

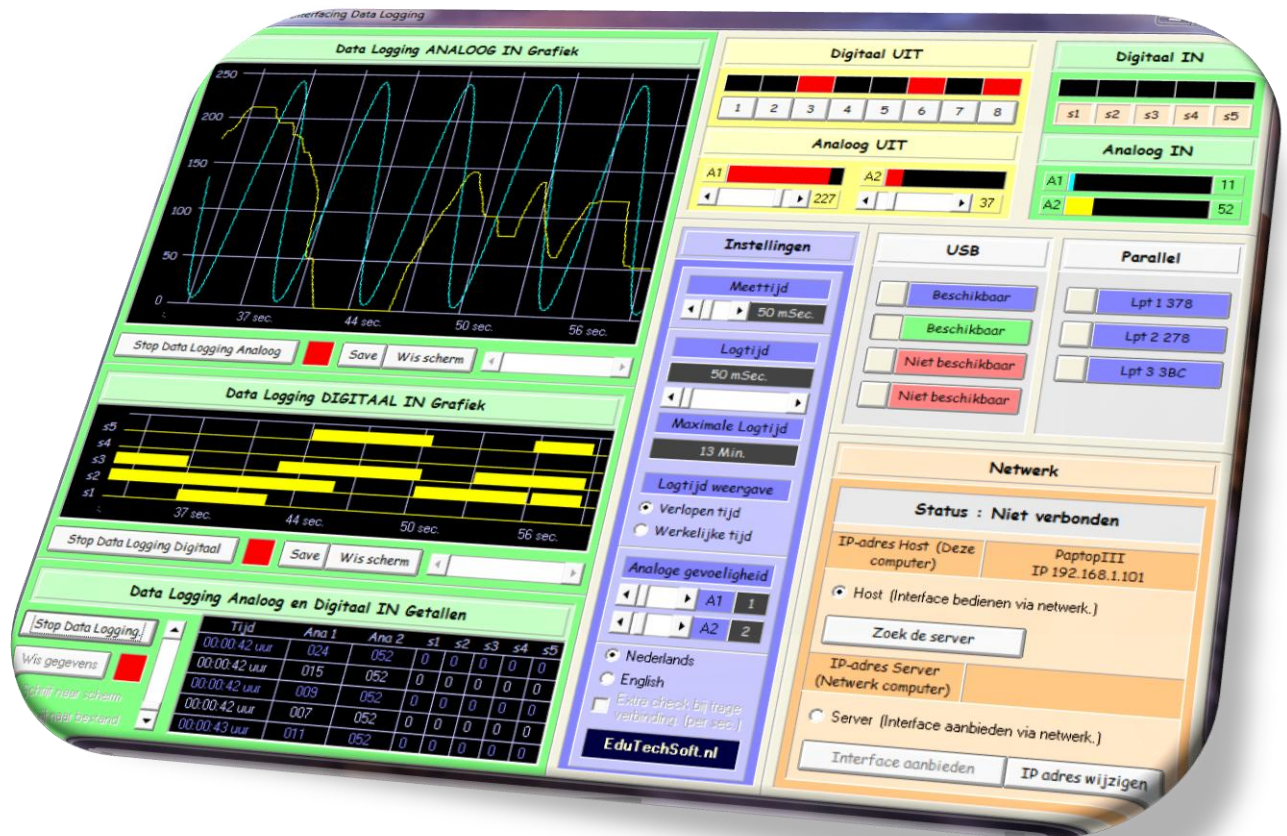
Handleiding...

Netwerk

Interfacing

Data

Logging.



EduTechSoft.nl

© 2009-2010 H.O.Boorsma.



**E** **EDUCATIEVE**  
**T** **TECHNISCHE**  
**S** **SOFTWARE**

## Inhoud

Inleiding.....	4
Beschrijving van het programma.....	4
Programma eisen.....	4
Het selecteren van de interface.....	5
Het aansturen van de uitgangen.....	6
Het inlezen van de ingangen.....	6
Instellingen.....	6
Meettijd.....	6
Logtijd.....	7
Logtijd weergave.....	7
Analoge gevoeligheid.....	7
Extra check bij trage verbinding. (per sec.).....	7
Netwerk.....	8
Data logging ANALOOG IN Grafiek.....	10
Data Logging DIGITAAL IN Grafiek.....	11
Data Logging Analooq en Digitaal IN Getallen.....	11

## Inleiding.

---

Dit programma heb ik geschreven om een aantal lessen elektrotechniek voor het VMBO aantrekkelijker te maken. Met de uitwerking van deze lessen en de ideeën ben ik nog bezig.

Een van de onderdelen die verder uitgewerkt gaan worden is het IP-adres van een computer. Het is de bedoeling dat in de lessen digitale technieken een hoofdstuk hierover toegevoegd wordt.

Het gebruik van deze software is geheel voor eigen risico. De maker kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van deze software.

## Beschrijving van het programma.

---

Het programma is geschikt voor de volgende interfaces.

Parallele poort interface. - 8 digitale uitgangen  
- 5 digitale ingangen.

USB interface. - 8 digitale uitgangen.  
- 5 digitale ingangen  
- 2 analoge ingangen. (0...255 / 8 bits)  
- 2 analoge uitgangen. (0...255 / 8 bits)  
- Type Velleman k8055 of VM110.

Per computer kunnen maximaal 3 parallele en 4 USB interfaces aangesloten worden.

Met het programma kunt u de aangesloten interface selecteren en daarvan de in- en uitgangen lezen en of besturen. Via een netwerkverbinding kunt u dat ook op afstand doen. Hierbij is afstand een ruim begrip, want er kan ook via internet een verbinding gemaakt worden.

Daarnaast is het mogelijk om de waarden van de ingangen in een grafiek te laten tekenen of als gegevens bestand op te slaan. De grafieken kunnen als BMP opgeslagen worden en later in bijvoorbeeld 'mispaint' bewerkt worden. Tevens kunnen leerlingen de gemaakte grafieken eenvoudig in bijvoorbeeld een verslag opnemen.

## Programma eisen.

---

Het programma draait onder Windows XP; Vista; Windows 7 RC 32 bit en Windows 7 RC 64 bit. Ja dat had ik ook niet gedacht. Onder de 64 bit versie moet u het programma echter wel als administrator uitvoeren. (Rechter muistoets enz.)

Op zich is er geen installatie nodig, maar het kan zijn dat bepaalde onderdelen in bepaalde mappen geplaatst moeten worden. Alle bestanden staan in een ZIP bestand en kunnen in de door u gewenste map uitgepakt worden.

Afhankelijk van de rechten van de gebruiker moeten soms bestanden in een bepaalde systeem map geplaatst worden.

Bij problemen volgt meestal een foutmelding met daarin de naam van het bestand dat een probleem heeft. Meestal wordt het probleem opgelost door het betreffende bestand in de map c:\windows\system32 te plaatsen. Sommige bestanden zullen al in deze map staan.

Hieronder volgt een beschrijving van de bestanden met daarbij de functie.

Bestand	Functie
ANIBTN32.OCX	Benodigd voor speciale knoppen.
COMDLG32.OCX	Het afwerken van ondermeer bestandsbeheer.
inpout32.dll	Nodig voor het aanroepen van de printerpoort.
InterfaceNetwerk.exe	Het programma zelf.
K8055D.dll	Nodig voor het aanroepen van de USB interface.
MSWINSCK.DEP MSWINSCK.oca MSWINSCK.OCX	Nodig voor het opzetten van netwerkverbindingen.
THREED32.oca THREED32.OCX	Nodig voor speciale kaders in het programma.

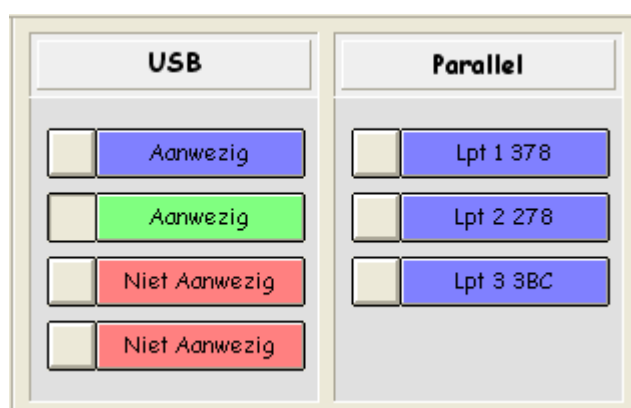
## Het selecteren van de interface.

Na het starten van het programma worden de gevonden interfaces weergegeven. Omdat van printerpoorten niet bepaald kan worden of deze fysiek aanwezig zijn, worden deze altijd als aanwezig voorgesteld. Windows zet standaard alle uitgangen van de parallelle poort aan. Omdat niet te bepalen is of dit gewenst is, worden de uitgangen alleen uitgezet wanneer ze allemaal aan zijn. Dus wanneer 255 op het uitgangsadres staat. In alle andere gevallen wordt de huidige waarde meteen overgenomen door het programma.

De aanwezige USB interfaces worden wel herkend en worden voorgesteld met de tekst 'Aanwezig' met een blauwe of groene achtergrond.

In de hiernaast staande figuur zijn dus 2 USB interfaces gevonden. De groene interface is op dit moment actief. Door op de kleine buttons links te klikken kunt u een andere aanwezige interface

selecteren, als deze gevonden is. Wanneer u na het starten van het programma een USB interface aansluit zal deze niet gevonden worden. U moet het programma dan opnieuw starten.

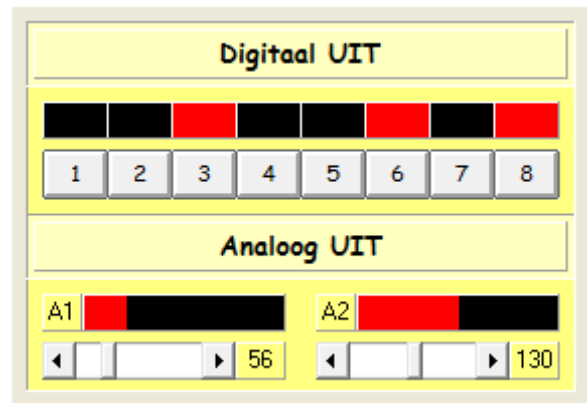


## Het aansturen van de uitgangen.

Met de muis kunt u eenvoudig de uitgangen aansturen. De parallele interface heeft geen analoge uitgangen en deze kunnen dan dus niet bestuurd worden.

De digitale uitgangen van de geselecteerde interface kunt u aan- of uitzetten door op de knoppen met de nummers 1 tot en met 8 te klikken.

Rood geeft aan dat de uitgang actief is.



De analoge uitgangen kunnen met de scroll bar bediend worden. De waarde wordt grafisch in een balk weergegeven. De scroll bar kan geklikt en of gesleept worden.

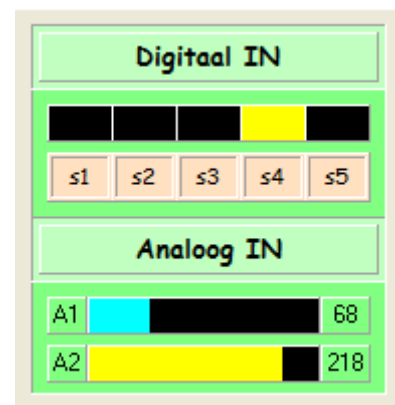
## Het inlezen van de ingangen.

De ingangen zijn vanzelfsprekend niet met de muis te bedienen. Hiervoor gebruikt u de knoppen op de interface, waarbij het duidelijk is dat van de parallele interface alleen de digitale ingangen gelezen kunnen worden.

Op dit moment wordt ingang 3 van de geselecteerde interface bediend.

Het is normaal dat bij de parallele interface ingang 5 hoog is. Dat is omdat dit een NIET poort is. Misschien dat ik in een latere versie de optie inbouw om deze om te keren.

De analoge USB ingangen worden in een balk grafisch weergegeven.



## Instellingen.

### Meettijd.

De meettijd is de tijd tussen 2 opeenvolgende metingen van de ingangen.

De ingestelde tijd blijkt echter niet bijzonder nauwkeurig en niet haalbaar bij een instelling van 10 milli seconden. Toch zullen de ingangen 'sneller' reageren bij een lager ingestelde meettijd.

Een en ander is ook afhankelijk van de gebruikte computer en, zoals later beschreven wordt, de snelheid van het (inter)netwerk.

Met de scroll bar is de meettijd in te stellen van 10 mSec ton 1000 mSec.



## Logtijd.

De logtijd is de tijd tussen 2 opeenvolgende verwerkingen, ofwel het tekenen of schrijven, van gegevens bij het data loggen.

De logtijd is in te stellen tussen 10 mSec en 10.000 mSec.

De maximale tijd waarin gelogd kan worden is sterk afhankelijk van deze ingestelde tijd.

In het grafische venster kunnen horizontaal maximaal 16.000 gegevens getekend worden. Dit vermenigvuldigd met de ingestelde logtijd geeft dan de maximale logtijd.

Voorbeeld.

Bij een instelling van 10 mSec is de maximale logtijd 10 maal 16000 = 160.000 mSec. Dat is 160 Sec. en dus twee en een halve minuut.

Omdat de logtijd van 10 mSec. niet haalbaar is, zal de werkelijke logtijd langer zijn. Reken ongeveer op 4 minuten. Een en ander is ook afhankelijk van de frequentie van veranderingen aan de ingangen.

De maximale tijd waarin in theorie gelogd kan worden is dus 10.000 maal 16.000 = 160.000.000 mSec is 160.000 sec is ongeveer 44 uur. In de huidige versie moet u daar maar niet op rekenen omdat ik de timer nog moet aanpassen. Om 24.00 u. gaat de timer bijvoorbeeld weer op nul.

Bij langere logtijden is de kans groot dat signalen die korter duren dan de ingestelde tijd niet weergegeven worden. Dat geldt dus voor de grafische weergaven.

## Logtijd weergave.

Dit is de tijd die in de grafiek wordt geschreven.

Bij de instelling **Verlopen tijd** wordt de tijd vanaf het starten van het loggen weergegeven.

Bij de instelling **Werkelijke tijd** wordt de huidige tijd weergegeven.

## Analoge gevoeligheid.

Hiermee stelt u de gevoeligheid van de analoge ingangen in. Bij de huidige instelling (2) wordt een verandering op de ingangen welke kleiner is dan 2 genegeerd.

Deze instelling geldt ook voor de weergave van de grafiek.

## Extra check bij trage verbinding. (per sec.)

Dit is alleen door de Host te selecteren wanneer er een netwerk verbinding is.

Wanneer u een trage netwerkverbinding heeft, komen soms niet alle gegevens correct door. Door deze optie aan te vinken worden de ingangen elke seconde ge-update. Dit resulteert echter wel in een constante gegevensstroom, ook als er geen veranderingen aan de ingangen optreden.

## Netwerk

**Host** is de computer waar de gegevens op binnenkomen.

**Server** is de computer die de gegevens van de Host naar de interface stuurt en andersom.

Wanneer u het programma start, wordt het IP-adres van uw computer in het venster weergegeven.

Dit IP-adres is in zekere zin uniek, afhankelijk van het netwerk waarin u zich bevindt

Het **IP-adres** van de host is in dit geval **192.168.0.238**, de **naam** van de host computer is **paptop\_x2**.

Zie figuur hiernaast.

Op dit moment is er nog geen adres voor de server ingevoerd. Wanneer u deze computer met een andere computer wilt verbinden, dan moet u het IP-adres van die andere computer weten.

Welk IP-adres dat is kunt u lezen door op de andere computer het programma ook te starten.

Het invoeren van het server adres doet u door op de knop **IP adres wijzigen** te klikken.

In het venster typt u het IP-adres van de computer die als server gebruikt gaat worden. Sluit daarna het invoervenster.

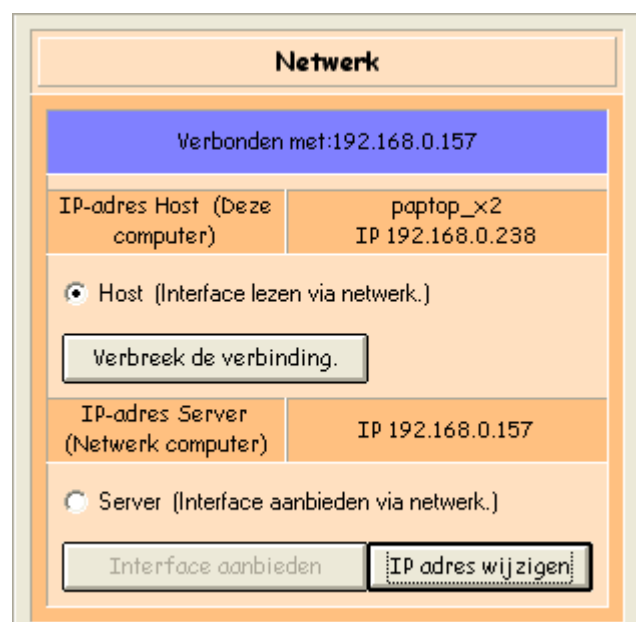
Op het scherm wordt het IP-adres van de server getoond.

Op de server selecteert u **Server (Interface aanbieden via netwerk.)** en daarna op **Interface aanbieden**.

De server wacht nu tot er een verzoek tot verbinding binnenkomt.

Op de host zorgt u er voor dat **Host (Interface lezen via netwerk.)** geselecteerd is en klikt u daarna op **Zoek de server**.

Als het goed is wordt een verbinding gemaakt. Op het scherm van de Host kunt u zien welke USB interfaces op de server aangesloten zijn. U kunt dan dus de aangesloten interfaces van de server selecteren, bedienen en uitlezen.





Verbindingen via het internet zijn ook mogelijk. Een ingeschakelde firewall zal echter aangepast moeten worden. Wanneer er een server 'draait' of u gebruikt maakt van een 'access' point zal de poort bijvoorbeeld doorgestuurd moeten worden.

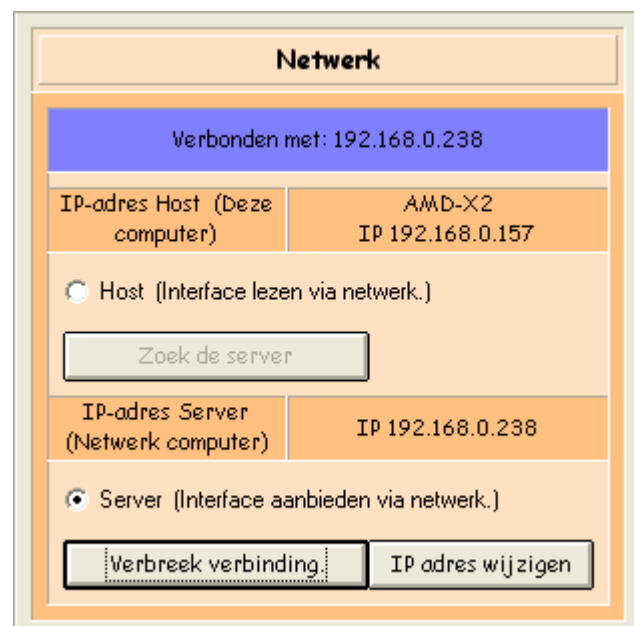
Meestal in de trend van 'poort 2401' door sturen naar het IP-adres van de computer waarop de server software draait.

In deze handleiding wordt niet verder ingegaan op problemen die zich voor kunnen doen bij verbindingen via het (inter)netwerk.

Verbindingen via het internet zijn duidelijk trager dan verbindingen in een eigen netwerk. Door de Meettijd en of de Logtijd aan te passen zijn redelijke resultaten mogelijk.

Stuur a.u.b. geen kerncentrales o.i.d. aan met deze software!

In de figuur hiernaast ziet u het netwerkvenster van de server wanneer deze verbonden is met de Host.



## Data logging ANALOOG IN Grafiek.

Met deze module kunt u de waarden van beide analoge ingangen van de USB interface grafisch weergeven.

Wanneer er een netwerkverbinding is, worden hiervoor de gegevens van de server gebruikt.

U start het weergeven van de gegevens door op **Start Data Logging Analoo** te klikken.

De hiernaast getekende gegevens komen

van een audio generator op lage frequentie op kanaal 1 en een condensator aangesloten tussen kanaal 1 en 2.

Met een extra gelijkspanning kunt u er voor zorgen dat de hele sinus getekend wordt.

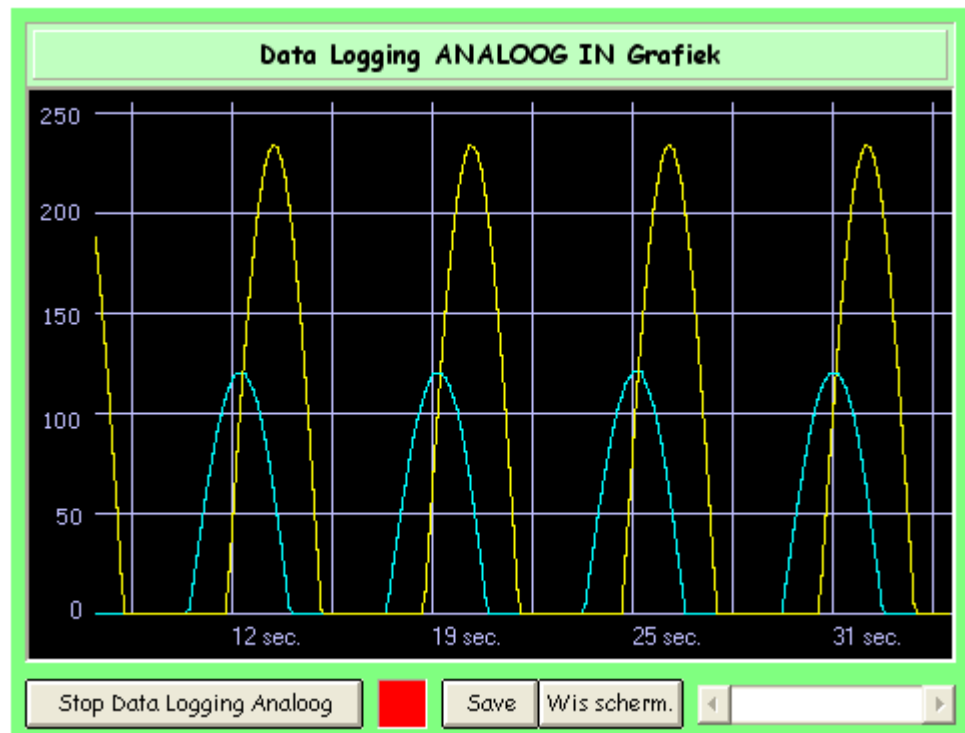
Het venster schuift door wanneer de rechterkant bereikt is. De weergegeven tijd onderaan de grafiek is ook in te stellen op de 'werkelijke tijd'.

Wanneer u op **Stop Data Logging Analoo** klikt stopt het loggen. Met de scroll bar kunt u dan de grafiek vanaf het begin tot het eind verschuiven.

Klikt u opnieuw op **Start Data Logging ANALOOG**, dan wordt gevraagd of u door wilt gaan met de vorige gegevens. Kiest u hier voor Nee, dan wordt het scherm echter niet gewist. Dit biedt de mogelijkheid om meer gegevens in de grafiek te laten tekenen.

**Wis scherm** wist uiteraard de grafiek.

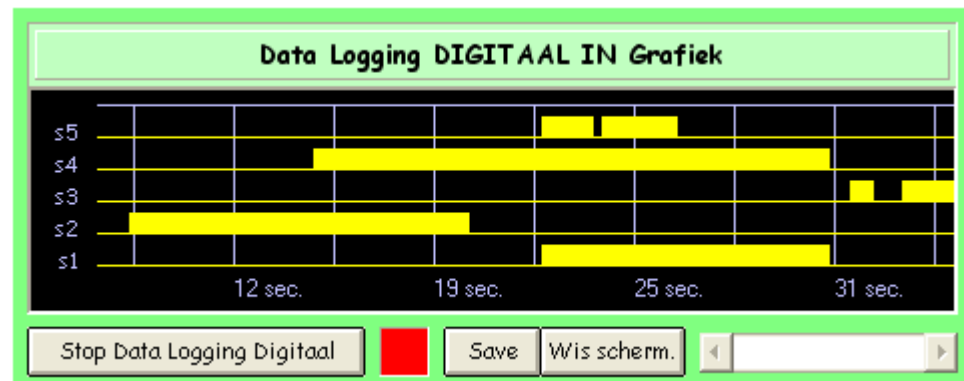
**Save** biedt de mogelijkheid de grafiek als BMP plaatje op te slaan. In paint kunt u dan bijvoorbeeld de zwarte achtergrond wit maken, bijvoorbeeld door 'negatief' te kiezen.



## Data Logging DIGITAAL IN Grafiek.

Met deze module kunt u de waarden van de 5 digitale ingangen van de USB- of de parallelle poort interface grafisch weergeven.

Wanneer er een netwerk verbinding is, worden hiervoor de gegevens van de server gebruikt.



U start het weergeven van de gegevens door op **Start Data Logging Digitaal.** te klikken.

De werking is gelijk aan die van analoog loggen. U kunt ze gelijktijdig laten loggen. De tijden zullen echter wel synchroon lopen.

## Data Logging Analoog en Digitaal IN Getallen.

Met deze module worden de waarden van de analoge en digitale ingangen, afhankelijk van uw keuze, in getallen op het scherm en of naar een bestand geschreven.

U kunt aangeven waarnaar de gegevens geschreven moeten worden.

Tijd	Ana 1	Ana 2	s1	s2	s3	s4	s5
00:00:31 uur	000	094	0	0	1	0	0
00:00:31 uur	000	065	0	0	1	0	0
00:00:32 uur	000	036	0	0	1	0	0
00:00:32 uur	000	005	0	0	1	0	0
00:00:32 uur	000	000	0	0	1	0	0

Scherf en of Bestand.

De gegevens op het scherm worden in het venster geschreven. Bij het schrijven naar een bestand, kunt u de plaats en de naam kiezen. Het bestand krijgt de extensie .xls op deze manier kunt u ze eenvoudig in Excel openen.

Anders dan bij het tekenen van de grafieken, wordt hier alleen een nieuwe regel geschreven wanneer de waarde van een van de ingangen analoog of digitaal verandert.

Wanneer u naar het scherm schrijft is het maximum aantal regels beperkt. (16.000 / 18 = 888 regels) Bij het schrijven naar bestand is deze beperking minder. Momenteel weet ik niet wat het maximum hiervan is.

Wilt u 'lang' loggen, selecteer dan alleen **Schrijf naar bestand.**

Network Interfacing Data Logging

X

### Data Logging ANALOOG IN Grafiek

Stop Data Logging Analoo
Save
Wis scherm

### Data Logging DIGITAAL IN Grafiek

Stop Data Logging Digitaal
Save
Wis scherm

### Data Logging Analoo en Digitaal IN Getallen

Tijd	Ana 1	Ana 2	s1	s2	s3	s4	s5
00:00:42 uur	024	052	0	0	0	0	0
00:00:42 uur	015	052	0	0	0	0	0
00:00:42 uur	009	052	0	0	0	0	0
00:00:42 uur	007	052	0	0	0	0	0
00:00:43 uur	011	052	0	0	0	0	0

Stop Data Logging...
Wis gegevens
Schrijf naar scherm
Schrijf naar bestand

### Instellingen

Meettijd: 50 mSec

Logtijd: 50 mSec

Maximale Logtijd: 13 Min.

Logtijd weergave:  Verlopen tijd  Werkelijke tijd

Analoge gevoeligheid: A1: 1, A2: 2

Taal:  Nederlands  English

Extra check bij trage verbinding. (per sec.)

EduTechSoft.nl

### USB

Beschikbaar:  Lpt 1 378

Beschikbaar:  Lpt 2 278

Niet beschikbaar:  Lpt 3 3BC

### Paralleel

Lpt 1 378

Lpt 2 278

Lpt 3 3BC

### Network

Status : Niet verbonden

IP-adres Host (Deze computer): PaptopIII  
IP 192.168.1.101

Host (Interface bedienen via netwerk.)

Zoek de server

IP-adres Server (Network computer)

Server (Interface aanbieden via netwerk.)

Interface aanbieden

### Digitaal UIT

1 2 3 4 5 6 7 8

### Analoog UIT

A1: 11, A2: 52

### Digitaal IN

s1 s2 s3 s4 s5

### Analoog IN

A1: 11, A2: 52