



Bedienungsanleitung



**Baustellen-Signalanlage
MPB 4400**



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 genommen 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, Programmanwahl, 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. Hinweise zu Funkampeln / Konformitätserklärung**
ab Seite 80
- Mängelgewährleistung und Transporthinweise**
Seite 84

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 (auf richtige 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

Kapitel II Nummer 1 + 2

* M P B 4400 VA*
Einbahnwechsel

Kapitel II Nummer 3 + 4

M P B 4400
Kreuzungen

Kapitel II Nummer 5 + 6

* M P B 4400 VA*
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:

Senden 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**

Hier nach 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 (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 (Ampel1). 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, LampenAus, 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:

verkehrsabhängig.:
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 (Ampel1). 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, LampenAus, 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 Verkehrshängigkeit:

verkehrsabhängig:
ja nein

Stellen Sie mit der Taste 1 die Verkehrshängigkeit 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<
Nachtpog.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<
Nachtpog. 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 (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 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
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) 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, LampenAus, 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 Signalgebern 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**

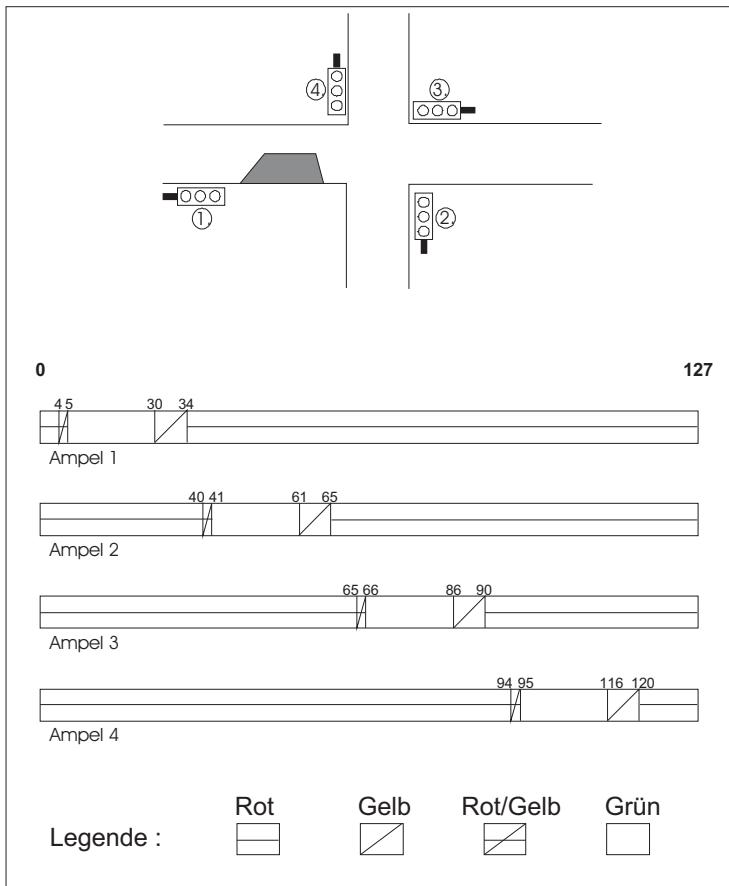
Wählen Sie mit den Tasten 1 und 3 die gewünschte Betriebsart aus z. B. "Kabel" für Kabelbetrieb.

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 Störungsblitzen "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 Sonder-optionen 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 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 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 Störungsblitzen "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<
Nachtpog.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<
Nachtpog. 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

Steuengerät:

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, 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:

**verkehrsabhängig.:
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.

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. 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 Störungsblitzen „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 eingegeben.

Räumzeit 2 => 6s
Zt.Lücke 2 = 5s

Grün2 min => 5s
Grün2 max = 10s

Daueranford. 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

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.

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:

verkehrsabhängig.:
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 Störungsblitzen "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 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**

Hier nach haben Sie noch die Möglichkeit den Nachtbetrieb für Blinken festzulegen:

**Eingabe >4<
Nachtprog. Blink**

Sie werden nun nach 4 Schaltpunkten 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 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

Steuengerät:

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 Beendung 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:
ja 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:
ja 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 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).

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 verkehrsabhängig gesteuerten Allrotanlage oder Anlagen z. B. mit Grünanforderung der Nebenstraße sinnvoll. Stellen Sie versuchsweise im Menü "Verkehrsabhängig." 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:

>-< 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 Menuepunkt 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 Programmeinstellungen 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).

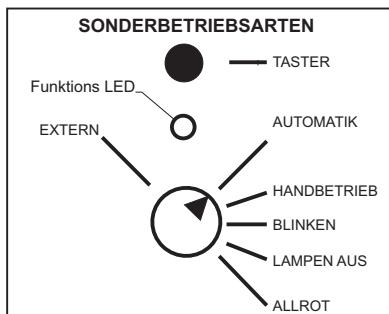
In einem solchen Fall ist die Anzeige im Display der Ampel zu beachten. Dort wird der Fehler näher beschrieben. Es kann versucht werden, zunächst den Fehler mit der Taste 4 zu quittieren.

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, dass bedeutet Ihre angewählte Sonderbetriebsart wurde aktiviert. Wenn die rote Funktions-LED von Rot-blanken 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 "Störungsblitzen" 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)

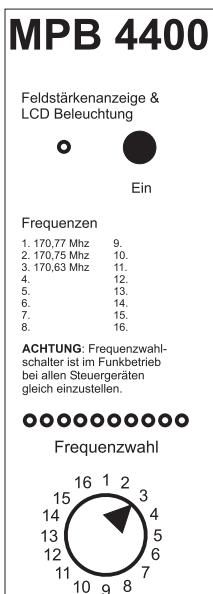
1. Stellen Sie, falls der Signalgeber mit einer externen Bedienung und einer internen Bedienung der Sonderbetriebsarten ausgestattet ist, den Drehschalter der internen Bedienung auf die Position "**Extern**".
2. Stellen Sie Ihre gewünschte Sonderbetriebsart auf dem externen Bediengerät ein.
3. Öffnen Sie unterhalb der Steuerungskammer die Verschlussklappe 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 aussuchen – 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 *

Eepromversion:
N.10.01 09:30

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

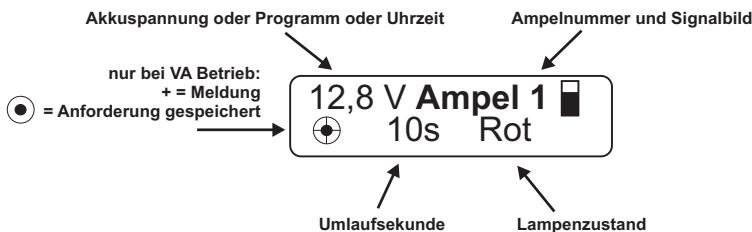
Nach dieser automatisch erscheinenden Anzeige sollte das Display folgendes anzeigen:

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.

FALSCHE 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 Steuer-Einheit 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 (auf richtige 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
unterschritten**

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.

Grünzeitenüber- schneidung >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,  (1) 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
170,63 MHz, 170,75 MHz, 170,77 MHz
Senderausgangsleistung ≤ 100 mW

gemäß der *Allgemeinzuteilung von Frequenzen zur Steuerung von Baustellenampeln* der BNetzA (Vfg. 39/2021)

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 an kommenden 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 an kommende 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 an kommendes oder ein vom Radarmelder entferndes Objekt handelt. Denn nur mit richtungserkennenden Radarmeldern lässt sich zum Beispiel ein zuverlässiger “Allrot-Betrieb” bzw. “Grün-auf-Anforderung” realisieren, bei welchem sich das an kommende 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 betäuend
- | 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 Signalgebertür
EH 2008	Renkverschlußgegenstück für Signalgeberkammer
EH 2014	Abdichtgummi für Steuerungsgehäuse Typ Holland
EH 2015	Signalgebertür für Steuerung, mit Schloß, Typ Holland
EH 2016	Signalgebertür ohne Streuscheibe, Typ Holland, 210 mm
EH 2017	Signalgebertür Typ Holland, mit roter Streuscheibe, 210 mm
EH 2018	Signalgebertür Typ Holland, mit gelber Streuscheibe, 210 mm
EH 2019	Signalgebertür 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	Radfahrsymbol für Typ Holland 210 mm
EH 2053	Fußgänger- und Radfahrsymbol 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	Dämmungsschalter mit Anschlußkabel und Verschraubung
ESP 019	Steuerungsplatine für MPB 4400
ESP 021B	Platine für LCD-Anzeige, beleuchtet
EF 4100	Mehrfrequenz Funkbaustein (VHF)
EF 4150	Einfrequenz Funkbaustein (VHF)
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-Halterohr 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	Laufrad Vollgummi 260 mm
EE 0003	Abdeckkappe für Laufrad
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

Hinweise zum Betrieb von Funkampeln in der Bundesrepublik Deutschland

Verfügung der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA)

Vfg Nr. 39/2021

Allgemeinzuteilung von Frequenzen zur Steuerung von Baustellenampeln

Auf Grund § 55 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) werden hiermit Frequenzen zur Nutzung zur Steuerung von Baustellenampeln im Bereich von Baustellen mit wechselnden Einsatzorten zugeteilt.

1. Frequenznutzungsbestimmungen

1.1 Mittenfrequenzen in MHz: 151,09 / 161,11 / 161,27 / 170,63 / 170,75 / 170,77

1.2 Maximale Strahlungsleistung (ERP) in Watt: 0,1

1.3 Kanalbandbreite: 20 kHz

1.4. Bedarfsträger sind Behörden, Unternehmen, Gewerbetreibende oder sonstige Einheiten, die Baustellen einrichten.

1.5 Diese Frequenzen werden in einigen Nachbarländern für andere Anwendungen genutzt. Die Ampelsteuerungen genießen keinen Schutz vor Störungen durch entsprechende Aussendungen. Je näher die Baustelle zu den Grenzen liegt, desto eher ist mit Störungen zu rechnen. Bei Störungsmeldungen aus dem Ausland ist die Frequenznutzung nach Aufforderung der Bundesnetzagentur unverzüglich zu beenden.

In folgenden Abständen zur Grenze (km) ist mit Einschränkungen zu rechnen:

	151,09 MHz	161,11 MHz	161,27 MHz	170,63 MHz	170,75 MHz	170,77 MHz
Österreich	20	40	40	40	40	40
Belgien	40	-	-	40	40	40
Tschechien	20	40	40	-	-	-
Frankreich	-	-	-	40	40	40
Niederlande	40	40	-	40	40	40
Luxemburg	40	-	-	20	-	-
Polen	20	-	-	40	40	40
Schweiz	40	40	40	40	40	-

2. Befristung

Diese Allgemeinzuteilung ist bis zum 31.12.2031 befristet.

3. Widerruf

Bestehende entsprechende Einzelzuteilungen werden hiermit widerrufen. Hierdurch entfällt für die Betroffenen die Beitragspflicht mit Ablauf dieses Kalendermonats.

4. Hinweise:

4.1 Die oben genannten Frequenzbereiche werden auch für andere Funkanwendungen genutzt. Die Bundesnetzagentur übernimmt keine Gewähr für eine Mindestqualität oder Störungsfreiheit des Funkverkehrs. Es besteht kein Schutz vor Beeinträchtigungen durch andere bestimmungsgemäße Frequenznutzungen. Insbesondere sind bei gemeinschaftlicher Frequenznutzung gegenseitige Beeinträchtigungen nicht auszuschließen und hinzunehmen.

4.2 Eine Nutzung zugeteilter Frequenzen darf nur mit Funkanlagen erfolgen, die für den Betrieb in der Bundesrepublik Deutschland vorgesehen bzw. gekennzeichnet sind (§ 60 Abs. 1 S. 3 TKG).

4.3 Diese Frequenzzuteilung berührt nicht rechtliche Verpflichtungen, die sich für die Frequenznutzer aus anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften, auch telekommunikationsrechtlicher Art, oder Verpflichtungen privatrechtlicher Art ergeben. Dies gilt insbesondere für Genehmigungs- oder Erlaubnisvorbehalte (z.B. baurechtlicher oder umweltrechtlicher Art).

4.4 Der Frequenznutzer ist für die Einhaltung der Zuteilungsbestimmungen und für die Folgen von Verstößen, z. B. Abhilfemaßnahmen und Ordnungswidrigkeiten verantwortlich.

4.5 Beim Auftreten von Störungen sowie im Rahmen technischer Überprüfungen werden für Geräte zur Steuerung von Lichtsignalanlagen die Parameter der gemäß Richtlinie 2014/53/EU bzw. des Funkanlagengesetzes (FuAG) verabschiedeten harmonisierten Normen zu Grunde gelegt. Hinweise zu Messvorschriften und Testmethoden, die zur Überprüfung der o. g. Parameter beachtet werden müssen, sind ebenfalls diesen Normen zu entnehmen.

4.6 Der Bundesnetzagentur sind gemäß § 64 TKG auf Anfrage alle zur Sicherstellung einer effizienten und störungsfreien Frequenznutzung erforderlichen Auskünfte über das Funknetz, die Funkanlagen und den Funkbetrieb, insbesondere Ablauf und Umfang des Funkverkehrs, zu erteilen. Erforderliche Unterlagen sind bereitzustellen.



Peter Berghaus GmbH - Herrenhöhe 6 - 51515 Kürten-Herweg

EG – Konformitätserklärung

Peter Berghaus GmbH

Herrenhöhe 6
51515 Kürten-Herweg

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 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 • mobile Schutzwände
Herrenhöhe 6 - 51515 Kürten
Tel. 02207 9677-00 • Fax 96 77 80

Anforderungen für Instandhaltungsmaßnahmen laut VDE 0832
 (Zeitabstände in Monaten)

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

1) 12-Monatsturnus gilt für Geräte, bei denen die Signalsicherung nicht mindestens DIN VDE 0832/04.75 entspricht.

3) Bei Lichtzeichengebern vorzugsweise das optische System.

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

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

Mängelgewährleistung

Für die durch unser Haus hergestellten Signalanlagen übernehmen wir eine Gewährleistungsfrist von 24 Monaten.

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

Anlagen und Teile davon, die ersetzt werden sollen, 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