

# SMART-POWERMANAGEMENT



- **Stromanzeige und Stromüberwachung**
- **Überlast- und Kurzschlusslokalisierung**
- **Stromverbrauchserfassung**
- **Sowohl manuelle als auch automatische Zu- und Abschaltung der Booster und Lichtstromkreise**
- **Ausgänge für Rückmeldemodule oder Signaleinrichtungen**
- **Ideal zur optimalen Auslegung der einzelnen Boosterbereichsabschnitte**
- **Laufende Aktualisierung der Spitzenstromverbrauchswerte**
- **Bis zu 32 Kanäle pro PC-Schnittstelle**

## 1. Beschreibung

Die Bedienoberfläche von SMART-Powermanagement bietet einen Gesamtüberblick auf max. 16 Eingänge. Der Stromfluss eines jeden Eingangs wird sowohl grafisch als Balkendiagramm, wie auch numerisch dargestellt. Für die Balkendiagramme sind die maximal anzuzeigenden Stromwerte (= 100%) einzeln konfigurierbar. Auch der jeweilige Abschaltstrom (Balken wird rot, Eingang wird von der Anlage getrennt) und der Alarmstrom (Balken wird gelb) können für jeden Eingang einzeln konfiguriert werden.

Selbstverständlich sind die Eingänge neben der automatischen Abschaltung bei zu hohem Stromfluss auch über Buttons auf der Oberfläche schaltbar. Eine rot/ grün Färbung visualisiert den jeweiligen Schaltzustand. Optional kann der Schaltzustand am Gerät selbst mit roten LED`s für die Eingänge und grünen LED`s für die Relaisausgänge angezeigt werden. Die Balkenanzeige sowie die LED am Gerät wechselt beim Überschreiten des Abschaltstroms auf rot, wodurch ein überlasteter Eingang eindeutig identifiziert werden kann. Nach Beseitigung des Fehlers lässt sich der Eingang wieder zuschalten. Ist der Fehler noch nicht behoben, erscheint eine Fehlermeldung. Mit Hilfe einer Timerfunktion kann eine automatische Zuschaltung erfolgen.

Über Schalter in der Symbolleiste können auch alle Eingänge gleichzeitig geschaltet werden. Es kann über ein Fenster der Stromhöchstwert je Eingang seit dem Start abgefragt werden. Ein kleines zuschaltbares Überwachungsfenster ermöglicht eine Visualisierung während die digitale Steuerungssoftware der Gleisanlage im Vordergrund bedient wird.

Die beiden Relaisausgänge können zu einem Rückmeldemodul (z.B. S 88 Software-Not-Aus) geführt werden oder zum Anschluss von optischen und akustischen Signaleinrichtungen dienen.

Hinweis: Die Funktion des Gerätes ( Kurzschlusserkennung ) ist nur in Verbindung mit PC und Software gegeben.

### 1.1 Schnittstelle

USB 1.1, alternativ parallel (Druckerschnittstelle im EPP-Modus)  
(Bitte bei Bestellung angeben.)

### 1.2 Plattform

USB: Windows 98SE, ME, 2000, XP  
Parallel: Windows 9x, ME, 2000, XP

### 1.3 Stromversorgung

Steckernetzteil 9VDC / 6 W

### 1.4 Max. Werte

Nennstrom: 5 bzw.10 A / Kanal

Kanäle: 8,16 bis max. 32  
pro Schnittstelle

Relaisausgang 1: max. 230VAC, 2 A; Schließer potentialfrei

Relaisausgang 2: max. 230VAC, 2 A; Wechsler potentialfrei (nur bei MB-SPM16...)

Abmessungen (L x B x T): 200 x 70 x 121

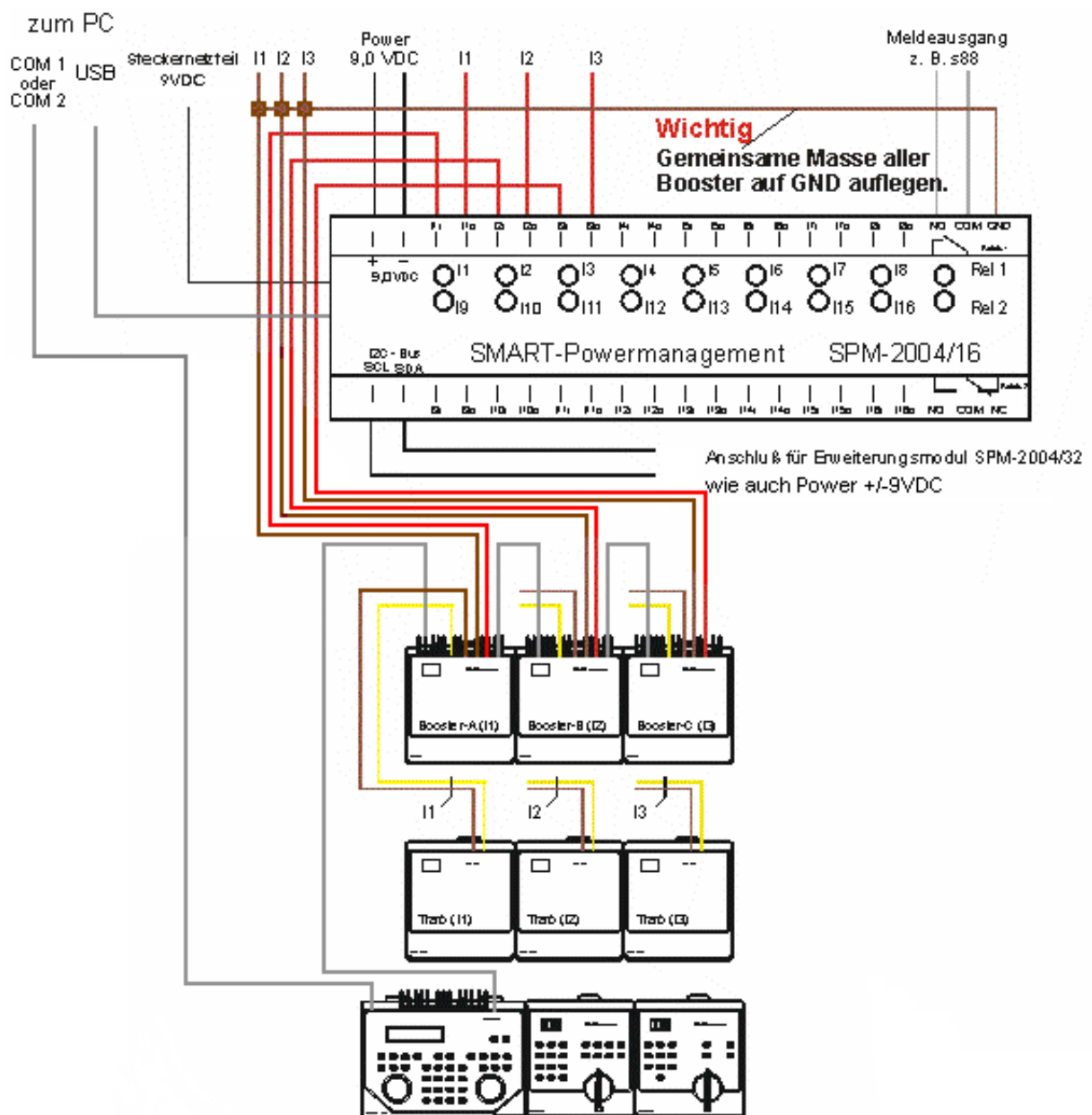


## 2. Inbetriebnahme

### 2.1 Hardware

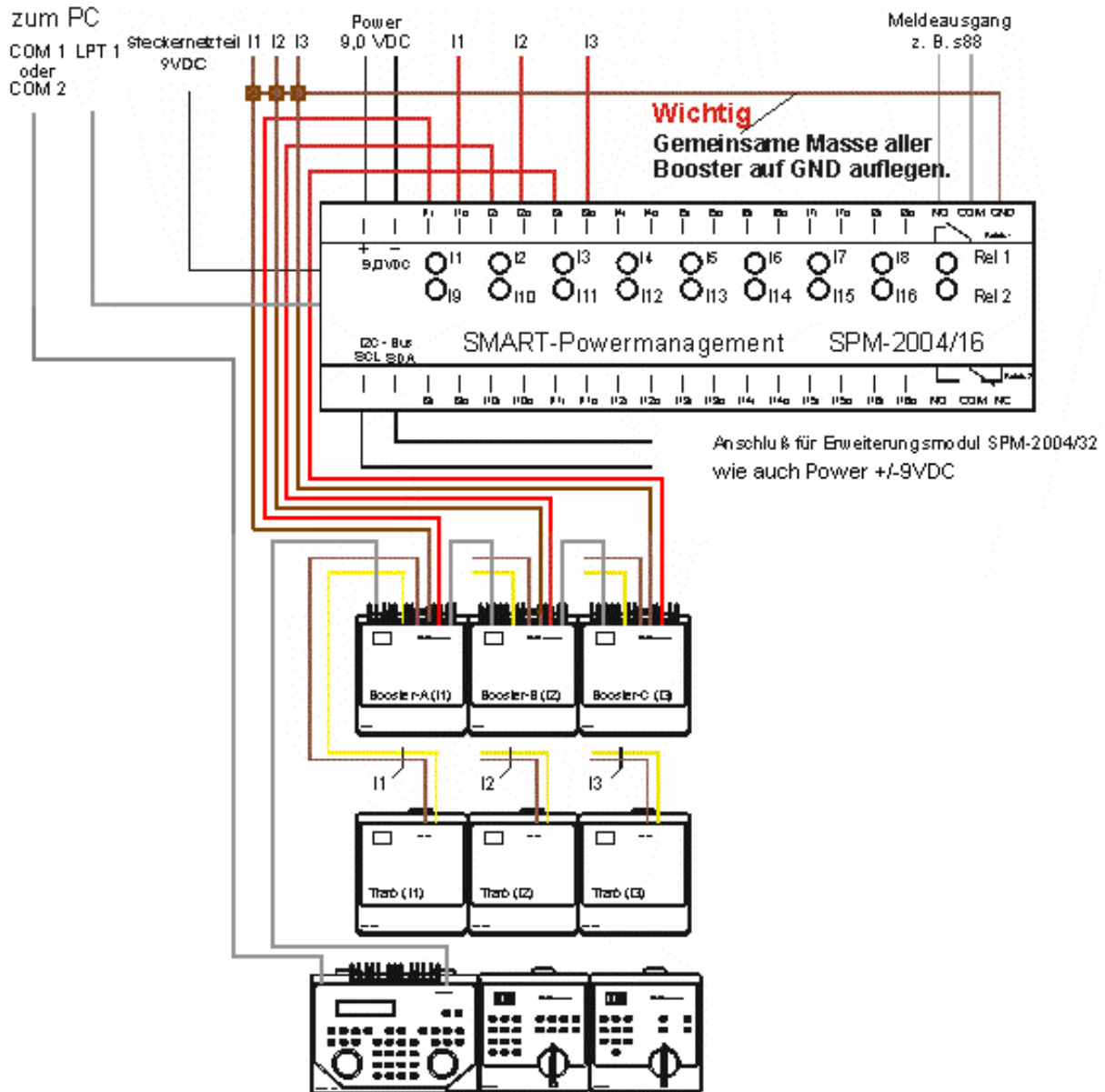
#### 2.1.1 USB

- Alle Booster gem. Gehäusebeschriftung anschließen.
- PC mit SMART- Powermanagement mittels USB\_A/B - Kabel verbinden
- Klinkenstecker des Netzteils in SMART- Powermanagement einstecken
- Netzteil in Steckdose stecken



## 2.1.2 parallel

- Alle Booster gem. Gehäusebeschriftung anschließen.
- PC mit SMART-Powermanagement mittels Parallelkabel verbinden
- Klinkenstecker des Netzteils in SMART-Powermanagement einstecken
- Netzteil in Steckdose stecken





### Das Balkendiagramm

zeigt graphisch den gemessenen Stromwert. Dabei wechselt es gem. den Parametern die Farbe von grün ( normal Zustand ) über gelb ( Alarmwert überschritten ) nach rot ( Abschaltstrom überschritten ). Wird rot erreicht gefriert die Anzeige ein bis der vermeintliche Kurzschluss behoben ist.

### Die numerische Anzeige

zeigt den gemessenen Stromwert in Ampere.

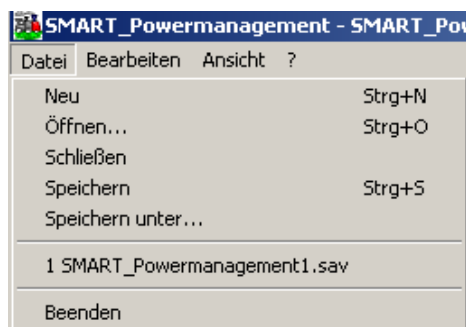
### Der Ein-/Ausschalter


Hier kann der entsprechende Eingang getrennt bzw. zugeschaltet werden. Gleichzeitig zeigt der Schalter durch die Rot- /Grünfärbung den momentanen Schaltzustand an.

### Das Bezeichnungsfeld

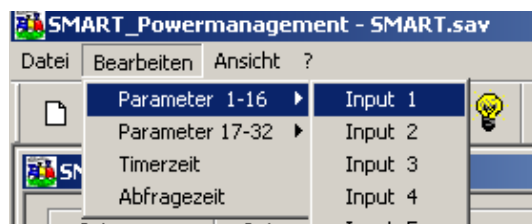
Über die Parametereingabe kann hier für jedes Instrument ein Name vergeben werden.

### Menüleiste



**Datei / neu bzw.**  : Schließen Sie **immer** erst die aktuelle Datei bevor Sie eine neue Datei öffnen. Sie können Ihre persönlichen Einstellungen ( siehe Parametereingabe ) natürlich in einer Datei speichern und mit dieser dann arbeiten. **Hinweis:** Doppelklicken Sie dazu einfach nur noch die von Ihnen erstellte "Name.sav" Datei oder kopieren Sie diese gleich in den Autostart Ordner.

## 4. Einstellung Parameter



In diesem Menü können Sie alle Parameter auf Ihre Bedürfnisse anpassen.

## Parameter für Eingänge

Parameter für Input 1

Name :  max. 10 Zeichen

Maximalstrom :  A

Abschaltstrom :  A

Alarmstrom :  A

Hysterese :  A

OK

Abbrechen

**Anmerkung:** Zahlen mit Komma eingeben; nicht mit Punkt. richtig: 1,3 falsch: 1.3

**Name:** Hier können Sie eigene Bezeichnungen für die Eingänge eingeben.

**Maximalstrom:** Ist der max. Strom, der angezeigt werden soll (entspricht 100% im Balkendiagramm)

**Abschaltstrom:** Bei Erreichen dieses Wertes wird der Eingang vom Gleis getrennt.

**Alarmstrom:** Bei Erreichen dieses Wertes wechselt das Balkendiagramm die Farbe von grün auf gelb.

**Hysterese:** Nachdem ein Eingang vom Gleis getrennt wurde, kann dieser erst nach unterschreiten der Hysterese reaktiviert werden (Hysterese = 0  $\Rightarrow$  keine Hysteresefunktion).

z.B.:  $4,5\text{A} - 0,2\text{A} = 4,3\text{A}$   $\Rightarrow$  Abschaltung bei 4,5 A;  
Wiedereinschalten bei 4,3 A oder weniger.

Einstellung Automatiktimer

Timerzeit :  Sekunden

Abbrechen

OK

### Timerzeit

Die Timerzeit gibt an wann die Software versucht, einen vorher getrennten Eingang, automatisch wieder anzubinden. (Timerzeit = 0  $\Rightarrow$  Funktion außer Kraft)

Einstellung Abfragezeit

Abfragezeit :  ms

Abbrechen

OK

### Abfragezeit

Die Abfragezeit bestimmt den Messzyklus in Millisekunden.






## Start-Stop-Configuration


Hier können Sie den Zustand der Eingänge beim Starten und Beenden des Programms verändern.

## 5. Symbolleiste




Neben den üblichen Windowsfunktionen sind noch fünf weitere Schaltflächen integriert.

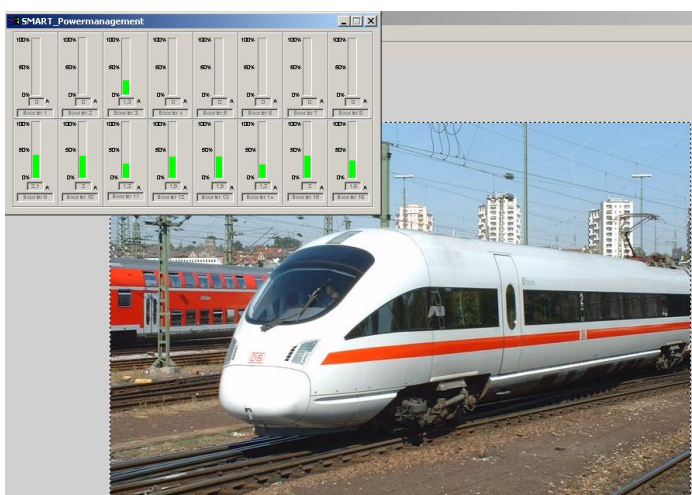
**5.1  Ausschalten:** Mit dieser Schaltfläche werden alle Eingänge gleichzeitig ausgeschaltet.

**5.2  Einschalten:** Mit dieser Schaltfläche werden alle Eingänge gleichzeitig eingeschaltet.



**5.3  Höchstwerte:** Nach betätigen dieser Schaltfläche öffnet ein Dialogfeld. In diesem werden die höchsten Stromwerte seit Aktivierung angezeigt.

Mit Hilfe der löschen - Button können die Werte auf Null gesetzt werden.



**5.4  Überwachungsfenster:**

Nach betätigen dieser Schaltfläche öffnet sich das Überwachungsfenster. Dieses ermöglicht während des Fahrbetriebs ein Darstellen der Stromwerte.



## 5.5 Stromverbrauchszähler

Hier wird der aktuelle Energiebedarf sowie Einzel- und Gesamtverbrauch dargestellt.

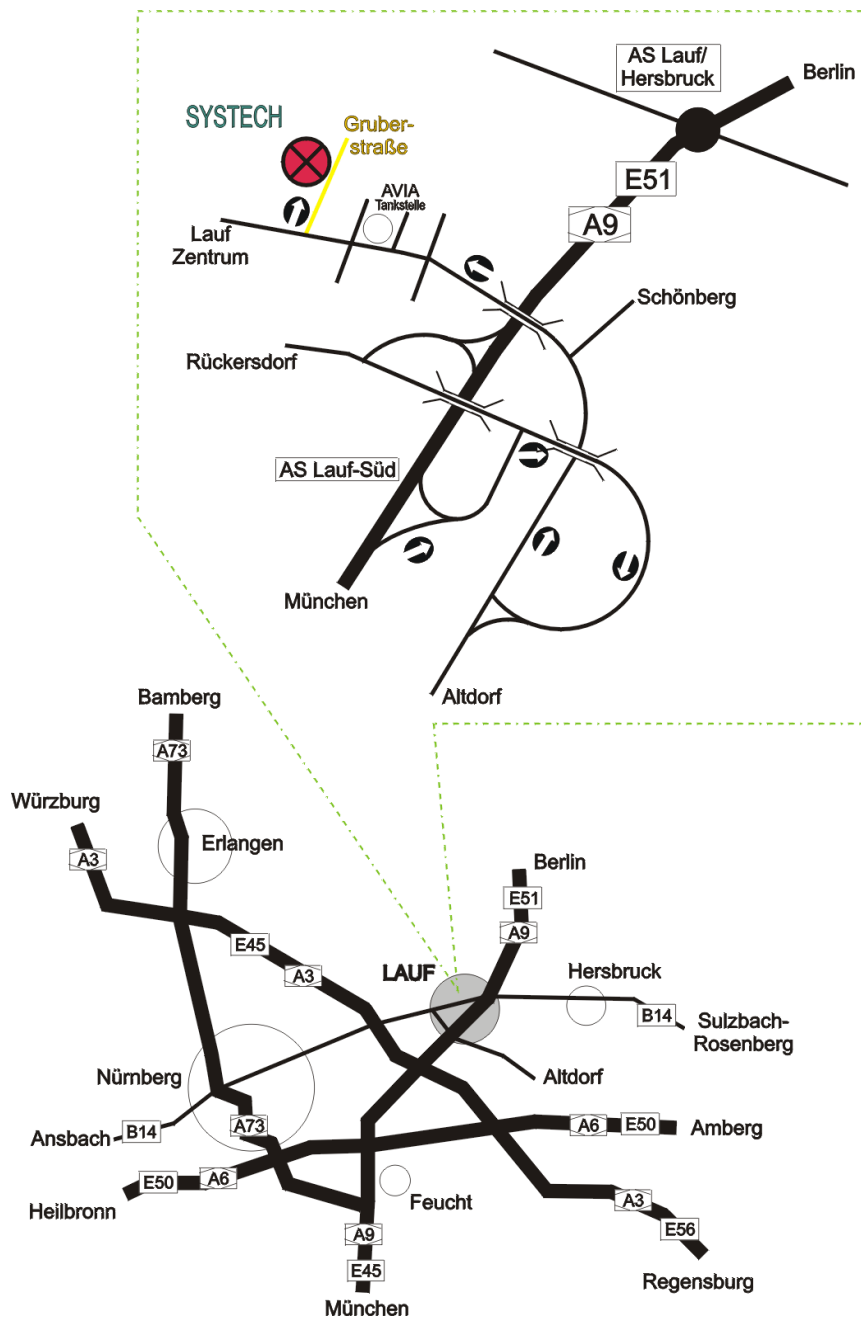
**Stromverbrauchszähler** ✕

Einzelverbrauch

	aktuell		gesamt		löschen		aktuell		gesamt		löschen	
Input 1	<input type="text" value="31,6"/>	W	<input type="text" value="2,133"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>		Input 9	<input type="text" value="0"/>	W	<input type="text" value="0"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>
Input 2	<input type="text" value="0"/>	W	<input type="text" value="0,626"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>		Input 10	<input type="text" value="0"/>	W	<input type="text" value="0"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>
Input 3	<input type="text" value="32,9"/>	W	<input type="text" value="2,143"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>		Input 11	<input type="text" value="0"/>	W	<input type="text" value="0"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>
Input 4	<input type="text" value="31,0"/>	W	<input type="text" value="0,109"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>		Input 12	<input type="text" value="0"/>	W	<input type="text" value="0"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>
Input 5	<input type="text" value="32"/>	W	<input type="text" value="2,135"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>		Input 13	<input type="text" value="0"/>	W	<input type="text" value="0"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>
Input 6	<input type="text" value="33,2"/>	W	<input type="text" value="0,09"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>		Input 14	<input type="text" value="0"/>	W	<input type="text" value="0"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>
Input 7	<input type="text" value="32,9"/>	W	<input type="text" value="2,143"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>		Input 15	<input type="text" value="0"/>	W	<input type="text" value="0"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>
Input 8	<input type="text" value="32,3"/>	W	<input type="text" value="2,135"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>		Input 16	<input type="text" value="0"/>	W	<input type="text" value="0"/>	Wh	<input type="text" value="0"/>

Gesamtverbrauch  kWh

# Anfahrtsskizze



SYSTECH Systemtechnik GmbH

Gruberstrasse 5  
D-91207 Lauf

Tel.: +49 91 23 94 11 0  
Fax: +49 91 23 94 11 33

eMail: [info@modellbahn-spezial.de](mailto:info@modellbahn-spezial.de)  
URL : [www.modellbahn-spezial.de](http://www.modellbahn-spezial.de)