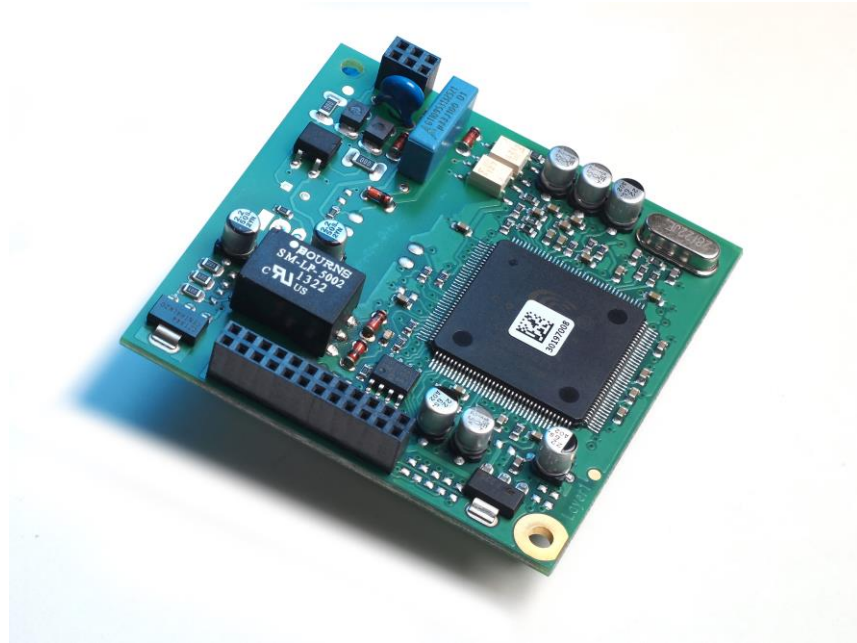


## SIM Serie



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>2</b>
1.1	Allgemein .....	2
1.2	Übersicht der Serie .....	2
1.2.1	Technische Daten .....	3
1.2.2	Abmessungen .....	4
1.2.3	Zulassungen .....	4
1.3	RS232 Interface.....	5
<b>2</b>	<b>SIM V.92 .....</b>	<b>6</b>
2.1	Pinbelegung .....	6
2.2	Implementierung in Ihr System .....	6
<b>3</b>	<b>SIM TA.....</b>	<b>7</b>
3.1	Pinbelegung .....	7
3.2	Implementierung in Ihr System .....	7
<b>4</b>	<b>SIM GSM /GPRS .....</b>	<b>8</b>
4.1	Pinbelegung .....	8
4.2	Implementierung in Ihr System .....	8
<b>5</b>	<b>CE- / EMV - GERECHTE INTEGRATION.....</b>	<b>9</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Allgemein

Die Comtime SIM - Module sind für Datenfernübertragungen im industriellen und gewerblichen Bereich konstruiert. Der Datenaustausch erfolgt über analoge oder digitale Telefonleitung oder über das GSM - Netz. Die Einsatzfelder sind z.B.: Fernwarten, Fernüberwachung, Fernkonfiguration, POS - Terminal's, MDE's, Zeit- oder dezentrale Datenerfassung.

Alle Module verfügen über eine einheitliche RS232 (5V TTL-Pegel) Schnittstelle und über eine Netzanschlussstelle (drahtgebunden bzw. Antenne).

Die SIM - Module sind weitgehend hardware- und zum größten Teil funktionskompatibel und können daher auf der Basisplatine problemlos gegeneinander ausgetauscht werden.

## 1.2 Übersicht der Serie

Zur Zeit ist das SIM -Modul in drei Varianten erhältlich:

### **SIM V.92, SIM TA, und SIM GSM/GPRS**

Sie können Datenverbindung mit folgenden Kombination aufbauen

	<b>SIM V.92</b>	<b>SIM TA</b>	<b>SIM GSM/GPRS</b>
<b>SIM V.92</b>	JA	NEIN	JA
<b>SIM TA</b>	NEIN	JA	JA
<b>SIM GSM/GPRS</b>	JA	JA	JA

Die Module können aufgrund Ihrer einheitlichen Abmessungen und Schnittstelle problemlos gegeneinander ausgetauscht werden. Zu beachten sind von der Hardware hierbei die unterschiedlichen Stromaufnahme-Werte und Höhenprofile. Außerdem sind die vom Modul abhängigen Befehlssätze in Ihrer Firmware zu beachten.

## 1.2.1 Technische Daten

	<b>SIM V.92</b>	<b>SIM TA</b>	<b>SIM GSM/GPRS</b>
Spannungsversorgung	5V	5V	5V
Stromverbrauch (Ruhe / Aktive / Max.)	60mA / 70mA / -	///	///
<b>Übertragungsprotokolle</b>			
V.21	X	-	-
V.22	X	-	X
V.23	X	-	-
Bell 103, Bell 212	X	-	-
V.32	X	-	X
V.34+	X	-	X (bis 14400)
K56flex	X	-	-
V.90, V.92	X	-	-
X.75	-	X	-
X.25	-	X	-
T70 NL	-	X	-
HDLC, PPP	-	X	-
V.110	-	X	X(bis 14400)
V.120	-	X	-
X.31	-	X	-
RLP	-	-	X
MNP2 -4, V42 LAPM, MNP 10, MNP 10EC	X	-	-
<b>Features</b>			
Autobaud	X	X	X (bzw. feststellbar)

## 1.2.2 Abmessungen

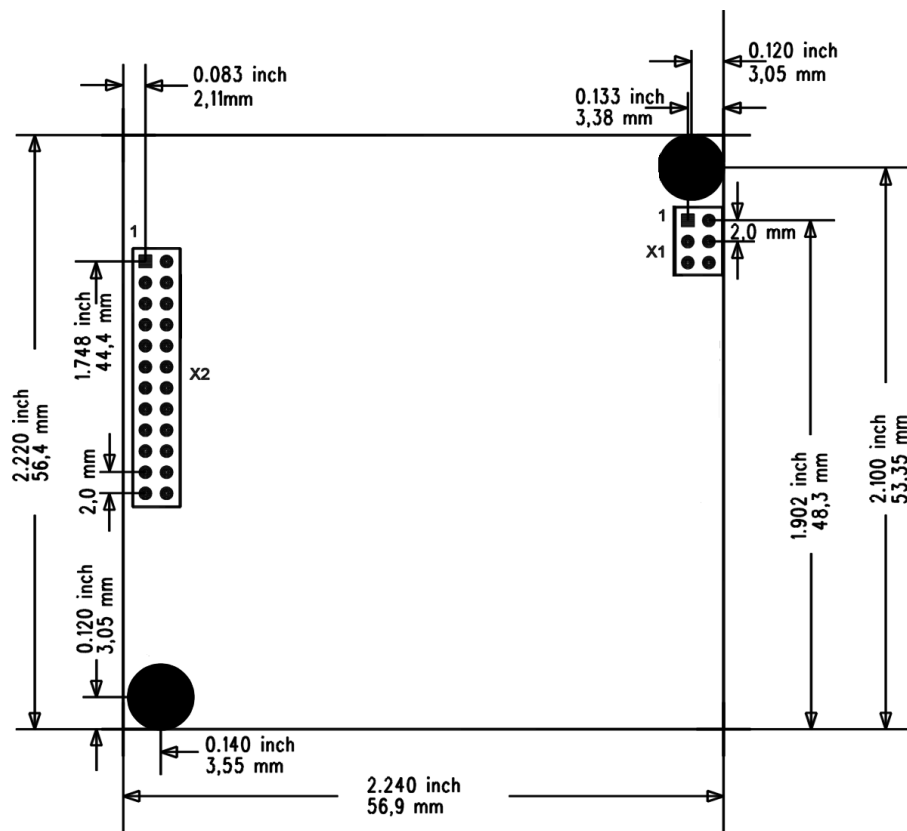


Abb.: Abmessungen SIM - Serie

Stiftleisten im Rastermaß 2mm sind u.a. von folgenden Hersteller zu beziehen:

Pin	Ratioplast	Samtec	Fischer
6	070-51-03-21-8-006	MTMM-103-03-S-D	SLY 6 / 81 6Z
24	070-51-03-21-8-024	MTMM-112-03-S-D	SLY 6 / 81 24Z
32	070-51-03-21-8-032	MTMM-116-03-S-D	SLY 6 / 81 32Z

## 1.2.3 Zulassungen

Alle Module sind nach geltenden CE - Richtlinien und Direktiven entwickelt und gebaut.

SIM V.92                      TBR21 (Europa), andere Länder auf Anfrage  
 SIM TA                        NET3 (Europa)  
 SIM GSM/GPRS              Bitte beachten Sie hierbei die jeweiligen Zulassungen der GSM - Engine

### 1.3 RS232 Interface

PIN	Funktion	I/O
4	TxD	I
6	RxD	O
8	/RTS	I
10	/CTS	O
12	/DTR	I
14	/DCD	O
15	/RI	O
16	/DSR	O

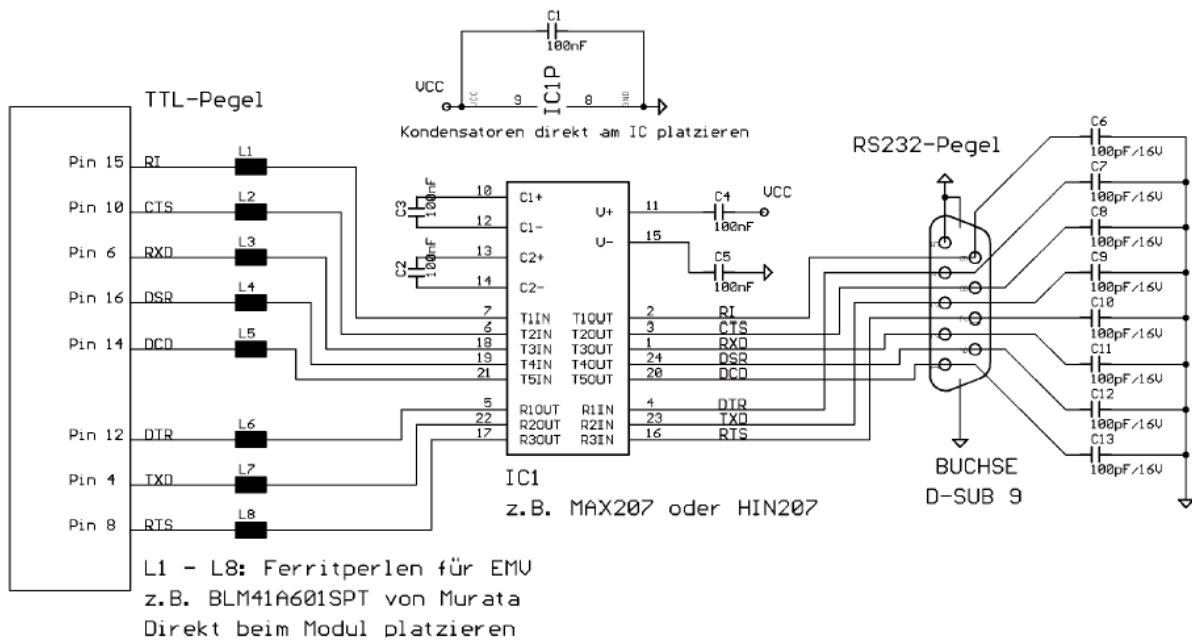


Abb.: Beispielschaltung für die RS232 Pegelumsetzung

## 2 SIM V.92

### 2.1 Pinbelegung

Anschlußbelegung von X1

PIN	Funktion	I / O
1	LA	I
2	NC / LA2 (optional)	O
3	LB	I
4	NC / LB2 (optional)	O
5	NC	-
6	NC	-

Anschlußbelegung von X2

PIN	Funktion	I / O	PIN	Funktion	I / O
1	GND	I	13	/OFFHOOK	O
2	+5V	I	14	/DCD	O
3	GND	I	15	/RI	O
4	TxD	I	16	/DSR	O
5	GND	I	17	NC / OUT0 / TDCLK (optional)	- / O
6	RxD	O	18	NC / IN0 (optional)	- / I
7	ID 0 (GND)	O	19	NC / OUT1 / RDCLK (optional)	- / O
8	/RTS	I	20	NC / IN1 / XTCLK (optional)	- / I
9	ID 1 (GND)	O	21	GND	I
10	/CTS	O	22	Speaker	O
11	/RESET	I	23	NC	-
12	/DTR	I	24	GND	I

### 2.2 Implementierung in Ihr System

Bei der Implementierung des SIM V.92 auf Ihrer Basisplatine ist besonders auf die Anschaltung der Telefonleitung zu achten. Dabei müssen Leiterbahnabstände und Leiterbahnbreiten berücksichtigt werden.

Leiterbahnbreite  $\geq 0,6\text{mm}$   
 Leiterbahnabstände (zueinander)  $\geq 1\text{mm}$   
 Leiterbahnabstände (zum System)  $\geq 2,5\text{mm}$

### 3 SIM TA

#### 3.1 Pinbelegung

Anschlußbelegung von X1

PIN	Funktion	I / O
1	Rx-	I
2	TX-	I
3	RX+	I
4	TX+	I
5	NC	-
6	NC	-

Anschlußbelegung von X2

PIN	Funktion	I / O	PIN	Funktion	I / O
1	GND	I	13	/OFFHOOK	0
2	VCC (+5V)	I	14	/DCD	0
3	GND	I	15	/RI	0
4	TxD	I	16	/DSR	0
5	GND	I	17	NC	-
6	RxD	0	18	NC	-
7	ID 0 (GND)	0	19	NC	-
8	/RTS	I	20	NC	-
9	ID 1 (VCC)	0	21	GND	I
10	/CTS	0	22	NC	-
11	/RESET	I	23	NC	-
12	/DTR	I	24	GND	I

#### 3.2 Implementierung in Ihr System

Bei der Implementierung des SIM TA auf Ihrer Basisplatine ist besonders auf die Anschaltung der Telefonleitung zu achten. Dabei müssen Leiterbahnabstände und Leiterbahnbreiten berücksichtigt werden.

Leiterbahnbreite  $\geq 0,6\text{mm}$   
 Leiterbahnabstände (zueinander)  $\geq 1\text{mm}$   
 Leiterbahnabstände (zum System)  $\geq 2,5\text{mm}$



## 4 SIM GSM /GPRS

### 4.1 Pinbelegung

Anschlußbelegung von X1

PIN	Funktion	I / O
1	NC	-
2	NC	-
3	NC	-
4	NC	-
5	NC	-
6	NC	-

Anschlußbelegung von X2

PIN	Funktion	I / O	PIN	Funktion	I / O
1	GND	I	17	NC	-
2	VCC (+5V)	I	18	NC	-
3	GND	I	19	NC / SPEAKER- (optional)	- / O
4	TxD	I	20	NC / MIC- (optional)	- / I
5	GND	I	21	GND	I
6	RxD	O	22	NC / SPEAKER+ (optional)	- / O
7	ID 0 (GND)	O	23	NC / MIC+ (optional)	- / I
8	/RTS	I	24	GND	I
9	ID 1 (NC)	O	25	NC	-
10	/CTS	O	26	CC_CLK	O
11	/RESET	I	27	CC_VCC	O
12	/DTR	I	28	CC_IO	I / O
13	/OFFHOOK	O	29	CC_IN	I
14	/DCD	O	30	CC_RESET	O
15	/RI	O	31	SYNC	O
16	/DSR	O	32	NC	-

### 4.2 Implementierung in Ihr System

Bei der Implementierung des SIM GSM/GPRS auf Ihrer Basisplatine ist besonders auf die Spannungsversorgung und evtl. die Anschaltung des externen SIM - Card - Reader auf Ihren Trägersystem zu achten. Dabei müssen Leiterbahnbreiten- und Längen berücksichtigt werden.

## 5 CE- / EMV - Gerechte Integration

Die in diesem Kapitel angegebenen Informationen beziehen sich auf alle derzeit verfügbaren Module.

Der Systemintegrator ist für CE- / EMV - Konformität des Gesamtgerätes verantwortlich. Die Grundplatine für das SIM - Modul ist nach den geltenden CE- /EMV - Richtlinien zu entwickeln, d.h. kurze Signalleitungen und ausreichen Masseflächen

**!! Ist die Integration verschiedener SIM - Module auf einer Plattform vorgesehen, so sind alle entsprechenden Design-Kriterien einzuhalten (vor allem bezüglich der Telefonanschaltung).**

Ist der Einbau des SIM GSM/GPRS geplant, so ist besonders ein Augenmerk auf die Stromversorgung zu richten (siehe Kap. 4).

### Weitere Empfehlungen

Die Netzschnittstelle (Amtsleitung a/b oder S0-Bus) sollte

- So kurz als möglich sein
- Nicht in der Nähe von Störquellen (z.B. Schaltnetzteile) liegen und
- Evtl. mit Ferritperlen direkt an der Gerätebuchse versehen werden.
- Eine Leiterbahnbreite von 24mil nicht unterschreiten.

Die TTL-RS232-Schnittstelle sollte direkt am SIM - Modul mit Ferritperlen versehen werden, um Störsignale von der Basisplatine zu reduzieren. Es ist außerdem vorteilhaft, Kondensatoren an allen RS232- und I/O-Signalleitungen nach GND vorzusehen, die dann bei Bedarf bestückt werden können. Wichtig sind dabei wieder kurze Leitungen und eine gute Masse. Als Wert für die Kondensatoren sind 22pF-47pF geeignet.

Welche Maßnahmen wirklich nötig sind, hängt im Wesentlichen von der Schaltung und vom Layout (insbesondere von Masseflächen und guten Masseverbindungen) der Basisplatine ab. Eventuell können aus Kostenersparnis einige der o.g. Kondensatoren oder Ferritperlen entfallen. Sie sollten aber auf jeden Fall im Layout vorgesehen werden, um bei der EMV - Zulassung die Bauteile bestücken zu können.