

Technical Note

WDGA

CANopen Node-ID einstellen

Stand: 20.02.2018

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Hinweise	3
2. Kommunikationsmechanismen.....	4
3. Node-ID einstellen mit SDO	5
3.1. Schritt: Drehgeber in Pre-Operational-Modus versetzen.	5
3.2. Schritt: Anpassen des entsprechenden Objektes.	6
3.3. Schritt: Zur Überprüfung der Einstellung das entsprechende Objekt auslesen.	7
4. Node-ID einstellen mit LSS	8
5. Baudrate einstellen mit SDO	9
6. Empfohlenes Zubehör	10
7. Copyright.....	11
8. Erweiterter Haftungsausschluß.....	11
9. Kundenservice und Technischer Support	11

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 ist 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.

Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Die unterschiedlichen Einstellmöglichkeiten finden Sie in unserem Handbuch „Technisches Handbuch-Absolute Drehgeber WDGA mit CANopen-Schnittstelle“. Dieses können Sie unter www.wachendorff-automation.de/download.html herunterladen.

2. Kommunikationsmechanismen

SDO Service Data Object

Nutzung: Zur Statusabfrage und Änderungen im Objektverzeichnis. Es gibt einen SDO-Kanal, dem zwei Identifier zugeordnet sind.

Ein SDO wird immer bestätigt, d. h. der Empfänger bestätigt den Empfang jeder erhaltenen SDO-Nachricht. Im Fehlerfall kann auch eine „Abort“-Nachricht gesendet werden. Die Verzögerungszeit bis die Bestätigungsnachricht ausgesendet wird, beträgt bei den Drehgebern WDGA maximal 1 Millisekunde.

PDO Prozess Data Object

Nutzung: Zur Prozessdatenübertragung. Ein PDO unterstützt die Nutzung der vollen Länge einer CAN-Nachricht (8 Datenbytes), da ein PDO ohne Protokoll-Overhead auskommt. PDOs werden nicht quittiert und sind für zeitkritische Applikationen einsetzbar. Durch Ausschöpfen des gesamten 8 Datenbyte-Umfanges für Nutzdaten, fällt die Protokollinformation weg. Dies hat zur Folge, dass das Format zwischen dem PDO-Erzeuger und dem -Empfänger bei der Konfiguration vereinbart werden muss.

Dies geschieht über ein PDO-Mapping.

PDOs können auf verschiedene Weise gesendet werden:

- **Auf Anforderung:** Ein anderer Busteilnehmer fordert über einen RTR Daten an. (Von der Nutzung des RTR rät die CiA ab, daher wird das RTR von Wachendorff Automation nicht unterstützt.)
- **Im Synchronmodus:** Bei Empfang einer Synchronisationsnachricht (SYNC) eines anderen Busteilnehmers werden eigenständig PDOs ausgesendet.
- **Im Asynchronmodus:** Durch ein internes Ereignis (z.B. Messwertänderung, interner Event-Timer o.ä.) wird eine PDO-Nachricht ausgelöst.

3. Node-ID einstellen mit SDO

Nachdem der Drehgeber WDGA mit dem CAN-Bus bzw. mit dem Master verbunden wurde und mit der produktspezifischen Spannung versorgt wird, beginnt die LED des Drehgebers schnell, abwechselnd rot und grün zu blinken.

Bei der Auslieferung ist die Node-ID standardmäßig auf die Knotenadresse 127d (7Fh) festgesetzt.

Wenn die Adresse des Drehgebers verändert werden soll sind die folgenden Schritte durchzuführen.

(Die nachfolgenden Bilder wurden mit dem Programm PCAN-View der Firma PEAK Systems durchgeführt: <https://www.peak-system.com/PCAN-View.242.0.html>)

3.1. Schritt: Drehgeber in Pre-Operational-Modus versetzen.

Die Einstellung der Node-ID mit SDO-Befehlen ist nur möglich, wenn der Drehgeber sich im Pre-operational-Modus (grünes Blinken) befindet. Dafür muss dem Drehgeber ein Sync Befehl geschickt werden (siehe Tabelle 3.1; Abbildung 3.1)

080h	8	00h	00h	00h	00h	00h	00h	00h	00h
CAN-ID	DLC	Command	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6

Tabelle 3.1: Sync-Befehl

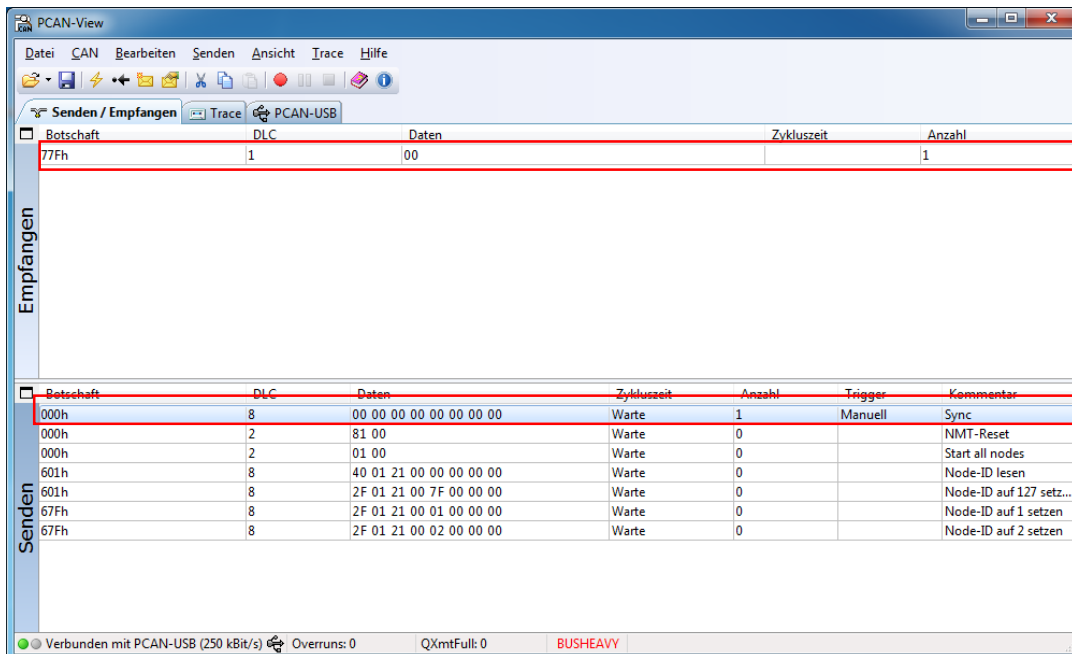


Abbildung 3.1: Reaktion des Drehgebers nach Sync Befehl

3.2. Schritt: Anpassen des entsprechenden Objektes.

Im Objekt 2101h Sub-Index 00h ist die Node-ID hinterlegt, somit kann an dieser Stelle über den entsprechenden Befehl die Node-ID des Drehgebers verändert werden.

Der entsprechende SDO-Schreibbefehl ist mit einem Datenwert der gewünschten Node-ID (in hex) zu senden (siehe Tabelle 3.2; Abbildung 3.2).

600h+ID	8	2Fh	01h	21h	00h	Node-ID	00h	00h	00h
CAN-ID	DLC	Command	Objekt L	Objekt H	Sub-Index	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3

Tabelle 3.2: Schreibbefehl Node-ID

Für die Node-ID kann ein Wert von 1-127d gewählt werden. Dieser Wert muss in hex dem Drehgeber übermittelt werden. Beispiele sind der folgenden Tabelle zu entnehmen (Tabelle 3.3).

Node-ID (d)	Node-ID (hex)
1	01h
2	02h
...	...
4	04h
...	...
127	7Fh

Tabelle 3.3: Beispiele für die Node-ID in dez und hex

Nach Änderung der Node-ID ist kein manuelles speichern notwendig. Die Änderung wird nach einem NMT-Reset oder nach einem manuellen Reset wirksam und im EEPROM gespeichert (siehe Abbildung 3.3).

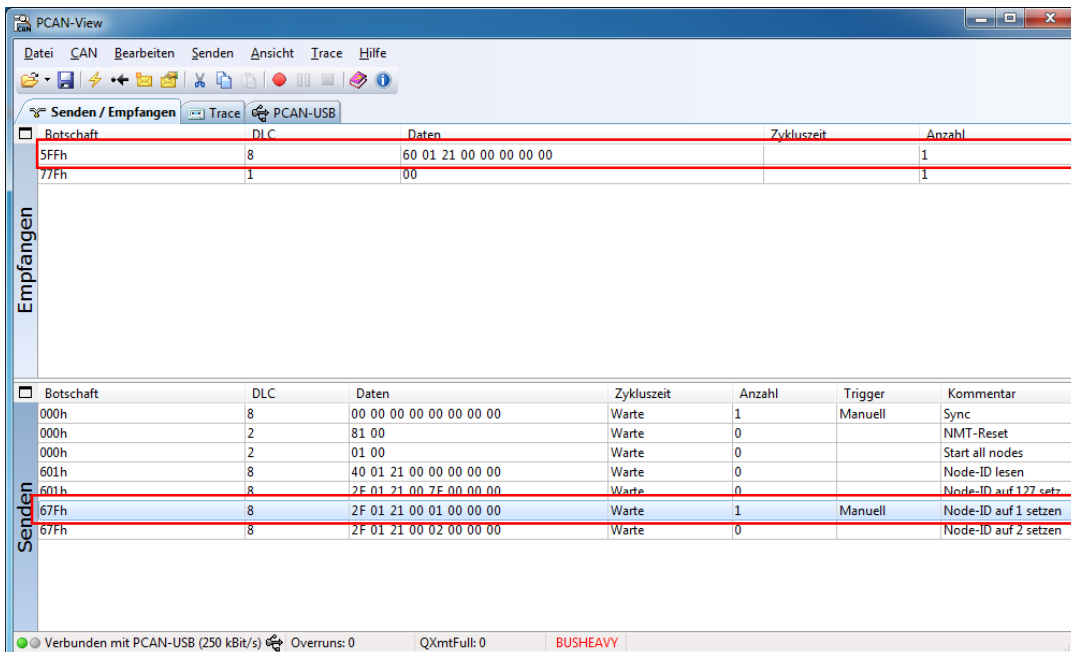


Abbildung 3.2: Bsp: Umstellung auf Node-ID 1

3.3. Schritt: Zur Überprüfung der Einstellung das entsprechende Objekt auslesen.

Das veränderte Objekt 2101 Sub-Index 00h ausgelesen werden. Dies ist mit dem folgenden Lesebefehl möglich (siehe Tabelle 3.4; Abbildung 3.4):

600h+ID	8	40h	01h	21h	00h	00h	00h	00h	00h
CAN-ID	DLC	Command	Objekt L	Objekt H	Sub-Index	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3

Tabelle 3.4: Lesebefehl Node-ID

Auf diese Anfrage antwortet der Drehgeber mit folgender Antwort (siehe Tabelle 3.5) und die Node-ID des Drehgebers wird im Byte 0 in hex ausgegeben:

600h+ID	8	4Fh	01h	21h	00h	7Fh	00h	00h	00h
CAN-ID	DLC	Command	Objekt L	Objekt H	Sub-Index	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3

Tabelle 3.5: Antwort des Drehgebers auf den Node-ID Lesebefehl

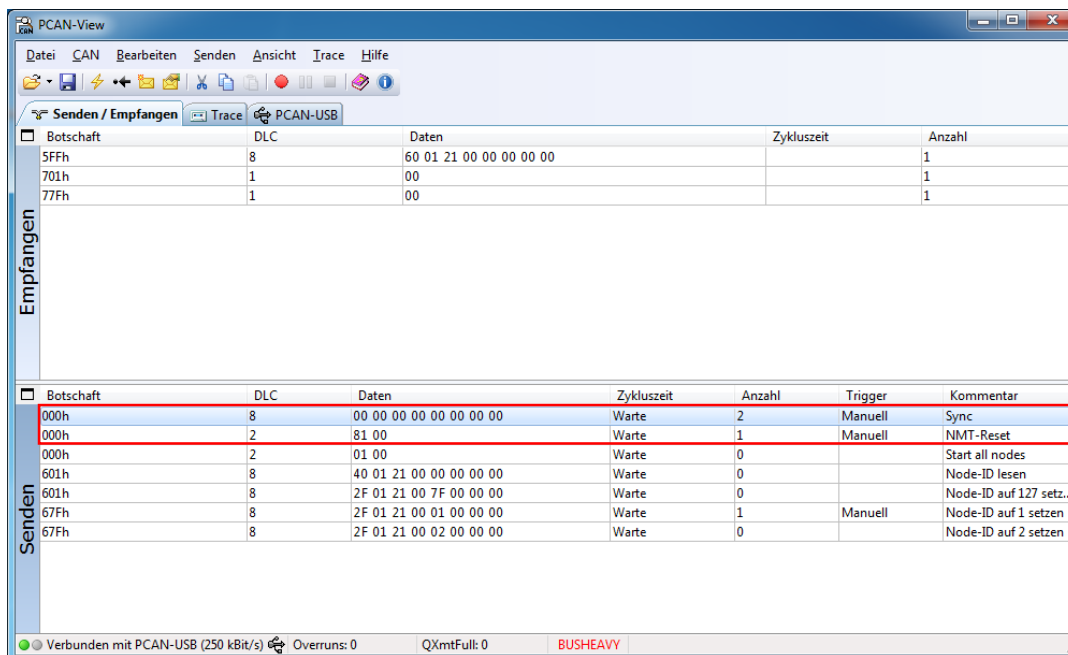


Abbildung 3.3: Nach NMT-Reset und nach Sync

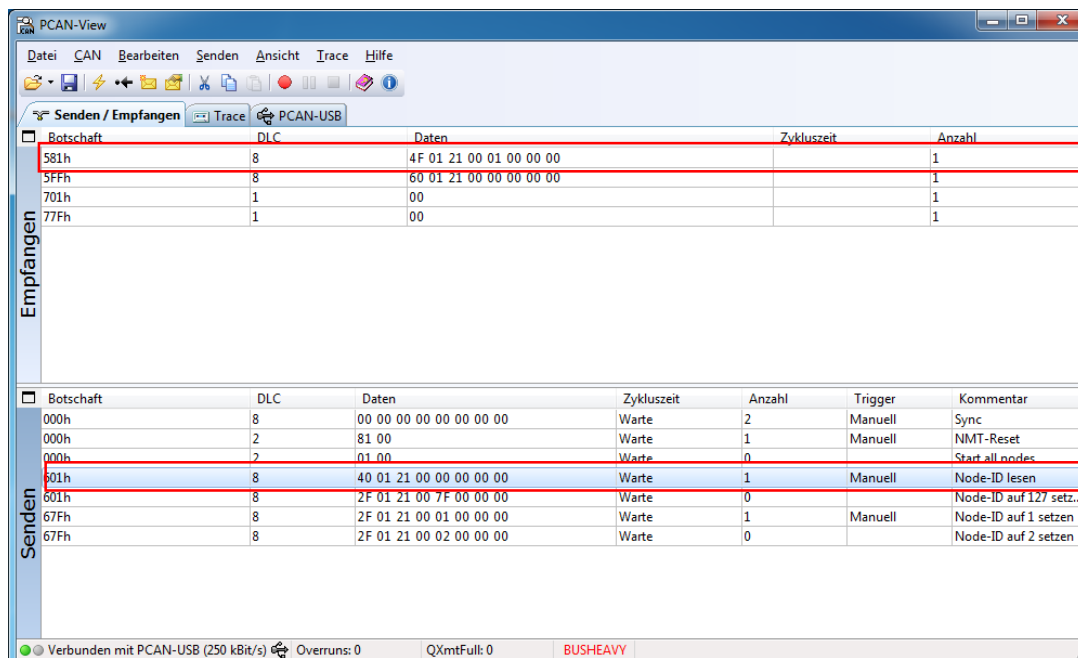


Abbildung 3.4: Nach Auslesebefehl

Das Ändern der Node-ID bewirkt ein automatisches Anpassen der PDO und EMCY COB-IDs. Nach dem ersten manuellen Speichern werden diese auf ihrem derzeitigen Wert eingefroren und nicht mehr automatisch angepasst. Durch das Ausführen des „Restore Defaults“ Befehls wird die automatische Anpassung wieder aktiviert.

4. Node-ID einstellen mit LSS

Es besteht die Möglichkeit die Konfiguration der Node-ID auch mittels LSS (Layer Setting Services) durchzuführen. Diese Erklärung finden Sie im Technischen Handbuch in dem Kapitel 8.2 (Seite 41-44). Dieses Handbuch finden Sie zum kostenlosen Download auf unserer Website (www.wachendorff-automation.de/download.html).

5. Baudrate einstellen mit SDO

Die Baudrate der Drehgeber WDGA der Firma Wachendorff Automation sind mit einer automatischen Baudratenerkennung und Einstellung ausgestattet. Eine manuelle Einstellung der Baudrate über SDO ist jedoch auch möglich.

Die SDO Konfiguration ist nur im Pre-Operational-Status möglich. Zum Einstellen der Baudrate muss das Objekt 2100h im Sub-Index 00h angepasst werden. Dazu ist ein einfacher SDO-Schreibbefehl mit der Baudrate als Wert nötig.

600h+ID	8	2Fh	00h	21h	00h	Baud	00h	00h	00h
CAN-ID	DLC	Command	Object L	Object H	Sub-index	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3

Tabelle 5.1: Befehl zur Änderung der Baudrate

Für die Baudrate (Baud) sind folgende Werte vorgesehen:

Wert (d)	Baudrate (kBit/s)
0	1000
1	800
2	500
3	250
4	125
5	100
6	50
7	20
8	10
9	Auto

Tabelle 5.2: Baudraten-Codierung



Eine Änderung der Baudrate über SDO wird erst nach dem manuellen Reset des Drehgebers (Spannungs-Reset oder NMT-Reset) wirksam. Das Schreiben in Objekt 2100h ist NICHT passwortgeschützt und bewirkt ein automatisches Speichern im EEPROM. Somit ist kein manuelles Speichern durch ein „Save Parameters“-SDO nötig.

6. Empfohlenes Zubehör

Für eine reibungslose Inbetriebnahme und des Drehgebers empfehlen wir folgendes:
„Starterkit mit Absolut-Drehgeber WDGA 36A für CANopen“



1x Drehgeber WDGA 36A
 Artikel-Nr:
 WDGA-36A-06-1218-COA-B00-CB5
www.wachendorff-automation.de/wdga36a



1x Stichleitung mit 1m Kabel
 Artikel-Nr: CVK-5-67-010
www.wachendorff-automation.de/cvk567



2x T-Verbindungsstück
 Artikel-Nr: CTA-21-67-01
www.wachendorff-automation.de/cta216701



1x PEAK-CAN-USB-Analyzer mit
 Verbindungsadapter
 Artikel-Nr: CANUSBANALYZER
www.wachendorff-automation.de/canusbanalyzer



1x Endwiderstand 120 Ohm Stecker
 Artikel-Nr: CEW-120-67-S
www.wachendorff-automation.de/cew12067S



1x Endwiderstand 120 Ohm Buchse
 Artikel-Nr: CEW-120-67-B
www.wachendorff-automation.de/cew12067b

Bestell-Nr. WDGA-36A-06-1218-COA-B00-CB5-KIT

Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Website und bei unserem Kundenservice und Technischen Support.

7. 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.

8. 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.

9. Kundenservice und Technischer Support

Bei technischen Fragen erreichen Sie uns unter:

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

E-Mail: support-wdga@wachendorff.de

Auf unserer Homepage finden Sie weitere Details: www.wachendorff-automation.de