

**Anleitung zum Einbau und Betrieb der MOXA seriellen  
PC-High-Speed Schnittstellenkarte**

**Instructions for the installation and operation of the MOXA  
PC serial high-speed interface card**

**SICK**

# Anleitung zum Einbau und Betrieb der MOXA seriellen PC-High-Speed Schnittstellenkarte

## 1 Kartentyp und Lieferant

Es wird folgende für SICK modifizierte Karte als Handelsware angeboten:

Hersteller: Fa. MOXA Data Communication Solutions  
Kartenbezeichnung: C102HIS-Dual RS422/485 board  
SICK Material Nr.: 6011807

## 2 Allgemeine Beschreibung der Karte

Bei der Karte handelt es sich um eine 2-fache optoentkoppelte serielle RS422/485 Schnittstellenkarte.

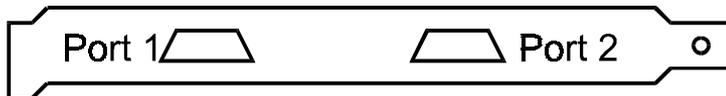
Die Karte ist mit 2 UART-Bausteinen vom Typ 16550 bestückt und unterstützt standardmäßig eine maximale Baudrate von 921,6 Kbaud.

**Die Karte wird vom Lieferanten mit einem 16MHz Quarz bestückt, so daß eine max. Baudrate von 1Mbaud möglich ist.**

Diese ist notwendig, um die SICK Laserscanner der Baureihe LMS2XX ohne zusätzliche Auswerteeinheit betreiben zu können. Die max. Baudrate des Scanners beträgt 500Kbaud.

In diesem Fall wird der UART so programmiert, daß die max. Baudrate von 1 Mbaud genau durch 2 geteilt wird. Bei Verwendung einer Standard-Karte gibt es keinen Teilerfaktor, mit dem ein Betrieb mit 500Kbaud möglich ist.

Rückansicht der Karte:



## 3 Installation und Inbetriebnahme

### 3.1 Vorgehensweise

1. PC ausschalten
2. MOXA Karte in einen beliebigen freien ISA-Steckplatz einbauen
3. PC einschalten
4. Konfiguration (siehe 3.2)

### 3.2 Softwarekonfiguration und Parametrierung der Karte

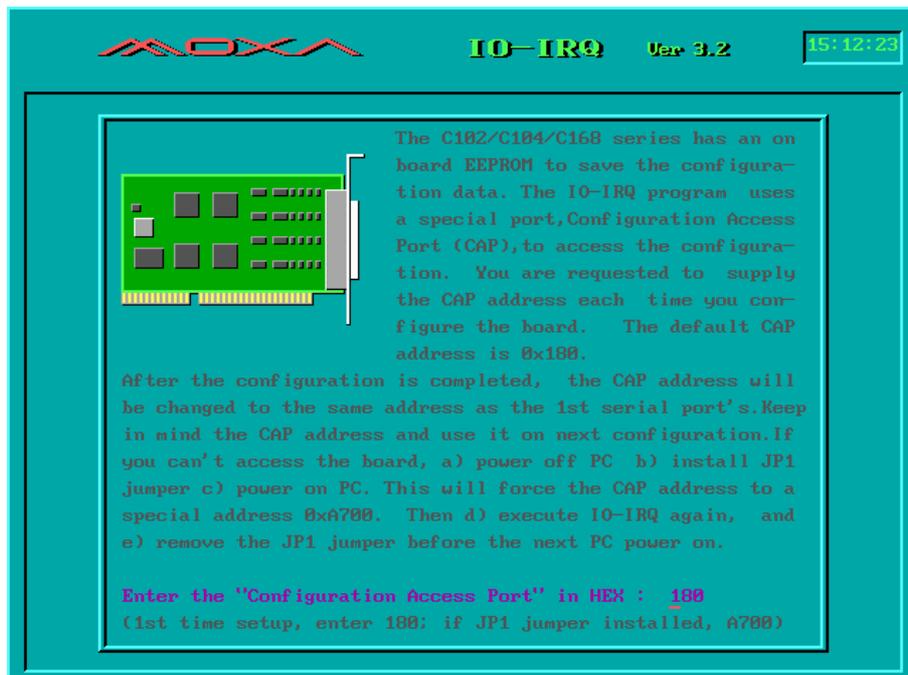
Die Konfiguration und Parametrierung der Moxa Karte erfolgt mit Hilfe des mitgelieferten DOS Programms "IO-IRQ.EXE".

**Achtung!** Das Programm IO-IRQ.EXE läuft nur unter DOS. **Windows NT Benutzer** müssen den PC mit einer **DOS Bootdiskette** hochfahren und danach IO-IRQ.EXE starten.

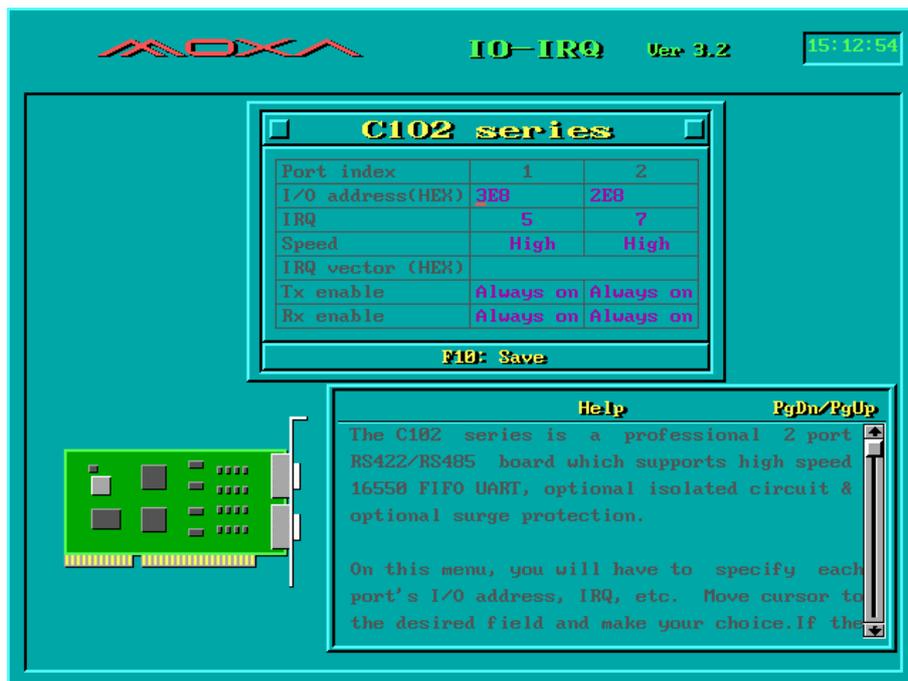
Nach dem Aufruf von "IO-IRQ.EXE" erscheint folgendes Bild auf dem Bildschirm:



Wählen Sie board type "**C102/C104/C168 series**" aus und drücken danach die Enter Taste, es erscheint folgender Bildschirm:



Geben Sie nun die CAP-Adresse (Configuration Access Port) ein. Bei der ersten Konfiguration wird die CAP-Adresse "**180**" verwendet. Drücken Sie nach der Eingabe die Enter Taste und es erscheint folgender Bildschirm:



Nun werden die Parameter für Port 1 und Port 2 eingegeben:

I/O address (HEX):

Geben Sie hier die Adressen für die COM Ports ein. Normalerweise sind die COM Ports 1 und 2 bereits belegt, so daß Sie auf COM 3 und 4 ausweichen müssen.

Standardadressen sind:

COM1	3F8
COM2	2F8
COM3	3E8
COM4	2E8

IRQ:

Geben Sie hier die Interrupt Request Nummern für die COM Ports ein. Achten Sie darauf, daß die verwendeten IRQ Nummern noch nicht belegt sind. 5 und 7 sind normalerweise frei.

Standards sind:

COM1	4
COM2	3
COM3	4
COM4	3

Achtung:

Beispielsweise bei der Verwendung einer Mouse auf COM 1 mit IRQ4 und der MOXA Karte mit COM 3 und ebenfalls IRQ 4 kann es zu Problemen mit der Mouse kommen!

SPEED:

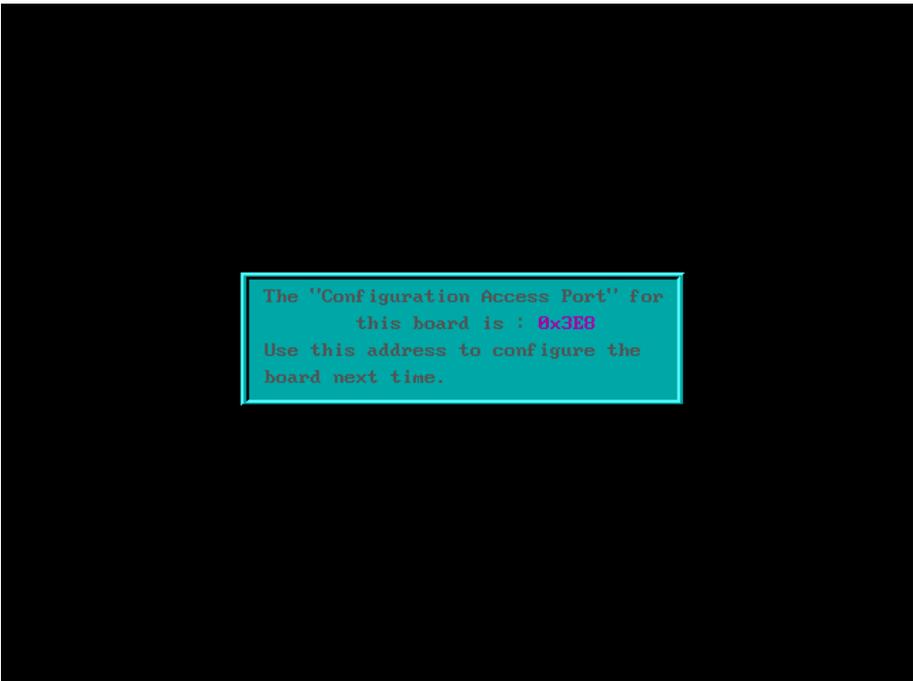
Geben Sie hier für beide Ports HIGH ein. Hiermit wird die Karte in den High Speed Modus geschaltet.

Die restlichen Angaben bleiben unverändert.

In diesem Beispiel wurden die beiden Ports folgendermaßen konfiguriert:

Port 1	COM3	IRQ5	High Speed
Port 2	COM4	IRQ7	High Speed

Drücken Sie F10 und danach ESC um die Konfiguration zu speichern und das Programm zu verlassen. Es erscheint folgender Bildschirm:



Beim Verlassen der Parametrierung nach einer Änderung wird mitgeteilt, welche CAP-Adresse beim nächsten Mal verwendet werden muß. Diese Adresse ist für den erneuten späteren Zugang notwendig. In diesem Fall muß bei erneuter Konfiguration die CAP Adresse 3E8 angegeben werden.

Sollte diese CAP-Adresse nicht mehr bekannt sein, so muß vor einer erneuten Konfiguration die Steckbrücke auf der Karte kurzgeschlossen werden. Damit wird zur Parametrierung die Default CAP-Adresse auf A700 gesetzt.

**Vorgehensweise wenn die CAP Adresse nicht bekannt ist:**

1. PC abschalten
2. Steckbrücke einsetzen
3. PC wieder einschalten
4. Parametrierung mit dem Programm "IO-IRQ.EXE" mit Adresse A700
5. PC abschalten und Steckbrücke entfernen.

**3.3 Anschluß an den Scanner und Pin-Belegung der Karte und des Scanners**

Beim Anschluß an den Scanner muß folgende Verdrahtung sichergestellt werden:

<u>MOXA-Karte</u>	<u>Scanner</u>	<u>LMS (Outdoor)</u>	<u>LMS (Indoor)</u>
Pin 1 TxDA	RxD-	Pin 1	Pin 1
Pin 2 TxDB	RxD+	Pin 2	Pin 2
Pin 3 RxDB	TxD+	Pin 10	Pin 3
Pin 4 RxDA	TxD-	Pin 9	Pin 4
Pin 5 GND	GND/SHIELD	SHIELD	Pin 5
Pin 6 RTSA	n.c.		
Pin 7 RTSB	n.c.		
Pin 8 CTSB	n.c.	gebrückt <input type="checkbox"/> Pin 3	<input type="checkbox"/> Pin 7
Pin 9 CTSA	n.c.	<input type="checkbox"/> Pin 11	<input type="checkbox"/> Pin 8 gebrückt

## 4 Betrieb der Karte

### 4.1 Unterschiedliche Baudratenteiler

#### **Achtung!**

Serielle Schnittstellen von Standard PC's unterstützen Baudraten von bis zu 115KBaud.

Die MOXA Karte unterstützt Baudraten von bis zu 1MBaud.

Somit sind die Teilungsverhältnisse um kleinere Baudraten zu realisieren bei der MOXA Karte unterschiedlich:

<b>Baudrate</b>	<b>Standard</b>	<b>MOXA</b>
9600	Teiler 12	Teiler 104
19200	Teiler 6	Teiler 52
38400	Teiler 3	Teiler 26
500000	nicht möglich	Teiler 2

### 4.2 Verwendung von DOS-Programmen

Bei der Verwendung von DOS-Programmen wie z.B. das SICK Falschfarbenprogramm, muß der eingestellte IRQ u. COM-Port mit den Einstellungen des Programms übereinstimmen.

**Achtung: Bei Rechnern mit Plug & Play - Unterstützung durch das Bios muß im Bios die Plug & Play - Verwaltung der verwendeten IRQ's abgeschaltet werden!**

### 4.3 Verwendung der LMSIBS Benutzersoftware

Bei Verwendung der LMS/LMI-Benutzersoftware muß der Benutzer-SW mitgeteilt werden, daß eine High-Speed-Schnittstellenkarte verwendet wird.

Im Menü-Punkt "Sensor-Schnittstelle" muß im Feld "Baudrate/Kartentyp" der Kartentyp ...../1MBd ausgewählt werden.

### 4.4 Verwendung des Measurement Software Tools MST200

Bei der Verwendung von MST muß der Software mitgeteilt werden, daß eine High-Speed Schnittstellenkarte verwendet wird.

In der Konfigurationsdatei muß daher der "CardType" = "2" eingetragen werden.

# Instructions for the installation and operation of the MOXA PC serial high-speed interface card

## 1 Type of card and supplier

This card is commodity and modified for SICK:

Supplier: MOXA Data Communication Solutions  
Cardtype: C102HIS-Dual RS422/485 board  
SICK material no.: 6011807

## 2 General description of the card

The card is a double opto-isolated serial interface card RS422/485.

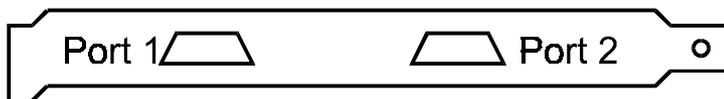
The card is provided with 2 UART-components (type 16550) and supports a max. baud rate of 921,6 Kbaud.

**The card is provided with a 16MHz-quartz by the supplier in order to obtain a max. baud rate of 1Mbaud.**

This is necessary to operate the SICK laser scanners of the LMS2XX series without an additional evaluation unit. The max. baud rate of the scanners is 500KBaud.

In that case the UART will be programmed in such a way so that the max. baud rate of 1 MBaud will be exactly divided by 2. By using a standard card there is no divisor rate/factor which allows an operation with 500KBaud.

Back of the card:



## 3 Installation and set-up

### 3.1 Procedure

1. Turn off PC
2. Install the MOXA card in any free ISA-slot
3. Turn on PC
4. Configuration (see 3.2)

### 3.2 Software configuration and parameterization of the card

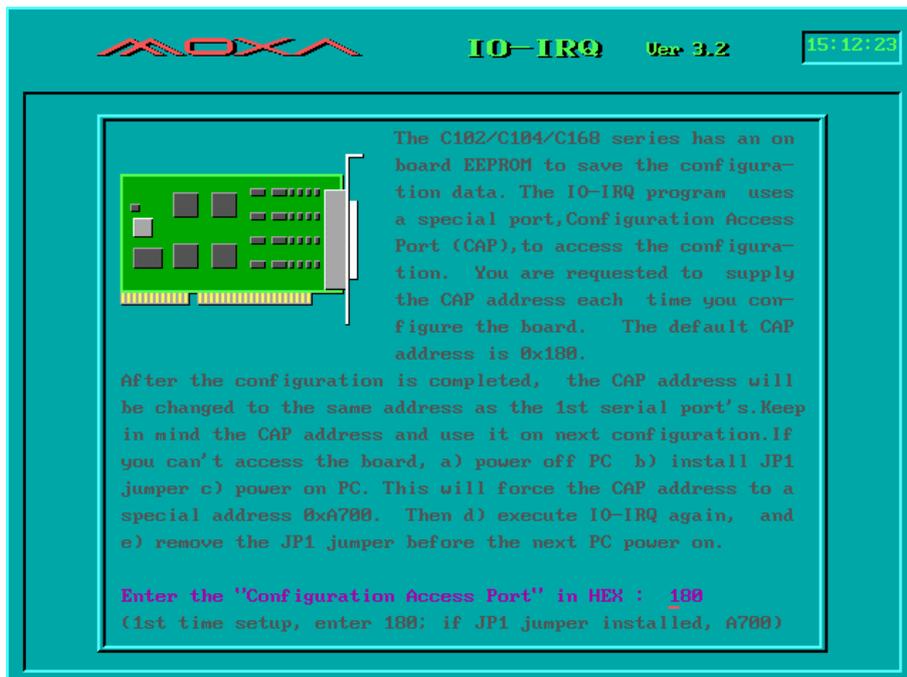
Configuration and parameterization of the Moxa card will be effected by means of the supplied DOS program "IO-IRQ.EXE".

**Attention!** The program IO-IRQ.EXE only runs under DOS. **Windows NT users** have to boot their PC with a **DOS boot disk**, then start IO-IRQ.EXE.

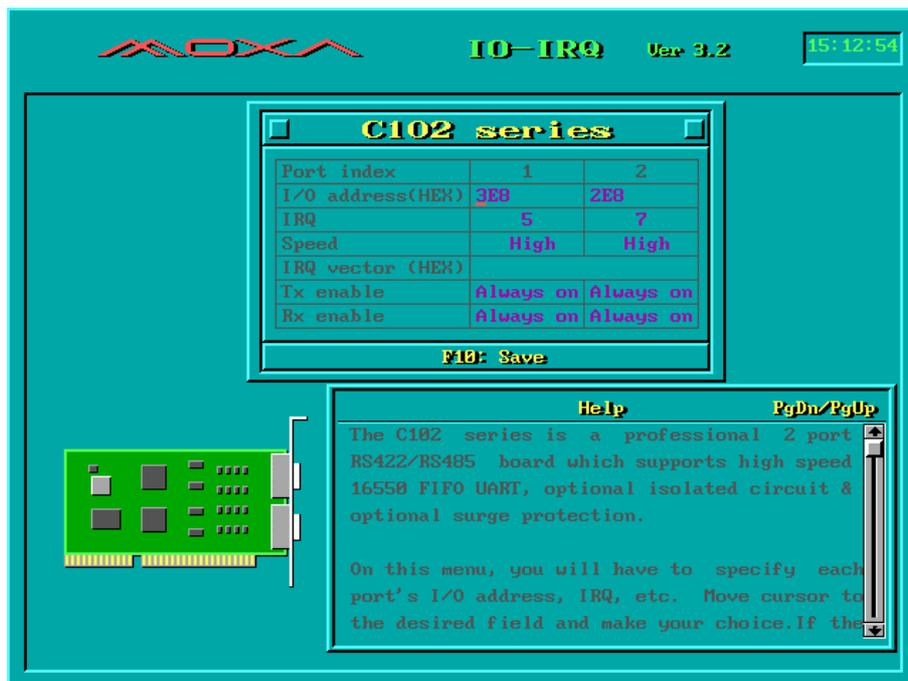
After starting "IO-IRQ.EXE" the following picture appears on the screen:



Choose the board type "**C102/C104/C168 series**" and press the Enter button, the following picture appears on the screen:



Enter the CAP-address (Configuration Access Port). Use the CAP-address „180“ for the first configuration. Press the Enter button after the data input, the following picture appears on the screen:



Now you have to enter the parameters for port 1 and port 2:

I/O address (HEX): Please enter the address for the COM Ports. The COM Port 1 and 2 are normally occupied so that you have to take COM 3 and 4.

Standard addresses are:

COM1	3F8
COM2	2F8
COM3	3E8
COM4	2E8

IRQ: Please enter the interrupt request numbers for the COM ports. Pay attention to the used IRQ numbers, they have to be free. 5 and 7 are normally free.

Standards are:

COM1	4
COM2	3
COM3	4
COM4	3

Attention:

For example, if you use a mouse on COM1 with IRQ4 and the MOXA card with COM 3 and also IRQ 4, problems with the mouse may occur!

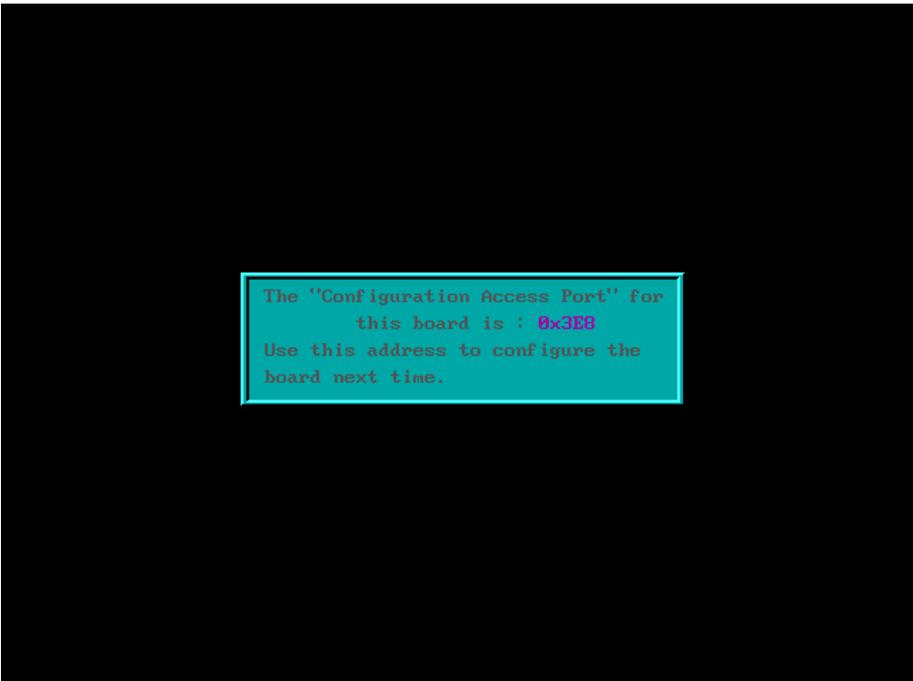
SPEED: Enter HIGH for both ports. Herewith the card will be turned on High Speed Modus.

Do not change the remaining data/options.

In the above mentioned case both ports have been configured as follows:

Port 1	COM3	IRQ5	High Speed
Port 2	COM4	IRQ7	High Speed

Press F10 and then ESC in order to save the configuration and to quit the program. The following picture appears on the screen:



When you exit the parameterization after you have changed something, you will be informed which CAP-address you have to use next time. This address is important for the re-access. In that case the CAP address 3E8 has to be indicated for a re-configuration.

If the CAP-address is unknown, the on-board jumper has to be switched on before the new configuration. With that the Default CAP-address is setted/placed on A700 for the parameterization.

**Procedure if the CAP address is unknown:**

1. Turn off PC
2. Insert on-board jumper
3. Turn on PC
4. Parameterization with the programm "IO-IRQ.EXE" with address A700
5. Turn off PC and remove jumper.

**3.3 Connection to the scanner and pin reservation of the card and scanners**

Please make sure that the following wiring/installation is done when connecting to the scanner

<u>MOXA-card</u>	<u>Scanner</u>	<u>LMS (Outdoor)</u>	<u>LMS (Indoor)</u>
Pin 1 TxDA	RxD-	Pin 1	Pin 1
Pin 2 TxDB	RxD+	Pin 2	Pin 2
Pin 3 RxDB	TxD+	Pin 10	Pin 3
Pin 4 RxDA	TxD-	Pin 9	Pin 4
Pin 5 GND	GND/SHIELD	SHIELD	Pin 5
Pin 6 RTSA	n.c.		
Pin 7 RTSB	n.c.	linkage [ Pin 3	[ Pin 7 linkage
Pin 8 CTSA	n.c.	Pin 11	Pin 8
Pin 9 CTSA	n.c.		

## 4 Operation of the card

### 4.1 Different baud rate divisors

#### Attention!

Serial interfaces of standard PCs support baud rates up to 115KBaud.

The MOXA card supports a baud rate up to 1MBaud.

Therefore the dividing relations for to realize smaller baud rates are varying at the MOXA card:

<b>Baud rate</b>	<b>Standard</b>	<b>MOXA</b>
9600	divisor 12	divisor 104
19200	divisor 6	divisor 52
38400	divisor 3	divisor 26
500000	not possible	divisor 2

### 4.2 Usage of DOS-programs

If you use DOS-programs like the SICK false colour program, the adjusted IRQ and COM-Port have to correspond with the adjustments of the program.

**Attention: If you have a PC with Plug & Play-support by the Bios, the Bios Plug & Play-administration of the used IRQ's has to be turned off!**

### 4.3 Usage of LMSIBS User software

If you use the LMS/LMI-user software, you have to define in the user software that a High-Speed-interface card is used.

In the menu "sensor-interface" you have to choose the cardtype ..../1MBd in the field of "Baud rate/cardtype".

### 4.4 Usage of the Measurement Software Tool MST200

If you use MST, you have to define in the software that a High-Speed interface card is used. Therefore you have to enter "CardType" = "2" in the configuration file.