt „**Daten von Ampel**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Druck Soll  
Start = >3<

Wird die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Ist ein**). Mit Taste „3“ erfolgt der Ausdruck des Soll-Phasenplanes. Dieser beinhaltet:

1. Soll-Daten des Programmablaufes
2. Zwischenzeitmatrix
3. Grün- / Grünverriegelung
4. Grün-Mindestzeitentabelle

Alle Daten können einzeln über den jeweiligen Menüpunkt ausgedruckt werden.

### 5.2 Druck Ist einschalten

Nach dem Menüpunkt „**Druck Soll**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Druck Ist ein  
Start = >3<

Wird die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Ist aus**). Mit Taste „3“ erfolgt der Ausdruck des Ist-Phasenplanes.

Nach Einschalten von Druck Ist erscheint folgende Anzeige im Display.

Druck Ist aus  
Ende = >3<

Beim Druck Ist werden das aktuelle Signalbild sowie aktive Meldereingänge im Sekundenraster an den angeschlossenen Drucker ausgegeben.

### 5.3 Druck Ist ausschalten

Nach dem Menüpunkt „**Druck Ist Ein**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Druck Ist aus  
Ende = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man in das nächste Menü (**Druck Störbericht Seitenweise**). Die Taste „3“ beendet den Ausdruck des Ist Phasenplans.

#### Hinweis:

Ist der Druck Ist aktiv und es wird eine andere Druckfunktion ausgewählt, so wird der laufende Ausdruck beendet.

### 5.4 Druck Störbericht Seitenweise

Nach dem Menüpunkt „**Druck Ist Aus**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Störbericht  
Seitenw. = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man in das nächste Menü (**Druck Störbericht Zeilenweise ein**). Mit Druck auf Taste „3“ erfolgt der Ausdruck des Störberichtes Seitenweise und es werden die letzten vier aufgetretenen Störungen ausgedruckt.

### 5.5 Druck Störbericht Zeilenweise einschalten

Nach dem Menüpunkt „**Druck Seitenweise**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Störbericht  
Zeilen Ein = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man in das nächste Menü (**Druck Zeilenweise aus**). Mit Druck auf Taste „3“ erfolgt der Ausdruck des Störausdruckes zeilenweise und es werden die letzten vier aufgetretenen Störungen ausgedruckt. Anschließend wird jede auftretende Störung als einzelne Zeile dem Ausdruck angehängt.

Nach dem Einschalten des Druck Störbericht Zeilenweise erscheint folgende Anzeige im Display.

Dr. Störbericht  
Zeilen Aus = >3<

## 5.6 Druck Störbericht Zeilenweise ausschalten

Nach dem Menüpunkt „**Druck Zeilenweise ein**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Störbericht  
Zeilen Aus = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man in das nächste Menü (**Druck letzter Programmwechsel**). Die Taste „3“ beendet den Ausdruck des Störberichtes Zeilenweise.

### Hinweis:

Ist der Druck Störbericht Zeilenweise aktiv und es wird eine andere Druckfunktion ausgewählt, so wird der Druck Störbericht Zeilenweise beendet.

## 5.7 Druck letzter Programmwechsel

Nach dem Menüpunkt „**Druck Störbericht Zeilenweise aus**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr.letzter Prog.  
Wechsel = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck gezielte Ausschaltprogramme**). Drückt man die Taste „3“, so wird der letzte Programmwechsel ausgedruckt.

## 5.8 Druck Ausschaltprogramme

Nach dem Menüpunkt „**Druck Zeilenweise aus**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr.Ausschaltpro-  
gramme = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man zum nächsten Menü (**Druck automatische Meldervorspeicherung**). Mit Taste „3“ erfolgt der Ausdruck der Daten von den Ausschaltprogrammen.

## 5.9 Druck automatische Meldervorspeicherung

Nach dem Menüpunkt „**Druck Ausschaltprogramme**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr.Autom. Mel-  
derversp. = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man in das nächste Menü (**Druck Einschaltprogramme**). Mit Taste „3“ erfolgt der Ausdruck der Daten der automatischen Meldervorspeicherung.

## 5.10 Druck Einschaltprogramme

Nach dem Menüpunkt „**Druck automatische Meldervorspeicherung**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Einschaltpro-  
gramme = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man in das nächste Menü (**Druck Grün mindest Zeitentabelle**). Mit Taste „3“ erfolgt der Datenausdruck der Einschaltprogramme.

## 5.11 Druck Grün-Mindestzeiten-Tabelle

Nach dem Menüpunkt „**Druck Einschaltprogramme**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Grün Min.  
Tabelle = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man in das nächste Menü (**Druck Grünverriegelung**). Mit Taste „3“ erfolgt der Datenausdruck der Grün-Mindestzeiten-Tabelle.

## 5.12 Druck Grün Verriegelung

Nach dem Menüpunkt „**Druck Mindestzeiten-Tabelle**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Grün Ver-  
riegelung = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man in das nächste Menü (**Druck Programme**). Taste „3“ startet den Datenausdruck der Grünverriegelung.

## 5.13 Druck Programme

Nach dem Menüpunkt „**Druck Grün Verriegelung**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Programme  
Start = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man zum nächsten Menü (**Druck Programm Freigaben**). Taste „3“ startet den Ausdruck der Programmdatei (Programme und Gruppen eingeben).



## 5.14 Druck Programme Freigaben

Nach dem Menüpunkt „**Druck Programme**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Programm-  
Freigaben = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man zum nächsten Menü (**Druck Schaltpunkte**).  
Taste „3“ startet den Datenausdruck der Programmfreigaben.

## 5.15 Druck Schaltpunkte

Nach dem Menüpunkt „**Druck Programme Freigaben**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Schalt-  
Punkte = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, kommt man in das nächste Menü (**Druck Zwischenzeiten**).  
Taste „3“ startet den Datenausdruck der Schaltpunkte.

## 5.16 Druck Zwischenzeiten

Nach dem Menüpunkt „**Schaltpunkte**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Zwischen-  
Zeiten = >3<

Wird in diesem Menü die Taste „3“ gedrückt, so erfolgt der Datenausdruck der Zwischenzeiten.

## 6. Terminal ausschalten

### 6.1 Terminal ausschalten

Drücken Sie am eingeschalteten Interface die Taste „2“ solange, bis folgende Anzeige im Display erscheint:

```
Interface Aus ?  
Ja = 3    >4<
```

Mit der Taste „4“ gelangt man wieder zurück. Taste „3“ beendet das Interfaceprogramm und das Terminal schaltet ab. Es erscheint folgende Anzeige im Display:

```
Terminal sperren  
Ja   Nein
```

Wird diese Abfrage mit „Ja“ bestätigt, ist das Terminal beim nächsten Einschalten gesperrt.

```
Terminal wird  
abgeschaltet !
```

#### **Hinweis:**

Wurde das Terminal gesperrt, können dann nur noch Störungen gelöscht, die Anlage gestartet oder das Testmenü angewählt werden. Eine Veränderung der Programmdateien bzw. Umprogrammierung der Steuerung ist nur nach Entsperren des Terminals möglich.

### 6.2 Interface automatisch ausschalten

Das Interfaceprogramm wird automatisch ca. 60 Minuten nach Nichtbenutzung beendet und das Terminal schaltet sich aus.

#### **Hinweis:**

Schaltet sich das Terminal automatisch aus, erfolgt keine Abfrage ob dieses gesperrt werden soll. Beim nächsten Einschalten sind alle Terminalfunktionen verfügbar.



# Handbuch

# PC-Interface

# MBP 44 M

Version 1.04



# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b><i>Bedientastatur</i></b>	<b>4</b>
1.1	Beschreibung	4
<b>2.</b>	<b><i>Kurzbeschreibung</i></b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b><i>Inbetriebnahme</i></b>	<b>9</b>
3.1	Interface einschalten	9
3.2	Anzeige des Programmnamens und Version der PC-Software	9
3.3	Daten löschen	9
<b>4.</b>	<b><i>Datenübertragung PC ⇒ Interface</i></b>	<b>10</b>
4.1	Grundstellung Datenaustausch mit PC	10
4.2	Daten von PC empfangen	10
4.3	Daten an PC senden	11
<b>5.</b>	<b><i>Datenübertragung Interface ⇒ Steuerung</i></b>	<b>12</b>
5.1	Daten in Ampel übertragen	12
5.2	Daten aus Ampel auslesen	12
<b>5.2</b>	<b><i>Ausgänge darstellen</i></b>	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b><i>Ausdruck der Daten</i></b>	<b>14</b>
6.1	Druck Soll	14
6.2	Druck Ist einschalten	14
6.3	Druck Ist ausschalten	14
6.4	Druck Störbericht Seitenweise	15
6.5	Druck Störbericht Zeilenweise einschalten	15
6.6	Druck Störbericht Zeilenweise ausschalten	15
6.7	Druck letzter Programmwechsel	16
6.8	Druck gezielte Ausschaltprogramme	16
6.9	Druck automatische Meldervorspeicherung	16
6.10	Druck Einschaltprogramme	16
6.11	Druck Grün Mindestzeiten-Tabelle	17
6.12	Druck Grün Verriegelung	17
6.13	Druck Programme	17
6.14	Druck Programme Freigaben	17
6.15	Druck Programmwechsel auf Anforderung	17
6.16	Druck Schaltpunkte	18
6.17	Druck Zuordnung Anf. Eingänge	18
6.18	Druck Zwischenzeiten	18
<b>7.</b>	<b><i>Onlineverbindung mit PC</i></b>	<b>19</b>
7.1	Onlinedaten am PC anzeigen	19
7.2	Daten Online in Anlage senden	19
7.3	Daten Online aus Anlage auslesen	19
7.4	Anlage starten nach Daten Online in Anlage übertragen	19
<b>8.</b>	<b><i>Interface Konfiguration</i></b>	<b>20</b>
8.1	Konfigurationsmenü aufrufen	20
8.2	Baudrate Interface	20
<b>9.</b>	<b><i>Interface ausschalten</i></b>	<b>21</b>
9.1	Terminal ausschalten	21
9.2	Interface automatisch ausschalten	21

# 1. Bedientastatur

## 1.1 Beschreibung

2-zeiliges  
16-stelliges  
LCD-Display

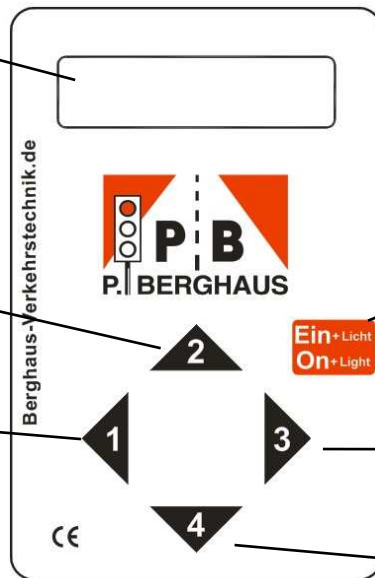
Taste „2“ für Menü  
zurück

Taste „1“ für  
Funktionsauswahl

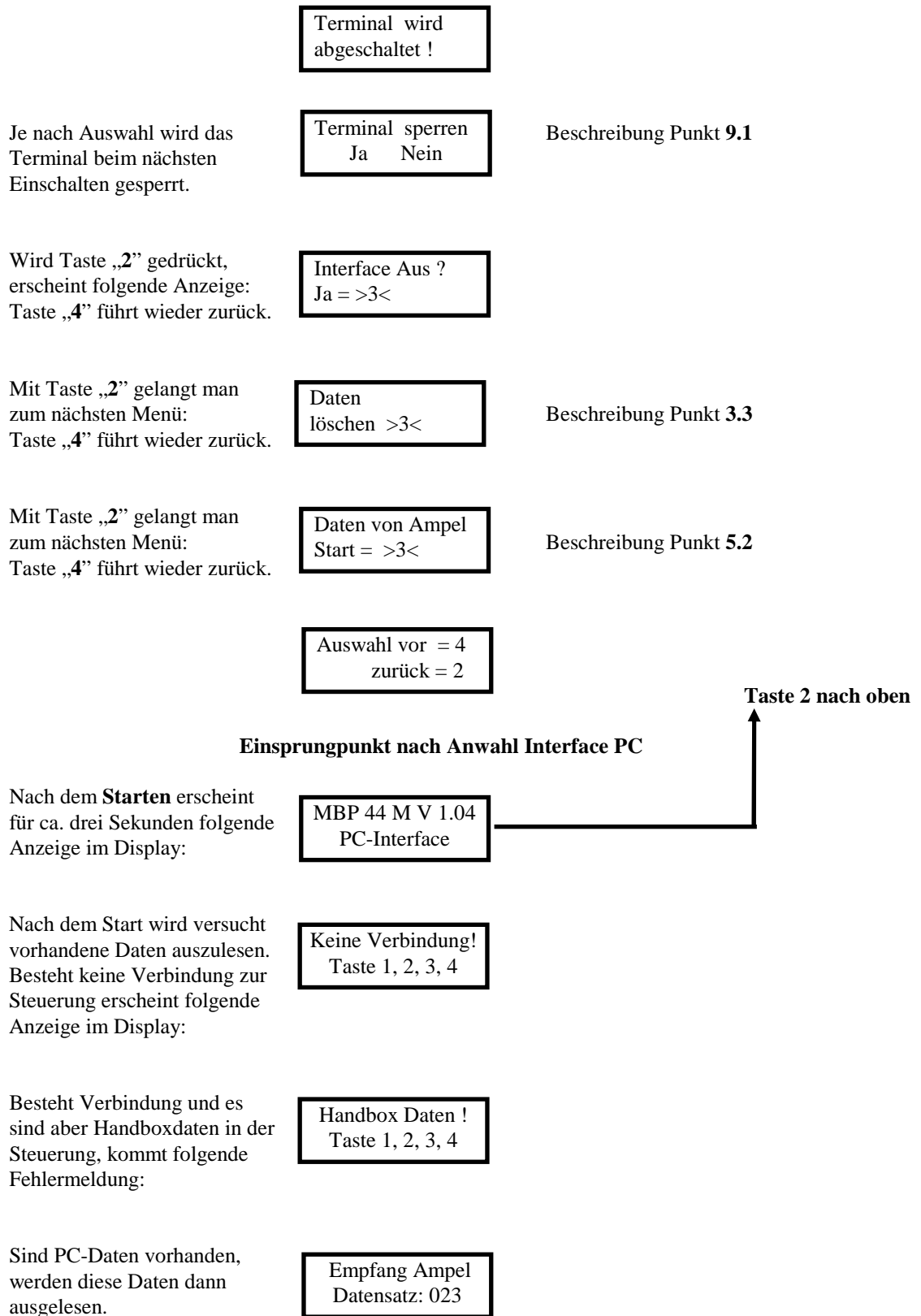
Mit der Taste „EIN“ wird das  
Interface eingeschaltet

Taste „3“ für  
Funktionsauswahl

Taste „4“ für Menü weiter



## 2. Kurzbeschreibung



Mit Taste „4” erscheint im Display folgende Anzeige:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Pr.Name Test  
Version 6.00 >4<

Beschreibung Punkt 3.2

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Datenaustausch  
mit PC >4<

Beschreibung Punkt 4.1

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Daten zur Ampel  
Start = >3<

Beschreibung Punkt 5.1

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Ausgänge  
darstellen >2<

Beschreibung Punkt 5.2

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Druck Soll  
Start = >3<

Beschreibung Punkt 6.1

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Druck Ist ein  
Start = >3<

Beschreibung Punkt 6.2

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Druck Ist aus  
Start = >3<

Beschreibung Punkt 6.3

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr Störbericht  
Seitenw. = >3<

Beschreibung Punkt 6.4

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr Störbericht  
Zeilen Ein. = >3<

Beschreibung Punkt 6.5

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Störbericht  
Zeilen Aus. = >3<

Beschreibung Punkt 6.6



Wenn Taste „4“ gedrückt wird, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Mit Taste „2“ gelangt man zum vorherigen Menü.

Dr.letzter Prog.  
Wechsel = >3<

Beschreibung Punkt **6.7**

Wird Taste „4“ gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2“ führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Ausschaltpr.  
gezielt = >3<

Beschreibung Punkt **6.8**

Wird Taste „4“ gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2“ führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Autom. Mel-  
dervorsp. = >3<

Beschreibung Punkt **6.9**

Wird Taste „4“ gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2“ führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Einschaltpr-  
gramme. = >3<

Beschreibung Punkt **6.10**

Wird Taste „4“ gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2“ führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Grün Min.  
Tabelle. = >3<

Beschreibung Punkt **6.11**

Wird Taste „4“ gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2“ führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Grün Ver-  
riegelung = >3<

Beschreibung Punkt **6.12**

Wird Taste „4“ gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2“ führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Programme  
Start = >3<

Beschreibung Punkt **6.13**

Wird Taste „4“ gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2“ führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Programm-  
Freigaben = >3<

Beschreibung Punkt **6.14**

Wird Taste „4“ gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2“ führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Prog. Wechsel  
Anforder. = >3<

Beschreibung Punkt **6.15**

Wird Taste „4“ gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2“ führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Schalt-  
Punkte = >3<

Beschreibung Punkt **6.16**

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Zuordnung  
Anf. Eing. = >3<

Beschreibung Punkt 6.17

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Dr. Zwischen-  
zeiten. = >3<

Beschreibung Punkt 6.18

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Online Verbind-  
mit PC >2<

Beschreibung Punkt 7.1

Wird Taste „4” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Taste „2” führt zum vorherigen Menü zurück.

Ampel  
Start = >3<

Beschreibung Punkt 7.5

Wird Taste „2” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:

Terminal Aus ?  
Ja = 3 >4<

Wird Taste „3” gedrückt, erscheint folgende Anzeige im Display:  
Je nach Auswahl, wird das Terminal beim nächsten Einschalten gesperrt.

Terminal sperren  
Ja Nein

Nach ca. drei Sekunden schaltet sich das Terminal aus.

Terminal wird  
abgeschaltet !>4<

## 3. Inbetriebnahme

### 3.1 Interface einschalten

Wurde das Terminal eingeschaltet, und im Auswahlmenü der Interface Typ „PC“ gewählt, wird das Interfaceprogramm gestartet. Es erscheint für ca. drei Sekunden folgende Anzeige im Display:

```
MBP 44 M V 1.04
PC-Interface
```

```
Empfang Ampel
Datensatz 000
```

Mit der Taste „4“ springt man einen Menüpunkt vor, mit der Taste „2“ einen Menüpunkt zurück.

### 3.2 Anzeige des Programmnamens und Version der PC-Software

Durch einmaliges Drücken der Taste „4“ gelangt man zum nächsten Menüpunkt. Es erscheint folgende Anzeige im Display:

```
Pr. Name
Version 6.00 >4<
```

Hinter Pr. Name erscheint der Programmname des im Interface gespeicherten Programms. Die Anzeige hinter Version zeigt die Softwareversion der PC-Software an, mit dem das Ampelprogramm erstellt wurde.

### 3.3 Daten löschen

#### Hinweis:

Den Menüpunkt zum Löschen der Daten erreicht man, in dem man die Taste „2“ drückt, bis der Menüpunkt erreicht wurde.

Wurde die Taste „3“ im Menüpunkt Löschen gedrückt, erfolgt folgende Abfrage:

```
Wirklich löschen
mit >1< und >3<
```

Wird diese Abfrage durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „1“ und „3“ bestätigt, werden die Daten im Interface gelöscht. Anschließend springt die Anzeige wieder zum Menüpunkt Programmname zurück.

☞ 3.2

## 4. Datenübertragung PC ⇔ Interface

### 4.1 Grundstellung Datenaustausch mit PC

Durch weiteres Drücken der Taste „4“ gelangt man in den nächsten Menüpunkt. Es erscheint folgende Anzeige im Display:

```
Datenaustausch
mit PC      >4<
```

Wird dieser Menüpunkt angewählt, können die Programmdateien vom PC ins Interface übertragen bzw. vom PC aus dem Interface ausgelesen werden.

Im PC-Programm müssen dazu der entsprechende Typ und die Version angewählt werden.

### 4.2 Daten von PC empfangen

In dieser Betriebsart wird vom PC ein Programm in das Interface eingespielt.

Wird im PC-Programm die Funktion „**Daten zur Ampelsteuerung senden**“ angewählt, so schaltet das Interface automatisch auf Datenempfang um.

Es erscheint folgende Anzeige im Display:

```
Empfang von PC
Datensatz: 028 /
```

Die Zahl hinter Datensatz zeigt den Zustand der Datenübertragung an, es werden 160 Datensätze übertragen.

Als zusätzliche Kontrolle dreht sich hinter der angezeigten Zahl ein „/“-Symbol.

Ist die Datenübertragung beendet, erscheint für ca. drei Sekunden folgende Anzeige im Display:

```
Datenübertragung
>> OK <<
```

Anschließend erscheint folgende Anzeige:

```
Pr.Name K156
Version 6.00 >4<
```

Hinter „**Pr. Name**“ steht der Name, unter dem das Programm abgespeichert wurde. Steht hier jedoch „**Namenlos**“, wurde das Programm zuvor nicht mit Namen abgespeichert.

Die Zahl hinter Version gibt an, mit welcher Softwareversion das Programm erstellt wurde.

Anschließend kann das Programm mit der Funktion „**Daten zur Ampel**“ in die Steuerung übertragen werden (siehe Punkt 5.1).

### 4.3 Daten an PC senden

In dieser Betriebsart werden die Daten, die sich im Interface befinden, ausgelesen. Wird im PC-Programm die Funktion „**Daten von Ampelsteuerung empfangen**“ angewählt, so schaltet das Interface automatisch auf Datenausgabe um. Es erscheint folgende Anzeige im Display:

```
Sende nach PC
Datensatz: 079 /
```

Die Zahl hinter Datensatz zeigt den Zustand der Datenübertragung an, es werden 109 Datensätze übertragen.

Als zusätzliche Kontrolle dreht sich hinter der angezeigten Zahl ein „/“-Symbol. Ist die Datenübertragung beendet, erscheint für ca. drei Sekunden folgende Anzeige im Display:

```
Datenübertragung
>> OK <<
```

Anschließend erscheint folgende Anzeige:

```
Pr.Name K156
Version 6.00 >4<
```

Hinter „**Pr. Name**“ steht der Name, unter dem das Programm abgespeichert wurde. Steht hier jedoch „**Namenlos**“, wurde das Programm zuvor nicht mit Namen abgespeichert. Die Zahl hinter Version gibt an, mit welcher Softwareversion (PC-Programm) das Programm erstellt wurde.

## 5. Datenübertragung Interface ⇒ Steuerung

### 5.1 Daten in Ampel übertragen

Nach dem Menüpunkt „**Datenaustausch mit PC**“ gelangt man durch Betätigen der Taste „4“ in folgendes Menü:

```
Daten zur Ampel
Start = >3<
```

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Ausgänge darstellen**). Drückt man die Taste „3“, so erfolgt die Datenübertragung in die Steuerung.

Werden Daten in die Ampel übertragen, erscheint folgende Anzeige im Display:

```
Sende zur Ampel
Datensatz: 079 /
```

Die Zahl hinter Datensatz zeigt den Zustand der Datenübertragung an, es werden 160 Datensätze übertragen.

Als zusätzliche Kontrolle dreht sich hinter der angezeigten Zahl ein „/“-Symbol.

Ist die Datenübertragung beendet, erscheint für ca. drei Sekunden folgende Anzeige im Display:

```
Datenübertragung
>> OK <<
```

Anschließend erscheint folgende Anzeige:

```
Ampel
Start = >3<
```

Durch Betätigen der Taste „3“ kann die Anlage nach erfolgter Programmierung gestartet werden. Nach dem Starten der Anlage können mit den Tasten „1“ oder „3“ die nächsten Menüpunkte im Interface ausgewählt werden.

### 5.2 Daten aus Ampel auslesen

#### Hinweis:

Zum Auslesen der Daten gelangt man durch Drücken der Taste „2“ bis der Menüpunkt angezeigt wird.

```
Daten von Ampel
Start = >3<
```

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Soll**). Drückt man die Taste „3“, so erfolgt die Datenübertragung aus der Steuerung.

Befindet sich kein Programm in der Steuerung, so können aus dieser auch keine Daten mit dem Interface ausgelesen werden.

Es erscheint dann folgende blinkende Anzeige im Display:

```
kein Programm da
Taste 1,2,3,4
```

Durch Drücken einer der Tasten „1“ bis „4“ wird diese Störmeldung gelöscht und das zuletzt gewählte Menü erscheint wieder im Display.

Werden Daten aus der Ampel übertragen, erscheint folgende Anzeige im Display:

Empfang Ampel Datensatz: 079 /
-----------------------------------

Die Zahl hinter Datensatz zeigt den Zustand der Datenübertragung an, es werden 117 Datensätze übertragen.

Als zusätzliche Kontrolle dreht sich hinter der angezeigten Zahl ein „/“-Symbol.

Ist die Datenübertragung beendet, erscheint für ca. drei Sekunden folgende Anzeige im Display:

Pr.Name K156 Version 6.00 >4<
----------------------------------

Anschließend erscheint wieder folgende Anzeige:

Datenübertragung >> OK <<
------------------------------

Hinter „Pr. Name“ steht der Name, unter dem das Programm abgespeichert wurde. Steht hier jedoch „Namenlos“, wurde das Programm zuvor nicht mit Namen abgespeichert. Die Zahl hinter Version gibt an, mit welcher Softwareversion (PC-Programm) das Programm erstellt wurde.

#### **Hinweis:**

Zusätzlich zu den Programmdateien wird auch der Störspeicher ausgelesen.

Diese Daten werden dann mit im Interface abgespeichert und können im Menüpunkt „**Störbericht** **Seitenweise**“ ausgedruckt werden.

## **5.2 Ausgänge darstellen**

Nach dem Menüpunkt „Daten zur Ampel“ gelangt man mit Taste „4“ in folgendes Menü:

Ausgänge darstellen
------------------------

In diesem Menüpunkt können mit der Software „**Ampeltools**“ diverse Betriebsdaten (Anforderungen, Datum / Uhrzeit etc.) des Steuergerätes angezeigt werden.

Bei der Software „**Ampeltools**“ wird dazu der entsprechende Typ eingestellt und die Funktion „Ausgänge darstellen“ angewählt.

Mit der Taste „4“ gelangt man zu den Druck-Menüs.

## 6. Ausdruck der Daten

### 6.1 Druck Soll

Nach dem Menüpunkt „**Daten von Ampel**“ kommt man mit der Taste „**4**“ in folgendes Menü:

```
Druck Soll
Start = >3<
```

Wird in diesem Menü die Taste „**4**“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Ist ein**). Drückt man die Taste „**3**“, erfolgt der Ausdruck des Soll-Phasenplanes.

Der Ausdruck des Soll-Phasenplanes beinhaltet:

1. Soll-Daten des Programmablaufes
2. Zwischenzeitmatrix
3. Grün- / Grünverriegelung
4. Grün-Mindestzeitentabelle

Alle Daten können einzeln über den jeweiligen Menüpunkt ausgedruckt werden.

### 6.2 Druck Ist einschalten

Nach dem Menüpunkt „**Druck Soll**“ kommt man mit der Taste „**4**“ in folgendes Menü:

```
Druck Ist ein
Start = >3<
```

Wird in diesem Menü die Taste „**4**“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Ist aus**). Drückt man die Taste „**3**“, erfolgt der Ausdruck des Ist Phasenplanes.

Nach Einschalten des Druck-Ist erscheint folgende Anzeige im Display:

```
Druck Ist aus
Start = >3<
```

Mit Druck-Ist werden das aktuelle Signalbild sowie aktive Meldereingänge im Sekundenraster an den angeschlossenen Drucker ausgegeben.

### 6.3 Druck Ist ausschalten

Nach dem Menüpunkt „**Druck Ist Ein**“ kommt man mit Taste „**4**“ in folgendes Menü:

```
Druck Ist aus
Start = >3<
```

Wird in diesem Menü die Taste „**4**“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Störbericht Seitenweise**). Mit der Taste „**3**“ wird der Ausdruck des Ist-Phasenplanes beendet.

**Hinweis:**

Ist Druck-Ist aktiv und es wird eine andere Druckfunktion gewählt, so wird der aktive Ausdruck beendet.



#### 6.4 Druck Störbericht Seitenweise

Nach dem Menüpunkt „**Druck Ist Aus**“ kommt man mit der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Störbericht Seitenw. = >3<
-----------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Störbericht Zeilenweise ein**). Mit Taste „3“ erfolgt der Ausdruck des Störberichtes Seitenweise. Es werden die letzten vier aufgetretenen Störungen ausgedruckt.

#### Wichtiger Hinweis:

Um die aktuellen Störungen aus der Anlage auszudrucken, müssen vorher mit der Funktion „**Daten von Ampel**“ (siehe 4.2) die aktuellen Daten aus der Anlage ausgelesen werden. Erfolgt kein Auslesen der Daten aus der Anlage, so werden lediglich Daten von Störungen ausgedruckt, die bereits sich im Interface befinden.

#### 6.5 Druck Störbericht Zeilenweise einschalten

Nach dem Menüpunkt „**Druck Seitenweise**“ kommt man mit der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Störbericht Zeilen Ein = >3<
-------------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Zeilenweise aus**). Mit Taste „3“ erfolgt der Ausdruck des Störausdruckes zeilenweise. Es werden die letzten vier aufgetretenen Störungen ausgedruckt. Anschließend wird jede auftretende Störung als einzelne Zeile dem Ausdruck angehängt.

Nach dem Einschalten des Druck Störbericht Zeilenweise erscheint folgende Anzeige im Display:

Dr. Störbericht Zeilen Aus = >3<
-------------------------------------

#### 6.6 Druck Störbericht Zeilenweise ausschalten

Nach dem Menüpunkt „**Druck Zeilenweise ein**“ kommt man mit der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Störbericht Zeilen Aus = >3<
-------------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck letzter Programmwechsel**). Taste „3“ beendet den Ausdruck Störbericht Zeilenweise.

#### Hinweis:

Ist der Druck Störbericht Zeilenweise aktiv und es wird eine andere Druckfunktion angewählt, so wird der Druck Störbericht Zeilenweise beendet.

## 6.7 Druck letzter Programmwechsel

Nach dem Menüpunkt **„Druck Störbericht Zeilenweise aus“** gelangt man durch Betätigen der Taste **„4“** in folgendes Menü:

Dr.letzter Prog. Wechsel = >3<
-----------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste **„4“** gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck gezielte Ausschaltprogramme**). Drückt man die Taste **„3“**, so erfolgt der Ausdruck des letzten Programmwechsels.

### Wichtiger Hinweis:

Um den letzten Programmwechsel aus der Anlage auszudrucken, müssen vorher mit der Funktion **„Daten von Ampel“** (siehe 4.2) die aktuellen Daten aus der Anlage ausgelesen werden. Erfolgt kein Auslesen der Daten aus der Anlage, so wird der letzte Programmwechsel, der sich im Interface befindet.

## 6.8 Druck gezielte Ausschaltprogramme

Nach dem Menüpunkt **„Druck Zeilenweise aus“** kommt man mit der Taste **„4“** in folgendes Menü:

Dr.Ausschaltpr. gezielt = >3<
----------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste **„4“** gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck automatische Meldervorspeicherung**). Mit Taste **„3“** erfolgt der Daten-Ausdruck der gezielten Ausschaltprogramme.

## 6.9 Druck automatische Meldervorspeicherung

Nach dem Menüpunkt **„Druck gezielte Ausschaltprogramme“** kommt man mit Taste **„4“** in folgendes Menü:

Dr.Autom. Mel- dervorsp. = >3<
-----------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste **„4“** gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Einschaltprogramme**). Mit Taste **„3“** erfolgt der Daten-Ausdruck der automatischen Meldervorspeicherung.

## 6.10 Druck Einschaltprogramme

Nach dem Menüpunkt **„Druck automatische Meldervorspeicherung“** kommt man mit Taste **„4“** in folgendes Menü:

Dr. Einschaltpro- gramme = >3<
-----------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste **„4“** gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Grün Mindestzeitentabelle**). Mit Taste **„3“** erfolgt der Daten-Ausdruck der Einschaltprogramme.

### 6.11 Druck Grün Mindestzeiten-Tabelle

Nach dem Menüpunkt „**Druck Einschaltprogramme**“ kommt man mit Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Grün Min. Tabelle = >3<
--------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Grünverriegelung**). Mit Taste „3“ erfolgt der Daten-Ausdruck der Mindestzeiten-Tabelle.

### 6.12 Druck Grün Verriegelung

Nach dem Menüpunkt „**Druck Mindestzeiten Tabelle**“ kommt man mit Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Grün Ver- riegelung = >3<
----------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Programme**). Mit Taste „3“ erfolgt der Daten-Ausdruck der Grünverriegelung.

### 6.13 Druck Programme

Nach dem Menüpunkt „**Druck Mindestzeiten-Tabelle**“ kommt man mit der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Programme Start = >3<
------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Programm Freigaben**). Mit Taste „3“ erfolgt der Ausdruck der Programmdateien (Programme und Gruppen eingeben).

### 6.14 Druck Programme Freigaben

Nach dem Menüpunkt „**Druck Programme**“ kommt man mit der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Programm- Freigaben = >3<
----------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Programmwechsel auf Anforderung**). Drückt man die Taste „3“, so erfolgt der Daten-Ausdruck der Programmfreigaben.

### 6.15 Druck Programmwechsel auf Anforderung

Nach dem Menüpunkt „**Druck Programm-Freigaben**“ kommt man mit der Taste „4“ in folgendes Menü:

Dr. Prog. Wechsel Anforder. = >3<
--------------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste „4“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Schaltepunkte**). Mit Taste „3“ erfolgt der Daten-Ausdruck der Programmwechsel auf Anforderung.

## 6.16 Druck Schaltpunkte

Nach dem Menüpunkt „**Druck Programme Freigaben**“ kommt man mit der Taste „**4**“ in folgendes Menü:

Dr. Schalt- Punkte = >3<
-----------------------------

Wird in diesem Menü die Taste „**4**“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Zuordnung Anf. Eingänge**). Mit Taste „**3**“ erfolgt der Daten-Ausdruck der Schaltpunkte.

## 6.17 Druck Zuordnung Anf. Eingänge

Nach dem Menüpunkt „**Druck Programme Freigaben**“ kommt man mit der Taste „**4**“ in folgendes Menü:

Dr.Zuordnung Anf. Eing.= >3<
---------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste „**4**“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Druck Zwischenzeiten**). Mit Taste „**3**“ erfolgt der Daten-Ausdruck der Zuordnung der Anforderungseingänge.

## 6.18 Druck Zwischenzeiten

Nach dem Menüpunkt „**Druck Zuordnung Anf. Eingänge**“ kommt man mit der Taste „**4**“ in folgendes Menü:

Dr.Zwischen- Zeiten = >3<
------------------------------

Wird in diesem Menü die Taste „**4**“ gedrückt, so gelangt man in das nächste Menü (**Online Verbindung mit PC**). Mit Taste „**3**“ erfolgt der Daten-Ausdruck der Zwischenzeiten.

## 7. Onlineverbindung mit PC

### 7.1 Onlinedaten am PC anzeigen

Nach dem Menüpunkt „**Druck Zwischenzeiten**“ kommt man mit der Taste „4“ in folgendes Menü:

```
Online Verbind.  
mit PC >2<
```

Wird in diesem Menü die Taste „2“ gedrückt, so gelangt man in das vorherige Menü (**Druck Zwischenzeiten**).

In diesem Menüpunkt kann die Onlineverbindung mit dem PC aufgebaut werden. Auf dem PC werden dann die aktuellen Anlagendaten dargestellt. Steht die Verbindung, so erscheint folgende Anzeige im Display:

```
Online Verbind.  
mit PC >2< *
```

Als optische Kontrolle blinkt rechts unten im Display ein „\*“-Symbol.

### 7.2 Daten Online in Anlage senden

Steht das Interface im Menü „**Onlineverbindung mit PC**“, so können Daten direkt vom PC in die Ampel übertragen werden (**Daten zur Ampelsteuerung senden**). In dieser Betriebsart wird das Interface nur als Übertragungsmodul benutzt, die übertragenen Daten werden dabei nicht im Interface gespeichert. Wurden Daten direkt in die Ampel übertragen, werden diese anschließend direkt in das Interface zurück gelesen.

```
Daten lesen  
Bitte warten...
```

Wurden Daten zurück gelesen, wird anschließend die Funktion „Anlage starten“ angezeigt. ↪ 7.4

### 7.3 Daten Online aus Anlage auslesen

Steht das Interface im Menü „**Onlineverbindung mit PC**“, so können Daten direkt vom PC aus der Ampel ausgelesen werden (**Daten aus Ampelsteuerung empfangen**).

In dieser Betriebsart wird das Interface nur als Übertragungsmodul benutzt, die übertragenen Daten werden dabei nicht im Interface gespeichert.

### 7.4 Anlage starten nach Daten Online in Anlage übertragen

Über diesen Menüpunkt kann die Ampel nach erfolgter Programmierung gestartet werden. Wurden Daten in die Ampel Online übertragen, erscheint dieses Menü nach Abschluss der Datenübertragung automatisch.

```
Ampel  
Start = >3<
```

Wurde die Ampel über diese Funktion gestartet, wird anschließend der Menüpunkt „Online Verbindung mit PC“ angezeigt.

## 8. Interface Konfiguration

### 8.1 Konfigurationsmenü aufrufen

Befindet sich das Terminal im Interfacemodus, dann halten Sie die Taste „2“ so lange gedrückt, bis folgende Anzeige im Display erscheint:

```
Interface Aus ?  
Ja = 3      >4<
```

Danach halten Sie die Taste „1“ ca. zehn Sekunden fest, bis folgende Anzeige im Display erscheint:

```
Druckerausgabe  
9600 Baud
```

### 8.2 Baudrate Interface

In diesem Menüpunkt kann die Baudrate der Druckerschnittstelle eingestellt werden, mögliche Werte sind 9600 oder 1200 Baud. Umgeschaltet wird diese mit der Taste „1“ bzw. „3“

```
Druckerausgabe  
9600 Baud
```

#### **Hinweis:**

Drückt man in diesem Menüpunkt die Taste „2“ oder „4“, wird das Interfaceprogramm beendet. Es erscheint die Abfrage ob das Terminal gesperrt werden soll, anschließend wird das Terminal ausgeschaltet.

## 9. Interface ausschalten

### 9.1 Terminal ausschalten

Bei eingeschalteten Interface drücken Sie die Taste „2“ solange bis folgende Anzeige im Display erscheint:

```
Interface Aus ?  
Ja = >3<
```

Mit der Taste „4“ gelangt man wieder zurück, mit Taste „3“ wird das Interfaceprogramm beendet und das Terminal ausgeschaltet. Es erscheint folgende Anzeige im Display:

```
Terminal sperren  
Ja   Nein
```

Wird diese Abfrage mit „Ja“ bestätigt, ist das Terminal beim nächsten Einschalten gesperrt.

```
Terminal wird  
abgeschaltet !
```

#### Hinweis:

Wurde das Terminal gesperrt, können dann nur noch Störungen gelöscht, die Anlage gestartet oder das Testmenü angewählt werden. Eine Veränderung der Programmdateien bzw. Umprogrammierung der Steuerung ist nur nach Entsperren des Terminals möglich.

### 9.2 Interface automatisch ausschalten

Das Interfaceprogramm wird automatisch ca. 60 Minuten nach Nichtbenutzung beendet und das Terminal schaltet sich aus.

Werden Daten im „**Online Betrieb**“ oder „**Ausgänge darstellen**“ übertragen, so schaltet sich das Terminal jedoch nicht automatisch ab. Sobald die Onlineverbindung am PC beendet wird, ist auch die automatische Abschaltung wieder aktiviert.

#### Hinweis:

Schaltet sich das Terminal automatisch aus, erfolgt keine Abfrage ob dieses gesperrt werden soll. Beim nächsten Einschalten sind alle Terminalfunktionen verfügbar.



**Peter Berghaus GmbH**

Herrenhöhe 6 · 51515 Kürten  
Telefon +49 (0)2207 9677-0  
berghaus-verkehrstechnik.de