

## Vorläufiges Handbuch für den SMSChip

Zur Bedienung des SMSChips ist es erforderlich, daß diese Anleitung sorgfältig und vollständig durchgelesen wird.

Der Einsatz des SMSChips fällt ausschließlich in den Verantwortungsbereich des Anwenders. Vor dem Einsatz des SMSChips überzeugen Sie sich bitte von der Funktionsfähigkeit des SMSChips.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

Soft- und Hardwareentwicklung  
Jürgen Engelmann & Ursula Schrader  
Richthofenstr. 29 - D-31137 Hildesheim  
eMail: [info@engelmann-schrader.de](mailto:info@engelmann-schrader.de)  
Internet: [www.engelmann-schrader.de](http://www.engelmann-schrader.de)  
Tel. 05121-741520 - Fax 05121-741525

### Was ist eigentlich der SMSChip?

Beim SMSChip handelt es sich um einen ATMEL-Controller aus der 8051-Familie. Betrieben wird der SMSChip mit einem 11,0592 MHz Quarz. Die interne Uhr wird von diesem Takt versorgt. Der SMSChip verfügt über zwei serielle Schnittstellen. An der 1. seriellen Schnittstelle wird das Handy angeschlossen. Die 2. serielle Schnittstelle steht für Ein-/Ausgaben zur Verfügung. Der Reseteingang des SMSChips kann mit einem Tantal-Kondensator von 1 uF oder mit einem entsprechenden µP-Baustein, der den Reset auslöst, beschaltet werden. Es stehen 16 Pins für die Ein- und Ausgabe von Einzelwerten zur Verfügung. Darüber hinaus ist es möglich, über den Port 0 und den Signalen ALE,  $\overline{WR}$  und  $\overline{RD}$  des SMSChips weitere Bausteine zu adressieren (**siehe Schaltplan im Anhang**).

Der SMSChip kann alleine oder zusammen mit einem weiteren Controller bzw. Prozessor-System arbeiten.

### Welches Handy ist geeignet?

Der SMSChip wurde mit dem Handy C35i von Siemens entwickelt und getestet. Die Handys S35i und M35i u. ä. sollten ebenfalls mit dem SMSChip zusammenarbeiten.

### Kabel

Für die Siemens-Handys gibt es eine ganze Reihe von Kabeln im Handel. Als Vertreter für andere Kabel dient der Schaltplan des Innenlebens im Anhang (Bild 3). Viele

dieser Kabel müssen mit einer Spannung versorgt werden. In der Regel wird diese Spannung aus dem Gerät genommen (z. B. via DTR), an dem das Handy angeschlossen ist.

### Störungen

Um Störungen vom Handy fernzuhalten ist es notwendig, eine entsprechende hochwertige Verbindung vom SMSChip zum Handy zu wählen. Störungen äußern sich z. B. durch Versuche des Handys, sich ständig in das Netz einzuloggen (Anzeige z. B.: Netzsuche). Dadurch ist der Empfang und das Senden von SMS erheblich erschwert und wird auch sehr stark verzögert.

### Wie kommt die SMS zum SMSChip?

Die einfachste und preiswerteste Möglichkeit ist der SMS-Versand über einen Internet-Provider. Eine weitere Möglichkeit ist der Versand von einem PC aus, an dem ein Handy angeschlossen ist. Natürlich ist es auch möglich, eine SMS in ein Handy direkt einzugeben und abzusenden.

### RESET

Der SMSChip verfügt über die Speicherplätze für SMS im Handy. Nach einem Hardware-Reset (z. B. beim Einschalten der Versorgungsspannung) oder einem Software-Reset (z. B. einem Übertragungsfehler) werden sämtliche Speicherplätze im Handy abgefragt. Ist eine SMS mit einer Steueranweisung dabei, so werden diese Steueranweisungen ausgeführt. Die SMS wird auf jeden Fall gelöscht; unabhängig davon, ob Steueranweisungen vorhanden sind oder nicht. Die Uhrzeit wird in der Reset-Routine überprüft: Ist sie plausibel, so wird sie beibehalten, ansonsten wird die Uhr auf 00:00:00 gesetzt.

### Aufbau der Steuer-Anweisungen

Übersicht über den Aufbau einer SMS mit Steueranweisungen an den SMSChip:

(  
" <password>"

<b>SET</b>	<pin>	// Einzelnen Pin auf 1 setzen
oder		
<b>SET</b>	<identifizier>	// Einzelnen Pin auf 1 setzen
<b>RESET</b>	<pin>	// Einzelnen Pin auf 0 setzen
oder		
<b>RESET</b>	<identifizier>	// Einzelnen Pin auf 0 setzen
<b>OFF</b>	<pin>	// Einzelnen Pin auf 1 setzen
oder		
<b>OFF</b>	<identifizier>	// Einzelnen Pin auf 1 setzen

**info@engelmann-schrader.de - [www.engelmann-schrader.de](http://www.engelmann-schrader.de)**

**Richthofenstr. 29 - 31137 Hildesheim - Tel. (05121) 741520 - Fax (05121) 741525**

## Soft- und Hardwareentwicklung Jürgen Engelmann & Ursula Schrader

<b>ON</b> <pin>	// Einzelnen Pin auf 0 setzen
oder	
<b>ON</b> <identifier>	// Einzelnen Pin auf 0 setzen
<b>PULSE</b> <pin> <duration>	// Impuls auf einzelnen PIN ausgeben
oder	
<b>PULSE</b> <identifier> <duration>	// Impuls auf einzelnen PIN ausgeben
<b>OUTPUT</b> <address> <values>	// 8-Bit Ausgabe auf XDATA (8-Bit Adresse)
<b>INPUT</b> <address> <count>	// 8-Bit Eingabe von XDATA (8-Bit Adresse)
<b>WRITE</b> "<text>"	// Ausgabe auf die 2. serielle Schnittstelle
<b>DISPLAY</b> CLS	// LC-Display löschen
oder	
<b>DISPLAY</b> SCROLL "text"	// Text in der letzten Zeile ausgeben und scrollen
oder	
<b>DISPLAY</b> <column> <line> "text"	// Text ab Spalte und Zeile ausgeben
<b>EVENT</b> <time> DELETE	// Time-EVENT löschen
oder	
<b>EVENT</b> <time> <address> <count> SINGLE	// Time-EVENT einmal ausführen
oder	
<b>EVENT</b> <time> <address> <count> EVERYDAY	// Time-EVENT jeden Tag ausführen
<b>TIME</b> <time>	// Uhrzeit eintragen
<b>REPORT</b> NO	// Keine Rückmeldung (Default)
oder	
<b>REPORT</b> YES	// Rückmeldung
oder	
<b>REPORT</b> ERROR	// Rückmeldung, nur wenn ein Fehler auftrat

)

### Das Passwort

Die Steueranweisungen werden durch eine runde Klammer "(" eingeleitet. Der Klammer folgt das Passwort. Das Passwort besteht aus bis zu 12 Zeichen. Das Passwort wird in doppelten Hochkommata eingeschlossen. Groß- und Kleinschreibung werden berücksichtigt. Es werden nur Steueranweisungen verarbeitet, deren Passwort mit dem gespeicherten Passwort im SMSChip übereinstimmt (siehe Konfiguration).

Beispiel:

Die Nachricht wird mit dem Passwort "Heizung1" abgeschickt. Die Steueranweisungen werden nur bearbeitet, wenn das gespeicherte Wort ebenfalls "Heizung1" lautet.

```
( "Heizung1"  
...  
)
```

**Bezeichner <identifizier>**

Bezeichner können bis zu 12 Zeichen lang sein. Sie bestehen aus Buchstaben und Zahlen. Das erste Zeichen muß ein Buchstabe sein. Zwischen Groß- und Kleinschreibung wird nicht unterschieden.

Beispiel:

Station1

**Pinangabe <pin>**

Eine Möglichkeit einen Pin anzugeben, besteht in der Vergabe einer Zahl zwischen 0 und 15 einschließlich. Die Pin-Nummern korrespondieren mit den entsprechenden Portpins (siehe Schalplan).

Beispiel:

SET 7

Der Ausgang 7 des Controllers (Port 1, Pin 1.7) wird auf High-Pegel gesetzt.

**Pinangabe <identifizier>**

Eine weitere Möglichkeit einen Pin anzugeben, besteht in der Verwendung eines Bezeichners.

Beispiel:

SET Heizung

Der Ausgang, der dem Bezeichner 'Heizung' zugeordnet ist, wird auf High-Pegel gesetzt.

**Angabe der Dauer eines Impulses <duration>**

Die Dauer des Impulses wird in Einheiten einer 1/16 Sekunde angegeben. Der Bereich liegt von 1 bis 255.

Beispiel 1:

PULSE Relais1 64

Der Ausgang, der dem Bezeichner 'Relais1' zugeordnet ist, wird für die Dauer von ca. 4 Sekunden invertiert.

Beispiel 2:

PULSE 12 32

Der Ausgang 12 wird für ca. 2 Sekunden invertiert.

**Die Adresse einer Ein- oder Ausgabe <address>**

Die Adressen einer Ein-/Ausgabe liegen zwischen 0 und 255 (8-Bit Adresse).

Beispiel:

OUTPUT 200 15

Es wird der Wert 15 auf die 8-Bit Adresse 200 ausgegeben.

**Wertangabe <values>**

Werte sind Zahlen im Bereich von 0 bis 255 einschließlich.

Beispiel:

OUTPUT 200 10

**Textangaben <text>**

Texte sind Zeichen aus dem 7-Bit ASCII. Sie werden in doppelten Hochkommata eingeschlossen.

Beispiel:

WRITE "Pegelstand:"

**Anzahl der Zeichen <count>**

Mit <count> wird die Anzahl der Zeichen angegeben, die mit der INPUT-Anweisung übertragen werden.

Beispiel:

INPUT 00 3

## **Die Anweisung SET**

### **Format:**

**SET <pin>**

oder

**SET <identifizier>**

Die Anweisung SET setzt einen Ausgang auf High (1). Es stehen 16 Ausgänge zur Verfügung. Der Anweisung folgt entweder der Ausgang als Nummer (0 bis 15) oder als Bezeichner. Die Ausgänge werden während der Konfiguration definiert.

Beispiel 1:

SET 10

Setze den Ausgang 10 auf High (1)

Beispiel 2:

SET HEIZUNG

Setzt den Ausgang, der dem Bezeichner 'Heizung' zugeordnet ist, auf High (1).

## **Die Anweisung RESET**

### **Format:**

**RESET <pin>**

oder

**RESET <identifizier>**

Die Anweisung RESET setzt einen Ausgang auf Low (0). Es stehen 16 Ausgänge zur Verfügung. Der Anweisung folgt entweder der Ausgang als Nummer (0 bis 15) oder als Bezeichner. Die Ausgänge werden während der Konfiguration definiert.

Beispiel 1:

RESET 10

Setze den Ausgang 10 auf Low (0)

Beispiel 2:

RESET HEIZUNG

Setzt den Ausgang, der dem Bezeichner 'Heizung' zugeordnet ist, auf Low (0).

## **Die Anweisungen ON und OFF**

Nach einem Hardware-Reset werden alle Portpins vom Controller auf 1 gesetzt. Die Anweisungen sind so definiert, daß dieser Zustand als OFF (Aus) verwendet wird. Dies ist sehr praktisch, da nach einem Hardware-Reset z. B. Relais ersteinmal ausgeschaltet sind. Die ON-Anweisung gibt eine 0 auf dem Pin aus. Die ON- und OFF-Anweisungen arbeiten also wie die SET- und RESET-Anweisungen, nur daß dem OFF der Zustand 1 zugeordnet ist und dem ON der Zustand 0.

## **Die Anweisung PULSE**

### **Format:**

**PULSE <pin> <duration>**

oder

**PULSE <identifizier> <duration>**

Die Anweisung PULSE gibt einen Impuls definierter Länge aus. Ist der Ausgang High, wird ein Low Impuls ausgegeben. Ist der Ausgang Low, wird ein High Impuls ausgegeben. Als Basis dient 1/16 Sekunde. Pro SMS sind 4 PULSE-Anweisungen möglich.

Beispiel:

PULSE 5 100

Der Ausgang 5 des SMSChips wird für die Dauer von ca. 100/16 Sekunden invertiert.

PULSE Relais1 50

Der Ausgang, der dem Bezeichner 'Relais1' zugeordnet ist, wird für die Dauer von ca. 50/16 Sekunden invertiert.

## **Die Anweisung OUTPUT**

### **Format:**

**OUTPUT <address> <values>**

Die Anweisung OUTPUT gibt ein oder mehrere Bytes ab einer bestimmten 8-Bit Adresse im XDATA-Bereich aus. Die Anweisung verwendet den Port P0 und den Pin WR (P3.6) (siehe Schaltplan).

Beispiel:

OUTPUT 0 \$53 \$4D \$53

## **Soft- und Hardwareentwicklung Jürgen Engelmann & Ursula Schrader**

Die Anweisung schreibt auf die Adressen 0 bis 2 die Werte \$53('S'), \$4D('A') und \$53('S').

### **Die Anweisung INPUT**

**Format:**

**INPUT <address> <count>**

**Antwort-SMS:**

**SMSChip-Name XDATA hh:mm <address>-<values>**

Die Anweisung INPUT liest ein Byte oder mehrere Bytes aus dem 8-Bit Adressraum im XDATA-Bereich. Die Anweisung verwendet den Port P0 und den Pin RD (P3.7) (siehe Schaltplan). Zusätzlich werden die Zustände von Port 1 (Pin 0 bis 7) und Port 2 (Pin 8 bis 15) zurückgegeben. Die Anweisung löst eine SMS aus, die die eingelesenen Werte zurückschickt. Pro SMS ist eine INPUT-Anweisung möglich. Die Werte werden als Hexadezimal-Zahlen zurückgegeben.

Beispiel:

INPUT 0 3

Antwort-SMS:

Station1 XDATA 10:35 0-534D43

### **Die Anweisung WRITE**

**Format:**

**WRITE "<text>"**

Die 7-Bit ASCII Daten, die nach der Anweisung WRITE folgen, werden auf der 2. seriellen Schnittstelle ausgegeben.

Beispiel:

WRITE "Init:"

Der Text -Init:- wird auf der 2. seriellen Schnittstelle ausgegeben.

### **Die Anweisung DISPLAY**

Die DISPLAY-Anweisung gibt Texte auf einem angeschlossenen LC-Display aus. Die



## **Soft- und Hardwareentwicklung Jürgen Engelmann & Ursula Schrader**

Initialisierung des Displays wird über die Konfigurations-Datei gesteuert (siehe dort). Es werden vier Display-Typen unterstützt: 2 \* 16, 2 \* 20, 4 \* 16 und 4 \* 20.

DieDisplay-Anweisung hat drei Formen:

1. Um das Display zu löschen wird DISPLAY CLS verwendet. CLS steht für Clear Screen.
2. Um einen Text auf dem Display an einer bestimmten Position auszugeben, wird DISPLAY <column> <line> "text" verwendet. Die Spalte (column) beginnt mit 0 und reicht bis (Anzahl der Zeichen pro Zeile) - 1. Die Zeile (line) beginnt ebenfalls mit 0 und reicht bis zur Anzahl der Zeilen minus 1. Es können je nach Display bis zu 20 Zeichen mit dieser Anweisung ausgegeben werden.

Beispiel:

DISPLAY 0, 2 "Ventileinstellung!"

Die dritte Form der Anweisung gibt einen bis zu 64 Zeichen langen Text in der letzten Zeile aus. Der Text wird ständig horizontal gerollt.

Beispiel:

DISPLAY SCROLL "Neue Tour: Baustelle Steuerwald. Herr Hermann"

### **Die Anweisung EVENT**

**Format:**

**EVENT <time> DELETE**

oder

**EVENT <time> <address> <count> SINGLE**

oder

**EVENT <time> <address> <count> EVERYDAY**

**Antwort-SMS:**

**SMSChip-Name TIME EVENT hh:mm P1:xx P2:xx <address>-<values>**

Die Event-Anweisung dient der Übertragung von Daten zu bestimmten Zeiten. Daten die zurückgegeben werden, stammen aus dem externen 8-Bit Adressbereich. Zusätzlich zu den Werten aus dem externen Bereich werden die Zustände von Port 1 und Port 2 übertragen. Ein Ereignis kann einmal ausgeführt (SINGLE), jeden Tag ausgeführt (EVERYDAY) oder gelöscht (DELETE) werden. Ereignisse können auch während der Konfiguration festgelegt werden (siehe dort). Die Angabe 'SINGLE' kann weggelassen werden. Es können bis zu 8 Ereignisse vom SMSChip verwaltet werden.

**info@engelmann-schrader.de - www.engelmann-schrader.de**

**Richthofenstr. 29 - 31137 Hildesheim - Tel. (05121) 741520 - Fax (05121) 741525**

Beispiel 1:

EVENT 15:30 20 10

oder

EVENT 15:30 20 10

Um 15:30 Uhr wird eine SMS geschickt. Sie enthält 10 Werte. Der erste Wert stammt aus der Adresse 20. Die weiteren Werte stammen aus den folgenden Adressen. Das Ereignis wird einmal ausgeführt.

Beispiel 2:

EVENT 02:30 0 5 EVERYDAY

Jeden Tag um 2:30 wird eine SMS geschickt. Sie enthält die 5 Werte, die ab der Adresse 0 und folgende stammen.

Beispiel 3:

EVENT 02:30 DELETE

Alle Ereignisse mit der Uhrzeit 02:30 werden gelöscht und somit nicht mehr ausgeführt.

### **Die Anweisung TIME**

Wie der Name der Anweisung suggeriert, wird mit ihr die Zeit eingestellt. Zu beachten ist, daß im Gegensatz zur Konfiguration Stunden und Minuten durch einen Doppelpunkt getrennt sind.

Format: TIME hh:mm

### **Die Anweisung REPORT**

Die Anweisung Report übermittelt Fehler, die vom SMSChip in einer SMS erkannt wurden. Die Fehlermeldungen sind im Anhang aufgelistet.

#### **Format:**

**REPORT NO** Es wird kein Fehler-Report zurückgegeben (Defaulteinstellung)

oder

**REPORT YES** Es wird ein Report zurückgegeben, auch wenn kein Fehler auftrat.

oder

**REPORT ERROR** Nur im Fehlerfall wird ein Report zurückgegeben.

**Antwort-SMS:**

**SMSChip-Name REPORT hh:mm Error: <Fehlernummer>**

REPORT gestattet Rückmeldungen über die Ausführung von Anweisungen. Sind Anweisungen nicht korrekt eingegeben, wird eine Fehlernummer (siehe Anhang) ausgegeben, anhand der der Fehler festgestellt werden kann. Wird die REPORT-Anweisung weggelassen, so wird keine Rückmeldung gesendet. Beispiel-SMS mit einem Fehler (Bezeichner Relais3 existiert nicht):

```
("Heizung1"  
RESET Relais3  
REPORT ERROR  
)
```

Rückantwort:

**Station1 REPORT 12:23 Error:FD**

Die Hexadezimal-Zahl FD steht für 'Unbekannter Bezeichner'.

**Externe Events und Eingabe über Tasten**

Ist ein Pin von Port 1 oder Port 2, als Eingang konfiguriert, so löst ein Wechsel vom High- zum Low-Pegel das Senden einer SMS aus. Eine weitere Auslösung wird solange unterbunden, bis der Pegel am Portpin wieder auf High liegt.

Jedem externen Event ist eine Telefonnummer zugeordnet. An diese Telefonnummer wird die SMS gesendet.

Die SMS, die gesendet wird, hat folgendes Aussehen:

Name PIN EVENT hh:mm : portname(pinnummer) porttext

Beispiel:

Station1 PIN EVENT 12:30 : Heizventil(3) Achtung: NOTABSCHALTUNG!

**Belegung der Ports P0 bis P3**

P0 Adress-/Datenbus für 8-Bit Erweiterungen  
P1 Ein-/Ausgangs-Pins 0 bis 7  
P2 Ein-/Ausgangs-Pins 8 bis 15  
P3 Pin 0 1. serielle Schnittstelle Rx/D1  
P3 Pin 1 1. serielle Schnittstelle Tx/D1  
P3 Pin 2 2. serielle Schnittstelle Rx/D2

P3 Pin 3 2. serielle Schnittstelle TxD2  
P3 Pin 4 nicht beschalten  
P3 Pin 5 /Handy ready  
P3 Pin 6 /WRITE  
P3 Pin 7 /READ

## **Time-Events**

Während der Konfiguration oder später per SMS lassen sich Time-Events eintragen. Diese Events gestatten die automatische Übertragung von Daten aus dem externen 8-Bit Bereich des Controllers und der Inhalte der Ports 1 und 2 zu einer bestimmten Uhrzeit (siehe Konfiguration und EVENT).

## **Die 2. serielle Schnittstelle**

Die 2. serielle Schnittstelle ist eine Software-Schnittstelle. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist fest auf 9.600 Bit/s eingestellt.

Daten können mit der Anweisung WRITE (siehe dort) über die Schnittstelle gesendet werden.

- Daten von der zweiten RS232 annehmen und per SMS übertragen

Format: <#> <length> <daten>

Die Übertragung zur 2. seriellen Schnittstelle erfolgt Zeichen für Zeichen. Sobald die 2. serielle Schnittstelle ein Zeichen empfangen hat, wird von ihr dieses Zeichen als Quittung zurückgeschickt. Erst nach dieser Quittung kann ein neues Zeichen gesendet werden (dies gilt auch für das Startzeichen und das Längenbyte). Die Übertragung selbst beginnt mit dem Startzeichen '#'. Dem Startzeichen folgt das Längenbyte. Danach kommen die per SMS zu sendenden Zeichen. Es können bis zu 127 Zeichen übertragen werden. Jedes Zeichen ist ein 7-Bit Zeichen.

## **Eine LED an Pin 3.5**

Nach jedem Reset wartet der SMSChip 10 Sekunden. Innerhalb dieser Zeit kann die Konfiguration durchgeführt werden. Eine LED, die an Port 3, Pin P3.5 angeschlossen ist, blinkt während dieser 10 Sekunden. Nach einer Konfiguration wird wieder ein Reset durchgeführt. Erfolgt keine neue Konfiguration, versucht der SMSChip ein an der 1. seriellen Schnittstelle angeschlossenes Handy anzusprechen. Bei Erfolg brennt eine an Pin3.5 angeschlossene LED dauerhaft.

## **Das Display**

Der SMSChip enthält die Software für ein LCD-Display. Das Display belegt die

## Soft- und Hardwareentwicklung Jürgen Engelmann & Ursula Schrader

Adressen BCh bis BFh. Das Enable-Signal muß so generiert werden, daß es nur in diesem Adreßbereich aktiviert wird. Die Adressen erfordern ein Latch (siehe Schaltplan).

Die Anschaltung des Displays an den Adreß- und Datenbus:

Display	SMSChip
RS	A0
R/W	A1
D0 - D7	D0-D7

### Die Konfiguration

Die Konfiguration wird über die 1. serielle Schnittstelle des SMSChips durchgeführt. Dies ist die gleiche Schnittstelle, an der auch das Handy angeschlossen wird. Die Übertragungs-Geschwindigkeit beträgt 19.200 Bit/s. Die Übertragung erfolgt Byte für Byte. Nachdem der SMSChip ein Byte zurückgeschickt hat, kann die Übertragung des nächsten Byte erfolgen.

Die Konfigurationsdatei kann mit einem Texteditor bearbeitet und mit dem beiliegenden Programm in den SMSChip übertragen werden. Das Programm (SMSCONFIG.EXE) sendet automatisch die Datei SMSCHIP.CFG zum SMSChip. Es arbeitet entweder ohne weitere Angaben mit der 1. seriellen Schnittstelle im PC oder mit dem Parameter /2 mit der 2. seriellen Schnittstelle im PC.

Aufruf: SMSCONFIG oder SMSCONFIG /2

**Aufbau der Konfigurationsdatei** (siehe auch Beispiel und Programm auf der Diskette):

-CONFIG

Time :1200  
Name :SMSChip  
Password :  
Masterno :  
Pin 0 I/O :I  
Pin 0 Name :  
Pin 0 Telefon :  
Pin 0 Text :

...

Pin 15 I/O :O  
Pin 15 Name :  
Pin 15 Telefon :  
Pin 15 Text :  
Event 1 Time :1200  
Event 1 Typ :S

(S=Single, E=EVERYDAY, O=OFF)

**info@engelmann-schrader.de - www.engelmann-schrader.de**

**Richthofenstr. 29 - 31137 Hildesheim - Tel. (05121) 741520 - Fax (05121) 741525**

## Soft- und Hardwareentwicklung Jürgen Engelmann & Ursula Schrader

Event 1 Start :00 (Adresse, ab der die Daten übertragen werden)  
Event 1 Count :10 (Anzahl der Daten)  
...  
Event 15 :

Der SMSChip erwartet die Daten in dieser Reihenfolge. Bis zum Doppelpunkt einer jeden Zeile werden die Zeichen überlesen. Die Zeichen hinter dem Doppelpunkt bis zum Ende der Zeile sind die eigentlichen Nutzdaten. Sind keine Nutzdaten hinter dem Doppelpunkt, so kennzeichnet dies das Ende der Liste. In der Beispielsliste sind die Telefonnummern und die Events nicht vollständig belegt.

### Die Einträge im einzelnen:

**Time:** Die Zeit ist immer 4stellig einzutragen (z. B. 0610 für 6 Uhr 20). Die Zeit dient als Referenz für das Auslösen der einzelnen Ereignisse.

**Name:** Name dieses SMSChips. Der Name ist maximal 12 Zeichen lang. Er dient der Unterscheidung von mehreren SMSChips. Wird eine Meldung vom SMSChip gesendet, so ist der Name in der Nachricht enthalten.

**Password:** Das 12stellige Passwort dient der Identifizierung des Absenders gegenüber dem SMSChip.

**Masterno:** An diese Telefonnummer werden alle SMSs geschickt. Ausgenommen sind die Telefonnummern, die unter Pin 0 bis Pin 15 für die 16 Ein- und Ausgänge angegeben werden können.

**Pin x :** Hier wird angegeben, ob der Pin ein Ein- oder Ausgang ist. Der Buchstabe 'I' (Input) kennzeichnet einen Eingang, der Buchstabe 'O' (Output) einen Ausgang. Jedem Eingangspin kann eine Telefonnummer und ein Text zugeordnet werden. An diese Telefonnummer wird die SMS geschickt. Der eingegebene Text wird mit der SMS übermittelt. Wird keine Telefonnummer angegeben, so wird die SMS an die Masterno geschickt.

**Event x Time:** Unter Event x Time werden die Uhrzeiten angegeben, an denen eine SMS gesendet werden soll.

**Event x Typ:** Es stehen drei Typen für ein Event zur Verfügung. O entspricht Off. Das Ereignis ist deaktiviert. S entspricht Single. Das Ereignis wird einmal ausgeführt. E entspricht Everyday. Das Ereignis wird jeden Tag zur angegebenen Uhrzeit ausgeführt.

**Event x Start:** Hier wird die 8-Bit Adresse angegeben, ab der die Daten per SMS übertragen werden.

**Event x Count:** Dieser Eintrag entscheidet über die Anzahl der Daten, die ab der Start-Adresse übertragen werden. Der Angabe reicht von 0 bis 32 einschließlich.

Die Pins 0 bis 7 werden in der SMS zu Port 1, die Pins 8 bis 15 zu Port 2 zusammenge-

**info@engelmann-schrader.de - [www.engelmann-schrader.de](http://www.engelmann-schrader.de)**

**Richthofenstr. 29 - 31137 Hildesheim - Tel. (05121) 741520 - Fax (05121) 741525**

faßt.

**LCD Lines:** Die Anzahl der Zeilen des LCD-Displays wird hier angegeben. Wird kein Display verwendet, so muß hier 00 stehen.

**LCD Chars/Line:** Die Anzahl der Zeichen, die das Display pro Zeile darstellen kann, werden hier angegeben.

**LCD Addr 0, LCD Addr 1, LCD Addr 2, LCD Addr 3:** Die Adresse des ersten Zeichens jeder Zeile wird hier angegeben. Diesen Wert entnehmen Sie dem jeweiligen Datenblatt. Beispiels-Werte sind:

**4 Zeilen 20 Zeichen pro Zeile:** 00, 64, 14, 84

**4 Zeilen 16 Zeichen pro Zeile:** 00, 64, 10, 80

**2 Zeilen 20 Zeichen pro Zeile:** 00, 64, 00, 00

**2 Zeilen 16 Zeichen pro Zeile:** 00, 64, 00, 00

**Beispiel zum Aufbau der Konfigurationsdatei:**

```
-CONFIG
Time          :1030
Name          :HAUS1
Password      :Bromelie
Masterno      :0171234567
Pin 0 I/O     :I
Pin 0 Name    :Temperatur
Pin 0 Telefon :0171234567
Pin 0 Text    :Temperatur ueber 40 Grad!
...
Pin 15 I/O    :O
Pin 15 Name   :Relais1
Pin 15 Telefon :
Pin 15 Text   :
Event 1 Time  :
Event 1 Type  :
Event 1 Start :
Event 1 Count :
...
Event 8 Time  :
Event 8 Type  :
Event 8 Start :
Event 8 Count :
LCD Lines     :
LCD Char/Lines :
LCD Addr 0    :
LCD Addr 1    :
LCD Addr 2    :
LCD Addr 3    :
```

Bild 1

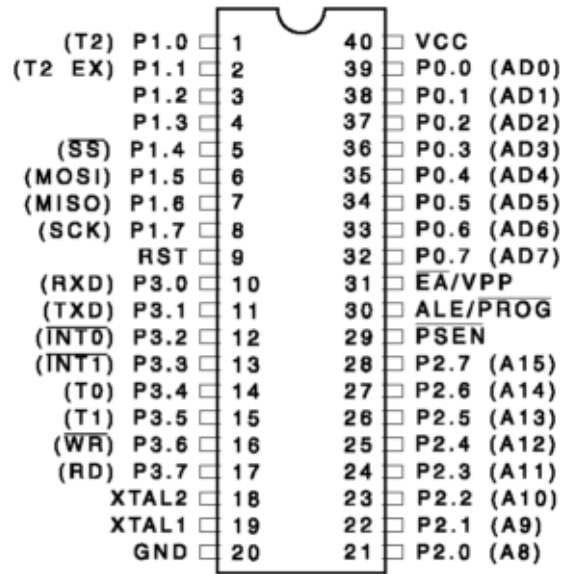


Abbildung SMSChip DIP-40

Bild 2

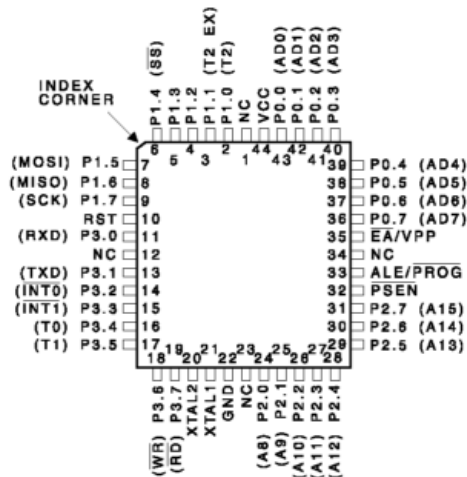
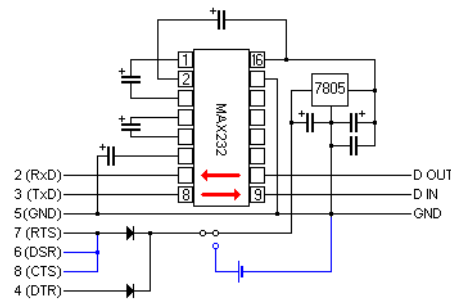


Abbildung SMSChip PLCC-44



**Bild 3**



## **SMSChip**

### **Fehlernummern der Anweisungen**

11 Fehler in der RESET-Anweisung:	Bezeichner oder Zahl erwartet
12 Fehler in der SET-Anweisung:	Bezeichner oder Zahl erwartet
17 Fehler in der PULSE-Anweisung:	Bezeichner oder Zahl erwartet
21 Fehler in der RESET-Anweisung:	Pin-Nummer muß zwischen 0 und 15 liegen
22 Fehler in der SET-Anweisung:	Pin-Nummer muß zwischen 0 und 15 liegen
27 Fehler in der PULSE-Anweisung:	Pin-Nummer muß zwischen 0 und 15 liegen
33 Fehler in der INPUT-Anweisung:	Zahl erwartet 0x00 bis 0xFF
34 Fehler in der OUTPUT-Anweisung:	Zahl erwartet 0x00 bis 0xFF
36 Fehler in der EVENT-Anweisung:	Zahl erwartet 0x00 bis 0xFF
48 Fehler in der WRITE-Anweisung:	Anführungs-Zeichen erwartet
55 Fehler in der TIME-Anweisung:	Doppelpunkt erwartet
56 Fehler in der EVENT-Anweisung:	Doppelpunkt erwartet

FA SINGLE oder EVERYDAY erwartet

FB Dauer des Pulses 0 oder größer 255

FC Anzahl der Pulse zu groß

FD Unbekannter Bezeichner

FE Rechte Klammer erwartet

FF Unbekannte Anweisung