



## Frage:

CCP / XCP Verwendung der Polling Raster: Fluch oder Segen?



## Antwort:

Die Integration des Polling-Rasters in INCA hatte ursprünglich das Ziel, auch Steuergeräteprojekte ohne DAQ-Messraster in INCA zu unterstützen.

Heutzutage werden diese Raster in vielen Fällen zur Erfassung weiterer Messgrößen zusätzlich zu den Messrastern über DAQ-Listen verwendet. Die Auswirkungen dieses Messverfahrens auf die Bus- und Steuergeräte-Belastung wird dabei jedoch häufig übersehen.

Im Folgenden werden die Unterschiede erläutert:

### 1. Datenintegrität

#### DAQs

DAQ-Messraster sind synchron zur Berechnung der Messgrößen im Steuergerät, d.h. es werden nach Abarbeitung der Steuergeräte-Tasks alle Messgrößen eines Zeitrasters einmalig erfasst und übertragen.

Zur Übertragung steht die Zeit zwischen Task-Beginn und -Ende zur Verfügung.

#### Polling

Bei Pollingrastern erfolgt die Abtastung asynchron, d.h. Werte können unvollständig oder mehrfach gemessen werden.

Das Einhalten eines bestimmten Rasters ist abhängig von der Anzahl der Signale.

### 2. Buslast / Übertragungszeit pro Signal

- DAQ-Raster werden einmal konfiguriert und liefern „Free Running“ Daten, d.h. in jede CAN-Botschaft passen bis zu 7 Byte.
- Per Polling werden pro Messgröße bis zu 4 CAN-Botschaften benötigt. Vergleicht man das Messen von Byte-Größen, verbraucht Polling rechnerisch 2700 % mehr Bandbreite pro Messgröße.

**Beispiel****Abhängigkeit der Buslast von der Übertragungsart**

(gemessen mit einem realen Steuergerät am 500KBaud Antriebs-CAN)

Abtastrate .....	100ms	100ms
Anzahl Signale	25	50

**DAQ-Zeitraster**

Erzeugte CAN-Buslast	3,3%	4,3%
Übertragungszeit pro Signal	100ms	100ms

**Pollingraster**

Erzeugte CAN-Buslast	<b>27% *</b>	<b>27% *</b>
Übertragungszeit pro Signal	100ms	<b>215ms</b>

\* Im gezeigten Beispiel ist das Steuergerät bei 27% Buslast bereits an der Grenze der möglichen CAN-Übertragungen.

Alle zusätzlichen Signale verursachen eine Erhöhung der Übertragungszeit pro Signal.

In den meisten Fahrzeugen liegt die Auslastung des Fahrzeug CAN bei ca. 65-70%. Durch die zusätzliche Belastung des Pollingrasters kann es zu Störungen der Steuergeräte-Kommunikation auf dem CAN-Bus kommen.

**3. Prozessorlast**

Die genauen Auswirkungen sind steuergerätespezifisch. Schätzungsweise wird aber der Mehrverbrauch an Ressourcen ähnlich wie bei der Buslast liegen.



## Weitere Informationen:

---

Der Polling-Modus wird von INCA V7.1.9 und höher unterstützt.



## Sie haben dennoch eine Frage?

---

Weitere FAQs finden Sie unter: [www.etas.com/de/faq](http://www.etas.com/de/faq)

Falls Sie noch offene Fragen haben sollten, steht Ihnen unser Support-Center gerne zur Verfügung.

Sie finden alle weiteren Informationen hier: <http://www.etas.com/de/hotlines.php>

Die hier dargestellten Informationen (hier auch „FAQ“ genannt) werden ohne jegliche (ausdrückliche oder konkludente) Gewährleistung, Garantie bzw. Zusage über Vollständig- oder Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Außer im Falle vorsätzlicher Schädigung haftet ETAS nicht für Schäden, die durch oder in Folge der Benutzung dieser Informationen (einschließlich indirekter, mittelbarer oder sonstiger Folgeschäden) auftreten können bzw. entstanden sind.