



industrial electronics

Datenblatt TUIO_V0908

Universelles I/O-Modul für 19"-Racks

Version: 06.08.2009



- 4 Spannungseingänge
- 8 Widerstandsausgänge
- 3 Relais-Ausgänge
- 8 Open-Collector Ausgänge
- RS485-Schnittstelle

Mit dem TUIO als Peripherie erweitern Sie die Möglichkeiten Ihres eigerPanel beträchtlich. Die Karte verfügt über einen Dip-Switch zur Adresseinstellung, damit auch mehrere TUIO-Boards mit dem eigerPanel verbunden werden können.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|---|
| Hardware-Übersicht | 2 |
| Abmessungen | 2 |
| Pinbelegungen | 3 |
| Front-Stecker..... | 3 |
| Backplane-Stecker | 3 |
| Speisungs/Bus-Stecker | 3 |
| Download/Debug-Stecker..... | 4 |
| Spezifikation | 4 |
| Integration in eine eigerScript-Anwendung | 5 |
| Include-Datei | 5 |
| eigerScript-Konstanten | 5 |
| eigerScript Beispielcode | 6 |



FOX embedded computers 

the canny swiss solution

Adrian Furrer (S-TEC electronics AG)



Hardware-Übersicht

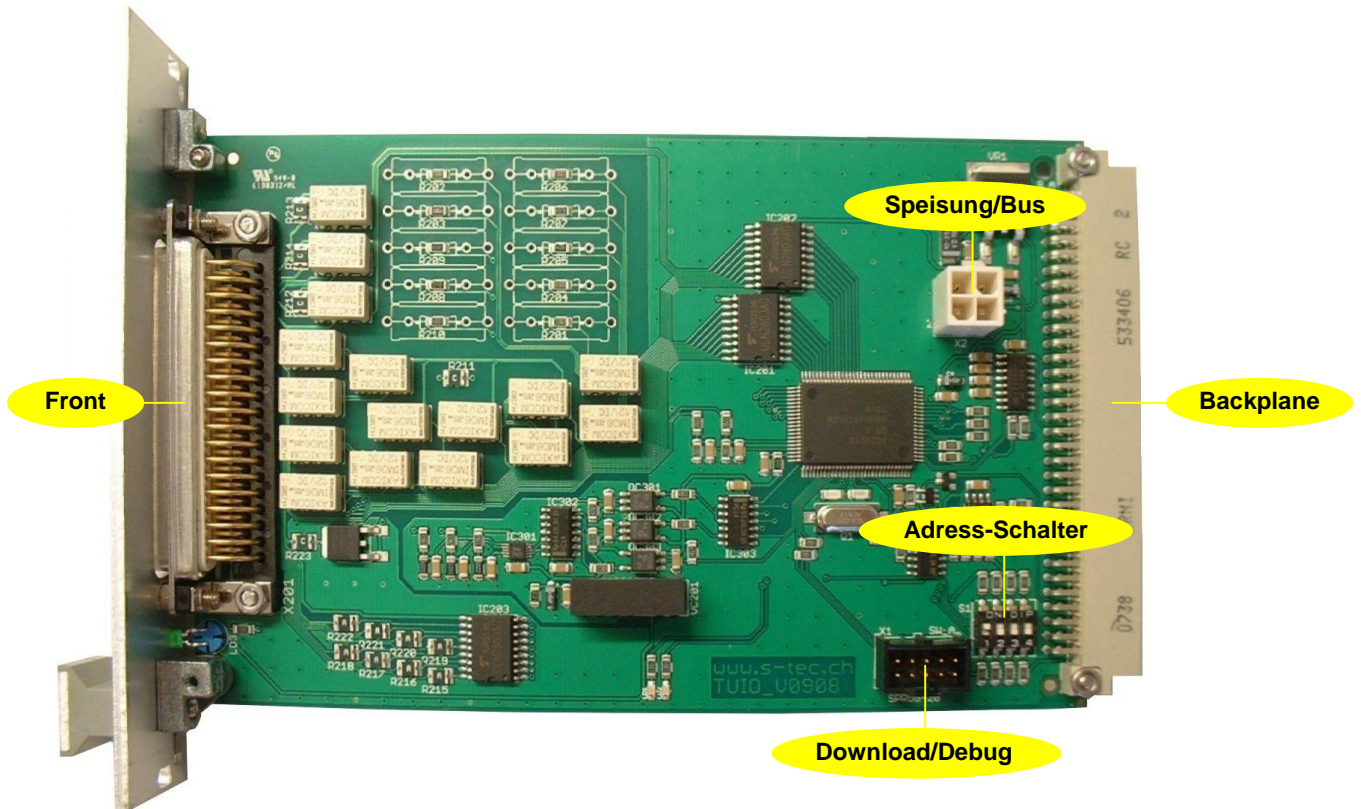


Abbildung 1: Übersicht der Stecker und Adress-Schalter (Dip-Switch)

Abmessungen

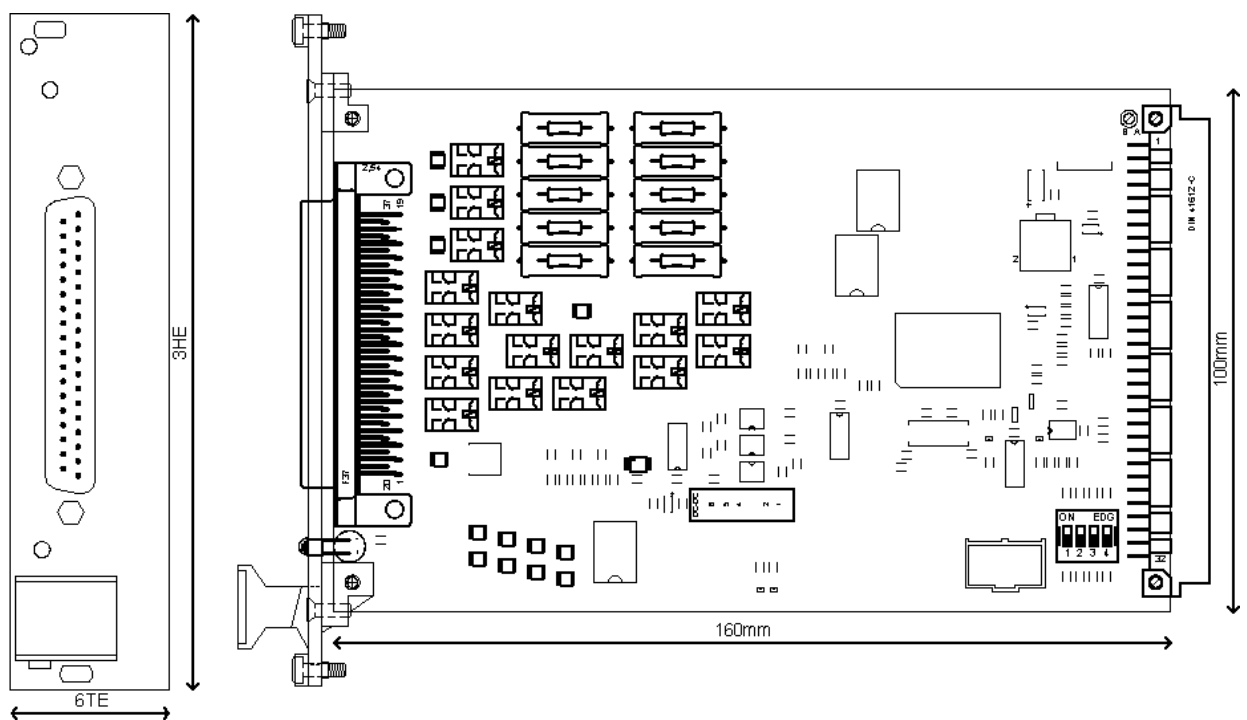
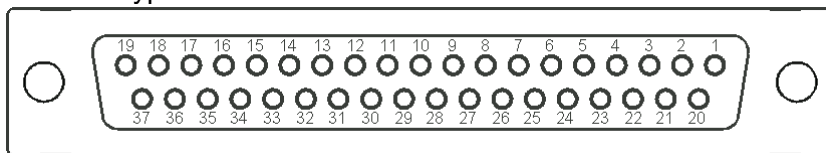


Abbildung 2: Seitenriss und Grundriss

Pinbelegungen

Front-Stecker

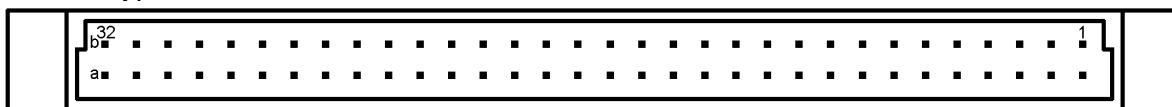
Stecker-Typ: D-Sub-Buchse 37-Pol



| | | | |
|-------------|----------|---------|---------|
| 1: OC-01 | 11: AIM2 | 21: R1- | 31: R6- |
| 2: OC-02 | 12: MGND | 22: R2+ | 32: R7+ |
| 3: OC-03 | 13: AIL1 | 23: R2- | 33: R7- |
| 4: OC-04 | 14: AIL2 | 24: R3+ | 34: R8+ |
| 5: OC-05 | 15: LGND | 25: R3- | 35: R8- |
| 6: OC-06 | 16: S1+ | 26: R4+ | 36: S3+ |
| 7: OC-07 | 17: S1- | 27: R4- | 37: S3- |
| 8: OC-08 | 18: S2+ | 28: R5+ | |
| 9: L12V-OUT | 19: S2- | 29: R5- | |
| 10: AIM1 | 20: R1+ | 30: R6+ | |

Backplane-Stecker

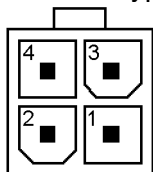
Stecker-Typ: Messerleiste B 2x32-Pol DIN 41612



| | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| 1ab: LGND | 2ab: LGND | 3ab: LGND | 4ab: LGND | 5ab: LGND |
| 6ab: - | 7ab: L12V | 8ab: L12V | 9ab: L12V | 10ab: L12V |
| 11ab: L12V | 12ab: - | 13ab: - | 14ab: L5V | 15ab: TXD1 |
| 16ab: LGND | 17ab: RXD1 | 18ab: - | 19ab: - | 20ab: - |
| 21ab: - | 22ab: - | 23ab: RXTX+ | 24ab: RXTX+ | 25ab: - |
| 26ab: RXTX- | 27ab: RXTX- | 28ab: - | 29ab: Reset | 30ab: - |
| 31ab: LGND | 32ab: LGND | | | |

Speisungs/Bus-Stecker

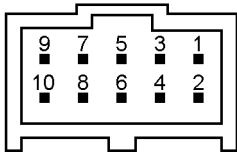
Stecker-Typ: Molex MiniFit jr. 5566 4-Pol



| | |
|----------|---------|
| 4: RXTX+ | 3: LGND |
| 2: RXTX- | 1: L12V |

Download/Debug-Stecker

Stecker-Typ: C-Grid 10-Pol



| | | | | |
|---------|---------|--------|---------|---------|
| 9: TXD | 7: RES | 5: CNV | 3: BYTE | 1: HOLD |
| 10: RXD | 8: LGND | 6: L5V | 4: L12V | 2: LGND |

Spezifikation

Allgemein

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| Versorgungsspannung: | 12VDC |
| Kommunikationsschnittstelle: | RS485 |
| Stromaufnahme (L12V-OUT unbelastet): | 0,3A |
| Nennstrom L12V-OUT: | 0,2A |
| Kurzschlussstrom L12V-OUT: | 0,4A |
| Masse LxHxB: | 186x128,5x30mm |

Spannungs-Eingänge (MGND)

| | |
|-------------------|---------|
| Anzahl: | 2 |
| Spannungsbereich: | 0...32V |
| Auflösung: | 1mV |
| Impedanz: | 35kΩ |

Spannungs-Eingänge (LGND)

| | |
|-------------------|---------|
| Anzahl: | 2 |
| Spannungsbereich: | 0...16V |
| Auflösung: | 15,6mV |
| Impedanz: | 32kΩ |

Widerstands-Ausgänge

| | |
|---------------------------------|------|
| Anzahl Kanäle: | 8 |
| Anzahl Widerstände: | 10 |
| Toleranz (Standard-Bestückung): | 1% |
| Schaltdauer (Multiplexer): | 10ms |

Relais-Ausgänge

| | |
|-----------------|-------|
| Anzahl: | 3 |
| Schaltstrom: | 200mA |
| Schaltspannung: | 30VDC |
| Schaltdauer: | 10ms |

Open-Collector Ausgänge

| | |
|-----------------|-------|
| Anzahl: | 8 |
| Schaltstrom: | 50mA |
| Schaltspannung: | 12VDC |

Softwareansteuerung

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Protokoll: | Dataserver |
| Nodeadresse (einstellbar): | 0x8013 / 0x8431 - 0x843F |

Integration in eine eigerScript-Anwendung

Include-Datei

Die Liste der Register der Ein- und Ausgänge des TUIO ist in einer eigenen Datei namens „TUIO.INC“ enthalten. Diese Datei können Sie als Include-Datei mit dem Schlüsselwort **INCLUDEFILE** und unter Angabe des relativen Pfades in den Programmcode Ihrer Anwendung integrieren:

eigerScript-Codezeile zum Einbinden der Include-Datei TUIO.INC

```
INCLUDEFILE 'EIGER\\TUIO.INC' ; Register des I/O-Moduls "TUIO"
```

In diesem Beispiel liegt TUIO.INC gegenüber der betreffenden View im Unterordner „EIGER“.

eigerScript-Konstanten

Die Konstanten-Definitionen in Code 1 (s.u.) bilden den Inhalt der Include-Datei „TUIO.INC“, welche Sie bei einer Anwendung mit TUIO-Ansteuerung in Ihre View integrieren (vgl. vorangehendes Kapitel „Include-Datei“). Sie können den gesamten Code 1 in einen Text-Editor kopieren, diesen als reine Textdatei abspeichern und mit dem Datei-Namen „TUIO.INC“ versehen. Die Include-Datei finden Sie auch unter dem Link <http://www.eigergraphics.com/peripherie.htm>.

Code 1: Konstanten-Definitionen für die Register von TUIO (Inhalt der Include-Datei „TUIO.INC“).

```
;Dataserver Node Address -----
CONST      TUIO          = 0x8431

;Dataserver Registers -----
CONST      TUIO_AIM1     = 38
CONST      TUIO_AIM2     = 45
CONST      TUIO_AIN3     = 52
CONST      TUIO_AIL1     = 59
CONST      TUIO_AIL2     = 66
CONST      TUIO_K201     = 76
CONST      TUIO_K202     = 85
CONST      TUIO_K203     = 94
CONST      TUIO_K204     = 103
CONST      TUIO_K205     = 112
CONST      TUIO_K206     = 121
CONST      TUIO_K207     = 130
CONST      TUIO_K208     = 139
CONST      TUIO_K209     = 148
CONST      TUIO_K210     = 157
CONST      TUIO_K211     = 166
CONST      TUIO_K212     = 175
CONST      TUIO_K213     = 184
CONST      TUIO_S1       = 193
CONST      TUIO_S2       = 202
CONST      TUIO_S3       = 211
CONST      TUIO_OC1      = 223
CONST      TUIO_OC2      = 232
CONST      TUIO_OC3      = 241
CONST      TUIO_OC4      = 250
CONST      TUIO_OC5      = 259
CONST      TUIO_OC6      = 268
CONST      TUIO_OC7      = 277
CONST      TUIO_OC8      = 286
```

eigerScript Beispielcode

Code 2: Beispielcode für die Ansteuerung der Ein- und Ausgänge

```
INTEGER read.I

; Spannungseingang einlesen
DataServer.Rx_ReadInteger(TUIO, TUIO_AIM1, read.I)

; Relais-Ausgang ein- und ausschalten
DataServer.Tx_WriteInteger(TUIO, TUIO_S1, 1)
DataServer.Tx_WriteInteger(TUIO, TUIO_S1, 0)

; Open-Collector Ausgang ein- und ausschalten
DataServer.Tx_WriteInteger(TUIO, TUIO_OC1, 1)
DataServer.Tx_WriteInteger(TUIO, TUIO_OC1, 0)
```