# Soem voor Windows

handleiding Ruud, maart 2016

#### Instalatie:

Met Soem for windows van Fa. Ketels uit Drunen. is het mogelijk om vanuit een Windows omgeving een of meerdere EtherCAT slaves te kunnen testen, uitlezen en aansturen. Voorwaarde voor een goede werking van het programma is dat je eerst Winpcap of Wireshark installeert om zodoende toegang te kunnen krijgen tot de diepere netwerk lagen. Verder kan het nodig zijn om de virusscanner uit te zetten. Als er van te voren TwinCAT gebruikt is is het nodig om de PC te herstarten.

## Selecteer *Beckhoff* en *config EtherCAT*

Om de I/O te kunnen benaderen is het nodig ga je naar de betreffende slave en dan naar IOmapping te gaan.

In het peraboard hebben we: 159 output-bits (0..... 159), en 511 (671-160) input-bits. In totaal 84 bytes

eckhoff		Simple Open Ether	AT Master for	General stat	; us -0.9.6 startup ersion:4.1.0.2980		
erCAT Configuration status	'Use config table _	Config EtherLAT C 1 Init C 2 Pre-op C 4 Safe-o © 8 Opera	o p ational	Number of Max IOmap Adapter op	adapters found: 3 ping size: 1536 ened.		
ve tree Selected TUEE	5030 SDO s	ervice result		Item and su	bitem list 🔲 Life upda	te 🔽	7 Hex data
<ul> <li>⇒ Lopology</li> <li>⇒ Lopology</li> <li>⇒ Logicaladress: 0000</li> <li>⇒ Starbit:0</li> <li>→ Logicalabits:672</li> <li>→ Outputbits:160.671</li> <li>→ Data:</li> <li>⇒ Standard device</li> <li>⊕ Outputs</li> <li>⊕ Outputs</li> <li>⊕ Outputs</li> </ul>							
<b></b>	*		~				
ata		^	Value edit box		SD0 edit SD0 idx:sub		DC distribute DC DC time (ns)
lata			Sbits     C 16bits     C 22bits	Dec     Hex     ASCII	Read		0 TimeDif (ns)

384					Simple	Open Ether	CAT Master	for	r window	S				-	
Beckhoff TherCAT Con	figuration status	🔽 Use d	onfig ta	ble Confi	g EtherCAT	Select Adapte	r 15		General sta SOEMwin WinPcap v Number of	itus v0.9.6 star version:4.1 adapters f	tup .0.2980 ound: 3				
otal 2 slaves Config ok	detected				<b>^</b>	C 2 Pre-c C 4 Safe © 8 Oper	p op ational		Max IUmar Adapter op	oping size: bened.	1536				
lave tree	Selected	TUeES030		SDO service	e result				Item and su	ibitem list	🗖 Life	update		Hex data	
C ⊕ T ⊖ IC ⊡ IC	ick for stave info opology — Logicalidetess:1 — Logicalidets:1 — Starthi:0 — Logicalides:672 — Outpubits:0.15 — Inputhits:160.45 — Data: — Data:	0000 9 71 Imapping wice	~					~							
) data			10000				⊤Value edit bo	×		SDO e	dit			DC	
000						^				SDO id	tx:sub			DC time (ns	e DC
020 030 040 050							© 8bits C 16bits C 32bits		C Dec C Hex C ASCII	Re-	ad		Hex	0 TimeDif (n:	s)
IO interval (m	s) Stop	EtherCat	data 4810		IObutes 84		mt 0	1	Slave Info	DCc	onfig	R/W CA	1	Next SYN	CO (ns)

# Onder *detailed-mapping* is de mapping van de in- en outputs terug te vinden.

#### Onder inputs en outputs staat de verdeling in bytes



Onder *data* vind je de actuele waardes terug. Blauw zijn de outputs en groen de inputs van het board.

herCAT Conf	figuration stat	tus 🔽	<sup>r</sup> Use c	onfig ta	able _	Config	EtherC		ect Ada Slave s C 1 Ir C 2 P	ipter tatus it re-on		/	General SOEMv WinPca Numbe Max IO	statu: win v0 ap ver rofac mappi	s 19.6 startup sion:4.1.0.29 Japters found ng size: 1536	30 4	-			
onfig ok	delected	_						•	€ 4S € 80	afe-op peratior	nal		Adapte	r oper	ned.					
ave tree	Selec	ted TUeE	5030		SDO se	ervice i	result						Item and	d subil	tem list 🖡	Life upd	ate	-	Hex data	
	Logicalado Startbit:0 Logicalbits Outputbits:1 Data:01.0 Olick for de Stande Output Ids Ids Ids Ids	dress:0000 ::672 :0159 160671 0.00.00 etailed mapp and device ts <7000:01 L: <7000:02 L: <7000:03 L:	43 00 80 ing 008 Con 016 Setj 016 Fee >						/		/									
data									/	v	alue edit	box		-	SD0 edit				DC	
00 01 00	00 00	00 43 0 00 1C F	0 80 B FF	04 FF	00 00 E5 05	0 00 5 AF	01 1B	16 00 00 00	00 67	<b>^</b> [0	)	-0552			SDO idx:su				distribute	DC
20 FF 00	00 00	00 00 0	0 00	00	00 00	00	C1	FF OU	00		<ul> <li>8bits</li> </ul>		ତ Dec		Read				0	
30 00 00 40 34 07	00 00 36 07	00 00 0 37 07 3	0 00 5 07	00 36	EF FF 07 37	00 7 07	00 39	00 00 07 38	00		C 16bit C 32bit	s ( s (	C Hex C ASCII		Write		— н	ex	TimeDif (ns)	į.
E0 E7 00	17 30			1.1.2		1.	1 1					-				E			Next SYNC	D (ns)

De blauwe waardes zijn de aan te passen outputs. In de outputlijst kun je nakijken welke bytes er aan gepast kunnen worden voor een bepaalde actie. Dit doe je in de *Value edit box*. Het totale I/O veld is

Bijvoorbeeld:

Byte 1 = command; 0=kortgesloten H-bridge; 1=operational mode; 2=tri-state.

Byte 2&3 =current setpoint -1000 tot 1000

### Aanpassen parameters:

eckhoff herCAT Configuration status	✓ Use config	table Config Ether	CAT Slave status	-	General status SOEMwin v0.9.6 WinPcap versior Number of adapt Max IOmapping	startup :4.1.0.2980 ers found: 3 size: 1536		
otal 2 slaves detected onfig ok			<ul> <li>C 2 Pre-op</li> <li>C 4 Safe-op</li> <li>✓ 8 Operational</li> </ul>		Adapter opened.			,
ave tree Selected	JeES030	SDO service result		I	Item and subitem	list 🔲 Life update	🔽 Hex data	
Iopology     Iopology		Item Index         Subs           14         6000         5           15         6001         5           16         6002         5           17         6010         13           18         6020         4           19         6021         2           20         7000         3	Xserie Association 1 TXPD0 motor 1 TXPD0 motor 2 TXPD0 motor 3 TXP0 othes TXP00 sequencer TXP00 sequencer TXP00 current buffer RRP00 motor 1 TXP00 transition 1 TXP00 transition 1 TXP00 transition 1 TXP00 motor 1 TXP00 transition 1 TXP00 motor 1 TXP00 mot		BODO         OD         Ur           8000         00         Ur           8000         01         Rrv           8000         02         Rrv           8000         03         Rrv           8000         03         Rrv           8000         04         Rrv           8000         05         Rrv           8000         06         Irw	Number of entries Resistance [ohm] KV [Vs/rad] CC p qain [V/A] CC i qain [V/A] CC i qain [V/A] EC i limit [As] Encoder direction	0x08 0,61 0,03 2,00 2,00 0,20 0,20 0x01	
	, v	21         7001         3           22         7002         3           23         7010         3           24         7020         4           25         8000         8           26         8001         8           27         8002         8           28         8040         4	RXPDD motor 2 RXPDD others RXPDD others RXPDD sequencer Motor 1 parameters Motor 3 parameters Motor 3 parameters Internal voltages		8000 07 Inv 8000 08 Inv	Encoder resolution Current zero [mA]	0x0400 0x0878	
data		1	Value edit box	<u> </u>		)0 edit		
00         00         00         00         00         00         63           10         01         08         53         79         00         00           20         FF         00         00         00         00         00         00	00 80 04 00 00 00 00 00 00	00 00 00 12 00 00 00 00 00 00 00 C0	1C 00 00 00 00 6A FF 00 00		SI SI	00 idx:sub	DC time (	oute DC ns)
30 00 00 00 00 00 00 40 1F 07 21 07 22 07 50 D5 09 B9 D7	00 00 00 20 07 21	F0 FF 00 00 07 22 07 23	00 00 00 07 22 07 V V V V V V V V V V V V V	000	Dec     Hex     ASCII	Write	Hex TimeDif	(ns)
Dinterval (ms) Start 20 Stop	EtherCat data	)75 IObutes	84 Work Court 1		Slave Info [	DCconfig R/W CA	Next SY	'NCO (ns)

Onder *SDO services* zijn b.v. de motor *parameters* aan te passen.

## Eeprom file flashen

Beckhoff therCAT Configurat Total 2 slaves detec Config ok	ion status ted	I Use c	onfig table	Config	EtherCAT	Select Ada Slave s C 1 Ir C 2 P C 4 S	ipter tatus iit re-op afe-op			General st SOEMwin WinPcap Number o Max IOma Adapter o	atus v0.9.6 s version: f adapter apping siz pened.	tartup 4.1.0.2980 s found: 4 te: 1536				
lave tree	Selected T	UeES030	SD	O service	result	@ 80	peration	nal		Item and s	ubitem lis	a 🗆 L	fe update	I	✓ Hex data	9
	:0 :0 :0 :00 :00 service :00 s	000		m Index	Sub-Name				×			Name		Value		
) data )00								alue edit bo	х	- 7	SDO	Dedit		_		bute DC
010 020 030 040 050							•	<ul> <li>8bits</li> <li>16bits</li> <li>32bits</li> </ul>		Dec     Hex     ASCII		Read		Hex	DC time I	(ns) ) (ns)
IO interval (ms) Start 20	Stop	EtherCat of RxCount	lata 6406		Obytes 84	Work	Count	0		Slave Info		Coonfig	R/W C	A	Next S'i	/NC0 (ns)

Via *click for slave info* is het mogelijk om de eeprom te flashen.

igured address		Save report
ster map	Slave Information Interface	
ESC information	🖃 SII table 🔨	E- Strings
Station Address	🚊 0x0000 : PDI Control	- 1:TUeES030
Write Protection	- Value :060000010000000101	- 2:Experimental
Data Link Layer	🚊 bit 0: 7 Process data interface	- 3:Eindhoven University of Technology - EPC
Application Layer	00000101:SPI Slave	4:DcOff
PDI	🖕 bit 8 Device emulation	😑 General
Interrupts	0:AL status set by PDI	Group information index :2
Error Counters	bit 9 Enhanced Link detection	- Experimental
Watchdogs		😑 Image index :0
EEPROM Interface	bit 10 Distributed Clocks SYNC Out Unit	L
MII Management Interface	- 1:enabled	😑 Order index :1
FMMU 0	bit 11 Distributed Clocks Latch In unit	L- TUeES030
FMMU 1	i 0:disabled	Device name index :1
FMMU 2	bit 12:15 Reserved	L- TUeES030
FMMU 3		Physical Layer ports :0b11110000
FMMU 4	- Value :0b00001011	- Port 1 :E-Bus
FMMU 5	- 0x0001 : Register SPI Configuration	Port 2 :E-Bus
FMMU 6	- Value :0b00001011	- Port 3 :N/A
FMMU 7	⊟-bit 0:1 SPI mode	Port 4 :N/A
SyncManager 0	- 11:SPI mode 3	CoE details :0b00010111
SyncManager 1 🗸 🗸	( )	Enable SDD
HMMU 6 FMMU 7 SyncManager 0 SyncManager 1 ✓		

Een nieuwe eeprom file is up te loaden uploaden via File> Eeprom