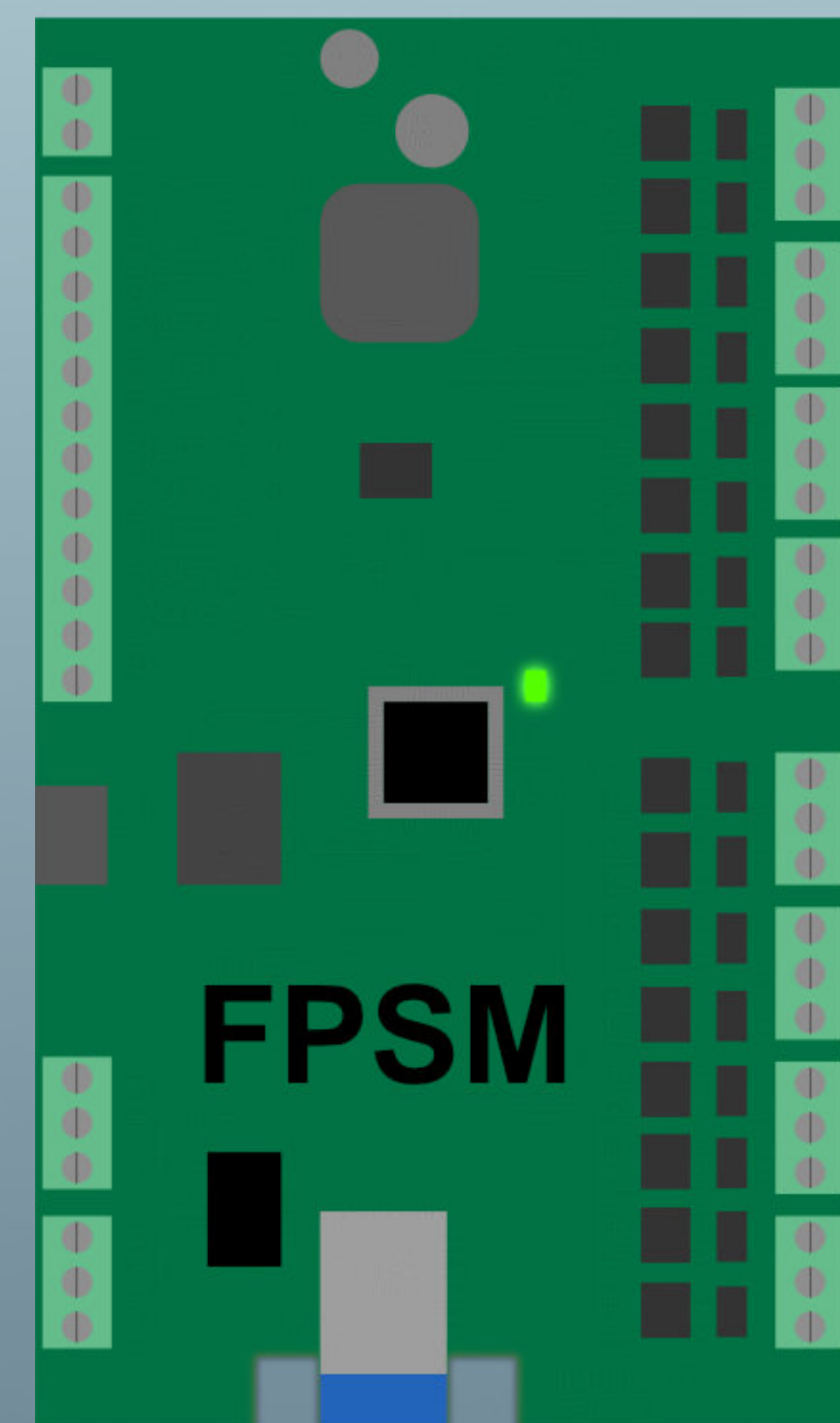
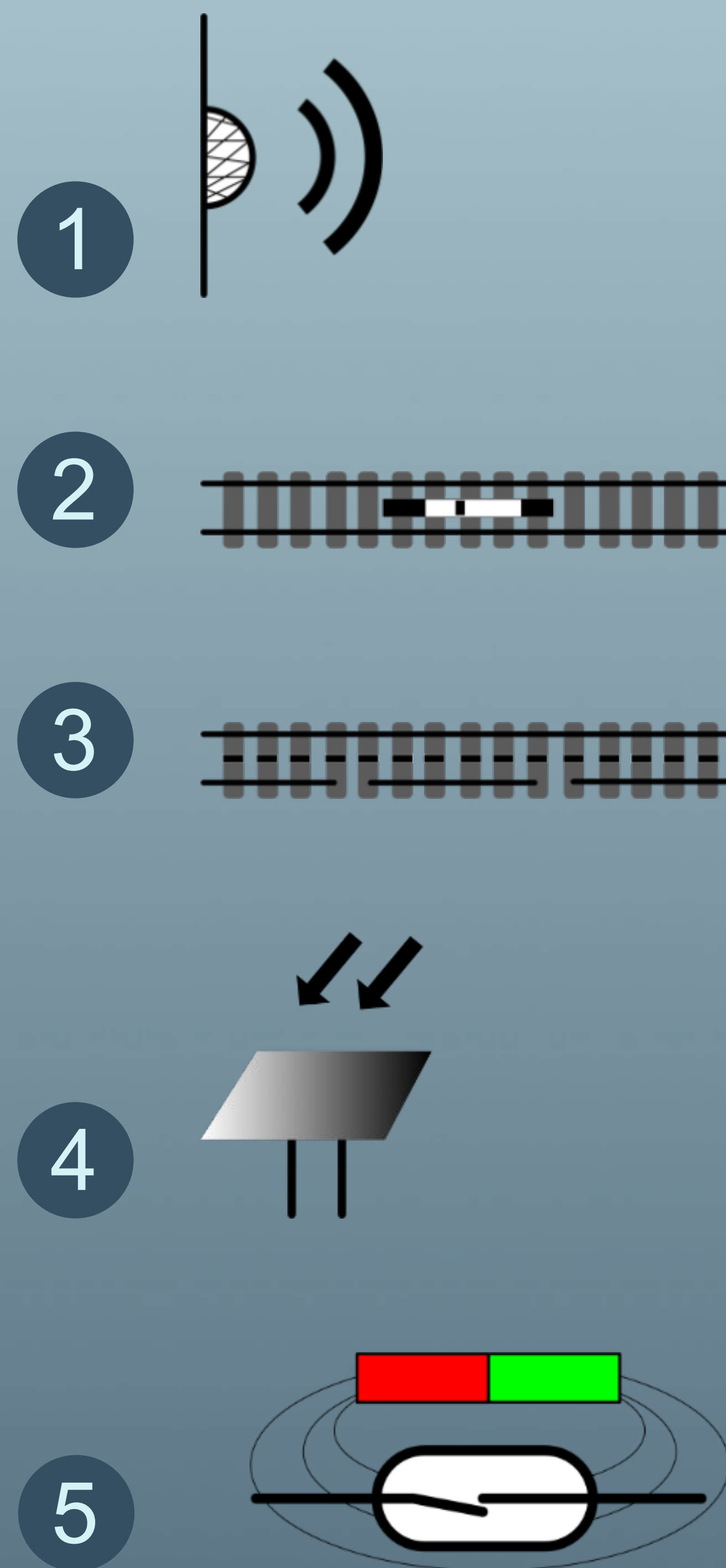




PolyNet

Schalten
Fernsteuern
Automatisieren

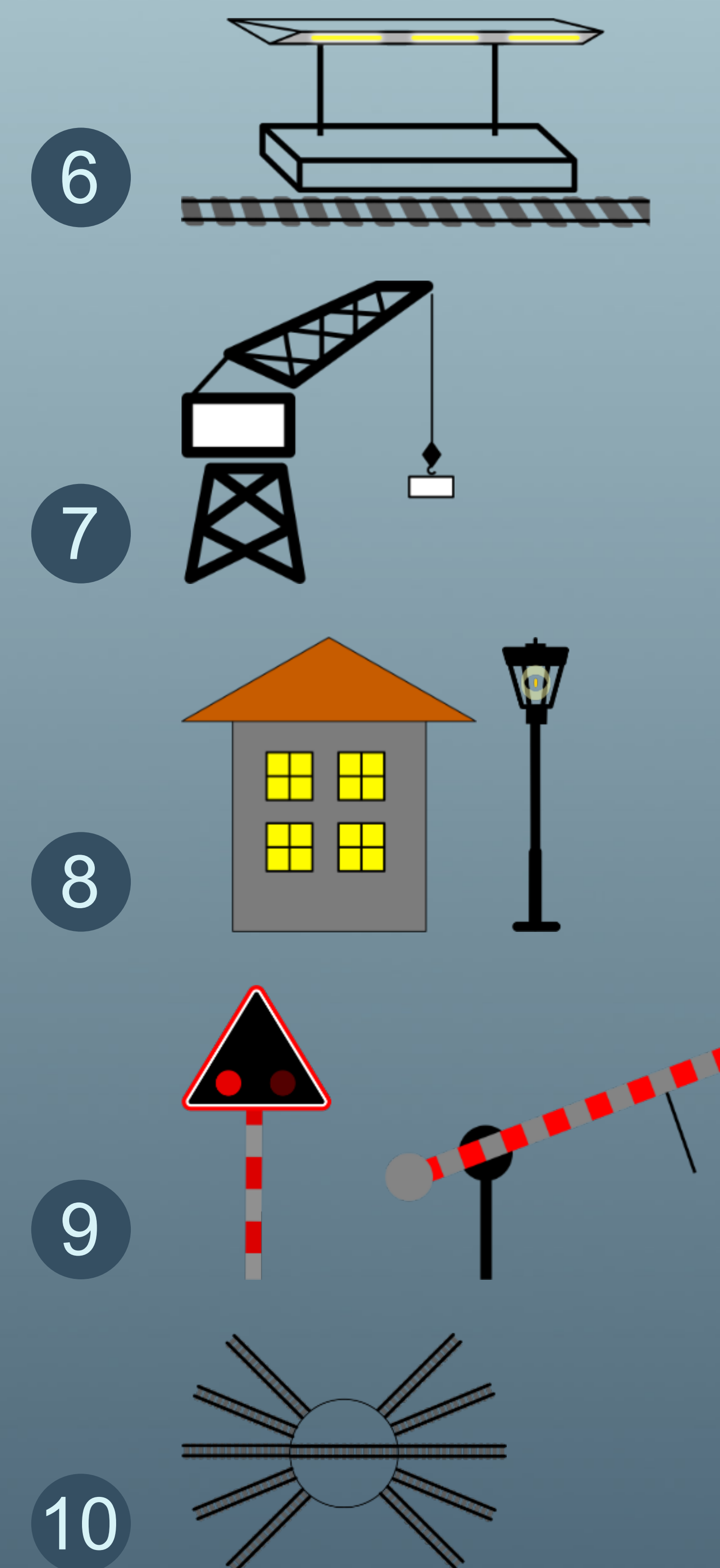
Frei programmierbares Schaltmodul



Sensoren:

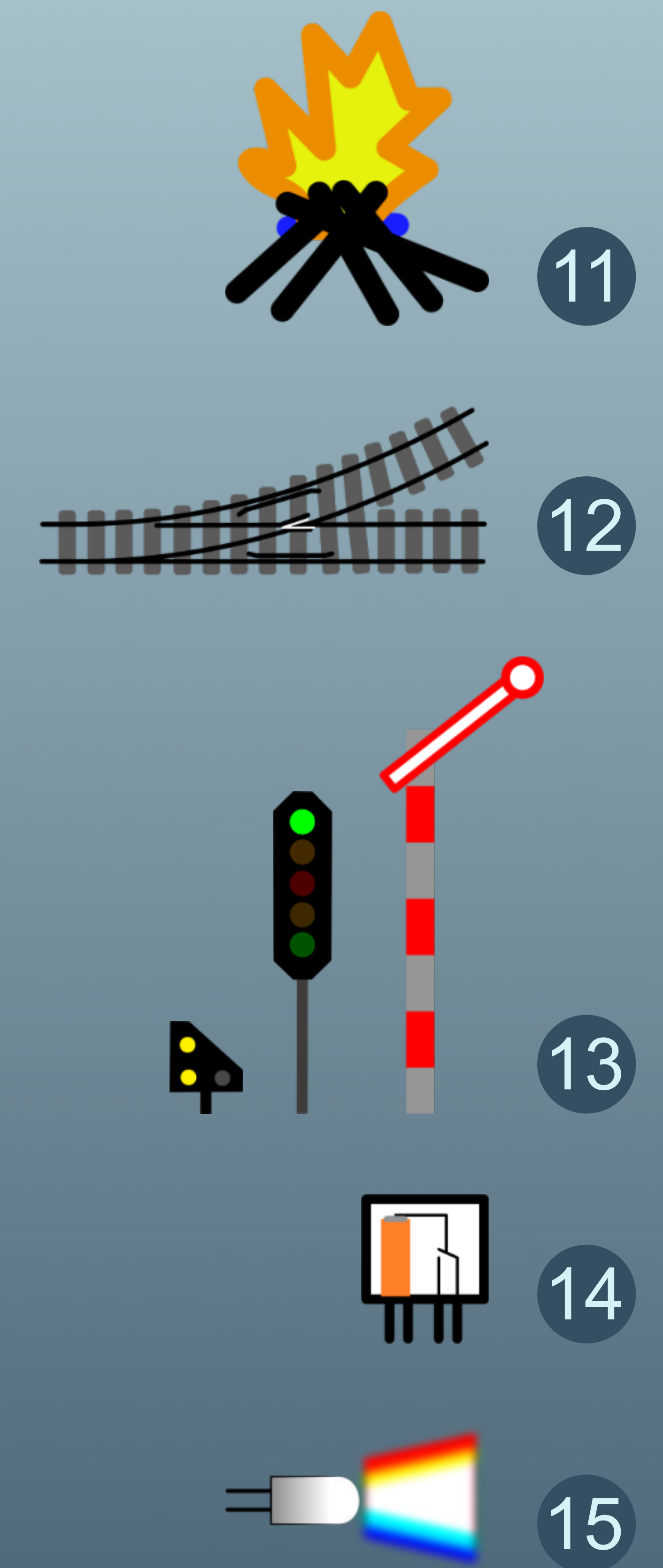
1. Bewegungssensor
2. Schaltgleis
3. Kontaktgleis
4. Helligkeitssensor
5. Reed Schalter

-Programmierung über Computer
-Fernsteuerung über Smartphone
-Autonomer Betrieb ohne Computer
und Smartphone möglich



Aktoren:

6. Neonlicht Bahnhof
7. Kran
8. Beleuchtung
9. Bahnübergang
10. Drehscheibe



11. Feuer
12. Weiche
13. Signale
14. Relais
15. RGB-Licht

HAG PolyNet Bedienungsanleitung

Installation Software

Mac

Gehen Sie auf www.hag.ch. Unter PolyNet klicken Sie auf «MAC Software herunterladen». Entpacken Sie die heruntergeladene ZIP-Datei und verschieben sie nun das entpackte Programm «HAG PolyNet.app» in ihren Ordner «Programme». Starten sie das Programm durch einen Doppelklick auf «HAG PolyNet.app». Um das Programm das nächste Mal aus dem Dock starten zu können, verschieben Sie es an den gewünschten Platz per drag and drop.

Windows

Für die Installation auf Windows wird eine 64-Bit Windows Version vorausgesetzt. Gehen Sie auf www.hag.ch. Unter «PolyNet» klicken Sie auf «Windows Software herunterladen». Entpacken Sie die heruntergeladene ZIP-Datei und klicken sie auf «HAG PolyNet.exe». Das Installationsprogramm startet sich. In einem Dialog muss die Installation mit «ok» bestätigt werden. Nach erfolgreicher Installation, erscheint das Programm «HAG PolyNet» auf ihrem Desktop. Durch Doppelklick darauf kann das Programm gestartet werden.

Setup Hardware

Verbinden Sie das mitgelieferte Netzgerät mit ihrem Schaltmodul. Bitte achten Sie auf die richtige Polarität. Rotes Kabel -> Vcc, Schwarzes Kabel -> Gnd. Stecken sie erst danach das Netzgerät bei der Steckdose ein. Nach dem Einstecken sollte auf dem Modul eine Grüne LED gut sichtbar grün leuchten.

Verbinden Sie danach mit dem mitgelieferten USB-Kabel das Schaltmodul mit ihrem PC.

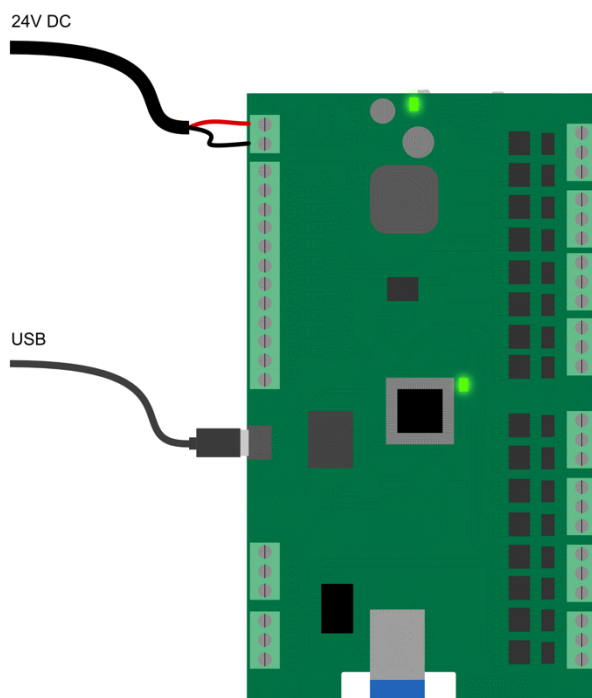


Abbildung 1 Setup Hardware

Bedienung Software

Nach einem Doppelklick auf das Desktopsymbol, wird das Hauptfenster der Hag PolyNet Software geöffnet. Im folgenden Abschnitt werden die wichtigsten Funktionen des Hauptfensters erklärt.

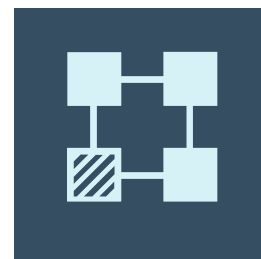


Abbildung
Desktopsymbol

2

Übersicht Funktionen

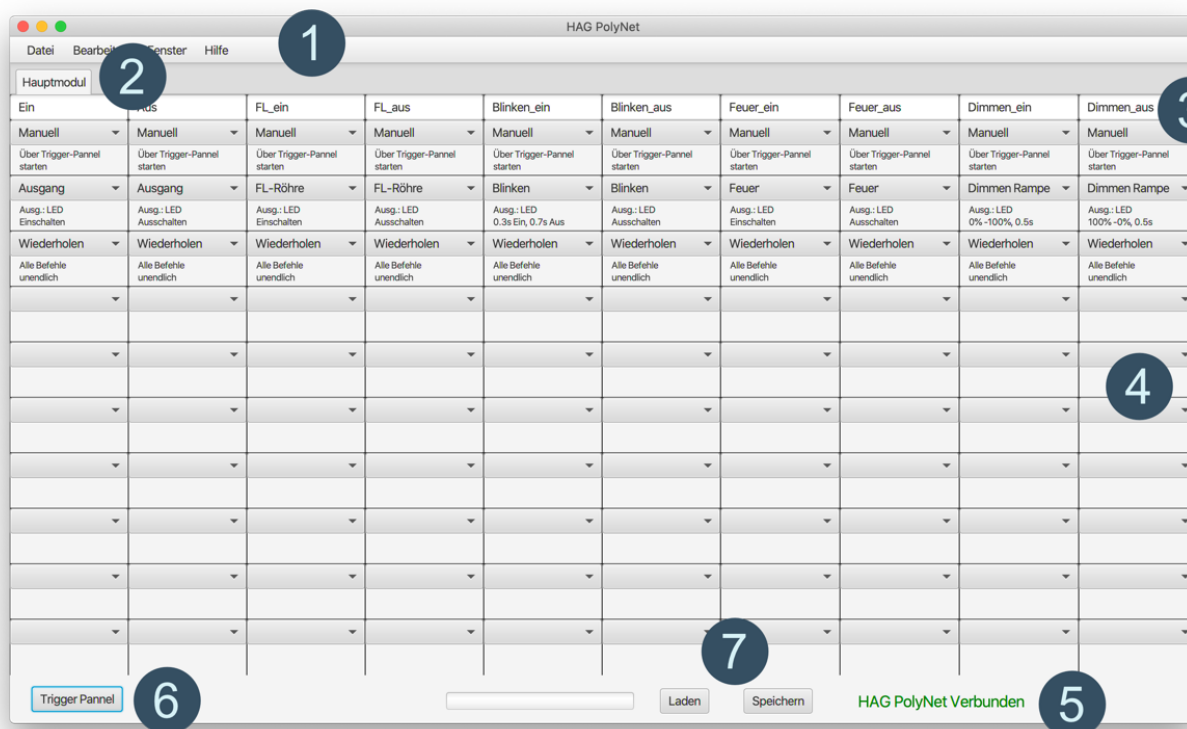


Abbildung 3 Hauptfenster

1. Menuliste

Über die Menuliste sind wichtige Funktionen erreichbar. Beim Menüpunkt «Datei», können Skripts als File auf dem Computer gespeichert werden oder Dateien mit vordefinierten Skripts geladen werden.

2. Modul-Tab

Hier werden die angeschlossenen Module als Tabs angezeigt. Durch Rechtsklick auf den Modulnamen kann dieser geändert werden.

3. Skriptname

Pro Skript kann ein Name definiert werden. Dieser wird später auf Tasten für die manuelle Steuerung und in der Smartphone APP angezeigt.

4. Skript

Ein Skript besteht aus mehreren Befehlen, wie zum Beispiel «Blinken» oder «Dimmen». Die einzelnen Befehle werden nacheinander abgearbeitet. Pro Spalte kann ein Skript definiert werden. Das Skript wird im Modul von oben nach unten abgearbeitet.

5. Verbindungsstatus

Hier wird angezeigt, ob das Modul korrekt über USB verbunden ist.

6. Trigger-Panel Taste

Durch klicken auf diese Taste, wird das Trigger Panel in einem eigenen Fenster geöffnet. Dieses erlaubt das manuelle Starten von entsprechend konfigurierten Skripten.

7. Datenübertragung von/zu Modul

Durch klicken auf laden, werden die Skripte auf den Modul auf den Computer geladen. Achtung: wenn sie bereits Skripte im Hauptfenster konfiguriert haben, werden diese überschrieben. Durch klicken auf speichern, werden die im Hauptfenster konfigurierten Skripte auf das Modul geladen. Die im Modul gespeicherten Skripte werden überschrieben.

Skripte konfigurieren

Wie ein Skript definiert wird, wird hier in einem einfachen Beispiel erklärt. Wir möchten ein Skript erstellen, welches die LED auf dem Modul für fünf Sekunden blinken lässt, danach fünf Sekunden Pause macht und dann das Skript von vorne beginnt.

Als erstes benennen wir das Skript «Blinker». Dafür wird in das Textfeld oben am Skript geklickt und der neue Name über die Tastatur eingegeben.

Direkt unter dem Skriptnamen kann dann durch Klicken ein Dropdown Menu geöffnet werden. Dort kann der erste Befehl für das Skript ausgewählt werden. Folgende Befehle stehen zur Auswahl:

- Warten:

Bei diesem Befehl wird eine einstellbare Zeit gewartet, bis der nächste Befehl ausgeführt wird.

- Eingang:

Mit diesem Befehl kann auf ein Eingangssignal gewartet werden. Es wird erst der nächste Befehl ausgeführt, wenn das gewünschte Signal am eingestellten Eingang anliegt.

- Ausgang

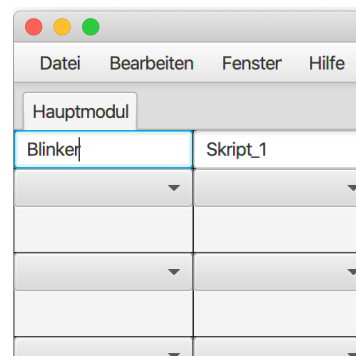


Abbildung 4: Skript benennen

Einer der 20 Ausgänge auf dem Modul kann wahlweise ein- oder ausgeschaltet werden.

- Weiche

Eine elektromagnetische Weiche kann umgestellt werden.

- Dimmen

Für eine angeschlossene Lampe oder die LED auf dem Modul kann die Helligkeit eingestellt werden. Auch für kleine DC-Motoren kann so die Drehzahl eingestellt werden.

- Dimmen Rampe:

Eine angeschlossene Lampe wird eingestellten Startwert zum Endwert langsam heller oder dunkler. Die Zeit für den Übergang kann eingestellt werden.

- Blinken

Ein Licht kann zum Blinken gebracht werden. Die Ein- und Ausschaltzeiten können eingestellt werden.

- FL-Röhre

Beim Einschalten einer Lampe wird das Flackern einer FL-Röhre simuliert.

- Flackern

Das Licht flackert konstant. Dadurch kann zum Beispiel eine Schweissanlage auf der Modellbahn simuliert werden.

- Inst.Netz

Es wird ein Stromnetz mit instabiler Spannung simuliert. Angeschlossene Lampen werden zufälligerweise heller und dunkler.

- Feuer

Das angeschlossene Licht flackert wie die Flamme von einem Feuer.

- Wiederholen

Mit diesem Befehl können vorangehende Befehle wiederholt werden. Dafür kann angegeben werden welche Befehle wie oft wiederholt werden.

- Manuell

- Dieser Befehl wartet so lange bis entweder im Trigger Panel oder über die App das entsprechende Skript gestartet wird.

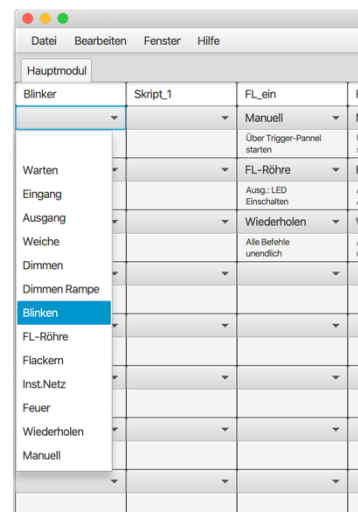


Abbildung 5: Auswahl Befehl

Nun, da wir die LED auf dem Modul blinken lassen möchten, wählen wir den Befehl «Blinken». Dadurch öffnet sich ein Fenster mit den Einstellungen dazu. Hier kann ausgewählt werden, an welchem Ausgang der Blinker dann ausgeführt wird. Da wir die LED auf dem Modul möchten, wählen wir «Ausgang LED». Rechts davon kann der Blinker entweder ein oder ausgeschaltet werden. Die Einschalt- und Ausschaltzeiten können frei gewählt werden, müssen jedoch im Bereich von 0.1s und 25s liegen. Mit «Ok» werden die Daten bestätigt und in das Hauptfenster übernommen.

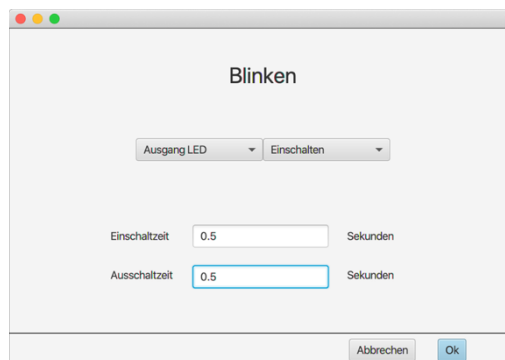


Abbildung 6: Blinker-parameter einstellen

Damit wir den Blinker nach fünf Sekunden wieder ausschalten können, müssen zuerst diese abgewartet werden. Dazu wird unterhalb des ersten Befehls der zweite Befehl ausgewählt und auf warten gesetzt. Als Wartezeit wird 5 Sekunden eingegeben. Im dritten Befehl sollte der Blinker wieder ausgeschaltet werden. Dazu wird wieder die Funktion «Blinke» ausgewählt. Auch der Ausgang muss wieder auf «Ausgang LED» gesetzt werden. Anstelle von «Einschalten» wird jetzt «Ausschalten» gewählt und bestätigt.



Abbildung 7: Skript Wiederholen

Damit der Blinker nach weiteren fünf Sekunden wieder einschaltet wird für den vierten Befehl wieder «warten» gewählt und für fünf Sekunden warten konfiguriert.

Damit dann das Skript wieder von vorne beginnt, wird der Befehl «Wiederholen» angewählt. Da alle obenstehenden Befehle im Skript wiederholt werden sollen, wird bei «Befehle» das Häkchen bei «alle» gesetzt. Da auch die Anzahl Wiederholungen unbegrenzt sein soll wird bei «Wiederholungen» das Häkchen «unendlich» gesetzt.

Nun ist das erste Skript fertig und sollte ähnlich wie das im Bild rechts aussehen. Damit das Skript auf das Modul geladen wird, muss im Hauptfenster auf die Taste Speichern gedrückt werden. Danach sollte auf dem Board die grüne LED zu blinken beginnen.

Blinken
Blinken
Ausg.: LED
0.5s Ein, 0.5s Aus
Warten
5.0 Sekunden
Blinken
Ausg.: LED
Ausschalten
Warten
5.0 Sekunden
Wiederholen
Alle Befehle
unendlich

Abbildung 8:
Übung Blinker

Manuelle Steuerung

Die Skripte auf dem Modul können auch manuell gestartet werden. Damit ein Skript manuell gestartet werden kann, wird im Skript der Befehl «Manuell» ausgewählt. Das Skript wird nur bis zu diesem Befehl ausgeführt und stoppt dort. Sobald die zum Skript gehörige Taste entweder im Trigger Panel oder in der App gedrückt wird, wird das Skript weiter ausgeführt. Das Trigger Panel kann über die Taste «Trigger Panel» unten links im Hauptfenster aufgerufen werden.

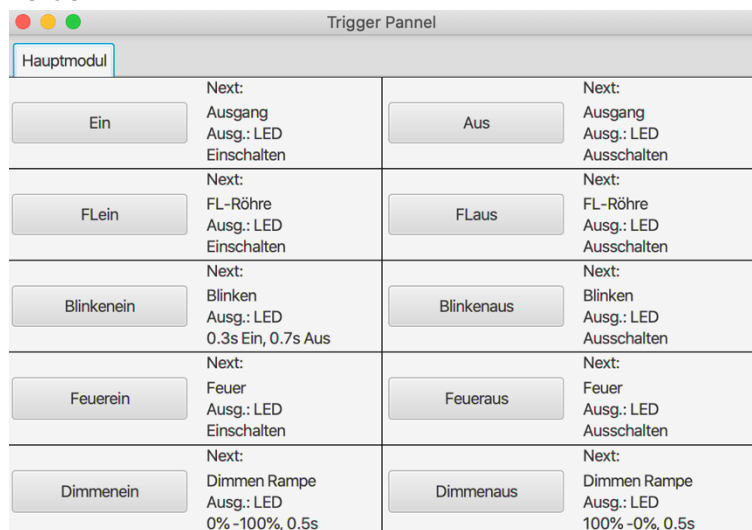


Abbildung 9: Trigger Panel

Anwendungsbeispiel

Bahnübergang

Sobald sich ein Zug dem Bahnübergang nähert, soll das rote Blinklicht beim Übergang eingeschaltet und die Schranke abgesenkt werden. Wenn der Zug durch ist, erlischt das Blinklicht und die Schranke öffnet sich wieder. Als Antrieb für die Schranke wird ein DC-Motor verwendet. Um den Zug zu detektieren, werden Schaltgleise verwendet.

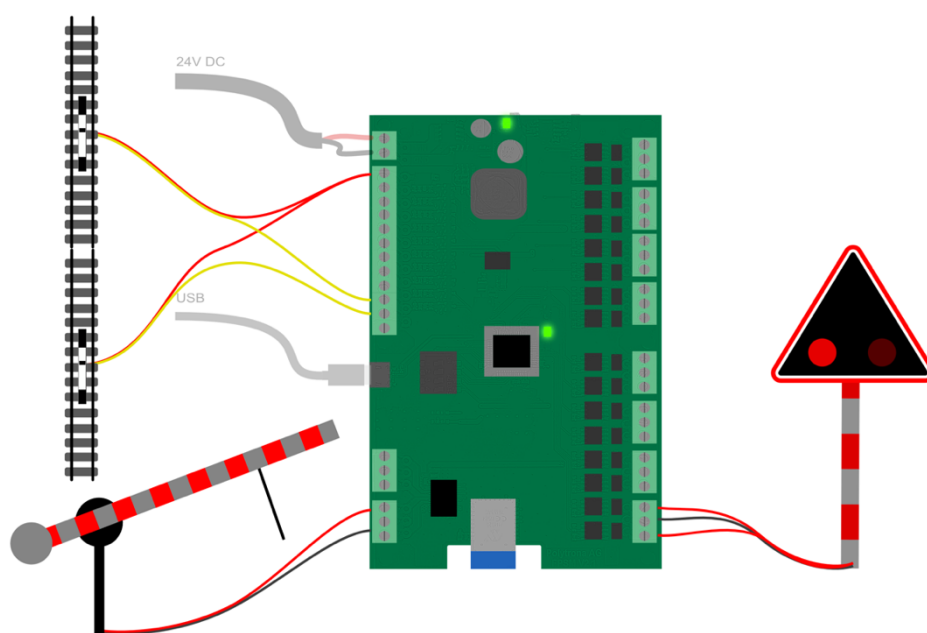


Abbildung 11: Hardware-setup für Bahnübergang

Barriere	Blinklicht
Eingang ▾	Eingang ▾
Eing.: 1 Positiv	Eing.: 1 Positiv
Ausgang ▾	Blinken ▾
Ausg.:17 Einschalten	Ausg.:15 0.5s Ein, 0.5s Aus
Warten ▾	Warten ▾
4.0 Sekunden	0.5 Sekunden
Ausgang ▾	Blinken ▾
Ausg.:17 Ausschalten	Ausg.:16 0.5s Ein, 0.5s Aus
Eingang ▾	Eingang ▾
Eing.: 2 Positiv	Eing.: 2 Positiv
Ausgang ▾	Blinken ▾
Ausg.:18 Einschalten	Ausg.:15 Ausschalten
Warten ▾	Blinken ▾
4.0 Sekunden	Ausg.:16 Ausschalten
Ausgang ▾	Wiederho... ▾
Ausg.:18 Ausschalten	Alle Befehle unendlich
Wiederho... ▾	
Alle Befehle unendlich	

Abbildung 10: Skript für Bahnübergang

Um diese Aufgabe zu lösen wird das Ganze in zwei Skripten aufgeteilt. Eines für die Barriere und das zweite für das Blinklicht. Die Schaltgleise sind vor und nach dem Bahnübergang angeordnet. Die Barriere ist an den Ausgängen 17 und 18 angeschlossen. Diese und die Anschlüsse 19 und 20 eignen sich besonders für DC Motoren, da sich mit diesen Motoren auch in Rückwärtsrichtung betreiben lassen. Das Blinklicht ist an den Anschlüssen 15 und 16 angeschlossen. Beide Skripte werden gestartet, sobald der Zug über das erste Schaltgleis fährt. Beim Skript «Blinklicht» wird zuerst der eine und mit einer Verzögerung von 0.5 Sekunden der zweite Blinker gestartet. So ergibt sich ein Wechselblinker. Erst wenn der Zug das zweite Schaltgleis überfährt, werden die beiden Blinker wieder ausgeschaltet. Das Skript «Barriere» schaltet den Motor in eine Richtung ein. Und nach vier Sekunden wieder aus. Diese Zeit ist abhängig wie lange es dauert, bis die Barriere vollständig geschlossen ist. Alternativ wäre auch ein Endschalter möglich. Wenn der Zug das zweite Schaltgleis passiert hat, wird der Motor in die andere Richtung betrieben und die Barriere wieder geöffnet. Damit die Skripte nicht nur einmal ausgeführt werden, wird am Schluss noch der Befehl «Wiederholen» eingefügt.

Manuelle Weichensteuerung

Mit folgender Konfiguration unten kann eine Weiche über eine Taste im Trigger Panel oder in der App umgeschaltet werden. Dieses Setup gilt für elektromagnetische Weichen.

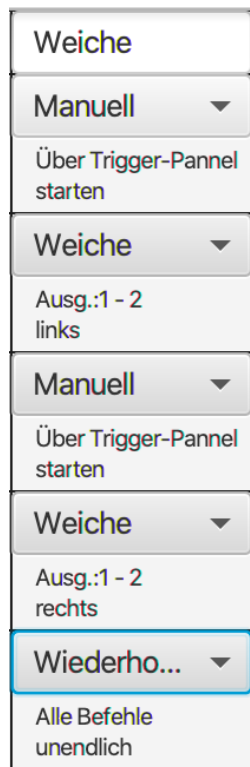


Abbildung 12: Skript für manuelle Steuerung

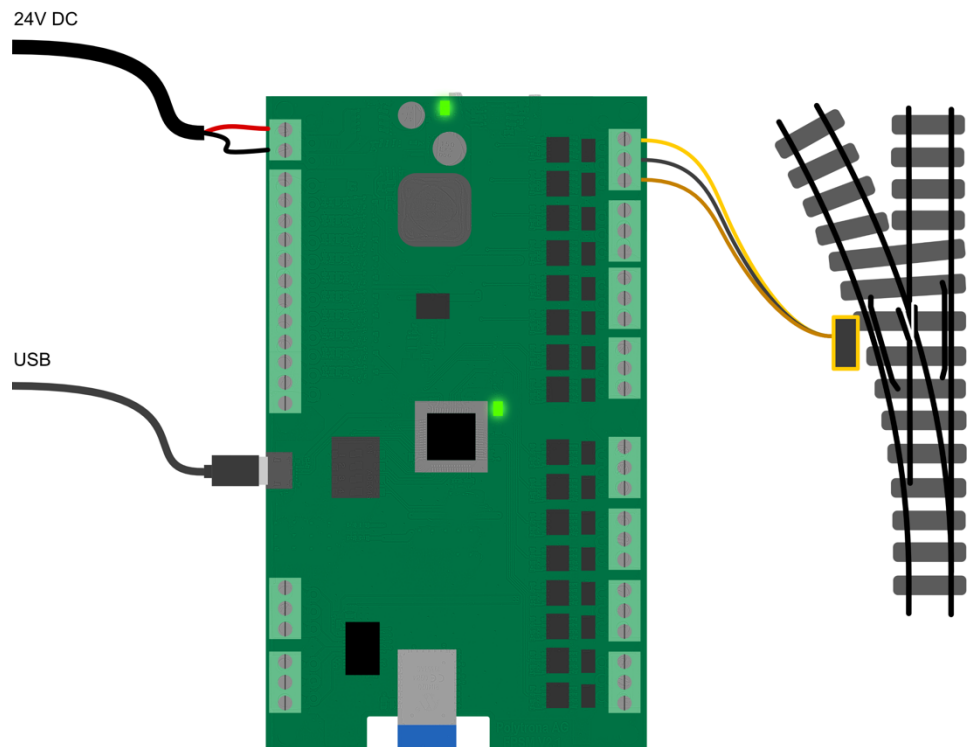


Abbildung 13: Hardware-setup für Weiche

HAG PolyNet

Frei programmierbares Schaltmodul(FPSM)

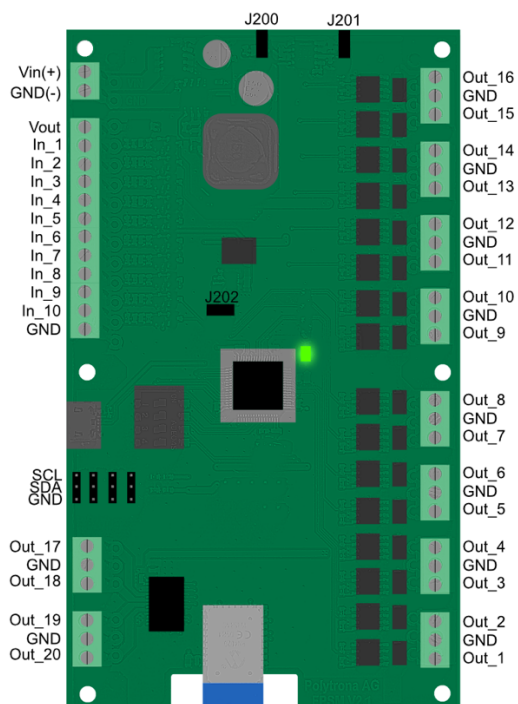
Features

- Ansteuern von Weichen, DC Motoren, Lichtsignalen, Beleuchtungen, Relais,...
- Fernsteuerung per Smartphone
- Steuerung und Konfiguration über PC
- Skripte einfach konfigurierbar ohne Programmierkenntnisse
- Lichteffekte wie Feuer, Instabiles Netz, Flackern, Leuchtstofflampe
- Autonomer Betrieb ohne Computer
- Reagieren auf Eingangssignale von Schaltgleisen und Sensoren
- Erweiterbar mit bis zu 16 Erweiterungsmodulen für bis zu 170 Eingänge und 340 Ausgänge

Beschreibung

Bringen Sie Leben in Ihre Modellbahnanlage. Das frei programmierbare Schaltmodul(FPSM) erlaubt es Ihnen, Weichen zu stellen, Lichter wie ein Feuer zum Flackern zu bringen, das Einschalten von Leuchtstofflampen zu simulieren und DC Motoren vorwärts und rückwärts in verschiedenen Geschwindigkeiten drehen zu lassen. Für das Modul können über eine Computersoftware Skripts erstellt und auf das Modul geladen werden. Dafür sind keine Programmierkenntnisse nötig. Die Skripts laufen im FPSM ab. Für den automatischen Betrieb in der Modellbahn ist kein PC notwendig. Skripts können wahlweise automatisch oder über einen der zehn Eingänge gestartet werden. Auch die Fernsteuerung mit einem Smartphone oder PC ist möglich

Anschlussplan



Speisung

Pin	Min	Max	Einheit
Vin	18*	25	V _{DC}
Vin	3		A

*Modifikation für 5-18V Speisung möglich.

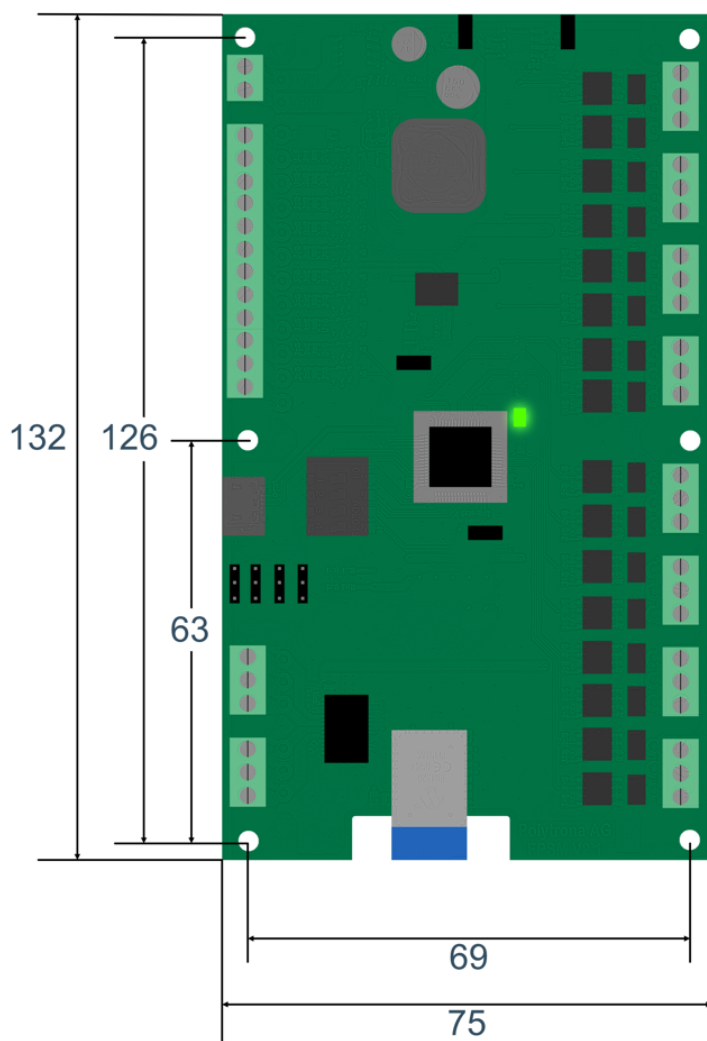
Ausgänge

Pin	Min	Typ	Max	Einheit
Out_1 ... Out_20		18		V _{DC}
Out_1 ... Out_16	0		2	A
Out_17 ... Out_20	-2		2	A
Vout		18		V _{DC}
Vout	0		2	A

Eingänge

Pin	Min	Typ	Max	Einheit
In_1 ... In_10	0		25	V _{DC}
In_1 ... In_10		2		mA

Abmessungen



Alle Angaben in mm.

Preisliste:

HAG PolyNet mit Software: **HAG Artikel 800** CHF 269.- (inkl.7.7% MWSt)
Inklusive Verbindungskabel zu USB

Erweiterungsmodul mit 10 Anschlüssen: **HAG Artikel 801** CHF 150.- (inkl.7.7% MWSt)
Inklusive Datenbuskabel für Anschlussmodul

Zubehör:

Netzteil 20V DC: **HAG Artikel 802** CHF 32.- (inkl.7.7% MWSt)

Verbindungskabel zu USB: **HAG Artikel 803** CHF 11.- (inkl.7.7% MWSt)

Montagefüsse für offene Version: **HAG Artikel 804** CHF 16.- (inkl.7.7% MWSt)
L 140mm x B 100mm x H 20mm

Boxen für geschlossene Version: **HAG Artikel 805** CHF 27.- (inkl.7.7% MWSt)

Datenbuskabel für Anschlussmodul: **HAG Artikel 806** CHF 11.- (inkl.7.7% MWSt)

Bestellungen unter:

HAG Modellbahnen GmbH, Ausserfeld 6, CH 6362 Stansstad, polynet@hag.ch oder
Telefon: 041 619 14 16