

# Technical Note

## WDGA Grundlagen SSI

Stand: 06.08.2018

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise .....	3
2. Grundlagen SSI.....	4
2.1. Option ADL .....	5
2.2. Option AEF .....	5
3. Copyright.....	6
4. Erweiterter Haftungsausschluß.....	6
5. Kundenservice und Technischer Support .....	6

## **1. Allgemeine Hinweise**

Diese Technical Note dient allen, die sich im Umgang mit den oben genannten Produkten beschäftigen.

Diese Technical Note dient als Beispiel einer funktionierenden Anwendung. Eine Haftung für Sach- und Rechtsmängel dieser Dokumentation, insbesondere für deren Richtigkeit, Fehlerfreiheit, Freiheit von Schutz- und Urheberrechten Dritter, Vollständigkeit und/oder Verwendbarkeit – außer bei Vorsatz oder Arglist – ist ausgeschlossen.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Singgemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

## 2. Grundlagen SSI

Der SSI Prozessdatenwert hat hierbei die Länge des Positionswertes. Dieser setzt sich aus der bestellten Singleturn + Multiturnauflösung zusammen.

Zusätzliche Bits wie parity, error oder ähnliches können auf Anfrage hinzugefügt werden. Gerne können sie uns hierzu jederzeit kontaktieren.

Der Positionswert kann binär oder im Gray-Code übertragen werden. Dies ist bei der Konfiguration oder bei der Bestellung anzugeben.

Die Datenübertragung sowie die interne Abtastung werden durch die erste fallende Flanke des Taktes ausgelöst. Das MSB befindet sich auf der Datenleitung (DATA) und beginnt mit der ersten steigenden Flanke. Mit jeder weiteren steigenden Flanke steht das nächste Bit auf der Datenleitung zur Verfügung. Vom Master muss nicht zwingend der gesamte Positionswert ausgelesen werden. Wird der Takt für eine Zeitspanne von  $t_m > 30\mu s$  auf einen Highpegel gelegt und der Timeout  $t_p$  auf min.  $15\mu s$  / max.  $30\mu s$ , so steht ein neuer Positionswert zur Verfügung. Bleibt  $t_p < 15\mu s$  so läuft die Übertragung weiter. (siehe Abbildung 2.1)

### Single transmission

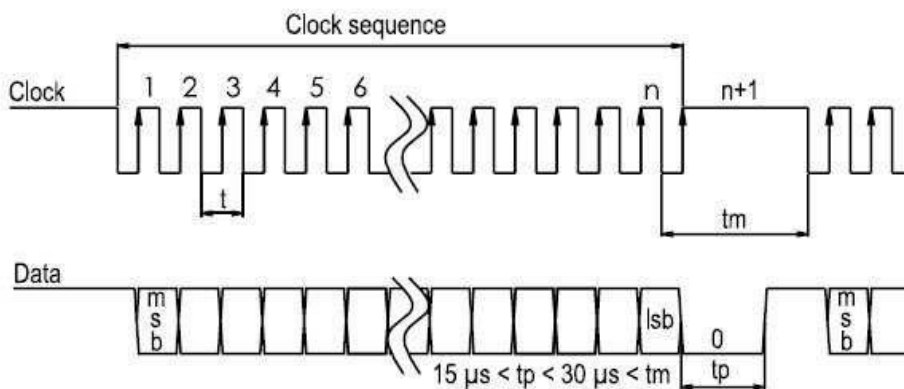


Abbildung 2.1: Einfache Datenübertragung

Lässt man den Takt über die Länge der übertragenen Prozessdaten weiterlaufen ohne ein Timeout zu setzen, so erhält man den Positionswert erneut. Dies nennt man Mehrfachübertragung und wird für höhere Sicherheit verwendet. Bei mehreren Übertragungen wird das LSB und MSB durch **zwei** Low-Bits getrennt. (siehe Abbildung 2.2)

### Multiple transmission:

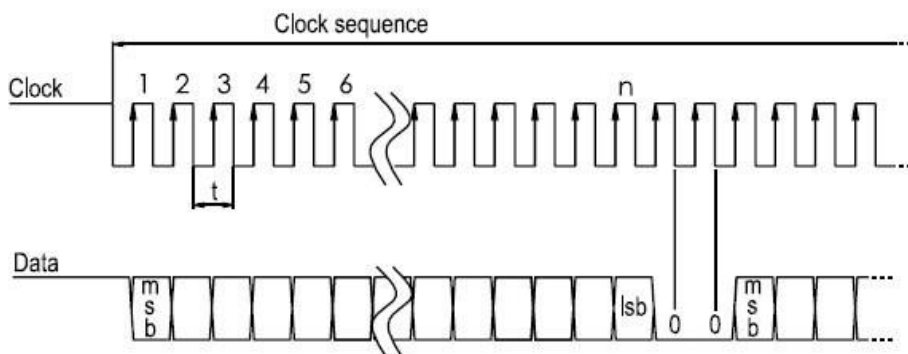


Abbildung 2.2: Mehrfachübertragung

## 2.1. Option ADL

Beim WDGA mit SSI ist die Taktfrequenz auf 500kHz begrenzt. Aufgrund der internen Zykluszeit von ca. 600µs ist diese Begrenzung kein Nachteil. Die Übertragung der Position dauert zum Beispiel bei 500kHz und 25 Bit Auflösung 52µs.

Für den Fall, dass der Takt vom SSI-Master größer als 500kHz ist, kann die Sondervariante ADL verwendet werden. Diese Variante ist für Taktfrequenzen bis 2MHz geeignet. Die Datenaktualität ist bei dieser Variante allerdings schlechter.

Der Nachteil dieser Variante ist jedoch die Aktualität der Positionsdaten. Die Position kann hierbei im Gegensatz zum Standard um einen Wert veraltet sein.

Die Timeout Pause hat deshalb einen direkten Einfluss auf das Alter des Positionswertes.

Die maximale Kabellänge ist unter anderem abhängig von der Taktfrequenz, dem Kabeltyp und dem verwendeten SSI Masters. Wir empfehlen ein geschirmtes Twisted-Pair-Kabel (paarweise verdreht) zu verwenden. Die folgenden Werte können als Richtwerte verwendet werden (siehe Tabelle 2.1)\*:

Maximale Kabellänge / m	Taktfrequenz / kHz
4	<2000
10	<1400
25	<900
50	<500
100	<250
200	=100

Tabelle 2.1: Typische Maxima der Taktfrequenz bei verschiedenen Kabellängen

## 2.2. Option AEF

Mit dieser Option ist eine Mehrfachübertragung mit einem Low-Bit zwischen dem LSB und dem MSB möglich. (siehe Abbildung 2.3)

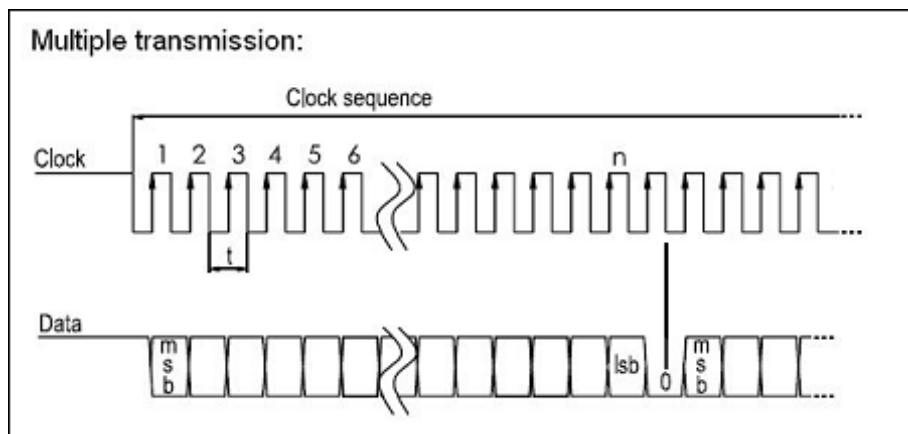


Abbildung 2.3: Mehrfachübertragung mit einem Low-Bit

\*Bei Produkten mit 4,5...5,5 VDC Spannungsversorgung maximal 2m Kabellänge.

### **3. Copyright**

Dieses Dokument ist Eigentum der Fa. Wachendorff Automation GmbH & Co. KG. Das Kopieren und die Vervielfältigung sind ohne vorherige Genehmigung verboten. Inhalte der vorliegenden Dokumentation beziehen sich auf das dort beschriebene Gerät bzw. die beschriebene Produktgruppe.

### **4. Erweiterter Haftungsausschluß**

Alle technischen Inhalte innerhalb dieses Dokuments können ohne vorherige Benachrichtigung modifiziert werden. Der Inhalt des Dokuments ist Inhalt einer wiederkehrenden Revision.

Bei Verlusten durch Feuer, Erdbeben, Eingriffe durch Dritte oder anderen Unfällen, oder bei absichtlichem oder versehentlichem Missbrauch oder falscher Verwendung, oder Verwendung unter unnormalen Bedingungen werden Reparaturen dem Benutzer in Rechnung gestellt. Wachendorff ist nicht haftbar für versehentlichen Verlust durch Verwendung oder Nichtverwendung dieses Produkts, wie etwa Verlust von Geschäftserträgen.

Wachendorff haftet nicht für Folgen einer sachwidrigen Verwendung.

### **5. Kundenservice und Technischer Support**

Bei technischen Fragen erreichen Sie uns unter:

Tel.: +49 67 22 / 99 65 - 414

E-Mail: [support-wdga@wachendorff.de](mailto:support-wdga@wachendorff.de)

Auf unserer Homepage finden Sie weitere Details:

[www.wachendorff-automation.de](http://www.wachendorff-automation.de)