

## Busparameter für das Busprofil von PROFIBUS-Subnetze

Busparameter	Einstellbar?	Grenzwerte
<b>Tslot_Init</b>	Ja	$\text{Max. Tsdr} + 15 \leq \text{Tslot\_init} \leq 16.383 \text{ t\_bit}$
<b>Max. Tsdr</b>	Ja	$35 + 2 * \text{Tset} + \text{Tqui} \leq \text{Max. Tsdr} \leq 1.023 \text{ t\_bit}$
<b>Min Tsdr</b>	Ja	$11 \text{ t\_bit} \leq \text{Min. Tsdr} \leq \text{MIN}(255 \text{ t\_bit}, \dots, \text{Max. Tsdr} - 1, 34 + 2 * \text{Tset} + \text{Tqui})$
<b>Tset</b>	Ja	$1 \text{ t\_bit} \leq \text{Tset} \leq 494 \text{ t\_bit}$
<b>Tqui</b>	Ja	$0 \text{ t\_bit} \leq \text{Tqui} \leq \text{Min}(31 \text{ t\_bit}, \text{Min. Tsdr} - 1)$
<b>GAP-Faktor</b>	Ja	$1 \leq \text{GAP-Faktor} \leq 100$
<b>Retry Limit</b>	Ja	$1 \leq \text{Retry Limit} \leq 15$
<b>Tslot</b>	Nein	---
<b>Tid2</b>	Nein	$\text{Tid2} = \text{Max. Tsdr}$
<b>Trdy</b>	Nein	$\text{Trdy} = \text{Min. Tsdr}$
<b>Tid1</b>	Nein	$\text{Tid1} = 35 + 2 * \text{Tset} + \text{Tqui}$
<b>Ttr</b>	Ja,	auch von STEP 7 berechenbar $256 \text{ t\_bit} \leq \text{Ttr} \leq 16.777.960 \text{ t\_bit}$
<b>Ttr typisch</b>	Nein	Diese Zeit dient nur der Information und wird nicht an die Teilnehmer übertragen
<b>Ansprechüberwachung</b>	Ja,	auch von STEP 7 berechenbar $10 \text{ ms} \leq \text{Ansprechüberwachung (watchdog)} \leq 650 \text{ s}$

### **Tslot\_Init**

Vorbelegter Wert für Tslot . Der Parameter Tslot verändert sich durch Berücksichtigung der Leitungskonfiguration; Tslot\_Init nicht.

Die Warte-auf-Empfang-Zeit legt fest, wie lange der Sender maximal wartet, um vom angesprochenen Partner eine Antwort zu erhalten. Wird im Register "Leitungen" der Einfluß der Busphysik-Komponenten auf die Telegrammlaufzeiten eingetragen, so müssen diese Anteile zusätzlich berücksichtigt werden. Der Anteil wird auf die vorgegebene Tslot\_Init aufaddiert und die Summe als Tslot verwendet.

### **Max. TsdR**

maximale Protokoll-Bearbeitungszeit ( max. station delay responder)

Die maximale Protokoll-Bearbeitungszeit legt fest, nach welcher Zeit der antwortende Teilnehmer spätestens geantwortet haben muss.

### **Min. TsdR**

minimale Protokoll-Bearbeitungszeit ( min. station delay responder)

Die minimale Protokoll-Bearbeitungszeit legt fest, nach welcher Zeit der antwortende Teilnehmer frühestens antworten darf.

### **Tset**

Auslösezeit (setup-Time)

Die Auslösezeit ist die Zeit, die zwischen dem Empfang eines Datentelegramms und der Reaktion darauf im Teilnehmer verstreichen darf.

### **Tqui**

Modulator-Ausklingzeit (Quiet-Time for Modulator)

Die Modulator-Ausklingzeit ist die Zeit, die ein sendender Teilnehmer nach Telegrammende für das Umstellen von Senden auf Empfangen benötigt.

### **GAP-Faktor**

GAP-Aktualisierungsfaktor (GAP-Faktor)

Der GAP-Aktualisierungsfaktor legt fest, nach wie vielen Token-Umläufen ein neu hinzugekommener, aktiver Teilnehmer in den logischen Tokenring aufgenommen werden kann.

### **HSA**

Die Angabe der höchsten PROFIBUS-Adresse dient zur Optimierung des Busses. .

Die höchste PROFIBUS-Adresse bezieht sich auf aktive Teilnehmer am PROFIBUS (z. B. DP-Master). Passive DP-Slaves können unabhängig hiervon PROFIBUS-Adressen von 1 bis 125 besitzen, auch wenn z. B. eine Höchste PROFIBUS-Adresse von z. B. 15 eingestellt ist. Hintergrund: die höchste PROFIBUS-Adresse ist für die Token-Weitergabe (d. h. die Weitergabe des Senderechts) bei PROFIBUS relevant und das Token wird nur an aktive Teilnehmer weitergegeben

### **Retry Limit**

maximale Anzahl von Aufruf-Wiederholungen (retry limit)

Mit dem Parameter wird festgelegt, wie viele Versuche (Telegrammwiederholungen) maximal unternommen werden, um einen Teilnehmer zu erreichen.

### **Tslot**

Warte-auf-Empfang-Zeit (slot-time)

Die Warte-auf-Empfang-Zeit (slot-time) legt fest, wie lange der Sender maximal wartet, um vom angesprochenen Partner eine Antwort zu erhalten.

Wird im Register "Leitungen" der Einfluß der Busphysik-Komponenten auf die Telegrammlaufzeiten eingetragen, so müssen diese Anteile zusätzlich berücksichtigt werden. Der Anteil wird auf die vorgegebene Tslot\_Init aufaddiert und die Summe als Tslot verwendet.

### **Tid2**

Ruhezustandszeit 2 (idle-time 2)

Die Ruhezeit 2 legt fest, nach welcher Zeit ein sendender Teilnehmer nach der Versendung eines nicht quittierten Telegramms frühestens das nächste Telegramm versenden darf.

### **Trdy**

Bereitschaftszeit (ready-time)

Die Bereitschaftszeit gibt an, nach welcher Zeit ein sendender Teilnehmer frühestens ein Antworttelegramm empfangen kann.

### **Tid1**

Ruhezustandszeit 1 (idle-time 1)

Die Ruhezeit 1 legt fest, nach welcher Zeit ein sendender Teilnehmer nach dem Empfang einer Antwort frühestens das nächste Telegramm versenden darf.

### **Ttr**

Soll-Token-Umlaufzeit (Target-Rotation-Time)

Die Soll-Token-Umlaufzeit ist die maximal zur Verfügung gestellte Zeit für einen Token-Umlauf. In dieser Zeit erhalten alle aktiven Teilnehmer (DP-Master etc.) einmal das Senderecht (Token). Die Differenz zwischen der Soll-Token-Umlaufzeit und der tatsächlichen Token-Haltezeit eines Teilnehmers bestimmt, wie viel Zeit den anderen aktiven Teilnehmern (PG, weitere DP-Mastern etc.) für das Senden von Telegrammen übrig bleibt.

### **Ttr typisch**

Die typische Datenzykluszeit ist die durchschnittliche Reaktionszeit am Bus, wenn alle projektierten Slaves mit dem DP-Master Daten austauschen. Keiner der Slaves meldet Diagnose und es erfolgt kein zusätzlicher Telegrammverkehr mit PGs oder anderen aktiven Teilnehmern etc. am Bus.

Diese Zeit dient nur der Information und wird nicht an die Teilnehmer übertragen.

### **Ansprechüberwachung**

Auch: Ansprechüberwachungszeit (watchdog).

Die Ansprechüberwachungszeit wird nur für PROFIBUS-DP-Bussysteme benötigt. Sie legt fest, nach welcher Zeit ein DP-Slave spätestens von seinem DP-Master mit einem neuen Datentelegramm angesprochen werden muss. Geschieht dies nicht, so geht der DP-Slave davon aus, dass der DP-Master ausgefallen ist und setzt seine Ausgänge in einen sicheren Zustand zurück.