

Bedienungsanleitung des Sila- Controll- Systems

vom 24.02.2014

(Version 3.0)

Sila Signalbau GmbH
Zum Scheider Feld 13
51467 Bergisch Gladbach

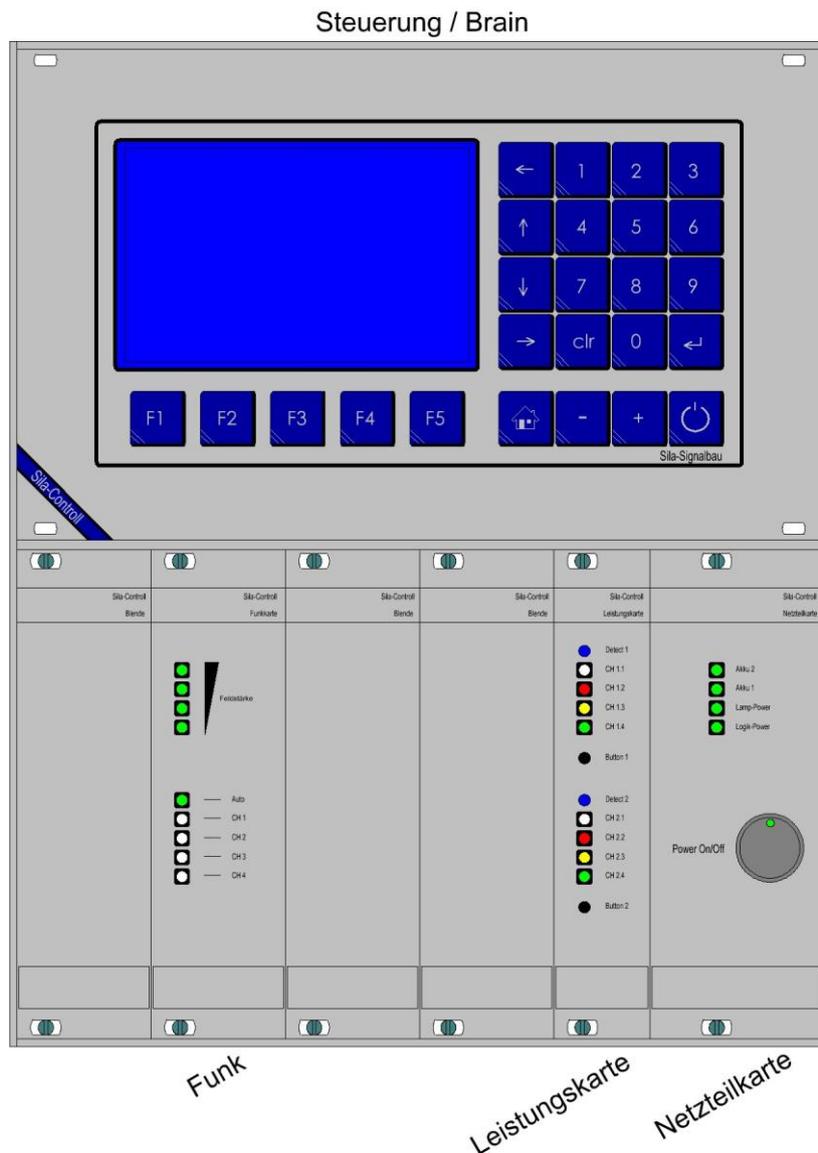
Inhalt

1. Bilder / Versionen	4
1.1 Bild vom Sila-Controll Brain	4
1.2 Version Metallwagen vom Sila-Controll System	5
1.3 Version Plastikwagen vom Sila-Controll System	5
2. Vorwort	6
3. Haftungsbeschränkung	7
4. Urheberrecht	8
5. Gewährleistung / Warnhinweis bei unsachgemäßer Reparatur	8
6. Umweltschutz	8
7. Gefahrenhinweise	9
7.1 Wer darf die LSA betreiben	9
7.2 Wer ist verantwortlich	9
7.3 Was kann bei Fehlbedienung passieren?	9
7.4 Wichtigkeit TL-Prüfung	10
7. Technische Daten	11
8. Hardware-Anleitung	12
8.1 Auf-/Abbau der Lichtsignalanlage	12
8.1.1 Aufstellen der Anlage mit Plastik-Wagen	12
8.1.2 Aufstellen der Anlage mit Metall-Wagen	13
8.2 Ausrichten der Antenne	14
8.3 Funktionstest Radarmelder	16
8.3.1 Radarmelder Test – Rote LED am Signalgeber	17
8.3.2 Radarmelder Test – Blaue LED auf der Leistungskarte	17
8.3.2 Radarmelder Test – LED-Anzeige auf LCD	18
8.3 Batterie anklammern	18
9. Das modulare System	22
9.1 Sila-Controll-Netzteil-Karte	23
9.2 Sila-Controll-Leistungskarte	24
9.3 Sila-Controll-Funk-Karte	25
9.4 Sila-Controll-Brain (LCD mit Tastatur)	26
9.5.1 Dateneingabe	26
9.5.2 Datenausgabe / Anzeige	26
10. Inbetriebnahme der 12V-Anlagen	27
10.1 Power-On / Off	27
10.2 Hochlaufen / Booten / Selbsttest	28
10.3 Modul Check	29
10.4 Arbeits-Parameter	30
10.5 Passworteingabe	31
10.6 Passwort ungültig	32
10.7 Programmiermodus	32
10.8 Lösche Parameter	33
10.9 Fußgängerschutz	34
10.10 Einbahnwechsel	35
10.11 T- Kreuzung	36
10.12 Kreuzung	37
10.13 Matrix	38
10.14 Parameterinput	39
10.14.1 Parameter Eingabe für Einbahnwechsel	39
10.14.2 Parameter Eingabe für T-Kreuzung	40
10.14.3 Parameter Eingabe für Kreuzung	41
10.15 Matrix Grunddaten	42
10.15.1 Signalgruppen-Definition	43
10.15.2 Signalgruppen-Definition-Anzeige	44
10.15.3 Signalgruppen Zuordnung	45
10.15.4 Grün-Max-Verringerung	46
10.15.5 Fix-Daten-Eingabe der Signalgruppen	47
10.15.6 Program-Abläufe	49
10.16 Fix-Parameter	50
10.17 Programmdatei	51
10.18 Programm-Zeiten	52

10.19 Admin Passwort Eingabe.....	53
11. Weitere Bildschirme.....	54
11.1 Sender sendet Bootparameter.....	54
11.2 Empfänger empfängt Bootparameter.....	55
11.3 Funkeinstellungen.....	56
11.4 Info - Bildschirm.....	57
11.5 Funk-Qualität.....	58
11.6 Betriebsbildschirm.....	59
11.7 Logbuch.....	60
11.8 Handbetrieb.....	61
11.9 Programmierung im Betrieb.....	62
11.10 Grünzeit-Veränderung.....	63
11.11 Rotzeit-Veränderung.....	64
11.12 Weitere Parameter ändern.....	65
12. Modulaustausch.....	66
13. Betriebsinformationen.....	67
13.1 Funk-Scan (Frequenz frei Test).....	67
13.2 Anlagen Nummer.....	68
13.3 Funk Qualität / Funk Fehler.....	69
14. Fehler Beschreibung.....	70
15. Anschlussplan Backplane / Anbaugeschäuse.....	72
16. Wartungsintervalle nach DIN VDE 0832.....	73
17. Konformitätserklärung.....	75

1. Bilder / Versionen

1.1 Bild vom Sila-Controll Brain

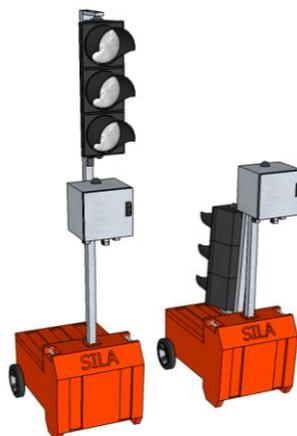


Schematische Darstellung der Steuerung für eine Sila-Controll Funk Anlage

1.2 Version Metallwagen vom Sila-Controll System



1.3 Version Plastikwagen vom Sila-Controll System



2.Vorwort

Zum besseren Verständnis dieser Anleitung sollte der Leser mit der Thematik „Ampelanlagen“ vertraut sein. Begriffe wie z.B. „Räumzeit“ sollten bekannt sein. Wenn dieses Wissen nicht zur Verfügung steht, nehmen Sie bitte unsere Beratung in Anspruch.

Achtung: Lichtsignalanlagen sind hoch komplexe, sicherheitsrelevante Einrichtungen, die niemals „mal eben“ eingesetzt werden dürfen. Der Einsatz von Ampelanlagen ist genehmigungspflichtig. Anmeldeformulare für Signalanlagen bei der Bundesnetzagentur finden Sie unter folgendem Link:

http://www.bundesnetzagentur.de/cln_1931/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/Firmennetze/Betriebsfunk/betriebsfunk-node.html

Der falsche oder fehlerhafte Einsatz von Lichtsignalanlagen kann lebensgefährliche Folgen haben.

Diese Bedienungsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Sila-Controll Ampelsystem. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich der Ampel geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Betriebsanleitung bitte vor Beginn der Arbeiten sorgfältig durchlesen.

Sie ist ein Produktbestandteil und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Bei Weitergabe an Dritte muss auch die Betriebsanleitung mitgegeben werden.

Die Bedienung der Anlage ist selbst für Anfänger einfach zu erlernen. Trotzdem weisen wir darauf hin, dass bei unsachgemäßen Eingaben Menschen zu Schaden kommen können. Aus diesem Grund sollte nur geschultes Fachpersonal die Programmierung der Anlage durchführen.

Verantwortungen

Der Betreiber ist verantwortlich für das ordnungsgemäße Aufstellen, Einrichten und Programmieren der Lichtsignalanlage.

Des Weiteren hat er dafür zu sorgen, dass Wartungsintervalle (TL-Prüfung der Anlage siehe Kapitel 16 „Wartungsintervalle nach DIN VDE0832“) eingehalten werden.

Hinsichtlich der Anforderungen an die elektrotechnische Ausführung der Anlagenteile, die Signalsicherung sowie der Anforderungen an die Instandhaltung wird auf die Vorschriften der DIN VDE 0832 verwiesen. Diese Norm legt die Anforderungen für Straßenverkehrs- Signalanlagen fest, einschließlich ihrer Entwicklung, Konstruktion, Prüfung, Errichtung und Instandhaltung.

3. Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Verschleißteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführung, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Im Übrigen gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Gewährleistung

Der Hersteller garantiert die Funktionsfähigkeit der angewandten Verfahrenstechnik und die ausgewiesenen Leistungsparameter.

Die Gewährleistung beginnt mit dem Zeitpunkt der Auslieferung.

4. Urheberrecht

Die Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist unzulässig.

5. Gewährleistung / Warnhinweis bei unsachgemäßer Reparatur

Unter der Voraussetzung, dass die Betriebsanleitung eingehalten wurde und an der technischen Ausstattung keine unzulässigen Eingriffe vorgenommen wurden und die Anlage keine mechanischen Schäden aufweist, gewährt die Sila Signalbau GmbH auf alle mechanischen und elektrischen Bauteile eine Garantie gemäß den Allgemeinen Geschäftsbedingungen oder wie schriftlich vertraglich vereinbart.

6. Umweltschutz

Gefahr für die Umwelt durch gefährliche Stoffe!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

Deshalb:

- Die geltenden Umweltvorschriften immer beachten
- Nach sachgerechter Demontage zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen
- Die Wertstoffe sind sortenrein zu trennen und dem Recycling zu zuführen
- Öle und Fette ordnungsgemäß entsorgen
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen.

7. Gefahrenhinweise

Bei der Inbetriebnahme ist es zwingend erforderlich, folgende Bereiche zu kontrollieren:

- Standsicherheit des Systems
- Anlage durch Flügelschraube gesichert?
- Antenne richtig ausgerichtet?
- Signalgeber zur Fahrbahn gestellt und vom Fahrzeug aus einsehbar?
(wichtig, da der Radarmelder schon fest ausgerichtet ist und durch seinen 120° Bereich die Fahrbahn automatisch erfasst ohne erneutes einstellen)(siehe Bild)
- Funkfrequenz ausgewählt und einheitlich bei allen Anlagen
- Anlagennummer identisch?
- Sind alle wichtigen Parameter eingetragen? (Geschwindigkeit, Strecke, min- max Grün, Lückenzeit, Gelbzeit, Anforderungsbetrieb)

Im Anhang befindet sich ein Abnahmeprotokoll (Quickcheck), diesen am besten auf der Baustelle ausfüllen und unterschrieben in der Anlage lassen. Somit kann jederzeit nachvollzogen werden, ob alle Punkte ordnungsgemäß abgearbeitet wurden.

7.1 Wer darf die LSA betreiben

Grundsätzlich jeder, der an einer Produktschulung bzw. Einweisung durch geschultes Personal teilgenommen hat. Eine Fehlbedienung kann schwere folgen nach sich ziehen.

7.2 Wer ist verantwortlich

Der Betreiber der Anlage ist verantwortlich für die korrekte Aufstellung, Programmierung und Kontrolle der Anlage. Hierbei ist auch darauf zu achten, die Prüfdaten nicht zu überschreiten.
(Siehe Wartung und Kontrolle nach VDE0832)

7.3 Was kann bei Fehlbedienung passieren?

Bei Fehlbedienung oder Ausfall der Anlage kann es zu Sach- bzw. Personenschäden kommen.

Bei falschen Einstellungen des Melders können sich lange Stauschlangen bilden.

Bei Fehleingaben in der Feindlichkeitsmatrix kann es zu feindlichem Grün – Grün kommen.

Bei falscher Beschwerung kann die Anlage umkippen und dadurch beschädigt werden.

7.4 Wichtigkeit TL-Prüfung

Das richtige und zeitige Warten der Anlage ist in der VDE 0832 geregelt.

Ein Nichteinhalten der Wartungsintervalle führt automatisch zu einem Außerkraftsetzen der Betriebsfähigkeit der Anlage. Im schlimmsten Fall ist mit dem Erlöschen des Versicherungsschutzes (bei einem Unfallschaden) oder einer Ordnungswidrigkeit zu rechnen.

7. Technische Daten

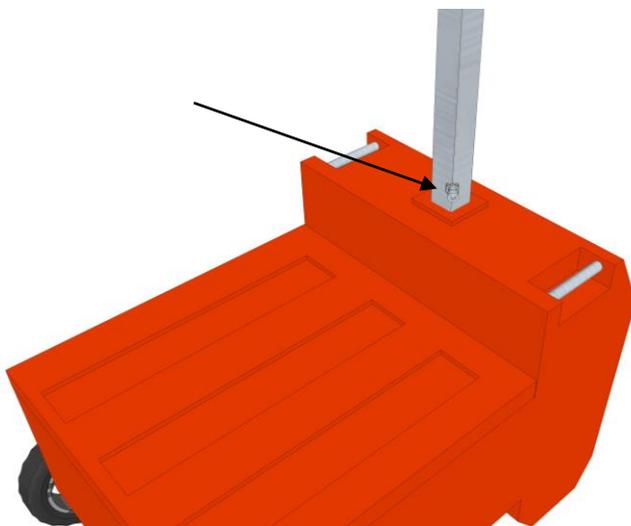
Maße Metallwagen:	70x63x35cm (nur Wagen) 70x63x270cm (komplett)
Maße Plastikwagen:	96x72x62cm (nur Wagen) 96x72x282cm (komplett)
Gewicht pro Ampel:	46kg
Betriebsspannung:	ca. 12 V Gleichspannung (Batterie oder Netzteil)
Stromaufnahme im Betrieb:	
Tagesbetrieb:	ca. 0,420 A (LED)
Nachtbetrieb:	ca. 0,350 A (LED)
Leuchtmittel:	LED-Modul (Sila)
Steuerungsarten:	Festzeitbetrieb, verkehrsabhängiger Betrieb mit Grünzeitverlängerung, verkehrsabhängiger Betrieb mit Grün auf Anforderung, Allrot, Handbetrieb, Blinken, Lampen Aus, Dauergrün mit Anforderung der Gegenseite,
Datenübertragung:	Kabel- , Funkstrecke
Funkstrecke:	max. Länge unter idealen Bedingungen ca. 2.000m
Funkausstattung:	8 Kanalausführungen. Zugelassene 2m-Band-
Frequenzen für Deutschland:	151.09 MHz, 170.77 MHz, 170.75 MHz, 170.63MHz Senderausgangsleistung 1mW – 500mW (in Deutschland nur 100mW zugelassen)
Sprachen:	Deutsch, Englisch, Niederländisch, Norwegisch, Finnisch, Italienisch. (weitere Sprachen und Länderkennungen möglich auf Anfrage)
Typenklasse:	B+C der technischen Lieferbedingungen von transportablen Lichtsignalanlagen.
Fertigung:	Gemäß den Vorschriften der VDE DIN 0832 / DIN EN 61000-6 und der Rilsa 2010.

8. Hardware-Anleitung

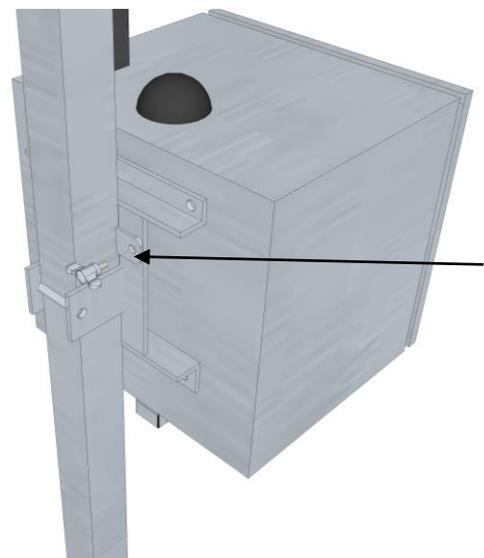
8.1 Auf-/Abbau der Lichtsignalanlage

8.1.1 Aufstellen der Anlage mit Plastik-Wagen

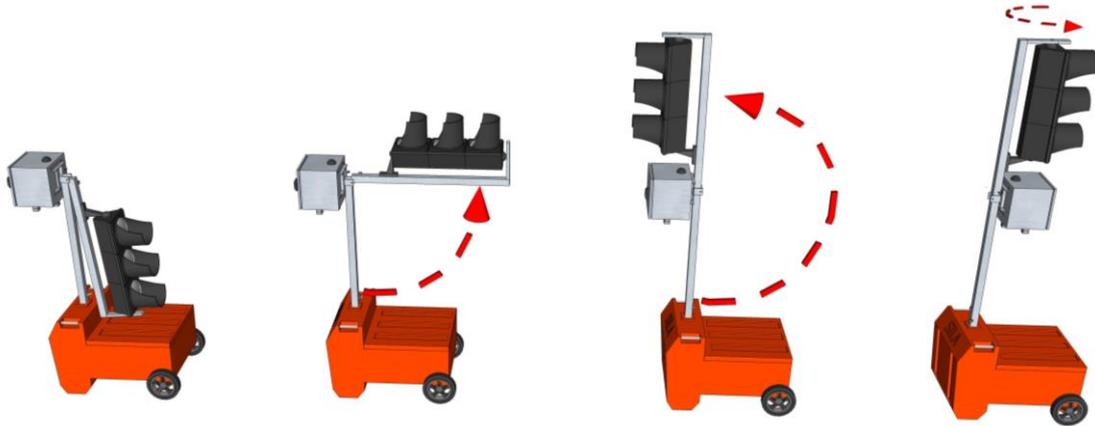
Um das System zu transportieren wird das Aufsetzrohr herunter geklappt und um 180° gedreht (*Bild Abklappen der Anlage mit Plastikwagen*), damit der Signalgeber beim Transport geschützt ist. Wenn die Anlage aufgeklappt und nicht um 180° gedreht wird, ist sie instabil und könnte gegebenenfalls umfallen, falls noch keine Batterien im Wagen sind. Ebenfalls ist die Anlage dann nicht TL-konform. Also sollte das Aufsetzrohr vor dem Aufstellen um 180° gedreht werden (*Bild Aufklappen der Anlage mit Plastikwagen*), damit sie stabil steht und TL-konform aufgestellt ist. Nach dem Aufklappen der Anlage, muss diese durch die Flügelschraube gesichert werden (*Bild Fixieren der Flügelschraube*). Die Inbusschraube muss fixiert werden (*Bild Fixieren der Inbusschraube*).



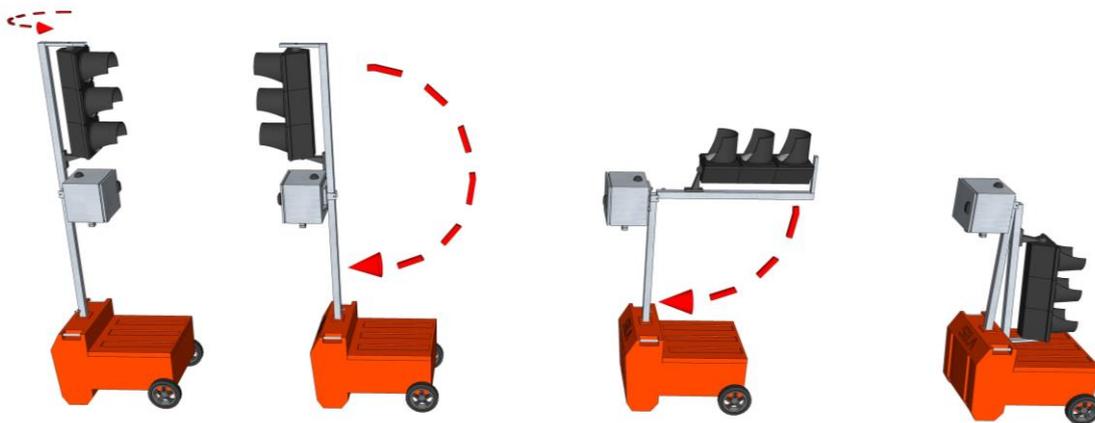
(Bild Fixieren der Inbusschraube)



(Bild Fixieren der Flügelschraube)



(Bild Aufklappen der Anlage mit Plastikwagen)



(Bild Abklappen der Anlage mit Plastikwagen)

8.1.2 Aufstellen der Anlage mit Metall-Wagen

Um das System zu transportieren wird das Aufsetzrohr herunter geklappt, damit der Signalgeber beim Transport geschützt ist (*Bild Abklappen der Anlage mit Metallwagen*), dabei wird er durch die Flügelschraube gesichert (*Bild Sichern mit einer Flügelschraube im abgeklappten Zustand*).

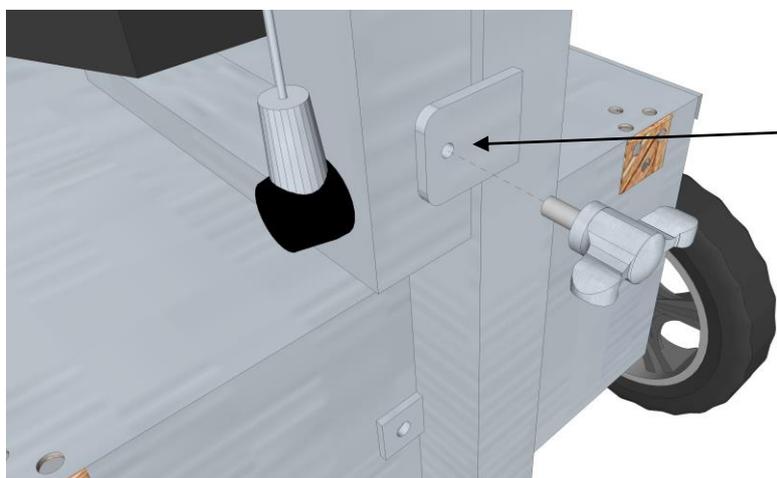
Beim Aufstellen ist darauf zu achten, die Flügelschraube zu lösen, um den oberen Teil des Aufsetzrohres frei zu bekommen. Ist der Mast gerade aufgeklappt, wird die Flügelschraube als Sicherung genutzt (*Bild Sichern mit einer Flügelschraube im aufgeklappten Zustand*). Beim einsetzen der Batterie(n) ist darauf zu achten, den Deckel des Metallwagens mit einem Schloss oder ähnliches zu sichern (*Bild Sichern des Metalldeckels mit einem Schloss*).



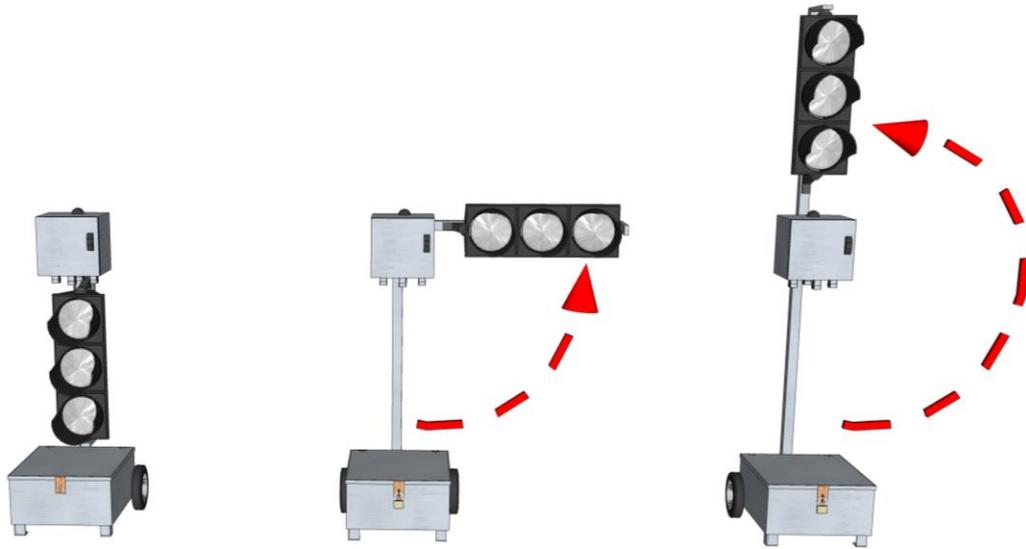
(Bild Sichern des Metalldeckels mit einem Schloss)



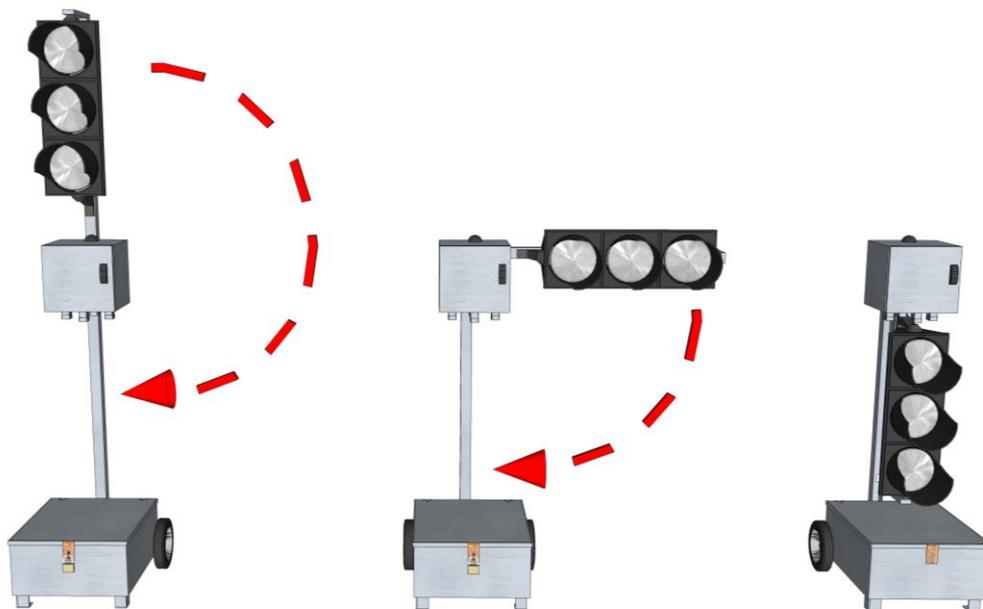
(Bild Sichern mit einer Flügelschraube im aufgeklappten Zustand)



(Bild Sichern mit einer Flügelschraube im abgeklappten Zustand)



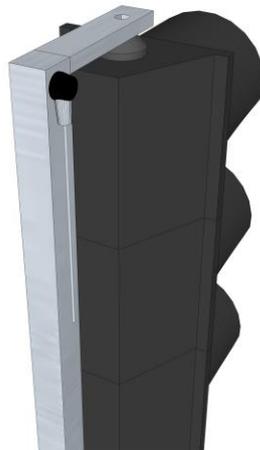
(Bild Aufklappen der Anlage mit Metallwagen)



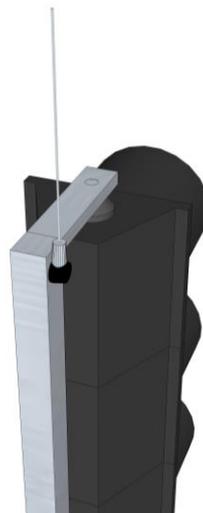
(Bild Abklappen der Anlage mit Metallwagen)

8.2 Ausrichten der Antenne

Die Antenne ist eine der wichtigsten Komponente an dem System. Es ist sehr wichtig, sicher zu stellen, ob die Antenne richtig eingestellt ist, also in den Himmel zeigt (*Bild Antenne aufgeklappt für den Betrieb*). Nur für den Transport und die Lagerung wird die Antenne abgeklappt (*Bild Antenne abgeklappt zum Transport*).



(Bild Antenne abgeklappt zum Transport)



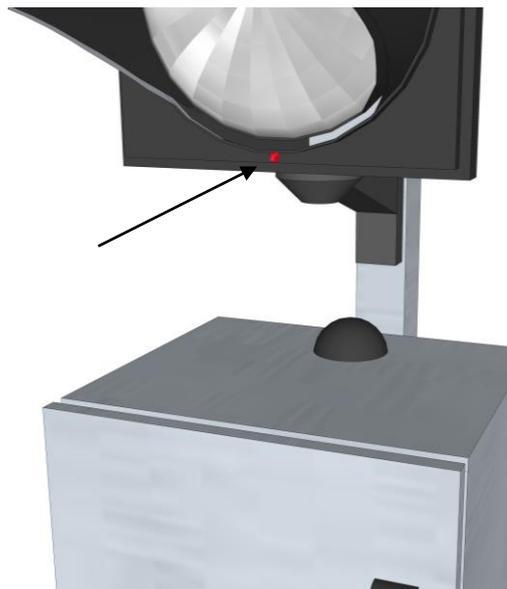
(Bild Antenne aufgeklappt für den Betrieb)

8.3 Funktionstest Radarmelder

Um den Radarmelder zu testen muss das System mit Strom versorgt sein. 5 sek. Nach dem Einschalten der Anlage detektiert der Melder automatisch 1mal. Danach ist der Melder funktionsbereit. Es gibt 3 Möglichkeiten den Melder zu testen und die Meldung im System zu checken.

8.3.1 Radarmelder Test – Rote LED am Signalgeber

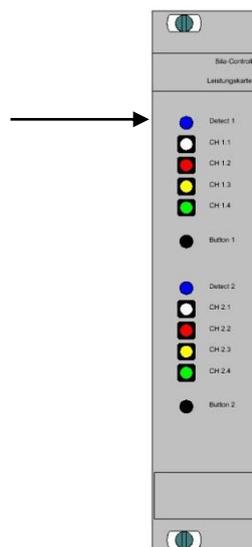
Wenn der Radarmelder detektiert, leuchtet eine rote LED an der Grünkammer unter der Linse für den Detektionszeitraum auf.



(Bild Melder LED in Grünkammer)

8.3.2 Radarmelder Test – Blaue LED auf der Leistungskarte

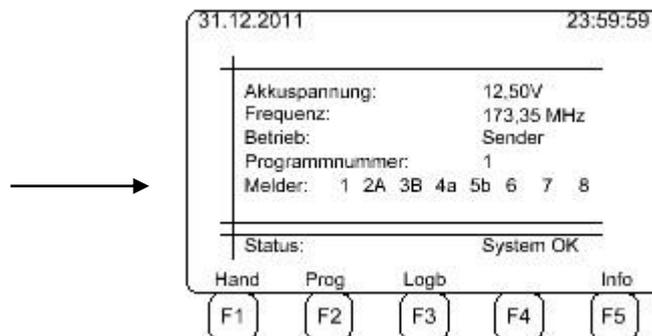
Wenn der Radarmelder detektiert und die Verbindung des Melders und der Steuerung in Ordnung ist, leuchtet die blaue LED auf der Leistungskarte, solange wie der Melder detektiert.



(Bild Melder LED auf Leistungskarte)

8.3.2 Radarmelder Test – LED-Anzeige auf LCD

Wenn der Radarmelder detektiert und die Verbindung des Melders und der Steuerung funktioniert, so wird die Meldung ebenfalls im Display des Sila-Control-Brain angezeigt.



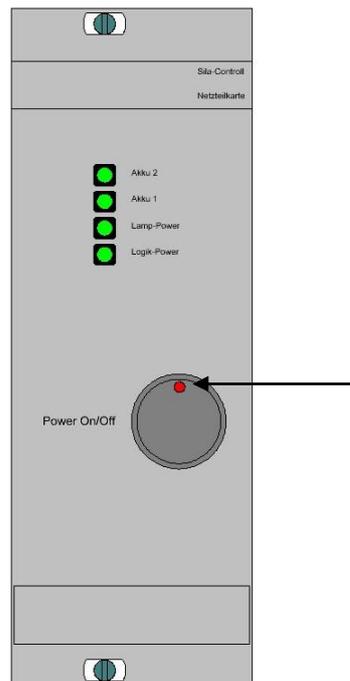
(Bild Melder LED-Anzeige auf LCD)

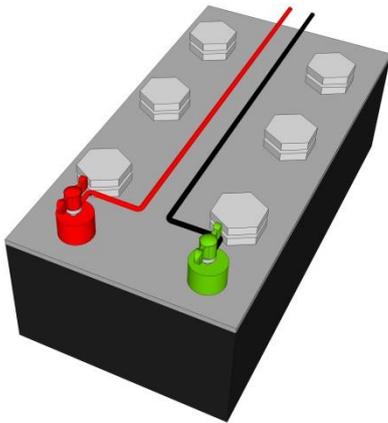
8.3 Batterie anklemmen

Nach dem Aufstellen des Systems, müssen die Batterien angeschlossen werden. Es ist sehr wichtig die Batterien während des Transports abzuklemmen um die Anlage nicht durch einen Kurzschluss zu beschädigen, z.B. durch den Deckel beim Metallwagen. Beim Anschließen von 2 Batterien geht es nur darum, längere Akkulaufzeiten zu gewährleisten, also wie oft sie bei einer langen Baumaßnahme die Batterien wechseln.

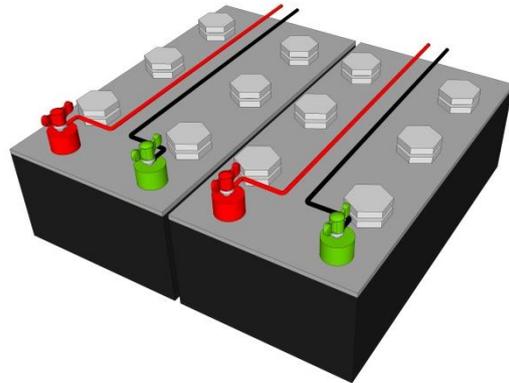
Beim Anschluss der Batterie an das System ist darauf zu achten, diese richtig anzuschließen (Plus auf Plus | Minus auf Minus). Gerade bei der Nutzung von 2 Batterien kann es schnell zu einer Verpolung kommen. Es ist möglich Profiklemmen zu verwenden, diese werden ab Werk bei Bedarf montiert und sind Verpolungsgeschützt.

Nach dem korrekten Anschluss der Batterie, blinkt die Status-LED auf der Sila-Controll-Netzteilkarte rot.

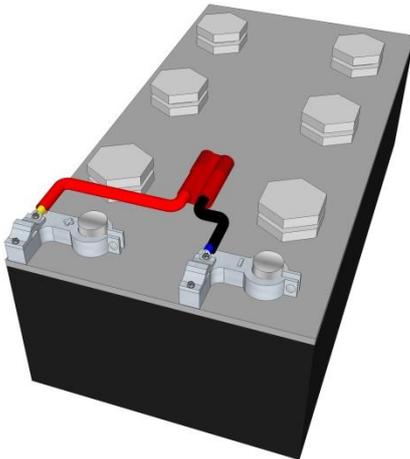




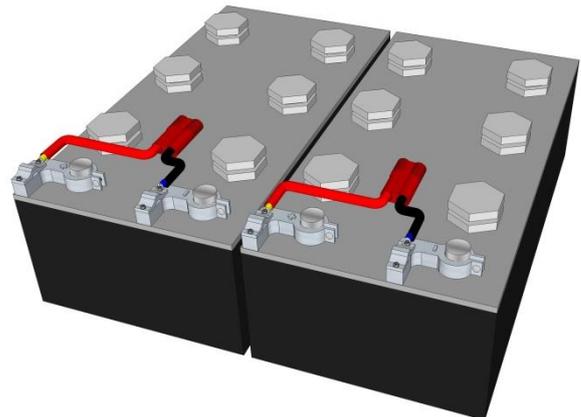
(Bild Batterie mit Polklemmen einfach)



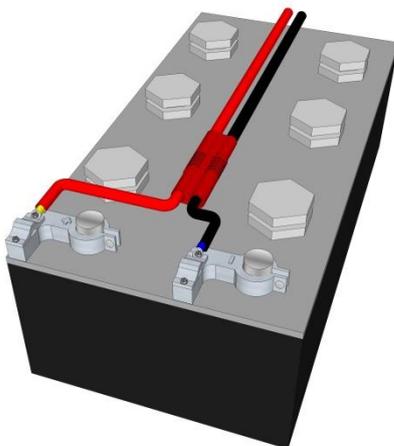
(Bild Batterie mit Polklemmen zweifach)



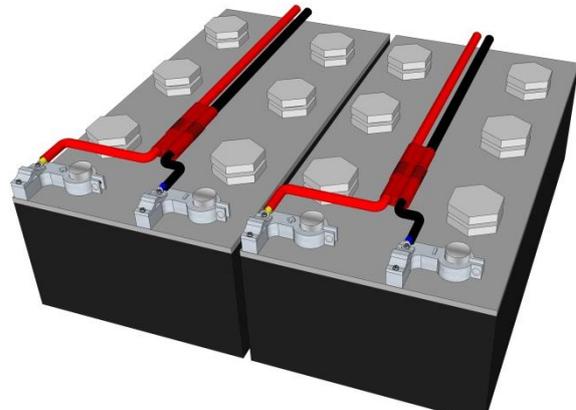
(Bild Batterie mit Profiklemmen einfach ohne Anschluss)



(Bild Batterie mit Profiklemmen zweifach ohne Anschluss)



(Bild Batterie mit Profiklemmen einfach mit Anschluss)



(Bild Batterie mit Profiklemmen zweifach mit Anschluss)

8.4 Lagerung der Anlage

Bei der Lagerung des Systems ist es sehr wichtig, wo die Anlage gelagert wird. Dabei unterscheidet man ob drinnen oder draußen. Wenn die Anlage drinnen gelagert wird, ist es nicht wichtig, ob sie abgeklappt ist oder nicht, da durch die Halle schon ein Schutz vor Regen / Nässe gewährleistet ist.

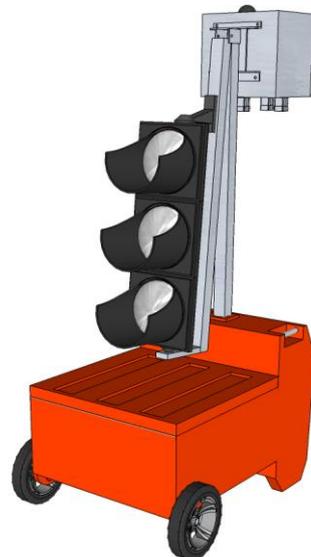
Wenn die Anlage draußen gelagert wird ist es sehr wichtig, die Anlage aufgeklappt zu lassen.

8.4.1 Falsche Lagerung der Anlage draußen

Wenn die Anlage draußen gelagert wird, darf diese nicht abgeklappt stehen bleiben. Andernfalls würde sich Wasser an den Sonnenblenden sammeln und durch Druckausgleich ins Signalgeber Innere gelangen, was zu Beschädigung der Platinen führen könnte.



(Bild Falsche Lagerung Metallwagen)



(Bild Falsche Lagerung Plastikwagen)

8.4.2 Richtige Lagerung der Anlage draußen

Um die Anlage richtig draußen zu lagern sollte diese aufgeklappt stehen.



(Bild Richtige Lagerung Metallwagen)



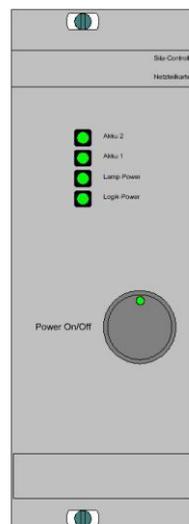
(Bild Richtige Lagerung Plastikwagen)

9. Das modulare System

Wie auf Seite 4 zu sehen, besteht das System aus verschiedenen Modulen. Diese Module können durch die Verwendung von 19" Einschüben jeder Zeit einfach ausgewechselt werden.

In der Funkanlage sind folgende Module verbaut:

9.1 Sila-Controll-Netzteil-Karte



Sila-Controll-Netzteil-12V versorgt die Anlage mit konstanter Energie.

4 LEDs geben Auskunft über den Kartenstatus.. Alle LEDs können die Farben Rot, Gelb und Grün annehmen.

- Rot bedeutet „Wert zu hoch / tief [→ fehlerhaft]“
- Grün bedeutet „Wert OK“
- Gelb bedeutet „Wert im Grenzbereich zwischen OK und fehlerhaft“

Die oberen beiden LEDs sind der Spannung des Akkus 1 und 2 zugeordnet.

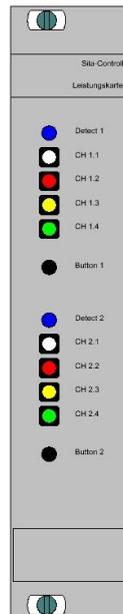
Die dritte LED ist den 24V der Außenanlagenspannung zugeordnet.

Die untere LED ist den 5V der Rechnerspannung zugeordnet.

Mit dem Taster, auf der Front der Netzteilkarte, wird die Anlage eingeschaltet.

Vor dem Einschalten blinkt die LED im Taster Rot, während die Anlage eingeschaltet ist, leuchtet die LED Grün.

9.2 Sila-Controll-Leistungskarte



Sila-Controll-Leistungskarte schaltet 8 Signalausgänge, von denen jeder einfach Spannungsüberwacht und doppelt Stromüberwacht ist.

8 LEDs geben das Bild der Außenanlage wieder.

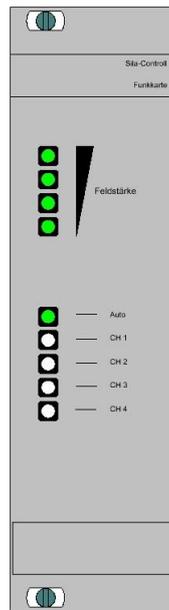
Diese 8 LEDs können die Farben Rot, Gelb und Grün annehmen.

2 blaue LEDs sind den Melderfunktionen zugeordnet.

2 Taster dienen der Meldersimulation. Wird ein Taster ca. 2 sek. gehalten, wird eine Dauermeldung generiert.

Erneutes drücken löscht diese Dauermeldung.

9.3 Sila-Controll-Funk-Karte



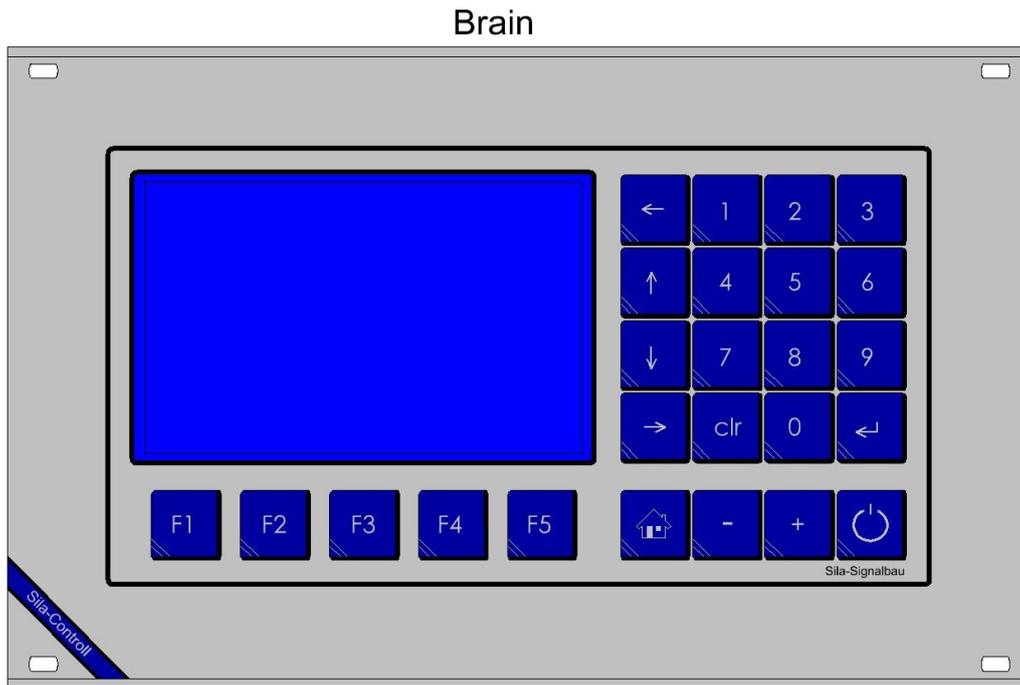
Sila-Controll-Funk ermöglicht die Datenverbindung zwischen zwei oder mehr Anlagen.

Da die Funktion von Funkdatenverbindungen nicht immer und überall garantiert werden kann, besteht die Möglichkeit, diese Datenverbindung über Kabel zu realisieren. Die Kabelschnittstelle ist ebenfalls in dem Sila-Controll-Funk-Modul integriert.

Die oberen 4 LEDs zeigen die Empfangsstärke an (Feldstärke).

Die unteren 5 LEDs zeigen den Funkkanal-Status an. Wenn Die ‚Auto-LED‘ leuchtet, dann befindet sich die Anlage im ‚Automatischen Frequenzwechsel Modus‘ der einen Frequenzwechsel bei Störung der aktuell genutzten Frequenz veranlasst.

9.4 Sila-Controll-Brain (LCD mit Tastatur)



Sila-Controll-Brain stellt die Steuerzentrale der Anlage dar.

9.5.1 Dateneingabe

Zur Dateneingabe stehen fünf Funktionstasten (F1..F5), sowie eine Zehnertastatur, vier Pfeiltasten, „plus-“ und „minus-“ Taste, eine „Haus- Taste“ und der Ausschalter zur Verfügung.

9.5.2 Datenausgabe / Anzeige

Die Daten der Anlage werden über ein LCD angezeigt.

10. Inbetriebnahme der 12V-Anlagen

Bevor man die Anlagen einschaltet, sollte die Energieversorgung sichergestellt werden. (Es ist zwar möglich, eine Ampel mit schwachen Akkus zu starten, jedoch nicht empfehlenswert.)

Um die Akku(s) zu schonen, ist ein ‚Akkuwächter‘ in der Software integriert.

Bei einer Akkuspannung von < 11.0V schaltet die Anlage automatisch in den ‚Gelb-Blinken‘ Zustand.

Bei einer Akkuspannung < 10.5V schaltet sich das System komplett aus.

Ferner ist der Allgemeinzustand der Anlage zu überprüfen (Sichtprüfung). Auffälligkeiten sollten vor der Inbetriebnahme gemeldet und deren Auswirkung auf die Betriebssicherheit bewertet werden.

10.1 Power-On / Off

Im ausgeschalteten Zustand blinkt die LED im Powertaster, der sich auf der Front der Netzteilkarte-12V befindet, ROT. Dies signalisiert, dass mindestens ein Akku installiert ist, und ein Start prinzipiell möglich ist.

Zum Einschalten der Anlage drücken Sie bitte den Powertaster für ~0.5 sek. Die Anlage ist eingeschaltet, wenn die LED im Powertaster GRÜN leuchtet.

Wenn Sie den Powertaster für mehr als 3 sek. gedrückt halten, schaltet die Anlage nach dem loslassen des Tasters ab. Ein Neustart ist hiernach sofort wieder möglich.

10.2 Hochlaufen / Booten / Selbsttest



Dieser Bildschirm zeigt die Softwareversion von Sila-Controll-Brain und die Empfangsdaten von der GPS-Antenne.

Nach dem Einschalten der Anlagen durchlaufen diese mehrere Testprogramme. Entsprechende Informationen werden auf dem LCD ausgegeben.

Da die Anlagen auf eine korrekte Uhrzeit (für den automatischen Frequenzwechsel) angewiesen sind, synchronisieren sie ihre interne Uhr mit der GPS-Zeit, die von der GPS-Antenne empfangen wird. Das Empfangen dieser Daten kann mehrere Minuten in Anspruch nehmen, da die Antennen diesen Zeitraum benötigen, um sichere Daten zur Verfügung zu stellen.

Wenn Sie keine GPS-Zeit benötigen, können Sie die zur nächsten Maske springen indem Sie die ‚Haus‘-Taste betätigen.

!!!Achtung!!!.

Ohne GPS-synchronisation ist kein automatischer Frequenzwechsel möglich.

10.3 Modul Check

Nachdem die Uhrzeit (und das Datum) korrekt sind oder die vorherige Maske mit der ‚Haus‘-Taste übersprungen wurde, werden die installierten Karten getestet und die Testergebnisse im LCD dargestellt.



Hinweis: Die Module Netzteilkarte, Leistungskarte und Funkkarte müssen erkannt werden, Alle weiteren Module sind optional.

10.4 Arbeits-Parameter

Folgend werden für 20 sek. die Arbeitsparameter angezeigt.



Die Funktionstasten bedeuten:

F1: Die Anlage startet sofort.

- Ist die Arbeitsweise: Sender, wie in diesem Beispiel, weiter auf **Seite 54**
- Ist die Arbeitsweise: Empfänger, weiter auf **Seite 55**

F2: Information über Spannungen Gesamtstrom und Funkqualität (→ **Seite 57**)

F3: Kommunikationsart – Frequenz – Anlagennummer - Leistung (→ **Seite 58**)

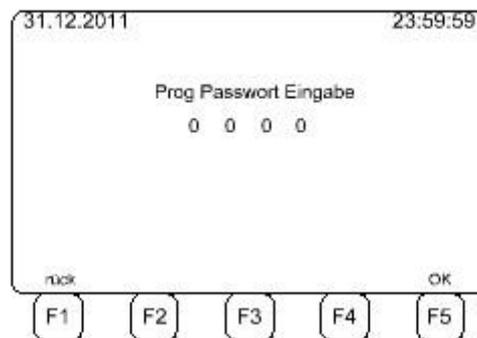
F4: Aufruf der Ereignisliste (Logbuch) (→ **Seite 60**)

F5: Wechsel in den Programmiermodus (→ **Seite 31**)

Wird der Auto-Start nicht gestoppt, startet die Anlage mit den Daten der letzten Eingabe.

10.5 Passworteingabe

Vor dem Erreichen des Programmiermodus wird, aus Sicherheitsgründen, ein Passwort abgefragt.



Mit der Taste „F1“ verlässt man die Passworteingabe und kehrt zum vorherigen Bildschirm (Autostart / Arbeitsparameter → **Seite 30**) zurück.

“3080” ist das Standard Passwort mit welchem man alle Parameter verändern kann.
Mit der Eingabe des Passwort's „1234“ ist der Funktionsumfang eingeschränkt.

Bei falscher Eingabe gelangt man zum Bildschirm “10.6 Passwort ungültig”(**Seite 32**)

10.6 Passwort ungültig

Bei falscher Eingabe des Passwortes erscheint folgender Bildschirm:



Nach 2 Sekunden wechselt der Bildschirm zu „10.4 Arbeits-Parameter“ (**Seite 30**).

10.7 Programmiermodus

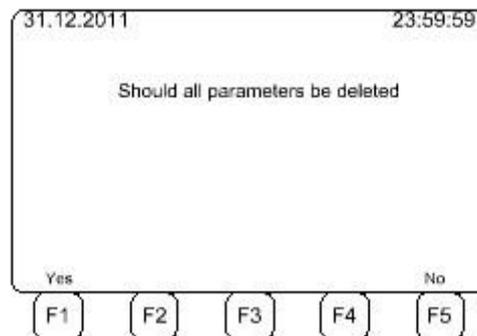


Mit den Tasten 1-5 kann zwischen den verschiedenen Modi gewählt werden.

Nach Drücken der Taste „F5“ wird zu „10.8 Lösche Parameter“ (**Seite 33**) gewechselt.

10.8 Lösche Parameter

Hier können alle Altparameter gelöscht werden.



Nach Drücken der Taste „F1“ werden alle Parameter gelöscht und auf Default gesetzt. Es erscheint der Text „Bitte warten“ im Bildschirm. Danach gelangt man erneut zu „10.7 Programmiermodus“ (**Seite 32**)

Nach Drücken der Taste „F5“ werden die Parameter beibehalten.

Die vorherige Auswahl des Modus führt zu folgenden Masken:

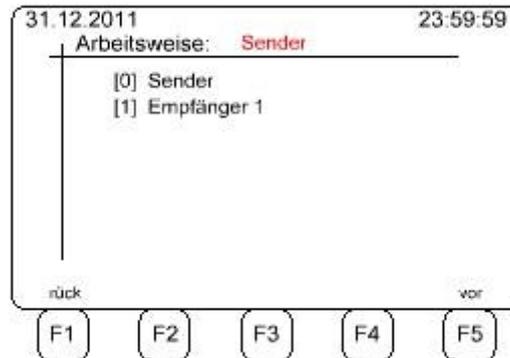
- FG-Schutz führt zu „10.9 Fußgängerschutz“ (**Seite 34**)
- Einbahnwechsel führt zu „10.10 Einbahnwechsel“ (**Seite 35**)
- T-Kreuzung führt zu „10.11 T-Kreuzung“ (**Seite 36**)
- Kreuzung führt zu „10.12 Kreuzung“ (**Seite 37**)
- Matrix führt zu „10.13 Matrix“ (**Seite 38**)

10.9 Fußgängerschutz

In diesem Modus kann die Anlage für einen Fußgängerüberweg genutzt werden.

Für weitere Informationen lesen Sie die Anleitung „FG-Schutz“.

10.10 Einbahnwechsel



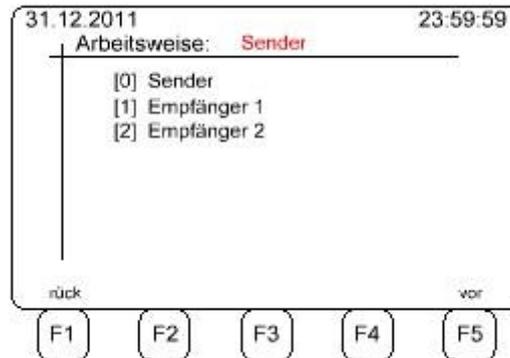
Dieses Bild zeigt an, das nach der Programmauswahl „2-Guppen (Einbahnwechsel)“, die Arbeitsweise der Anlage zu „Sender“ bestimmt wurde.

In diesem Fall wird nach Drücken der Taste „F5“ zu „10.14.1 Parameter Eingabe für Einbahnwechsel“ (Seite 39) gesprungen.

Wenn „Empfänger 1“ programmiert wurde, würde der Bildschirm zu Maske „10.4 Arbeits-Parameter“ (Seite 30) wechseln.

Nach Drücken der Taste „F1“, kommt man zurück zu „10.7 Programmiermodus“ (Seite 32).

10.11 T- Kreuzung



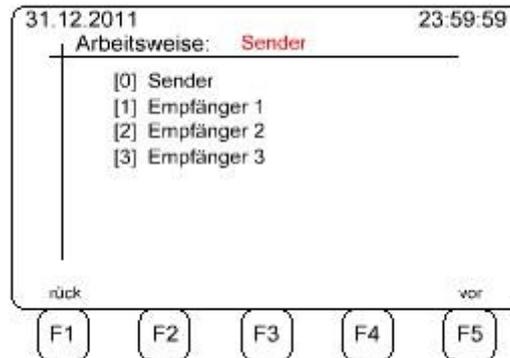
Dieses Bild zeigt an, dass nach der Programmauswahl „3-Guppen (T-Kreuzung)“, die Arbeitsweise der Anlage zu „Sender“ bestimmt wurde.

In diesem Fall wird nach Drücken der Taste „F5“ zu „10.14.2 Parameter Eingabe für T-Kreuzung“ (Seite 40) gesprungen.

Wenn „Empfänger 1 | 2“ programmiert wurde, würde der Bildschirm zu Maske „10.4 Arbeits-Parameter“ (Seite 30) wechseln.

Nach Drücken der Taste „F1“, kommt man zurück zu „10.7 Programmiermodus“ (Seite 32).

10.12 Kreuzung



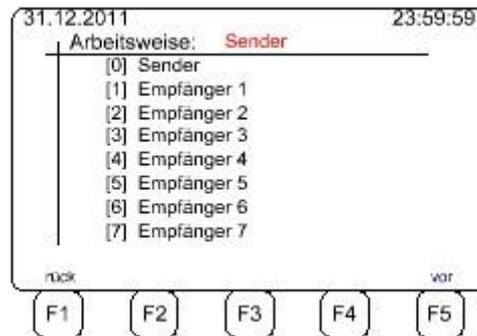
Dieses Bild zeigt an, dass nach der Programmauswahl „4-Guppen (Kreuzung)“, die Arbeitsweise der Anlage zu „Sender“ bestimmt wurde.

In diesem Fall wird nach Drücken der Taste „F5“ zu „10.14.3 Parameter Eingabe für Kreuzung“ (Seite 41) gesprungen.

Wenn „Empfänger 1 | 2 | 3“ programmiert wurde, würde der Bildschirm zu Maske „10.4 Arbeits-Parameter“ (Seite 30) wechseln.

Nach Drücken der Taste „F1“, kommt man zurück zu „10.7 Programmiermodus“ (Seite 32).

10.13 Matrix



Dieses Bild zeigt an, dass nach der Programmauswahl „5-Guppen (Matrix)“, die Arbeitsweise der Anlage zu „Sender“ bestimmt wurde.

In diesem Fall wird nach Drücken der Taste „F5“ zu „10.15 Matrix Grunddaten“ (**Seite 42**) gesprungen.

Wenn „Empfänger 1 | 2 | ... | 7“ programmiert wurde, würde der Bildschirm zu Maske „10.4 Arbeits-Parameter“ (**Seite 30**) wechseln.

Nach Drücken der Taste „F1“, kommt man zurück zu „10.7 Programmiermodus“ (**Seite 32**).

10.14 Parameterinput

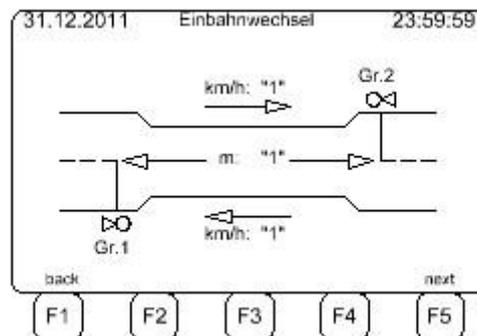
Als Parameter werden alle Daten bezeichnet, die nicht programmabhängig sind:

Dies sind:

- I) Geschwindigkeiten
- II) Strecken
- III) Rot-Gelb Zeiten
- IV) Gelb Zeiten
- V) Programmanzahl

Diese Parameter werden mit Hilfe des Zahlenpads eingegeben. Mit Enter und den Pfeiltasten kann zwischen den Parametern in allen folgenden Masken gewechselt werden.

10.14.1 Parameter Eingabe für Einbahnwechsel



Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu “10.10 Einbahnwechsel” (**Seite 35**).

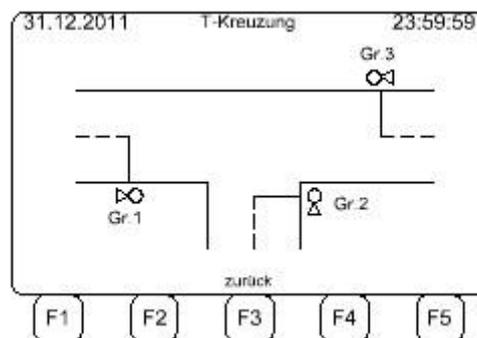
Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “10.16 Fix-Parameter” (**Seite 50**).

10.14.2 Parameter Eingabe für T-Kreuzung

Gruppe	km/h	Gr -> Gr	r-weg[m]
1	"30"	1 -> 2	"27"
2	"10"	1 -> 3	"12"
3	"20"	2 -> 3	"35"

rück (F1) zeigen (F3) var (F5)

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu “10.11 T-Kreuzung” (Seite 36).
 Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “10.16 Fix-Parameter” (Seite 50).
 Nach Drücken der Taste „F3“ wird folgende Grafik gezeigt:



Nach Drücken der Taste „F3“ gelangt man zur vorherigen Maske.

10.14.3 Parameter Eingabe für Kreuzung

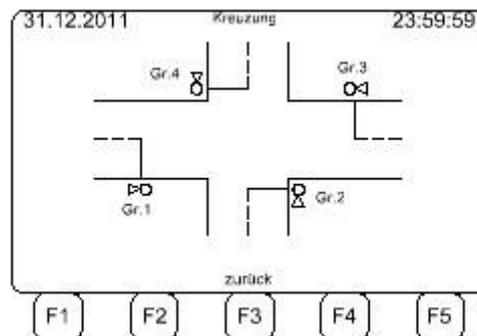
Gruppe	km/h	Gr -> Gr	r-weg[m]
1	"30"	1 -> 2	"27"
2	"10"	1 -> 3	"12"
3	"15"	1 -> 4	"35"
4	"20"	2 -> 3	"17"
		2 -> 4	"5"
		3 -> 4	"9"

rück F1 F2 zeigen F3 F4 vor F5

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu “10.12 Kreuzung” (Seite 37).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “10.16 Fix-Parameter” (Seite 50).

Nach Drücken der Taste „F3“ wird folgende Grafik gezeigt:



Nach Drücken der Taste „F3“ gelangt man zur vorherigen Maske.

10.15 Matrix Grunddaten

Dieses Bild zeigt an, das nach der Programmauswahl „5-Matrix“, die Eingabe der Matrix Grunddaten. In der Matrix programmierung werden alle Daten tabellarisch eingegeben.

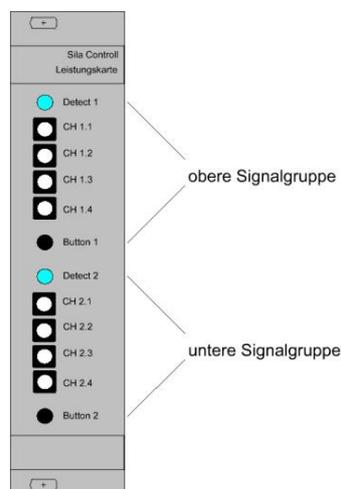


Anzahl Signalgruppen: Hier wird die Anzahl der benötigten Signalgruppen eingegeben. Eine Signalgruppe ist eine Gruppe von Signal-Köpfen, die dasselbe Signal-Bild zeigt.

Anzahl Ampeln: Hier wird die Anzahl der Ampeln eingegeben die für den Betrieb genutzt wird.

Merker:

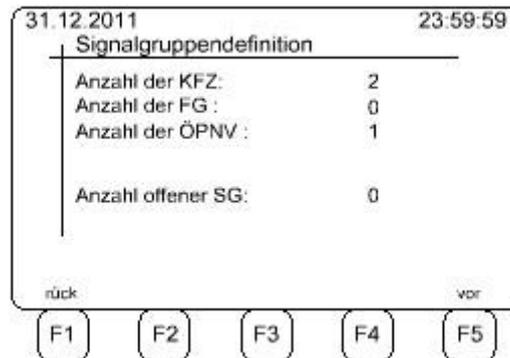
Die Anzahl der Signalgruppen und die Anzahl der Ampeln sind unabhängig von einander, da die Leistungskarte 2 Signalgruppen verarbeiten kann, wie im folgenden Bild gezeigt:



Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu “10.13 Matrix” (**Seite 38**).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.1 Signalgruppen-Definition” (**Seite 43**).

10.15.1 Signalgruppen-Definition



Hier wird die Anzahl der einzelnen Phasen bestimmt. Die Anzahl der offenen Phasen muss, am Ende der Eingabe, „0“ sein. Andernfalls wird die Meldung: „Noch offene SG!“ ausgegeben.

Durch die Eingabe der KFZ / FG / ÖPNV, haben die Phasen im Betrieb unterschiedliche Funktionen und auch in der Eingabe unterschiedliche Möglichkeiten.

KFZ : Kraftfahrzeug
FG : Fußgänger
ÖPNV : Öffentlicher Personen nach Verkehr (Bus)

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu “10.15 Matrix Grunddaten” (**Seite 42**).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.2 Signalgruppen-Definition-Anzeige” (**Seite 44**).

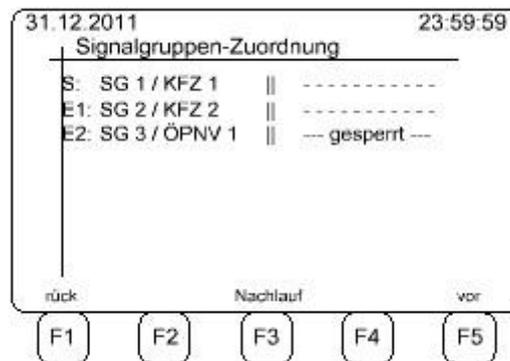
10.15.2 Signalgruppen-Definition-Anzeige



Zur Kontrolle werden die Signalgruppendefinitionen angezeigt.

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.1 Signalgruppen-Definition” (**Seite 43**).
Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.3 Signalgruppen-Zuordnung” (**Seite 45**).

10.15.3 Signalgruppen Zuordnung



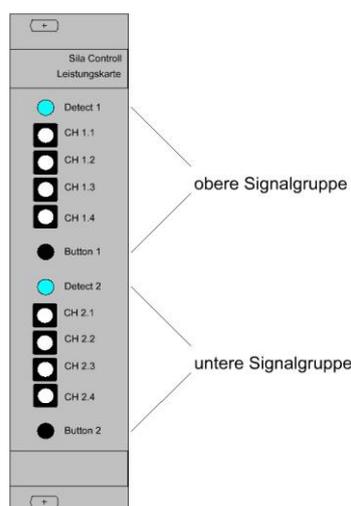
Hier werden den Ampeln die Phasen zugeordnet. Der zu verändernde Parameter blinkt. Über die Pfeiltasten wählt man den Parameter, der verändert werden soll; mit den „+/-“ Tasten durchläuft man die zuzuordnenden Phasen. Da jede Ampel 2 Gruppen verwalten kann, wird der **oberen Phase** (Bild unten) der Leistungskarte die Phase der linken Spalte (Bild oben) – und der **unteren Phase** (Bild unten) der Leistungskarte die Phase der rechten Spalte (Bild oben) zugewiesen.

Bei der Auswahl ÖPNV, ist die 2te Phase der Leistungskarte gesperrt.

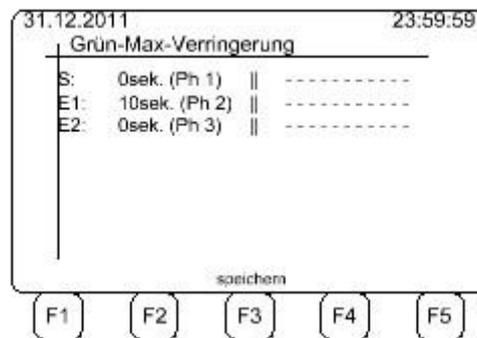
Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.2 Signalgruppen-Definition-Anzeige” (Seite 44).

Nach Drücken der Taste „F3“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.4 Grün-Max-Verringerung” (Seite 46).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.5 Fix-Daten-Eingabe der Signalgruppen” (Seite 47).



10.15.4 Grün-Max-Verringerung

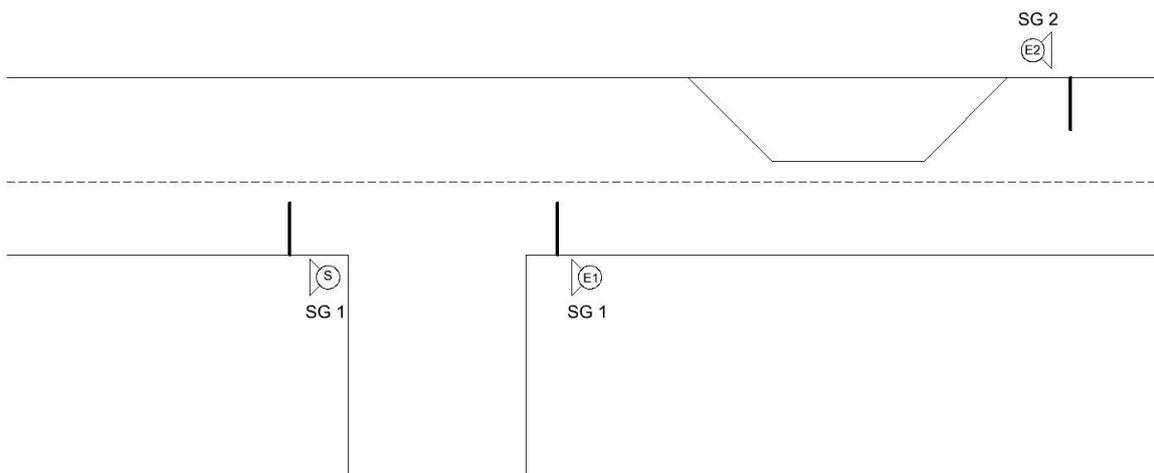


In dieser Maske kann die Grünzeitverringerung pro Ampel & Signalgruppe eingetragen werden.

Wenn man z.B. dem Sender und dem Empfänger 1 dieselbe Signalgruppe zuteilt, erreicht man durch die Grün-Max-Verringerung ein früheres Grün-Ende bei der Signalgruppe mit eingetragener Grün-Max-Verringerungszeit.

Bsp.

Grün-Max Ph 1 : 50sek.
 Grün-Max-Verringerung Sender: 10sek.
 Grün-Max-Verringerung E1: 0sek.



Hier bekommt nun der „Sender“ 10 sek. (in der Maximalen Verlängerung) früher Rot als der „Empfänger 1“ um die Seitenstraße frei zu räumen.

10.15.5 Fix-Daten-Eingabe der Signalgruppen

Eingabe für KFZ & ÖPNV

31.12.2011		SG 1 / KFZ 1		23:59:59	
Fix-Daten		SG -> SG		R-Weg[m]	
Anzahl Köpfe:	1	1 -> 2		50	
km/h:	30				
Rot-Gelb:	1				
Gelb:	4				
rück			vor		
F1		F2		F5	

Anzahl Köpfe: An jede Leistungskarte (pro Ampel) können 2 Signal-Köpfe angeschlossen werden. Mit der Anzahl der Köpfe kann die Überwachung ein- und ausgeschaltet werden.

0	=	keine Überwachung
1	=	Überwachung 1ster Kanal
2	=	Überwachung 2ter Kanal

Km/h: gefahrene Räumgeschwindigkeit der Signalgruppe.

Rot-Gelb: in Sek. Von 1-10 wählbar.

Gelb: in Sek. Von 1-10 wählbar.

R-Weg[m]: Räumweg zur angezeigten Signalgruppe.

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.3 Signalgruppen-Zuordnung” (**Seite 45**).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.6 Programm-Abläufe” (**Seite 49**).

Eingabe für Fußgänger

31.12.2011		SG 1 / FG 1	23:59:59
Fix-Daten		SG -> SG	E-Weg[m]
Anzahl Köpfe:	1	1 -> 2	50
km/h:	4		
Räumweg[m]:	7		

rück F1 F2 F3 F4 F5 vdr

Bei den Fußgängern, muss zusätzlich zum Räumweg der Einfahrtweg zu den feindlichen KFZ & ÖPNV Signalgruppen eingetragen werden. Der Räumweg ist bei einem Fußgänger die breite der zu überquerenden Straße. Der Einfahrtweg sind die Wege von den einzelnen feindlichen Gruppen zum Fußgänger.

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.3 Signalgruppen-Zuordnung” (**Seite 45**).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.6 Programm-Abläufe” (**Seite 49**).

10.15.6 Program-Abläufe

31.12.2011		Programm-sequences		23:59:59	
		nr. 1	Ph 1		
Nr.	Phasegroup	Nr.	Phasegroup		
1	Ph 1	9			
2	Ph 2	10			
3	Ph 3	11			
4		12			
5		13			
6		14			
7		15			
8		16			
back		Stand.	Clear	next	

F1
F2
F3
F4
F5

Im Menu „Programm-Abläufe“ wird die Reihenfolge der Freischaltung der Signalgruppen festgelegt. Es besteht die Möglichkeit, Signalgruppen mehrfach im Umlauf frei zu geben.

Zum Eingeben eines Programmablauf's, wird einer Nr. eine Signalgruppe zugeordnet und muss dann mit der Taste „Enter“ bestätigt werden.

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu “10.15.5 Fix-Daten-Eingabe der Signalgruppen” (**Seite 47**).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “10.16 Programmdaten” (**Seite 50**).

10.17 Programmdaten

(hier für Programm ,1‘)

31.12.2011		Programm 1						23:59:59	
Gruppe	1	2	3	4	5	6	7	8	
GrMin	15	15	15	--	--	--	--	--	
GrMax	55	55	55	--	--	--	--	--	
Lücke	5	5	5	--	--	--	--	--	
Anfo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

rück F1 F2 F3 F4 F5 vor

Hier werden gruppenspezifische Parameter eingegeben.

GrMin:

Mindest Grün Zeit [Bereich: 1..99 Sekunden]

GrMax:

Maximale Grün Zeit [Bereich: 1..99 Sekunden]

Hinweis: Eine fehlerhafte Eingabe von „GrMin“ > „GrMax“ wird angezeigt aber vom System nicht akzeptiert. Ist die „Lückenzeit“ > „GrMax“-„GrMin“ wird die Freigabe bei der ersten Meldung auf „GrMax“gestellt.

Lücke:

Zeit, um die Grün verlängert wird, wenn eine Meldung anliegt [Bereich: 0..99 Sekunden]

Anfo:

Anforderungsbetrieb → Signalgruppe bekommt nur Grün, wenn eine Meldung anliegt.

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu Einbahnwechsel | T-Kreuzung | Kreuzung | Matrix.

Wenn die Programmnummer > 1 ist, verringert sich diese(Programm 2 -> Programm 1...).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “10.18 Programm-Zeiten” (**Seite 52**) wenn die ,Programmanzahl‘ > 1 gewählt wurde. Bei einer ,Programmanzahl‘ = 1 ändert sich der Bildschirm in “10.4 Arbeits-Parameter” (**Seite 30**).

10.18 Programm-Zeiten

31.12.2011			Programmzeiten			23:59:59		
Montag			Nr. 1	00:00	Prog 1			
Nr.	Zeit	Prog	Nr.	Zeit	Prog			
1	08:00	1	9	--:--	--			
2	10:00	2	10	--:--	--			
3	17:15	1	11	--:--	--			
4	20:00	2	12	--:--	--			
5	--:--	--	13	--:--	--			
6	--:--	--	14	--:--	--			
7	--:--	--	15	--:--	--			
8	--:--	--	16	--:--	--			
rück		Löschen		sort		var		
F1		F2		F3		F4		F5

In dem Menu „Programmzeiten“ wird festgelegt, wann und in welches Programm geschaltet wird.

Durch drücken von „F1“ = rück wird zurück gesprungen. Ist der Wochentag Montag, wird zu „10.17 Programmdaten“ (Seite 51) verwiesen. Sonst wird der Wochentag verringert (Dienstag → Montag...)

Durch drücken von „F2“ = Lösche wird die aktuelle Umschaltung gelöscht.

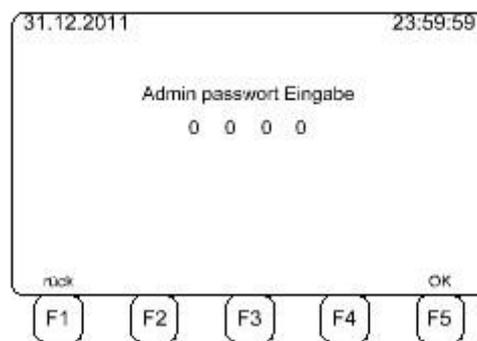
Durch drücken von „F3“ = sort werden die bis zu 16 Umschaltzeiten chronologisch sortiert.

Durch drücken von „F5“ = vor wird vor gesprungen. Ist der Wochentag Sonntag, wird zu „10.4 Arbeitsparameter“ (Seite 30) verwiesen. Sonst wird der Wochentag erhöht (Montag → Dienstag...)

Ende der Programmierung

10.19 Admin Passwort Eingabe

Um die Sprache und das Land einzugeben, muss vorher ein Admin-Passwort eingegeben werden.



Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu „10.4 Arbeitsparameter“ (**Seite 30**).

11. Weitere Bildschirme

11.1 Sender sendet Bootparameter



Nach Abschluss der Programmierung oder nach einem Autostart überträgt der Sender, der Reihe nach, die Bootdaten zu allen Empfängern.

11.2 Empfänger empfängt Bootparameter



Jeder Empfänger wartet auf Daten von dem Sender, bevor er seinen Betrieb aufnehmen kann.

11.3 Funkeinstellungen

Aus dem Menu „4.4 Arbeitsparameter“ kann durch drücken von „F3“ in den Menüpunkt „Funk“ gewechselt werden.



Hier stehen folgende Einstellungen zur Verfügung:

- 1) Betrieb:
 0 = Kabel 1=Funkbetrieb Automatik 2= Funkbetrieb Manuell
 Die entsprechende Auswahl wird blinkend, oben rechts, im LCD ausgegeben.
- 2) Frequenz:
 0=170.77 MHz 1=170,75 MHz 2=170,63 MHz 3=151,09 MHz
 Die entsprechende Auswahl wird blinkend, oben rechts, im LCD ausgegeben.
- 3) Anlagennummer:
 Die Vergabe der Anlagennummer ist willkürlich, muss jedoch bei allen Teilnehmern gleich sein. Sinn der Anlagennummer ist es, Einflüsse von benachbarten Funkanlagen zu unterbinden. stehen zwei oder mehr Sila- Anlagen in Funkreichweite, muss der Betreiber sicherstellen, dass die von Ihm gewählte Anlagennummer nicht in den anderen Anlage vergeben sind.
- 4) Leistung:
 Hier kann die Leistung in Prozenten eingegeben werden.
 Die Maximale Leistung beträgt 500mW.
 D.h. bei einer Einstellung von 50% würde eine Leistung von 250mW eingestellt werden.
 Die erlaubte Leistung ist pro Land unterschiedlich.

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu „10.4 Arbeits-Parameter“ (**Seite 30**).

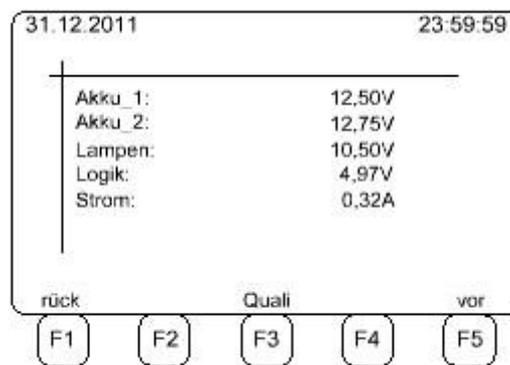
Nach Drücken der Taste „F3“ wird die gewählte Frequenz in die Funkkarte übertragen. Die Feldstärke zeigt daraufhin an ob die Frequenz belegt ist oder nicht.

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu „10.4 Arbeits-Parameter“ (**Seite 30**).

11.4 Info - Bildschirm

Der Info – Bildschirm zeigt folgende elektrische Größen:

- 1) Spannung der Akkumulatoren (Akku_1 und Akku_2)
- 2) Spannung der Außenanlage (Lampen)
- 3) Spannung der Logik
- 4) Gesamtstrom



Die Spannung eines Blei-Säure Akkumulators sollte größer 11,0V sein.

Die Spannung der Außenanlage ist nominell 24,0V und darf zwischen 21,6V und 26,4V (+/- 10%) liegen. Spannungen zwischen 15,0V und 60,0V sind unkritisch, jedoch nicht geplant und somit als Fehler anzusehen.

Die Spannung der Logik ist nominell 5,0V und darf zwischen 4,5 und 5,5V liegen (+/-10%)

Kleinere Spannungen sind unkritisch, jedoch nicht geplant und somit als Fehler anzusehen. Größere Spannungen zerstören die Logik der Anlage.

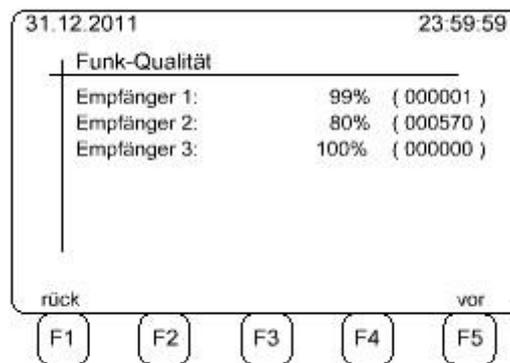
Der Gesamtstrom gibt Aufschluss über die Leistungsaufnahme der Anlage und somit über die Akkulaufzeit.

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu „10.4 Arbeits-Parameter“ (**Seite 30**) oder „11.6 Betriebsbildschirm“ (**Seite 59**).

Nach Drücken der Taste „F3“ wechselt der Bildschirm zu „11.5 Funk-Qualität“ (**Seite 58**).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu „10.4 Arbeits-Parameter“ (**Seite 30**) oder „11.6 Betriebsbildschirm“ (**Seite 59**).

11.5 Funk-Qualität



Dieser Bildschirm zeigt die Funk-Qualität an. Die Prozentuale Angabe gibt die angekommen Datenpakete zwischen ‚Sender‘ und dem jeweiligen ‚Empfänger‘ an. Die in Klammern stehende Zahl stellt die **ungültigen** Datenpakete dar.

Die Funk-Qualität sollte > 90% liegen.

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu “11.4 info-Bildschirm” (**Seite 57**).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu “11.4 info-Bildschirm” (**Seite 57**).

11.6 Betriebsbildschirm



Im Betrieb wird standardmäßig die größere der beiden Akkuspannungen, die Kommunikationsfrequenz, die Betriebsart, die Programmnummer und die aktiven Melder angezeigt. Die Zahlen geben die Signalgruppe wieder und die Buchstaben sind wie folgt definiert:

- A : Anforderung durch einen KFZ
- a : Verlängerung des Anfokontaktes bei Grün
- B : Anforderung durch einen Bus
- b : Zurücksetzen des Grün-Counters bei Grün

Außerdem wird der Systemstatus angezeigt. Bei einem Fehler, wird dieser in der Status-Zeile angegeben. Eine genaue Error-Liste finden Sie unter „14 Fehler Beschreibung“ (**Seite 70**).

Durch drücken der Taste „F3“ gelangen Sie in das „11.7 Logbuch“ (**Seite 60**).

Durch drücken der Taste „F5“ gelangen Sie in das „11.4 Info-Bildschirm“ (**Seite 57**).

Die Tasten „F1“ und „F2“ sind nur bei der Betriebsart „Sender“ belegt.

Durch drücken der Taste „F1“ gelangen Sie in den „11.8 Handbetrieb“ (**Seite 61**).

Durch drücken der Taste „F2“ gelangen Sie in den „11.9 Programmierung im Betrieb“ (**Seite 62**).

11.7 Logbuch

31.12.2011		23:59:59	
		Nr	
01.02.10	23:44	33	Funk-Frequenz-Error
----	----		
----	----		
----	----		
----	----		
----	----		
----	----		
----	----		
----	----		
----	----		
rück		löschen	vor
F1	F2	F3	F4
			F5

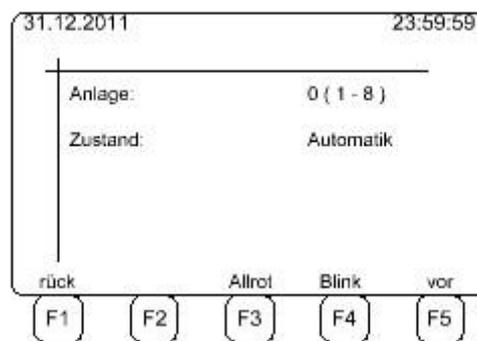
Im Logbuch stehen die Ereignisse, die nicht zum normalen Betrieb gehören. Durch drücken von „F3“ kann das Logbuch gelöscht werden.

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu „10.4 Arbeits-Parameter“ (**Seite 30**) oder „11.6 Betriebsbildschirm“ (**Seite 59**).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu „10.4 Arbeits-Parameter“ (**Seite 30**) oder „11.6 Betriebsbildschirm“ (**Seite 59**).

11.8 Handbetrieb

(Funktion nur am Sender verfügbar)



Im Handbetrieb kann die Anlage manuell gesteuert werden.

Durch drücken der Taste „F3“ wird die Anlage in Allrot geschaltet (sperren der Baustelle).

Durch drücken der Taste „F4“ wird die Anlage in Gelb-Blinken geschaltet (z.B. manuelle Nachtschaltung).

Durch drücken einer Ziffer 1..8 wird dieser Signalgruppe freigegeben.

Durch drücken der Ziffer 0 wechselt die Anlage in den Automatikmode zurück.

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu „10.4 Arbeits-Parameter“ (**Seite 30**) oder „11.6 Betriebsbildschirm“ (**Seite 59**).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu „10.4 Arbeits-Parameter“ (**Seite 30**) oder „11.6 Betriebsbildschirm“ (**Seite 59**).

11.9 Programmierung im Betrieb

(Funktion nur am Sender verfügbar)



Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu „11.6 Betriebsbildschirm“ (**Seite 59**).

Nach Drücken der Taste „F2“ wechselt der Bildschirm zu „11.10 Grünzeit-Veränderung“ (**Seite 63**).

Nach Drücken der Taste „F4“ wechselt der Bildschirm zu „11.11 Rotzeit-Veränderung“ (**Seite 64**).

11.10 Grünzeit-Veränderung

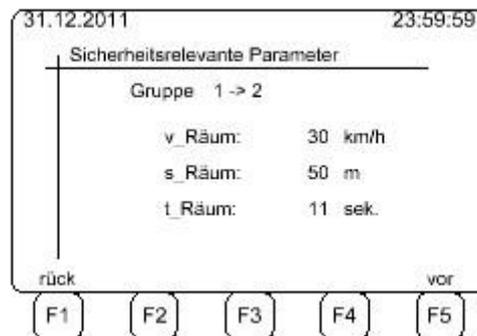


Zunächst müssen Sie die Gruppe und das Programm bestimmen, für das die Grünzeitänderung bestimmt ist. In Folge können Sie die Änderung vornehmen:



Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zum vorherigen.
Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu „11.12 Weitere Parameter ändern“ (**Seite 65**).

11.11 Rotzeit-Veränderung

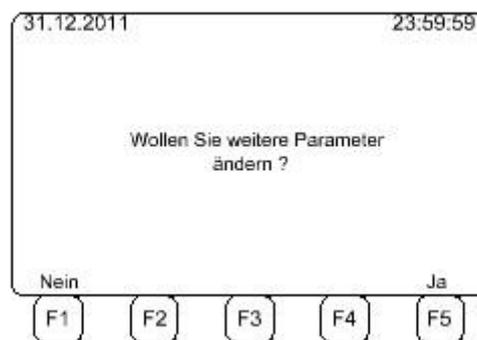


Durch Eingabe der Räumgeschwindigkeit „v-Räum“ und des Räumweges „s-Räum“ berechnet die Anlage die Räumzeit „t-Räum“. Es kann auch die Räumzeit „t-Räum“ eingegeben werden, woraufhin sich die Geschwindigkeit „v-Räum“ verändert.

Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu „11.9 Programmierung im Betrieb“ (**Seite 62**).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu „11.12 Weitere Parameter ändern“ (**Seite 65**).

11.12 Weitere Parameter ändern



Nach Drücken der Taste „F1“ wechselt der Bildschirm zu „11.6 Betriebsbildschirm“ (**Seite 59**).

Nach Drücken der Taste „F5“ wechselt der Bildschirm zu „11.9 Programmierung im Betrieb“ (**Seite 62**).

12. Modulaustausch

Allgemein

Vor einem Modultausch muss das Gerät spannungsfrei geschaltet werden!

Je nach Breite der Module sind diese mit 2 oder 4 Schrauben im 19" Rahmen verschraubt.

Nach dem Lösen der Schrauben können die Module entnommen werden.

Bitte beachten Sie folgendes:

Das Modul Sila-Controll-Brain kann nach lösen der Schrauben aus dem 19" Rahmen fallen.

Bitte drücken Sie leicht gegen die Front des Moduls um ein Herausfallen zu verhindern.

Das gelöste Modul wird einige cm nach vorne genommen, sodass der Modulstecker auf der hinteren Steckerplatte erreicht werden kann. Dieser Stecker ist mit Überwurfklammern gesichert, die nach außen weggedrückt werden müssen, um dieses Modul letztlich von der Ampelsteuerung zu entfernen.

Auf der Rückseite des Moduls befinden sich 6 Stehbolzen, auf die das Modul gelegt werden sollte.

Alle weiteren Module erstrecken sich von der Front bis zur hinteren Steckerplatte, auf der sie aufgesteckt sind.

Nach dem Lösen der Schrauben können sie durch ziehen an dem Frontgriff aus den Steckern gezogen werden.

Bei dem Funkmodul ist darauf zu achten, dass das Funkkabel separat abgesteckt werden muss.

Bei dem Einbau des Funkmoduls ist darauf zu achten, dass das Funkkabel nicht von den Steckern gequetscht wird.

Grundsätzlich kann ein Modultausch von Jedermann ausgeführt werden. Da jedoch nach der Entnahme der Module empfindliche Elektronik offen liegt, ist dafür zu sorgen, dass diese nicht (z.B.: durch statische Entladung) beschädigt wird.

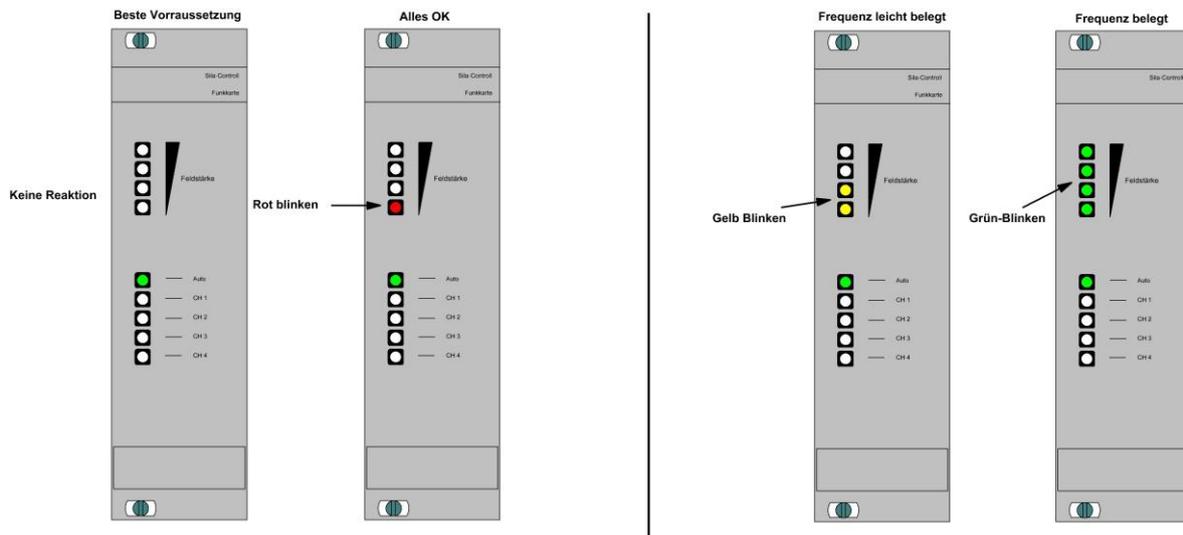
13. Betriebsinformationen

13.1 Funk-Scan (Frequenz frei Test)

Bevor das System startet sollte man sich vergewissert haben, ob die eingestellte Frequenz frei oder belegt ist. Dies kann durch drücken der Taste 'F3' (scan) im Funk-Display getestet werden.

Die "Feldstärke" sollte nur an der untersten LED rot blinken oder keine Reaktion zeigen, um gute Voraussetzungen für einen stabilen Betrieb bei ausgewählter Frequenz zu haben.

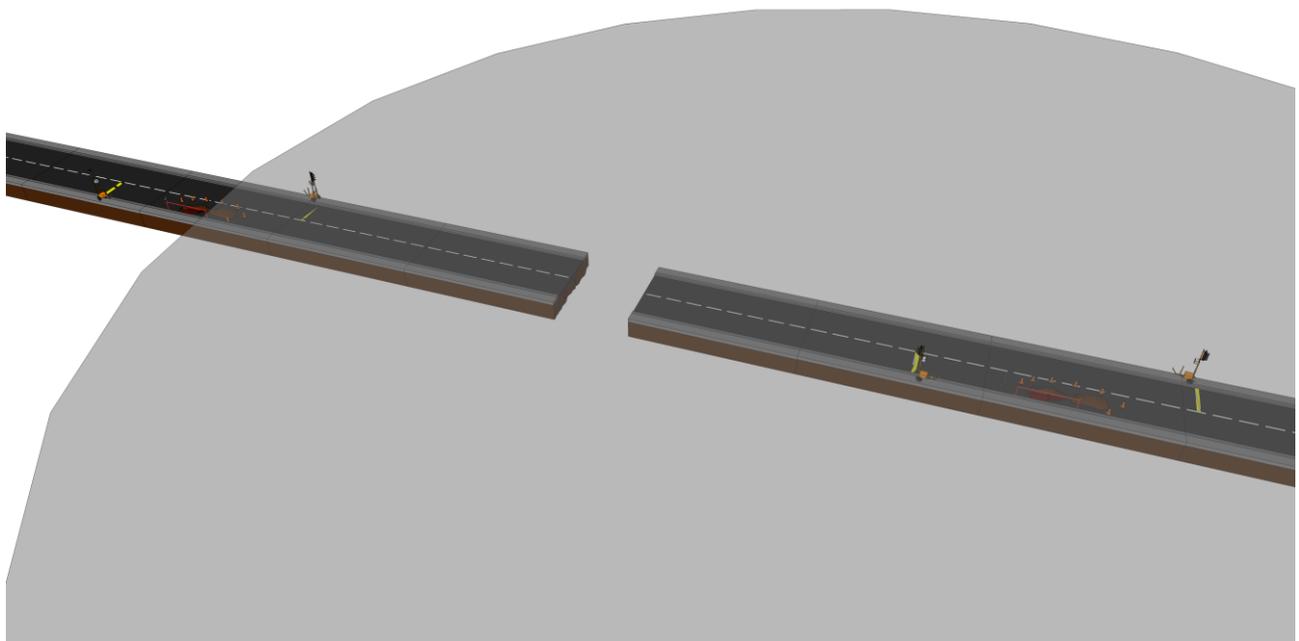
Vergewissern sie sich, dass der Master nicht eingeschaltet ist, sonst haben sie eine Reaktion auf der Frequenz.



(Bild Funk-Scan)

13.2 Anlagen Nummer

Sie sollten sicherstellen, dass die Anlagen Nummer in jeder Anlage die sie in der Gruppe haben wollen gleich ist. Sie sollten ebenfalls darauf achten, dass keine andere Ampel mit der gleichen Anlagen Nummer in Reichweite ist.



(Bild Überlagerung von Funkwellen bei 2 getrennt von einander operierenden Ampeln)

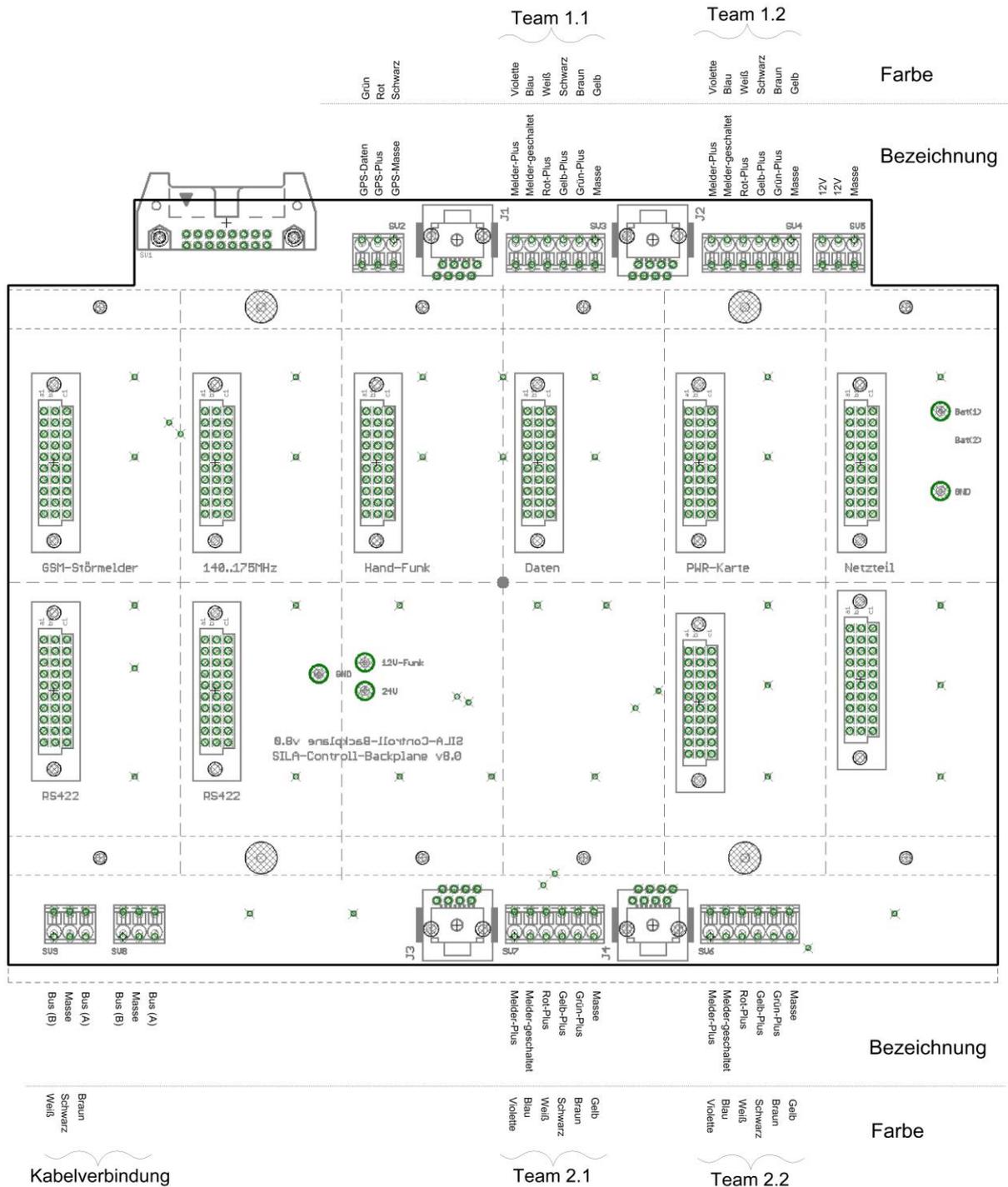
Wenn die System Nummer gleich wäre, würden die Anlagen ungewollt miteinander kommunizieren und es kann zu Störungen kommen. Wenn die Anlagen Nummern unterschiedlich sind, dann findet eine Überlagerung der Funkwellen statt, es kommt allerdings nicht zu einer Kommunikation zwischen den Anlagen. Eine Störung ist dennoch nicht ausgeschlossen.

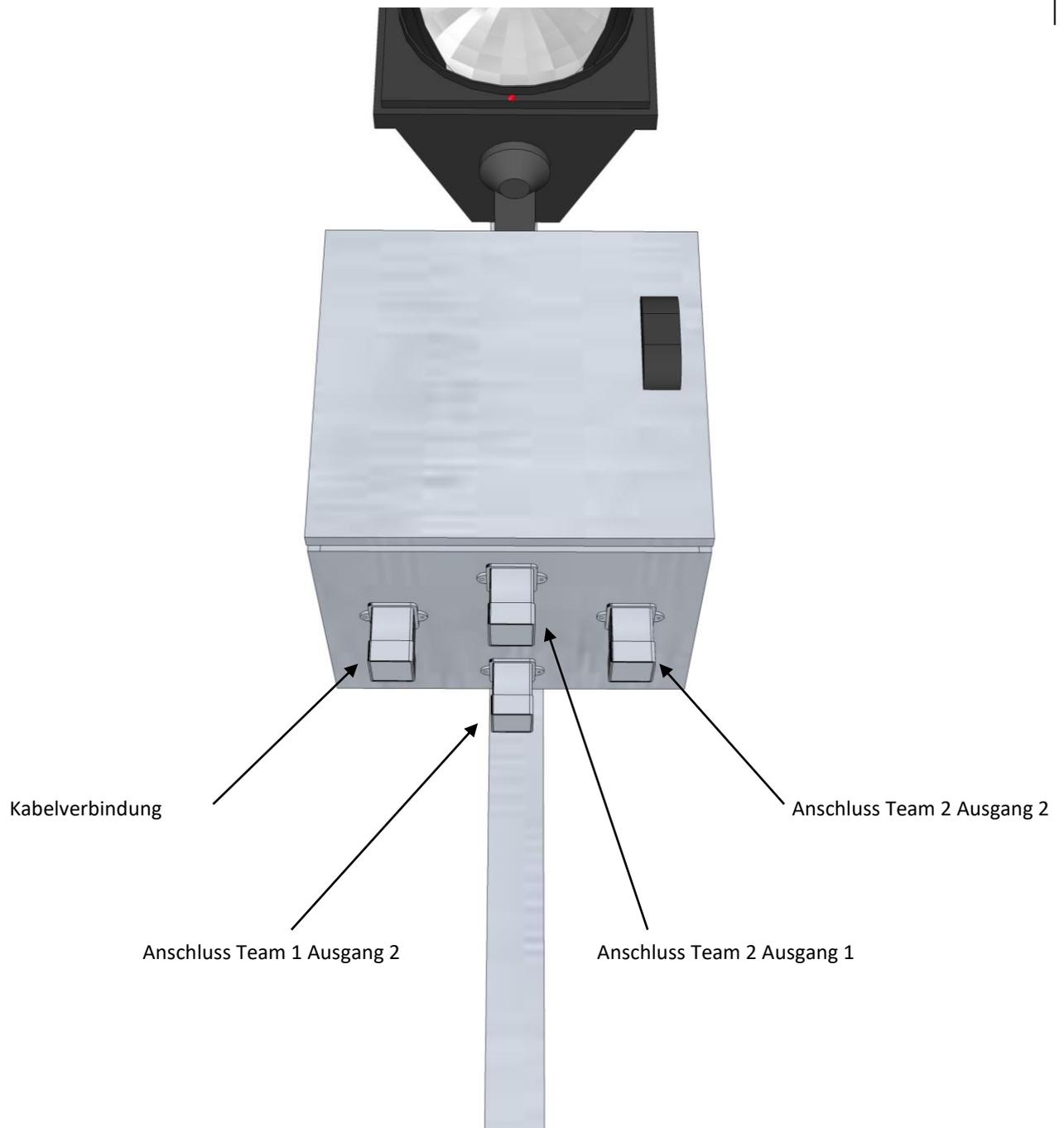
14. Fehler Beschreibung

Nr.	Name	Beschreibung	Karte	Mögliche Fehler Behebung
1	Switch-Case-Error BR	Switch Case Error	Brain	Software-Fehler (bitte kontaktieren Sie den Entwickler)
2	Division-0 BR	Falsche Berechnung der Zwischenzeit	Brain	Software-Fehler (bitte kontaktieren Sie den Entwickler)
3	Hardware-Error BR	MCU-Hardware Error	Brain	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
4	Runtime-Error BR	Timing problem von internen Interrupts	Brain	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
5	Zwischenzeit-Error BR	Rot Fehler zwischen den Gruppen	Brain	System wird neustarten
6	Kommunikation FK	Kommunikations Error mit der Karte	Funk	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
7	Kommunikation LK	Kommunikations Error mit der Karte	Leistungskarte	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
8	Kommunikation NK	Kommunikations Error mit der Karte	Netzteil	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
9	Lampendefekt Rot 1 (oder gelb / grün)	Lampen Fehler von einer LED	Leistungskarte	Wechseln Sie die LED / Wechseln Sie das LED-Kabel / Wechseln Sie die Leistungskarte
10	Bus-Ping-Error LK	Karte bekommt keinen Ping vom Brain	Leistungskarte	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
11	ADC-Error LK	Messfehler	Leistungskarte	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
12	Switch-Case-Error LK	Switch Case Error	Leistungskarte	Software-Fehler (bitte kontaktieren Sie den Entwickler)
13	RAM-Error LK	RAM Error	Leistungskarte	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
14	Boot-Error LK	Bootparameter Error	Leistungskarte	System wird neustarten
15	MCU-Hardware-Error LK	MCU-Hardware Error	Leistungskarte	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
16	Timer-Error LK	Timer problem von internen Interrupts	Leistungskarte	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
17	Runtime-Error LK	Timing problem von internen Interrupts	Leistungskarte	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
18	Prüfsummen-Error LK	Prüfsummen Error	Leistungskarte	System wird neustarten
20	Hardware-Error LK	MCU-Hardware Error	Leistungskarte	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
21	Lampendefekt E'X'	Lampen Fehler von Empfänger ,X'	Empfänger 'X'	Wechseln Sie die LED / Wechseln Sie das LED-Kabel / Wechseln Sie die Leistungskarte von Empfänger ,X'
22	Unterspannung E'X'	Unterspannung von Empfänger ,X'	Empfänger 'X'	Wechseln Sie die Batterie von Empfänger ,X'
23	Global Error E'X'	Globaler Error von Empfänger ,X'	Empfänger 'X'	Kontrollieren Sie Empfänger ,X'
24	Switch-Case-Error	Switch Case	Funk	Software-Fehler (bitte kontaktieren Sie den Entwickler)

	FK	Error		
25	RAM-Error FK	RAM Error	Funk	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
26	Boot-Error FK	Bootparameter Error	Funk	System wird neustarten
27	MCU-Hardware-Error FK	Hardware Error von der MCU	Funk	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
28	Timer-Error FK	Timer problem von internen Interrupts	Funk	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
29	Runtime-Error FK	Timing problem von internen Interrupts	Funk	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
30	Prüfsummen-Error FK	Prüfsummen Error	Funk	System wird neustarten
31	EEProm-Write-Error FK	EEProm von der Karte defekt	Funk	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
32	Funk-Leistungs-Error FK	Funk Error im manuellen Modus	Funk	System wird neustarten (siehe 5.4 (Funk Qualität / Funk Fehler))
33	Funk-Frequenz-Error FK	Funk Error im automatik Modus	Funk	System wird neustarten (siehe 5.4 (Funk Qualität / Funk Fehler))
34	Uebertragungs-Error FK	Prüfsummen Error	Netzteil	System wird neustarten
35	Timing-Error NK	Rot Fehler zwischen den Gruppen	Netzteil	System wird neustarten
36	Switch-Case-Error NK	Switch Case Error	Netzteil	Software-Fehler (bitte kontaktieren Sie den Entwickler)
37	Hardware-Error NK	MCU-Hardware Error	Netzteil	System wird neustarten (wechseln Sie die Karte bei erneutem auftreten)
38	Farbfeindlichkeits-Error	Grün /Grün oder Rot/Rotgelb Error	Netzteil	Kontrollieren Sie die Anlage auf einen Kurzschluss oder wechseln Sie die Leistungskarte
39	Funk-Timing NK	Timing Error von einem Empfänger	Netzteil	Kontrollieren Sie ob es andere Anlagen in der Umgebung mit der selben Anlagennummer gibt.
40	Grün Min error	Grünzeit Unterschreitung	Alle	
41	--	--	--	--
42	Unterspannung NK	Batterie leer	Netzteil	Wechseln Sie die Batteri
43	Funk-Timing E'X'	Timing Error mit einem Empfänger	Empfänger 'X'	Kontrollieren Sie ob es andere Anlagen in der Umgebung mit der selben Anlagennummer gibt.
44	Funk-Prog-Counter	Programmierung der Funkkarte dauert zu lange	Funk	System wird neustarten
45	Einschaltphasen-Error	Einschaltphase dauert zu lange	Alle	Kontrollieren Sie ob es andere Anlagen in der Umgebung mit der selben Anlagennummer gibt.

15. Anschlussplan Backplane / Anbaugehäuse





16. Wartungsintervalle nach DIN VDE 0832

Pos.		Steuer- / Schalt- geräte	Signal- geber	Kabel- und Leitungs- verteiler	Trag- und Befestigungs- elemente	Sonstige Anforder- ungsgeräte
1	Wartung: Warten	Nach Maßgabe des Errichters				
2	Reinigen	Nach Bedarf	Spätestens nach 6(3)	Spätestens nach 12	Nach Bedarf	Nach Bedarf
3	Lampen wechseln		Spätestens nach 6(4)			
4	Inspektion: Kontrolle der sicher- heitsrelevanten Signalzeiten	8				
5	Funktionskontrolle der Signalgebung		4			
6	Funktionskontrolle der Signalsicherung, Nachahmen eines beliebigen Gefähr- dungsfalles	4				
7	Funktionskontrolle der Signalsicherung, Nachahmen aller Gefährdungsfälle (1)	24(12)				
8	Funktionskontrolle des FI-Schutzschalters	4				
9	Funktionskontrolle der Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannungen	24				
10	Sichtkontrolle der Schutzleiteranschlüsse	spätestens nach 6	12	8		
11	Prüfung der Isolationswiderstände		Nach Bedarf			
12	Kontrolle der Abdeck- ungen 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 Signalgebern vorzugsweise das optische System

(4) Anhängig vom Verfügbarkeitsanspruch des Betreibers und der Betriebsverhältnisse der SVA

17. Konformitätserklärung



Sila Signalbau GmbH • Zum Scheider Feld 13 • 51467 Bergisch Gladbach

Konformitätserklärung

Declaration of conformity
Déclaration de conformité
Declaración de Conformidad

Wir, die Firma
We the company
Nous, la société
Nosotros, la Compañia

Sila-Signalbau GmbH
Zum Scheider Feld 13
51467 Bergisch Gladbach

erklären, dass unsere Produkte
declare that our products
déclarons que nos produits
declaramos que nuestros productos

Mobile Lichtsignalanlage „Sila-Controll-Funk“

die Bestimmungen der folgenden Richtlinie erfüllt:
are in conformity with the European Directive:
sont conformes aux directives européennes suivantes:
son conformes a las directivas Europeas:

TL-Transportable Lichtsignalanlagen 97

(Technische Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen)

Die Übereinstimmung der bezeichneten Produkte mit den Bestimmungen der Richtlinien wird durch die Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

Compliance with the standards listed below proves the conformity of the designated products with the provisions of the above-mentioned EC Directive:
La conformité des produits mentionnés au regard des exigences des directives européennes est établie par le respect des normes suivantes.
La conformidad de los abajo mencionados productos prueban la conformidad de los productos designados con el cumplimiento de las normas EC arriba mencionadas:

DIN EN 12675 | DIN EN 12368 |
DIN EN 61000-6-3 | DIN EN 61000-6-1 |
DIN VDE 0832-100 | DIN VDE 0832-300 | RILSA

SILA SIGNALBAU GMBH
ZUM SCHEIDER FELD 13
51467 BERG GLADBACH
☎ 02202/55 10 10

23.03.2011

Bergisch Gladbach, den

Dipl.-Ing. Frank Labudda / Leiter Technik

Geschäftsführung
Ingrid Labudda

Gerichtsstand
Amtsgericht Köln
USt-ID: DE121971808
HR-Nummer: HRB 46166