

HAS

# HAS-Schnittstelle

**Technische  
Information**

---

## **TR-Electronic GmbH**

D-78647 Trossingen

Eglishalde 6

Tel.: (0049) 07425/228-0

Fax: (0049) 07425/228-33

E-mail: [info@tr-electronic.de](mailto:info@tr-electronic.de)

[www.tr-electronic.de](http://www.tr-electronic.de)

---

### **Urheberrechtsschutz**

Dieses Handbuch, einschließlich den darin enthaltenen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Drittenwendungen dieses Handbuchs, welche von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweichen, sind verboten. Die Reproduktion, Übersetzung sowie die elektronische und fotografische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Hersteller. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

---

### **Änderungsvorbehalt**

Jegliche Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

---

### **Dokumenteninformation**

Ausgabe-/Rev.-Datum: 01.04.2016  
Dokument-/Rev.-Nr.: TR - E - TI - D - 0051 - 01  
Dateiname: TR-E-TI-D-0051-01.docx  
Verfasser: KOH

---

### **Schreibweisen**

*Kursive* oder **fette** Schreibweise steht für den Titel eines Dokuments oder wird zur Hervorhebung benutzt.

*Courier*-Schrift zeigt Text an, der auf dem Display bzw. Bildschirm sichtbar ist und Menüauswahlen von Software.

" < > " weist auf Tasten der Tastatur Ihres Computers hin (wie etwa <RETURN>).

---

---

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	3
Änderungs-Index .....	4
<b>1 HAS-Schnittstelle (Highspeed-Asynchron-Seriell) .....</b>	<b>5</b>
1.1 Blockschaltbild Standard HAS-Encoder .....	5
1.2 Beschreibung .....	5
1.2.1 Telegrammaufbau .....	5
1.2.2 Schnittstellen – Hardware ohne Adressierung (Standard) .....	6
1.2.3 Schnittstellen – Hardware mit Adressierung .....	6
1.2.3.1 Anschlußbeispiel mit PK-600 als Steuerung .....	7

### Änderungs-Index

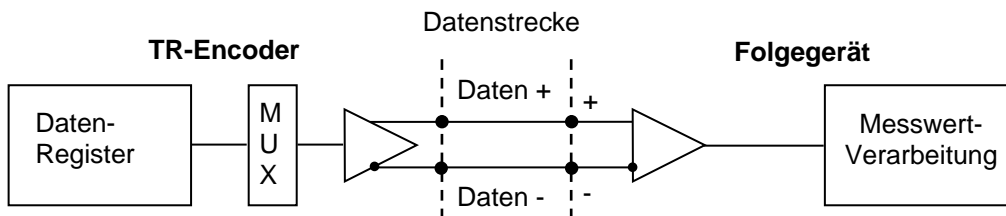
---

Änderung	Datum	Index
Erstausgabe	07.11.01	00
Generelle Überarbeitung	01.04.16	01

# 1 HAS-Schnittstelle (Highspeed-Asynchro-Seriell)

## 1.1 Blockschaltbild Standard HAS-Encoder

### 1.2 Beschreibung

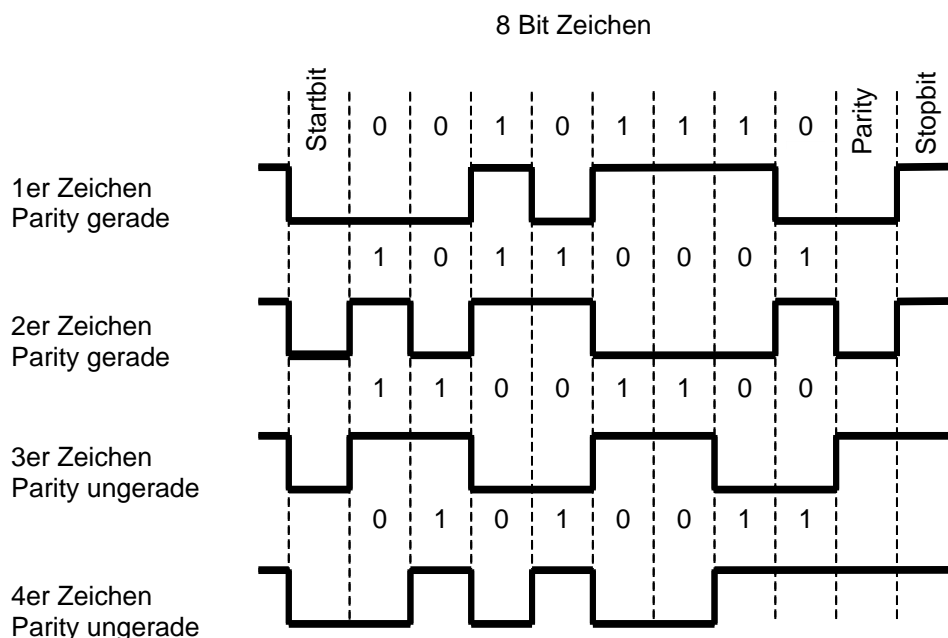


Die **HAS** Datenübertragung ist eine **Hochgeschwindigkeits-Asynchron-Serielle** Übertragung für binäre Positionsdaten mit 24 bit Datenlänge. Die elektrischen Daten entsprechen der RS422-Schnittstelle mit zwei Leitungen für das invertierte und das nicht invertierte Signal.

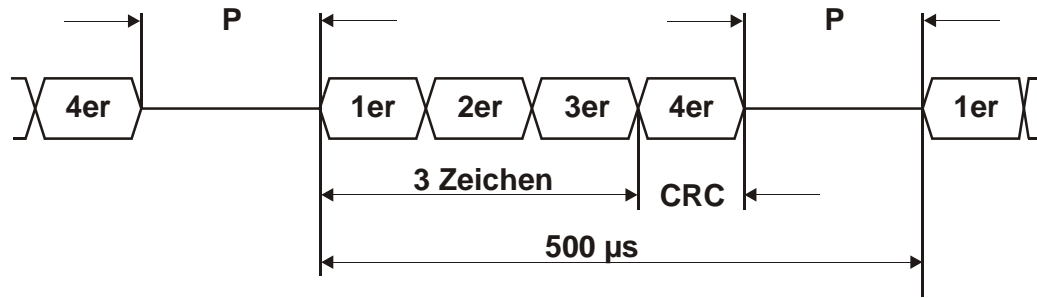
Die Geschwindigkeit bei der HAS-Datenübertragung beträgt 125 kBaud. Jeweils 8 Datenbit werden zusammen mit 1 Parity, 1 Startbit und 1 Stopbit übertragen. Insgesamt werden bei einer Positionsmeldung 4 Zeichen mit jeweils 8 Bit übertragen. Die Übertragung einer vollständigen Positionsmeldung mit Pause dauert 500µs. Die Positionen werden also im 2 kHz Rhythmus übertragen.

Um eine einwandfreie Datenübertragung zu gewährleisten, sind grundsätzlich paarweise verdrehte Datenleitungen zu verwenden. Die Übertragungslänge beträgt unter idealen Bedingungen max. 1000 m.

#### 1.2.1 Telegrammaufbau



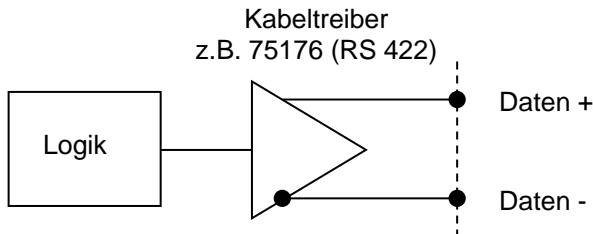
1er Zeichen	$2^{16}$	bis	$2^{23}$	Parity gerade
2er Zeichen	$2^8$	bis	$2^{15}$	Parity gerade
3er Zeichen	$2^0$	bis	$2^7$	Parity ungerade
4er Zeichen	CRC $2^0$	bis	$2^7$	Parity ungerade



P: Pausen zur Synchronisation  
 Übertragungsdauer eines Zeichens: 88 µs (theoretisch)

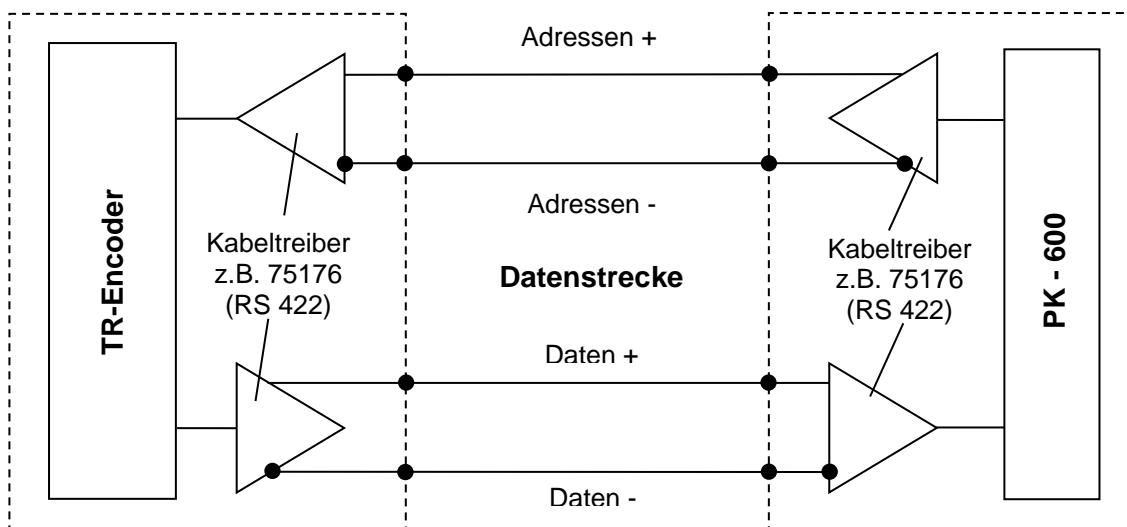
## 1.2.2 Schnittstellen – Hardware ohne Adressierung (Standard)

Ist der TR-Encoder korrekt verdrahtet und mit Spannung versorgt, liefert der Encoder permanent und ohne Anforderung seine aktuellen Positionsdaten auf den Datenleitungen zurück.



## 1.2.3 Schnittstellen – Hardware mit Adressierung

Müssen mehrere Achsen verwaltet werden, werden 2 weitere Leitungen (Adr.+ / Adr. - ) zur Aktivschaltung des gewünschten Encoders eingesetzt (Anschlussbeispiel mit PK-600 als Steuerung).



### 1.2.3.1 Anschlußbeispiel mit PK-600 als Steuerung

