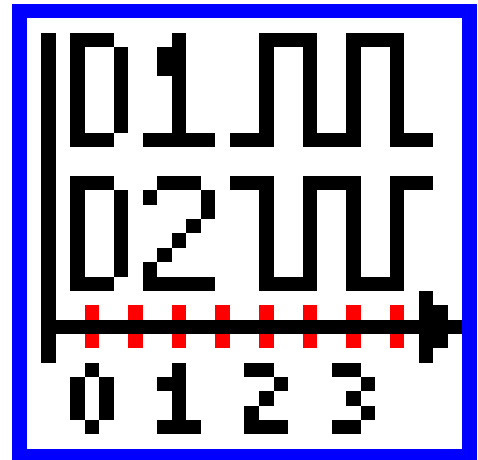




## Die Anwendung Digital – Analyser

Visualisiert unterschiedliche Signale, die der  
Digital – Analyser aufzeichnet.



Microsoft, Windows, Windows NT, Windows 2000, Windows XP sind Marken oder eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Delphi 5.0 sind Produkte der Inprise Corporation.

Inno-Setup sind Produkte von © 1997-2005 Jordan Russell.

All rights reserved. Portions Copyright © 2000-2005 Martijn Laan.

Die Nennung weitere Namen erfolgt in diesem Handbuch in der Regel ohne Erwähnung bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen. Das Fehlen eines entsprechenden Vermerks begründet nicht die Annahme, die Namen seien frei nutzbar. Alle Warenzeichen werden anerkannt.



## INHALTSVERZEICHNIS

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Allgemeines.....                               | 5  |
| Nutzung und Gewährleistung.....                | 5  |
| Installation.....                              | 6  |
| Start vom Setup.....                           | 6  |
| Zielordner festlegen.....                      | 7  |
| Startmenü auswählen.....                       | 8  |
| Installation durchführen.....                  | 9  |
| Installiere .....                              | 10 |
| Fertige Installation.....                      | 11 |
| Die Anwendung Digital Analyser.....            | 12 |
| Der allgemeine Aufbau von diesem Programm..... | 12 |
| Die notwendige Hardware.....                   | 13 |
| Die erweiterte Hardware DIGI V1.0.....         | 14 |
| Schaltplan Digit V1.0.....                     | 15 |
| Neue USB Hardware.....                         | 16 |
| Bedienung vom Programm.....                    | 17 |
| Datei.....                                     | 17 |
| Dialogbox Öffnen.....                          | 18 |
| Dialogbox Speichern.....                       | 18 |
| Dialogbox Speichern unter.....                 | 19 |
| Dialogbox Drucker einrichten.....              | 20 |
| Dialogbox Drucken.....                         | 20 |
| Bearbeiten.....                                | 21 |
| Suchen.....                                    | 22 |
| Dialogbox Suchen.....                          | 22 |
| Ansicht.....                                   | 23 |
| Optionen.....                                  | 23 |
| Farbauswahl.....                               | 24 |
| Dialogbox Farbauswahl.....                     | 24 |
| Textänderung.....                              | 25 |
| Anzahl Bit's.....                              | 26 |
| Auflösung.....                                 | 26 |
| Skalierung.....                                | 26 |
| Einheiten.....                                 | 27 |
| Einstellung speichern.....                     | 27 |
| Port.....                                      | 28 |
| Port auswählen.....                            | 29 |
| DIGI LPT V1.0.....                             | 29 |
| DIGI USB V2.0.....                             | 30 |
| Synchronmodus.....                             | 31 |
| Dialogbox Synchron Bit's.....                  | 31 |
| Aufzeichnen.....                               | 32 |
| Abtastrate.....                                | 33 |
| 5 Sek.....                                     | 33 |
| 10 Sek.....                                    | 33 |
| Aufzeichnung.....                              | 34 |
| Aufzeichnung löschen.....                      | 34 |
| Extras.....                                    | 34 |
| Hilfe.....                                     | 35 |
| Info.....                                      | 35 |
| Hardware.....                                  | 36 |
| Anschluss vom Parallelport.....                | 36 |





# Allgemeines

## Nutzung und Gewährleistung

Endbenutzer-Lizenzvertrag für die Digital – Analyser Anwendung

### **1. Installation und Verwendung der Software**

Sie sind berechtigt, eine Kopie der SOFTWARE auf einem oder mehreren Computern zu installieren, zu nutzen, darauf zuzugreifen, sie auszuführen oder anderweitig damit zu interagieren ("Ausführen"). Die SOFTWARE darf gleichzeitig auf oder von verschiedenen Computern installiert, angezeigt, ausgeführt, gemeinsam genutzt oder verwendet werden. Dieses Recht bezieht sich auf den privaten und kommerziellen Verwendungszweck der SOFTWARE.

### **2. Ausschluss von zufälligen, Folge- und bestimmten anderen Schäden**

Im größtmöglichen durch das anwendbare Recht gestatteten Umfang ist der Autor in keinem Fall haftbar für irgendwelche speziellen, zufälligen oder Folgeschäden welcher Art auch immer (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Schäden aus entgangenem Gewinn, Geschäftsunterbrechung, Personenschäden, Verlust der Privatsphäre, Verletzung von Vertragspflichten einschließlich Pflichten nach Treu und Glauben oder Sorgfaltspflichten, Fahrlässigkeit sowie Vermögens- oder sonstige Schäden), die aus der Verwendung der SOFTWARE oder aus der Tatsache, dass die SOFTWARE nicht verwendet werden können, resultieren oder in irgendeinem Zusammenhang damit stehen, selbst wenn der Autor auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde.

### **3. Zurückentwicklung, Dekompilierung und Disassemblierung**

Sie sind nicht berechtigt, die SOFTWARE zurück zu entwickeln, zu dekompileieren oder zu disassemblieren.

### **4. Urheberrecht**

Alle Eigentumsrechte und gewerblichen Schutzrechte an der SOFTWARE liegen beim Autor.

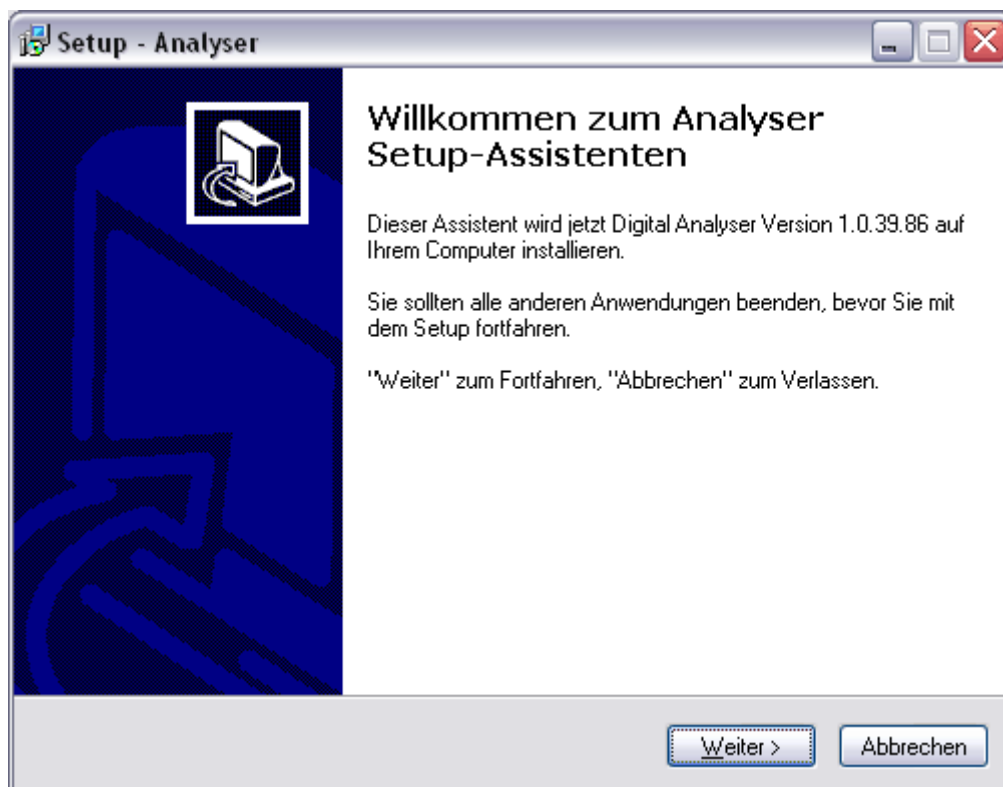
### **5. Trennung von Komponenten**

Die SOFTWARE wird als einheitliches Produkt lizenziert für hmak-and-software.de und Sie sind nicht berechtigt, ihre Komponenten voneinander zu trennen.

# Installation

## Start vom Setup

Die Installation vom Digital Analyserprogramm erfolgt jetzt über ein Setup - Assistenten. Die Anwendung heißt `Analyser_setup.exe`. Diese muss von Ihnen mit dem Explorer gestartet werden. Nach dem Start dieser Anwendung sehen Sie folgende Dialogbox.

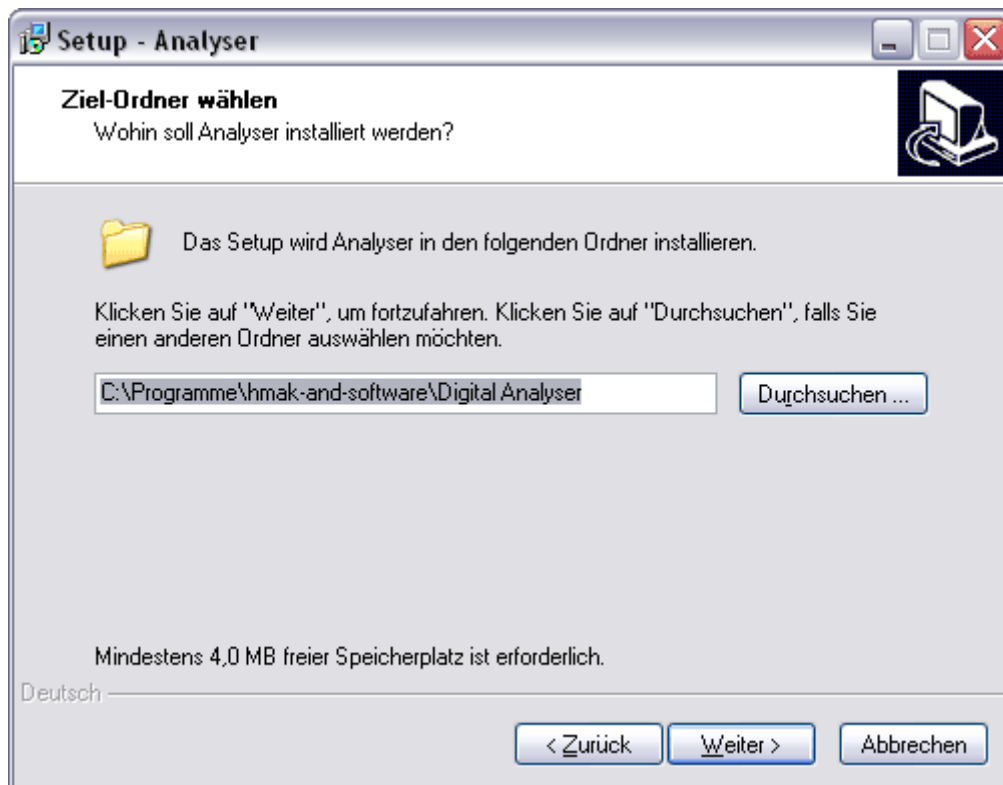


Bitte betätigen Sie den Weiter - Button, um das Setup - Programm fort zu führen.

## Zielordner festlegen

Nach dem betätigen vom Weiter - Button können Sie jetzt festlegen, wo die Anwendung Digital Analyser installiert werden soll. Sie haben hier die Möglichkeit das Laufwerk oder die Verzeichnisstruktur zu ändern.

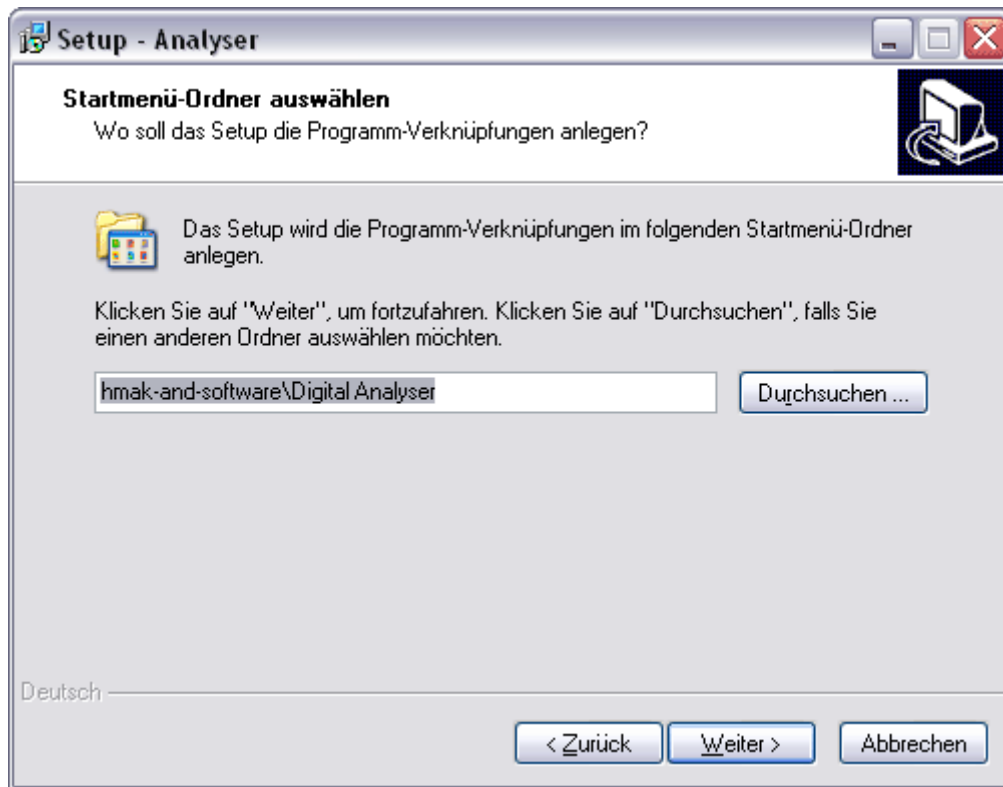
Weiter wird der benötigte Speicherplatz für die Anwendung angezeigt.



Bitte betätigen Sie den Weiter - Button, um das Setup - Programm fort zu führen.

## Startmenü auswählen

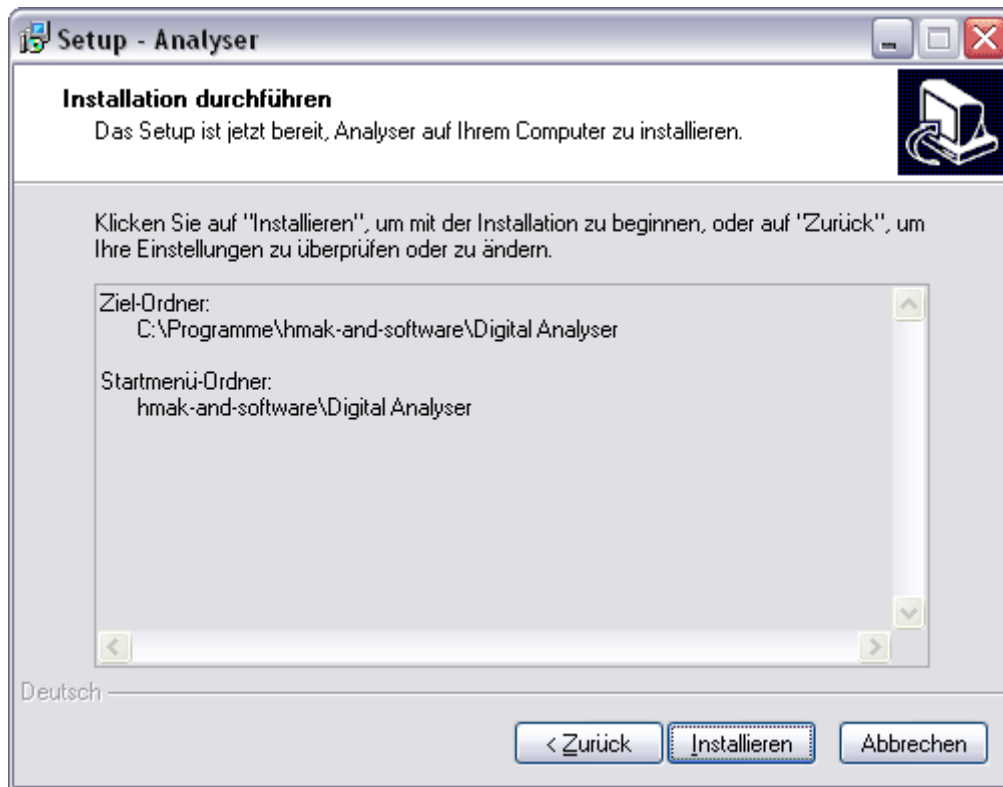
Nach nochmaligen betätigen vom Weiter - Button, können Sie jetzt das Startmenü festlegen oder aber Sie lassen die Standardeinstellung.



Bitte betätigen Sie den Weiter - Button, um das Setup - Programm fort zu führen.

## Installation durchführen

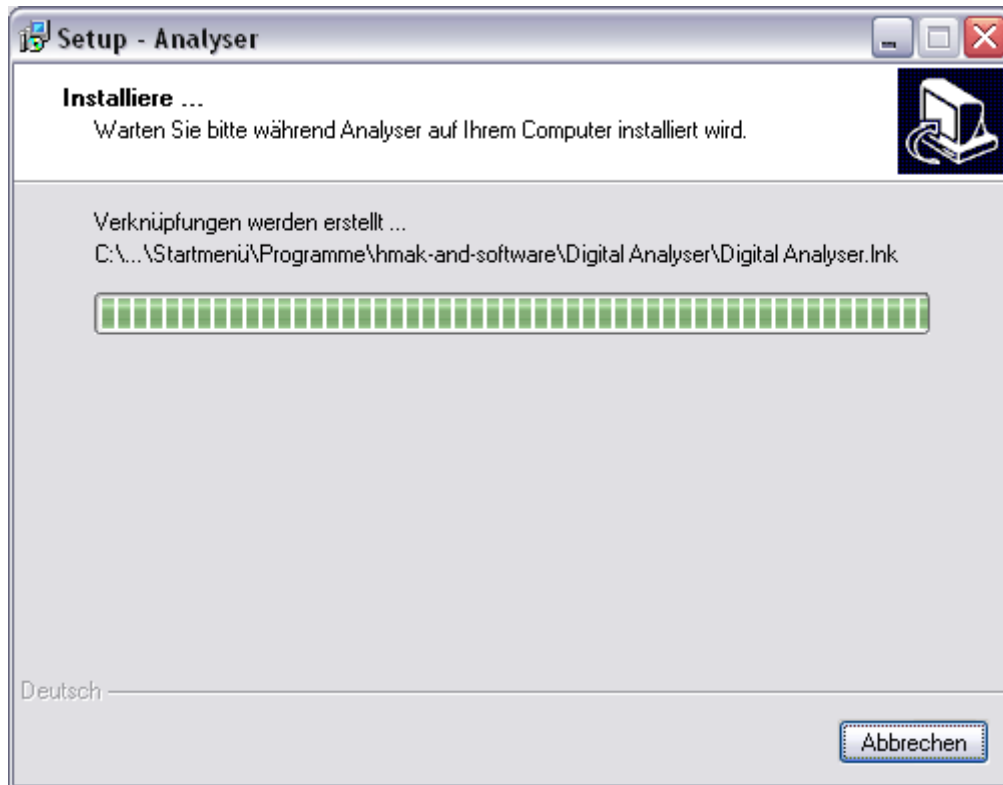
Haben Sie alle notwendigen Anpassung für die Installation durchgeführt, so zeigt das Setup noch einmal, alle Änderungen in einer Übersicht an.



Bitte betätigen Sie den Weiter - Button, um die Installation jetzt durch zu führen.

## Installiere ..

Die Installation wird jetzt durchgeführt und die Progress bar zeigt den Fortschritt der Installation an.

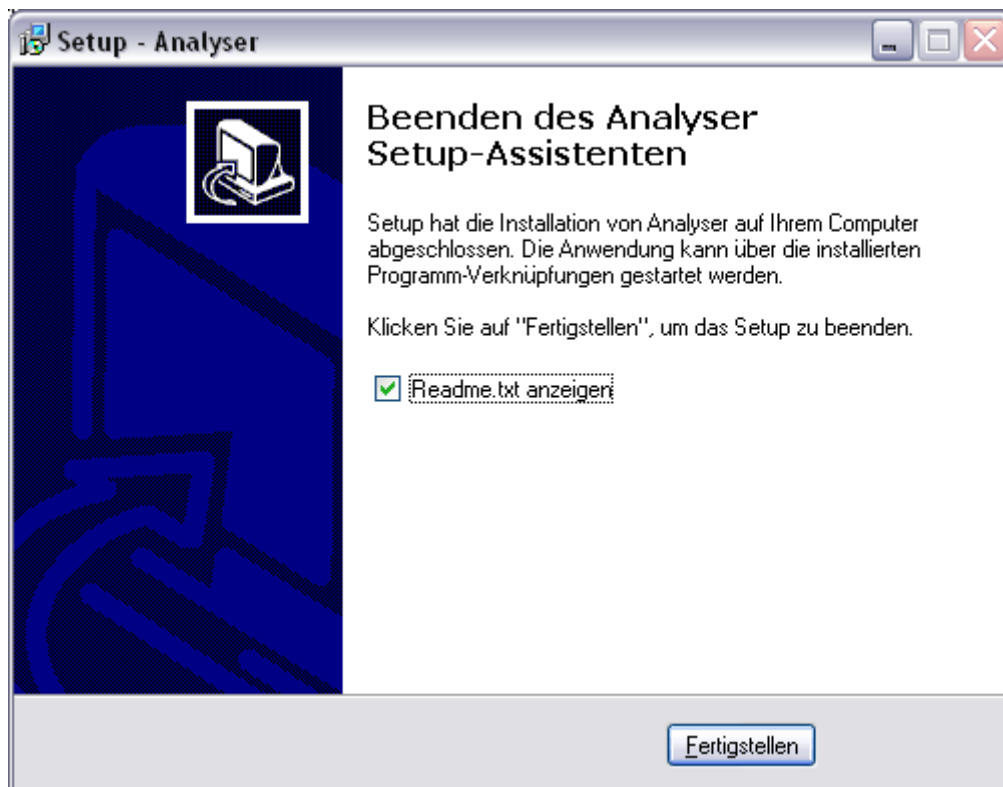


Hier haben Sie noch die Möglichkeit, die Installation abubrechen. Sobald die Installation abgeschlossen ist, erhalten Sie ein weiteres Dialogfenster.

## Fertige Installation

Wenn die Installation abgeschlossen ist, erhalten Sie folgende Dialogbox.

**Bitte lesen Sie das Readme.txt, da sonst nicht alle Funktionen vom Analyser auch genutzt werden können.**



Bitte betätigen Sie den Fertigstellen - Button, um die Installation abzuschließen. Sie haben jetzt alle notwendigen Programmteile für die Installation ausgeführt.

Viel Spaß bei der Verwendung vom Programm Digital Analyser.



# Die Anwendung Digital Analyser

Die Anwendung Digital - Analyser ist von mir mit Delphi 5.0 erstellt worden.

## Der allgemeine Aufbau von diesem Programm

- Man kann alle Arten von Daten die 0-5 Volt Digital sind, mit diesem Programm über den Parallelport einlesen.
- Die Minimalen oder maximalen Spannungsgrößen gibt der Parallelport vor. D.h. also nicht mehr als 0 – 5 Volt sind zulässig.
- Eine Zusatzhardware beim Parallelport.
- Ein Synchronisationsmodus ist ebenfalls vorhanden, d.h. Sie haben die Möglichkeit, sich wiederholende Datenstrukturen in Echtzeit anzusehen. Bitte daran denken, das hier alles vom PC aus gesteuert wird und das die Abtastrate nicht all zu hoch sein kann. Größer als 10 kHz, sollte man keine Signale synchronisieren.
- Eine Triggerfunktion ist für folgende Datentypen möglich. Die da wären : Bits, Nibbel, Byte oder Word.
- Der Datenpuffer intern vom Programm beträgt 2 MByte.
- Die Maximale Abtastrate bestimmt die CPU meist so um  $7.69\mu\text{s}$  ( ca. 130 kHz). Das ist das Maximum, was der Parallelport hergibt.
- Für die korrekte Erkennung von Signalgrößen liegt bei 60 kHz. Man nennt so etwas auch doppelte Abtastrate.
- Die möglichen Abtastraten liegen einmal zwischen 1 – 100 Millisekunden und 0.5 – 10 Sekunden.

Die Idee ist aus der Notwendigkeit entstanden z.B. Dongles zu knacken.

D.h. durch die Zusatzhardware, hängt man sich mit in den Parallelport, um die Signale mit zu protokollieren. Durch die Struktur der Daten, kann man dann wiederum Rückschlüsse ziehen, was in einem Dongle programmiert wurde. Theoretisch sollte es auch möglich sein, nach Analysen einen anderen Dongle zu erstellen. Hiermit können Sie dann die Software, die sich auf so etwas stützt herein zulegen.

Die gleichen Ansätze gelten natürlich auch für USB – Dongle, dort ist eher die Softwareseite gefragt.

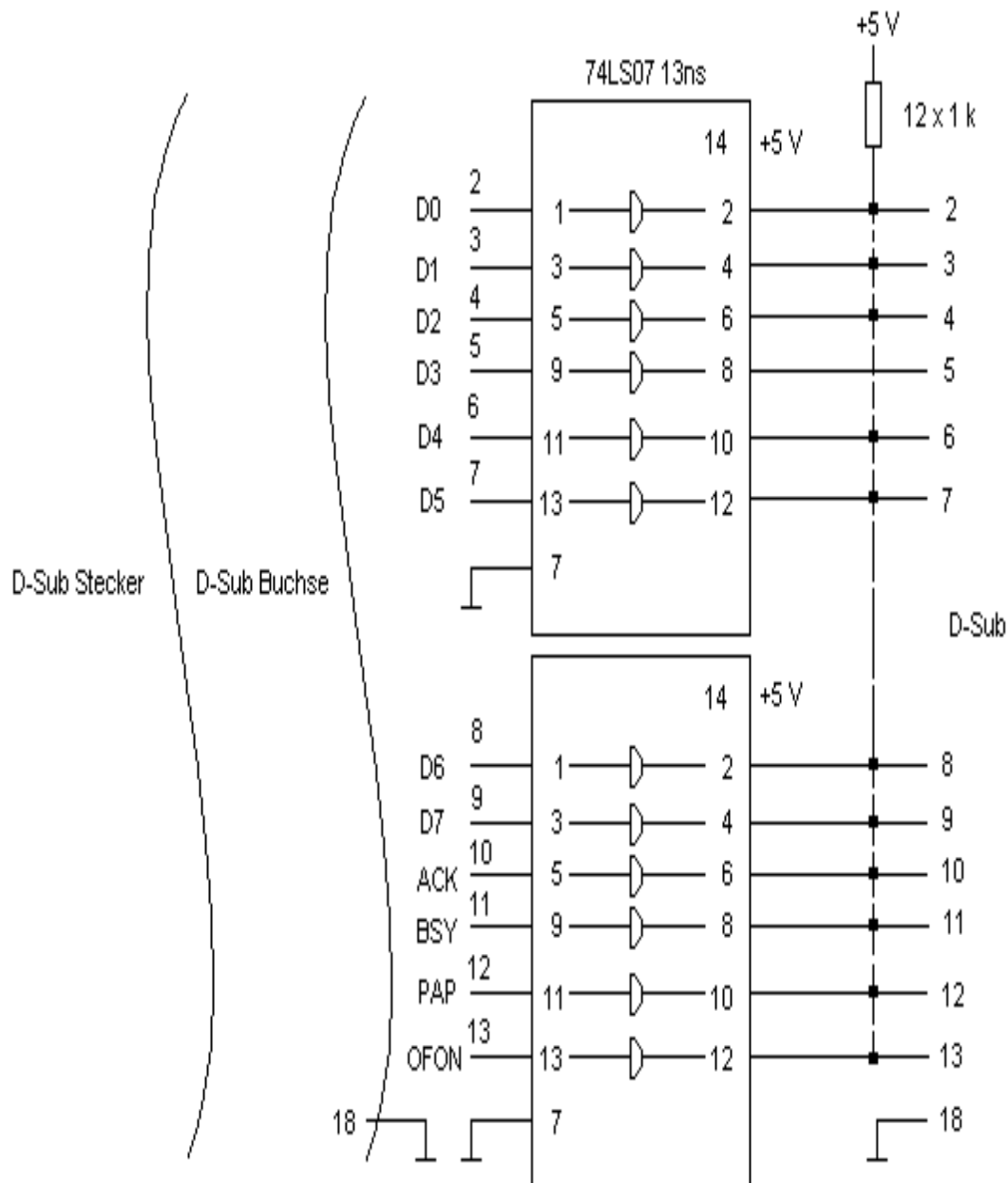
Das ist aber nicht das Hauptaugenmerk dieser Software, sondern es bietet die Möglichkeit schnelle oder langsame Abläufe zu visualisieren.

# Die notwendige Hardware

Die Zusatzhardware dient als Treiber, damit man längere Kabellängen verwenden kann. Der erste D - SUB (Stecker) wird an den Parallelport angeschlossen, beim zweiten D - SUB (Buchse) geht der Anschluss zum Dongle oder Drucker. Zwischen beidem ist der Zusatztreiber eingebunden. Der dritte D – SUB wird an einen zweiten PC am Parallelport angeschlossen. ( Alles aus der Sicht von links nach rechts ). Sie müssen noch dafür sorgen, dass Sie eine 5 Volt Spannungsquelle haben. Dann steht Ihnen nichts mehr im Weg, sich aus zu toben.

Druckerseite

Computer





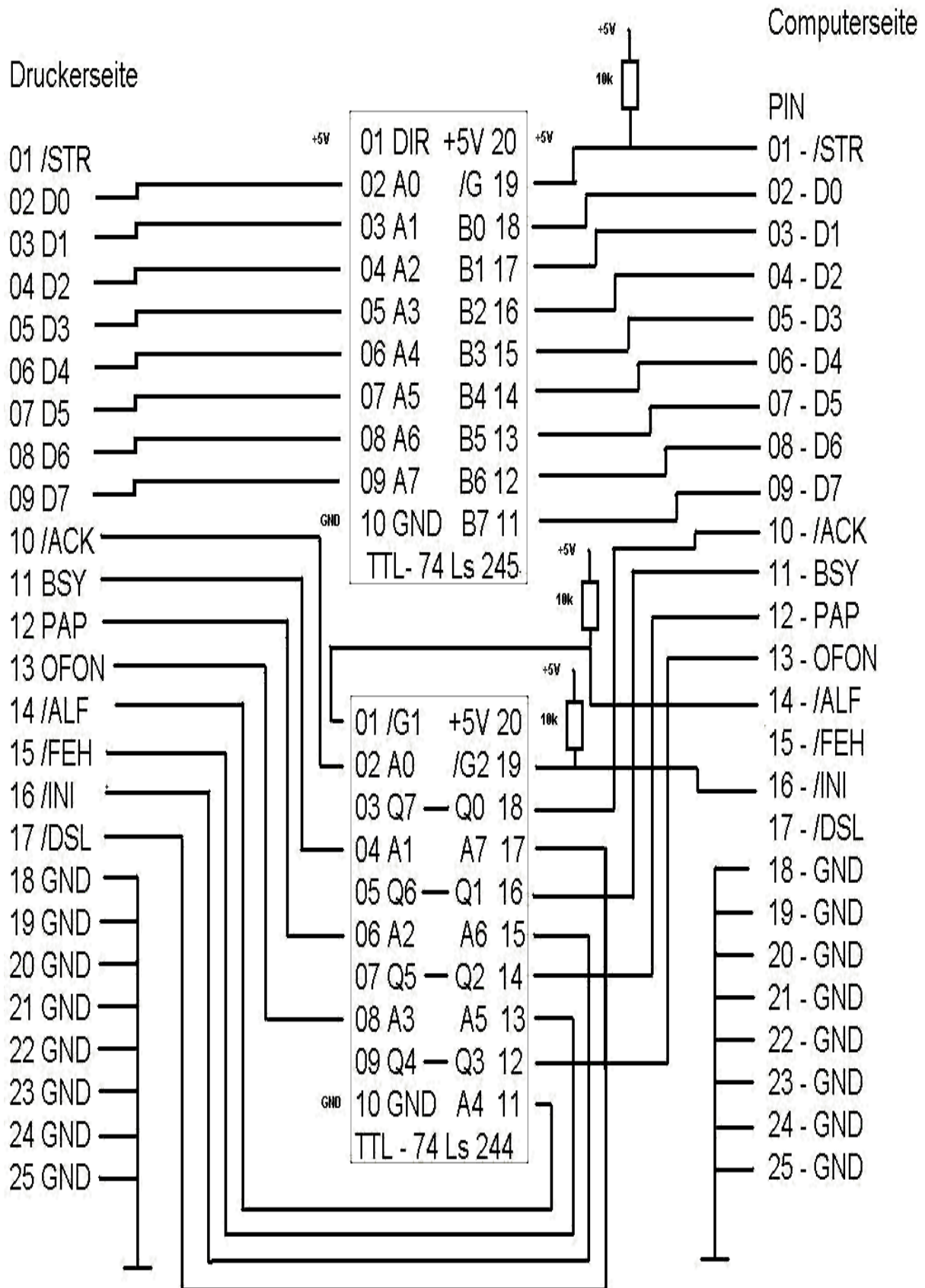
## Die erweiterte Hardware DIGI V1.0

Die weitere Zusatzhardware DIGI V1.0 dient auch als Treiber, damit man längere Kabellängen verwenden kann. Der erste D - SUB (Stecker) wird an den Parallelport angeschlossen, beim zweiten D - SUB (Buchse) geht der Anschluss zum Dongle oder Drucker. Zwischen Beiden ist der Zusatztreiber eingebunden.

Der dritte D – SUB wird an einen zweiten PC am Parallelport angeschlossen. ( Alles aus der Sicht von links nach rechts ). Sie müssen noch dafür sorgen, dass Sie eine 5 Volt Spannungsquelle haben. Damit steht Ihnen nichts mehr im Weg, um sich mit der Soft- und Hardware aus zu toben.

Besonderheit ist hierbei, dass Sie auch die Signalleistung /ACK, BSY, PAP, OFON, /ALF, /INI und /DSL jetzt nutzen können. Was mit der normalen Version nicht möglich ist. Weiterer Vorteil, dass ein TRI - State – Verhalten vorhanden ist, der die Elektronik vor Kurzschlüssen schützt. D.h. nach Beendigung vom Digital - Analyser Programm gibt es keine Kurzschlussgefahr am Parallelport.

# Schaltplan Digit V1.0



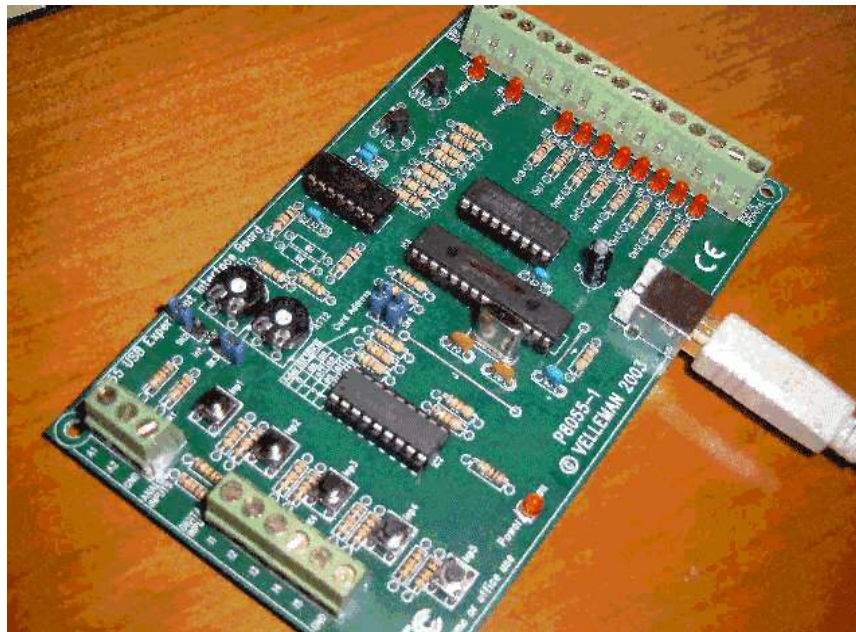
## Neue USB Hardware

Beim stöbern im Internet, fand ich bei der Firma Conrad eine USB – Entwicklungskarte von der Firma Velleman (Siehe unteres Bild).

Damit die aktuelle Programmschnittstelle für den Parallelport verwendet werden kann, musste ich eine neue Delphi 5.0 Komponente PortUSB schreiben.

Die Komponente funktioniert nur mit der P8055-1 Karte von der Firma Velleman.

Leider hat sich beim testen herausgestellt, das die maximale Abtastrate 20ms



(50 Hz) ist, also noch langsamer als der Parallelport (130 kHz).

Daher für schnelle Ereignisse > 130 kHz zu langsam, doch für andere Aufzeichnungen, wie Temperaturunterschiede ist es schnell genug.

Weiter Vorteil ist die Handhabung von der USB – Karte, ran an den USB - Anschluss und das war's dann schon. Es können maximal 4 USB – Karten betrieben werden aber nur eine zur Zeit und nicht auf einmal.

Weitere Informationen finden Sie auf der Internetseite [www.velleman.be](http://www.velleman.be).

Also in Belgien und die Internetseiten sind in Englisch, jetzt gibt es auch eine Deutsche Seite.

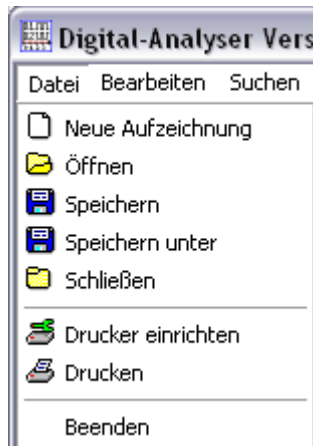
Bei Conrad bestellen für 29,95,-- Euro.

Dann gibt es eine Mini – CD mit weiteren Informationen, interessant sind eigentlich nur die PDF Dokumente und die Beispiele für die unterschiedlichen Programmiersprachen. Alles andere benötigt man wirklich nicht.



# Bedienung vom Programm

## Datei

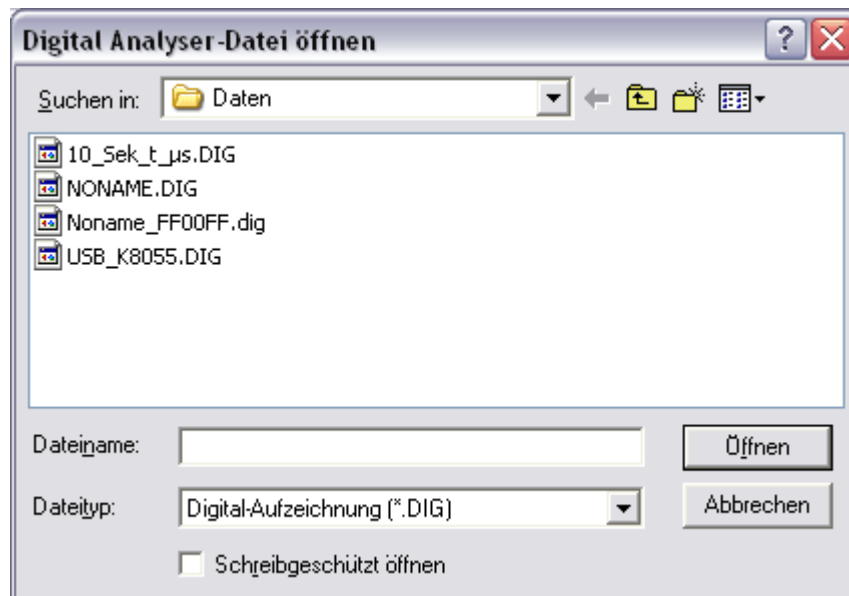


Wenn Sie den Menüpunkt Datei aktivieren, haben Sie folgende Funktionen zur Auswahl :

- Neue Aufzeichnung
- Öffnen
- Speichern
- Speichern unter
- Schließen
- Drucker einrichten
- Drucken
- Beenden

| Menüpunkt          | Kommentar                                                                                                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Neue Aufzeichnung  | Alle intern gespeicherten Daten werden gelöscht.                                                                                                         |
| Öffnen             | Ein Dialogfenster „Öffnen“ wird angezeigt und Sie haben jetzt die Möglichkeit eine Datei zu laden.                                                       |
| Speichern          | Ein Dialogfenster „Speichern“ wird angezeigt und Sie haben jetzt die Möglichkeit die aufgezeichneten Daten in einer Datei zu speichern.                  |
| Speichern unter    | Ein Dialogfenster „Speichern unter“ wird angezeigt und Sie haben jetzt die Möglichkeit die aufgezeichneten Daten in einer anderen Position zu speichern. |
| Schließen          | Die geöffneten Daten können wieder geschlossen werden.                                                                                                   |
| Drucker einrichten | Festlegen der Druckereinstellungen.                                                                                                                      |
| Drucken            | Die Sichtbaren Daten werden ausgedruckt.                                                                                                                 |
| Beenden            | Das Programm Digital – Analyser beenden.                                                                                                                 |

## Dialogbox Öffnen



Wenn Sie den Menüpunkt Öffnen aktivieren, so können Sie eine Datei, die eine Digitalaufzeichnung enthält, auswählen und im Analyser anzeigen lassen.

## Dialogbox Speichern

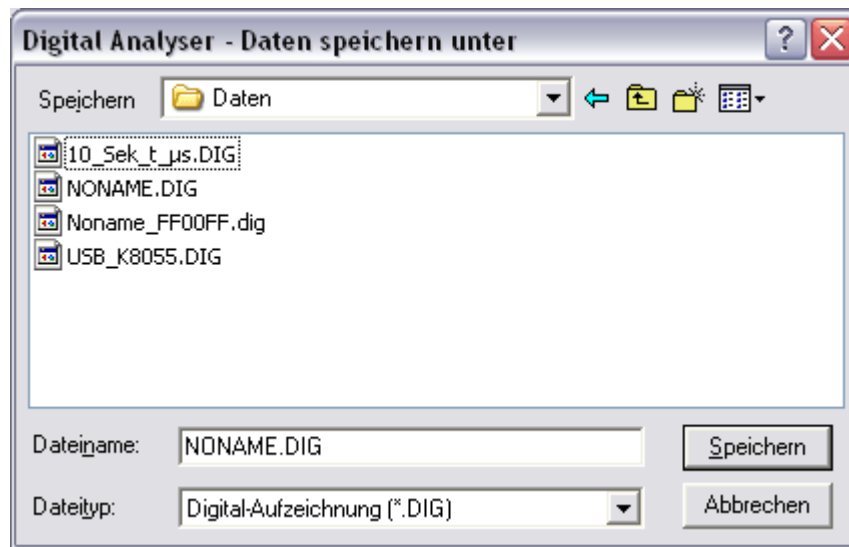


Wenn Sie den Menüpunkt Speichern aktivieren, so können Sie eine von Ihnen erstellte Digitalaufzeichnung auf der Festplatte sichern.

Hier wird die zuletzt verwendete Speicherposition angenommen.

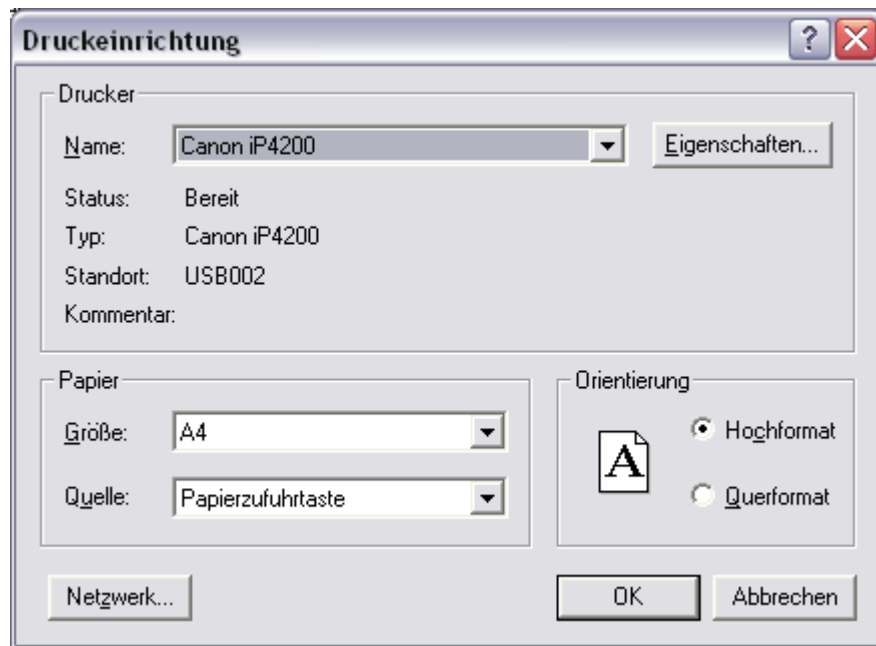


## Dialogbox Speichern unter



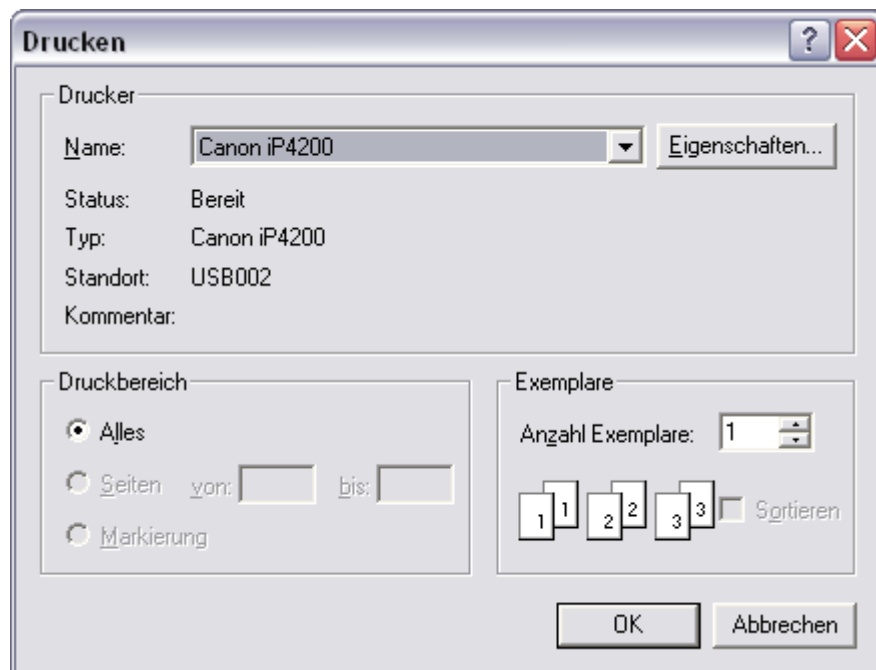
Wenn Sie den Menüpunkt Speichern unter aktivieren; so können Sie eine von Ihnen erstellte Digitalaufzeichnung an jeder beliebigen Festplatte sichern.

## Dialogbox Drucker einrichten



Wenn Sie den Menüpunkt Druckeinrichtung aktivieren; so wird Ihr vorhandener Drucker eingerichtet.

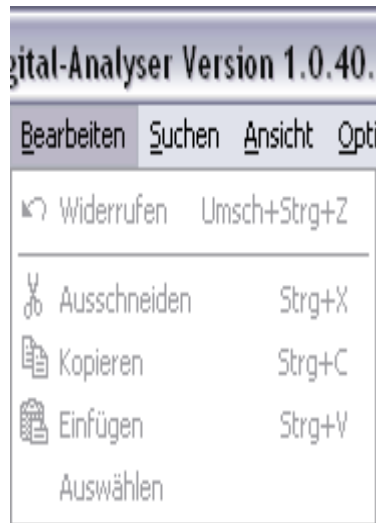
## Dialogbox Drucken



Wenn Sie den Menüpunkt Drucken aktivieren; so wird ein Ausdruck von der sichtbaren Seite angefertigt.



## Bearbeiten

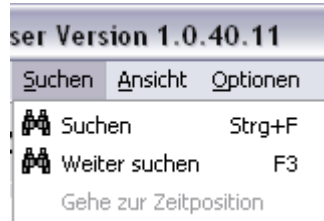


Wenn Sie den Menüpunkt Bearbeiten aktivieren, so haben Sie folgende Funktionen zur Auswahl :

- Widerrufen
- Ausschneiden
- Kopieren
- Einfügen
- Auswählen
- Bildschirm
- Daten neu Anzeigen
- Anzeige löschen
- Suchen
- Weiter suchen
- Gehe zur Zeitposition

| Menüpunkt    | Kommentar                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Widerrufen   | Zuletzt ausgeführte Funktion widerrufen.<br>(Zur Zeit ohne Funktion)        |
| Ausschneiden | Zeitdaten ausschneiden<br>(Zur Zeit ohne Funktion)                          |
| Kopieren     | Zeitdaten kopieren an eine andere Zeitposition.<br>(Zur Zeit ohne Funktion) |
| Einfügen     | Zeitdaten an eine Zeitposition einfügen<br>(Zur Zeit ohne Funktion)         |
| Auswählen    | Zeitdaten auswählen<br>(Zur Zeit ohne Funktion)                             |

## Suchen



Wenn Sie den Menüpunkt Suchen aktivieren; haben Sie folgende Funktionen zur Auswahl :

- Suchen
- Weiter suchen
- Gehe zur Zeitposition

Die Menüpunkte haben folgende Funktion

|                       |                                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|
| Suchen                | Nach bestimmten Byte-folgen in den aufgezeichneten Daten suchen. |
| Weiter suchen         | Die nächste Bytefolge suchen in den Daten                        |
| Gehe zur Zeitposition | Zur nächsten Zeitposition springen. (Zur Zeit ohne Funktion)     |

## Dialogbox Suchen



Wenn Sie den Untermenüpunkt Suchen aktivieren, haben Sie folgende Funktionen zur Auswahl:

- Werteingabe
- Bitauswahl
- Nibbel-Low
- Nibbel-High
- Byte
- Word
- Sowie Flankenauswahl

| Menüpunkt                  | Kommentar                                                                                                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Werteingabe                | Einen Hexwert eingeben, der als Suchcode in den aufgezeichneten Daten dient.                                                               |
| Globalparameter            | Hier legt man die Suchart fest, der Anwender verwenden möchte. Zur Auswahl stehen : Bit's, Nibbel - Low, Nibbel - High, Byte und Wordwerte |
| Bitauswahl                 | Bei der Bit's - Auswahl legen Sie fest, welches Bit als Suchbit dienen soll.                                                               |
| Nibbel, Byte, Word-auswahl | Bei der Nibbel, Byte und Word - Auswahl legen Sie eine andere Suchart fest.                                                                |
| Flankenauswahl             | Mit der Flankenauswahl legen fest, nach welchen Signalpegel die Suchart gestartet werden soll.                                             |

## Ansicht



Wenn Sie den Menüpunkt Ansicht aktivieren; haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl

| Menüpunkt          | Kommentar                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Bildschirm         | (Zur Zeit ohne Funktion)                                        |
| Daten neu anzeigen | Ab der gewählten Zeitposition die Daten neu anzeigen zu lassen. |
| Anzeige löschen    | Alle angezeigten Daten löschen                                  |

## Optionen

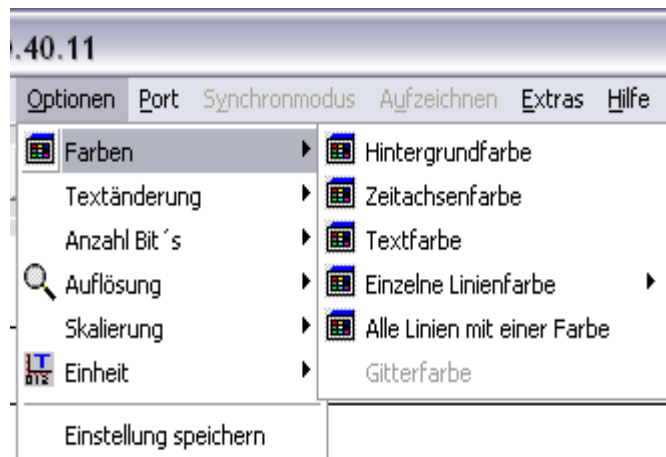


Wenn Sie den Menüpunkt Optionen aktivieren; haben Sie die folgenden Punkte zur Auswahl :

- Farben
- Textänderung
- Anzahl Bit's
- Auflösung
- Skalierung
- Einheit
- Einstellung speichern

| Menüpunkt                  | Kommentar                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Farben                     | Festlegen der Farben. Das heißt für folgende Bereiche : Hintergrundfarbe, Zeitachsenfarbe, Textfarbe, einzelne Linienfarbe und alle Linien mit einer bestimmten Farbe festlegen. |
| Textänderung               | Eine Textänderung vornehmen in der Anzeige vornehmen. Siehe Bild 5. und zwar z.B. der vorhandene Text D0.                                                                        |
| Anzahl Bit's für Auflösung | Die angezeigte Anzahl der Linien festlegen. Möglich sind zur Zeit 16 Linien.                                                                                                     |
| Auflösung                  | Die Zeitachsenauflösung anpassen. (+/- 1 oder +/- 10 ) Weiter besteht die Möglichkeit, über die Auflösungsbutton die Zeitachse zu ändern.                                        |
| Skalierung                 | ( z.Zt. ohne Funktion)                                                                                                                                                           |
| Einheit                    | Festlegung der Zeitachsen ( $\mu$ s, ms oder Sekunden )                                                                                                                          |
| Einstellung speichern      | Alle gemachten Einstellungen unter dem Menüpunkt sichern in einer INI – Datei. Bei einem Neustart vom Programm werden diese Einträge automatisch eingelesen und verwendet.       |

## Farbauswahl



Wenn Sie den Menüpunkt Farben aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- Hintergrundfarbe
- Zeitachsenfarbe
- Textfarbe
- Einzelne Linienfarbe
- Alle Linien mit einer Farbe
- Gitterfarbe  
(z.Zt. ohne Funktion)

| Menüpunkt                   | Kommentar                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Hintergrundfarbe            | Die Farbe für den Hintergrund der Anzeige festlegen.                  |
| Zeitachsenfarbe             | Die Zeitachsenfarbe festlegen.                                        |
| Textfarbe                   | Die jeweilige Textfarbe festlegen.                                    |
| Einzelne Linienfarbe        | Jeder Linie eine Farbe zuweisen.                                      |
| Alle Linien mit einer Farbe | Ein Vorgang für alle Linien, damit eine Einheitsfarbe verwendet wird. |
| Gitterfarbe                 | (Zur Zeit ohne Funktion)                                              |

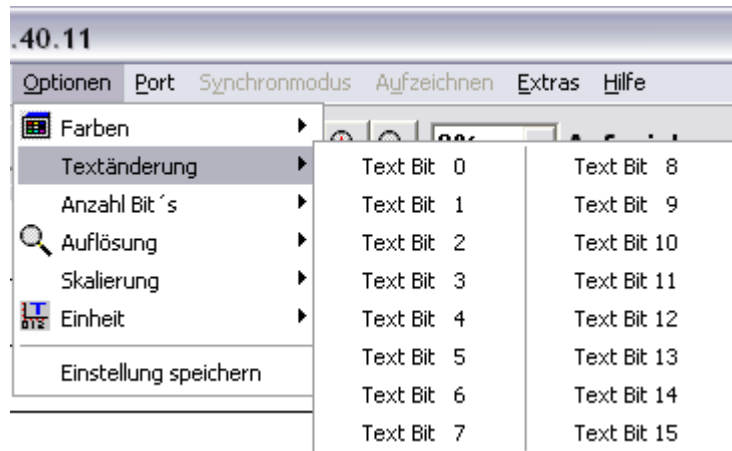
## Dialogbox Farbauswahl



Standardfunktion vom Betriebssystem wird für die Farbauswahl genutzt.

Das heißt, alle Farbvarianten sind hier möglich. In den unteren schwarzen Kästchen kann der Benutzer seine definierte Farbe festlegen.

## Textänderung



Wenn Sie den Menüpunkt Textänderung aktivieren; so haben Sie die folgende Menüpunkte noch zur Auswahl:

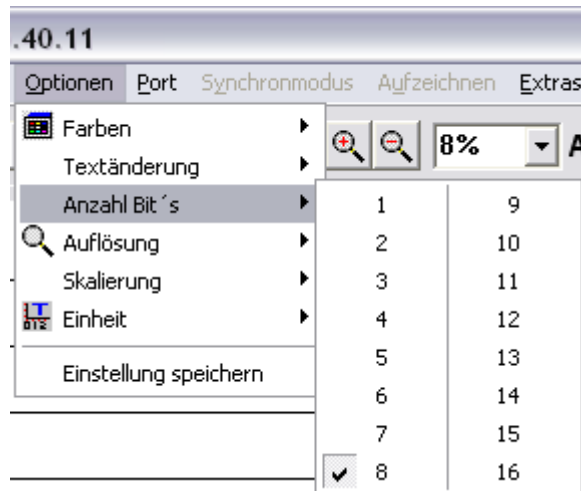
- Text Bit 0
- ..... bis
- Text Bit 15

Durch die Auswahl vom Bit 0 – Bit 15, kann man den angezeigten Text ändern. Der vorherige Text wird hierbei noch angezeigt.



Durch Bestätigung des OK – Buttons, wird im Analyser der Text übernommen und auch gleich dargestellt. Beim Abbruch – Button erfolgt keine Änderung der Texteingänge.

## Anzahl Bit's

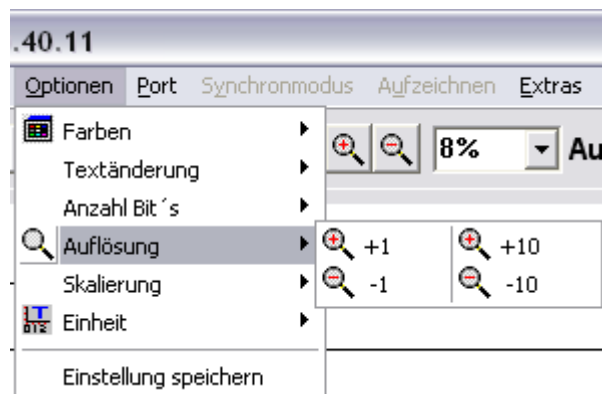


Wenn Sie den Menüpunkt Anzahl Bit's aktivieren; so können Sie bis zu 16 Digital-Linien anzeigen lassen.

- 1 Linie
- .. oder bis zu
- 16 Linie(n)

P.S.  
Die Anzeigefunktion ist intern schon für **32Bit** vorgesehen.

## Auflösung

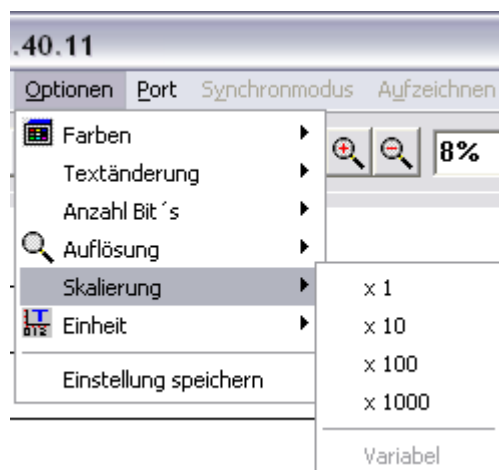


Wenn Sie den Menüpunkt Auslösung aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- + 1
- + 10
- - 1
- - 10

Hier legen Sie die jeweilige Zeitachsenauflösung fest. Die Zeitachsen stehen auch als Radiobutton's zur Verfügung.

## Skalierung



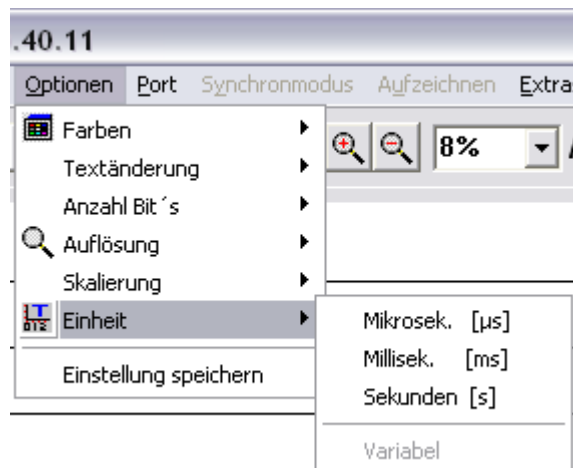
Wenn Sie den Menüpunkt Skalierung aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- X 1
- X 10
- X 100
- X 1000
- Variable

P.S: Punkt Variable, leider keinen blassen Schimmer wofür ich das eingebaut habe. (Daher zur Zeit ohne Funktion)



## Einheiten



Wenn Sie den Menüpunkt Einheit aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- Mikrosekunden (µs)
- Millisekunden (ms)
- Sekunden (s)
- Variable

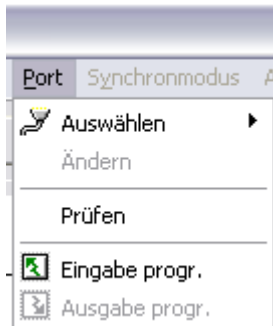
| Menüpunkt | Kommentar                             |
|-----------|---------------------------------------|
| µs        | Zeiteinheit in der Anzeige festlegen. |
| ms        | Zeiteinheit in der Anzeige festlegen. |
| s         | Zeiteinheit in der Anzeige festlegen. |
| Variable  | ( Zur Zeit ohne Funktion )            |

## Einstellung speichern

Alle durchgeführten Einstellungen werden in einer INI – Datei gesichert. Bei einem Neustart vom Programm, werden diese Einträge automatisch eingelesen und verwendet.



## Port

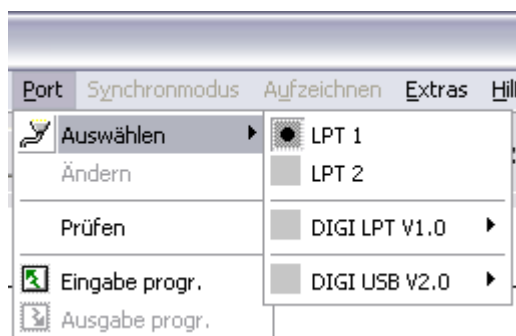


Wenn Sie den Menüpunkt Port aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- Auswählen (vom Port)
- Ändern
- Prüfen
- Eingabe programmieren.
- Ausgabe programmieren.

| Menüpunkt      | Kommentar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auswählen      | Auswählen der möglichen Portart, d.h. entweder über den Parallelport in zwei Varianten oder aber über den USB- Port.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ändern         | (Zur Zeit ohne Funktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Prüfen         | Prüfen welche internen Steuerparameter gesetzt sind und diese in der Informationsleiste anzeigen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Eingabe progr. | Je nach Porteinstellung ( Parallel- oder USB- Port) wird dieser als Eingabeport aktiviert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ausgabe progr. | <p>Wurde kein Port aktiviert, so bleibt diese Menüpunkt grau hinterlegt. Bei einer Aktivierung vom Eingabeport, wird dieser Menüpunkt freigeschaltet und es ist möglich den Port wieder zu deaktivieren.</p> <p><b>ACHTUNG !</b>, wollen Sie den Parallelport als Ausgabeport aktivieren und Sie verwenden die Standard-Hardware, so besteht Kurzschlussgefahr.</p> <p>Bitte vor dem deaktivieren der Porteingabe, die Standard-Hardware entfernen.</p> <p>Diese Vorsichtsmaßnahme ist bei der erweiterten Hardware DIGI V1.0 nicht notwendig, da diese automatisch in einen TRI - STATE - Modus geht.</p> <p>Bei der USB - Karte ist diese Vorsichtsmaßnahme ebenfalls nicht notwendig. Die USB – Karte wird nur deaktiviert, bleibt aber sonst aktiv.</p> |

## Port auswählen

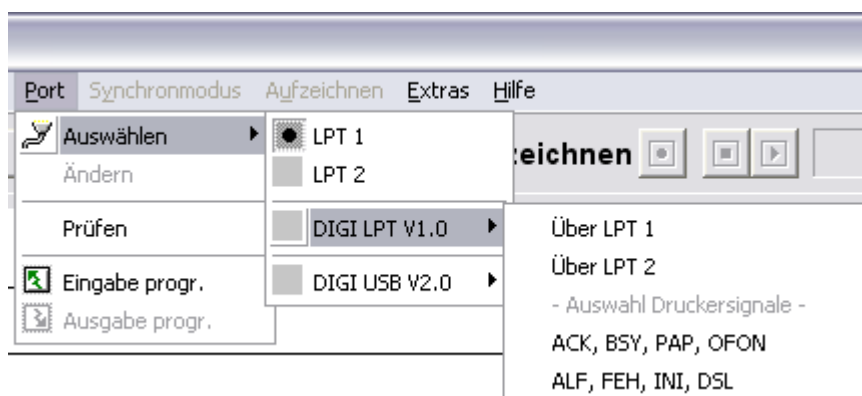


Wenn Sie den Menüpunkt Auswählen aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- LPT 1
- LPT 2
- DIGI LPT V1.0
- DIGI USB V2.0

| Menüpunkt     | Kommentar                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LPT 1         | Auswählen vom Parallelport z.B. LPT 1.<br>Hier verwenden Sie den Standard-Hardware wie auf Seite 7 beschrieben. |
| LPT 2         | Siehe oberen Kommentar.                                                                                         |
| DIGI LPT V1.0 | Ein weiterer Unterpunkt, in der man die erweiterte Parallelport – Hardware auswählt.                            |
| DIGI USB V2.0 | Ein weiterer Unterpunkt, in der man die USB – Karte auswählt.                                                   |

## DIGI LPT V1.0

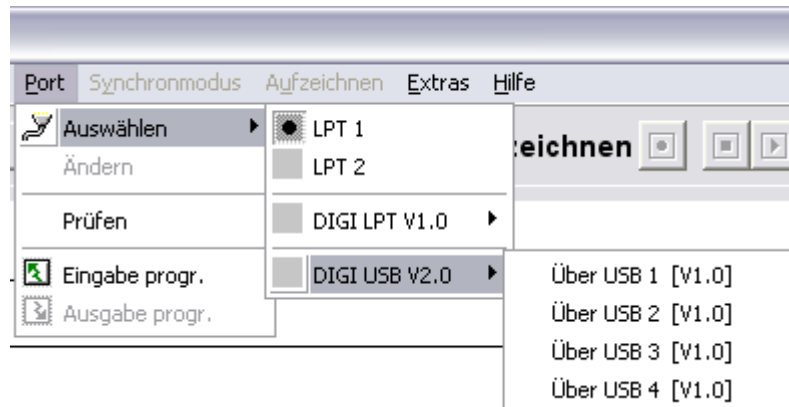


Wenn Sie den Menüpunkt DIGI LPT V1.0 aktivieren; so haben Sie folgende Funktionen zur Auswahl :

| Menüpunkt           | Kommentar                                                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| LPT 1               | Auswählen vom Parallelport z.B. LPT 1 für die Hardware-erweiterung (siehe auf Seite 8). |
| LPT 2               | Siehe oberen Kommentar.                                                                 |
| ACK, BSY, PAP, OFON | Ermöglicht zu den 8-Bit Eingabeport, noch vier weitere Parallelporteingänge zu nutzen.  |
| ALF, FEH, INI, DSL  | Siehe oberen Kommentar. (Siehe Hardware Parallelport).                                  |



## DIGI USB V2.0



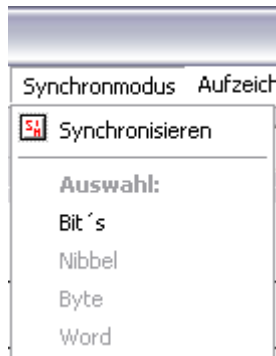
Wenn Sie den Menüpunkt DIGI USB V2.0 aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- USB 1
- USB 2
- USB 3
- USB 4

| Menüpunkt | Kommentar                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USB 1     | Auswählen vom USB 1 –Port. Notwendig ist hierfür die beschriebene Zusatzhardware K-8055 von der Firma Velleman.de.<br>Diese Möglichkeit steht Ihnen nur zur Verfügung, wenn Sie die genannte Karte erworben haben. |
| USB 2     | Siehe oberen Kommentar.                                                                                                                                                                                            |
| USB 3     | Siehe oberen Kommentar.                                                                                                                                                                                            |
| USB 4     | Siehe oberen Kommentar.                                                                                                                                                                                            |



## Synchronmodus



Wenn Sie den Menüpunkt Synchronmodus aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- Synchronisieren
- Bit's
- Nibbel
- Byte
- Word

| Menüpunkt       | Kommentar                                                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Synchronisieren | Den Synchronmodus aktivieren, beim Livebetrieb                                    |
| Bit's           | Synchronisierungsbit festlegen.                                                   |
| Nibbel          | Synchronisierungs nibbel festlegen ( Nibbel = 4 Bit )<br>(Zur Zeit ohne Funktion) |
| Byte            | Synchronisierungsbyte festlegen. (Zur Zeit ohne Funktion)                         |
| Word            | Synchronisierungsword festlegen. (Zur Zeit ohne Funktion)                         |

### Dialogbox Synchron Bit's

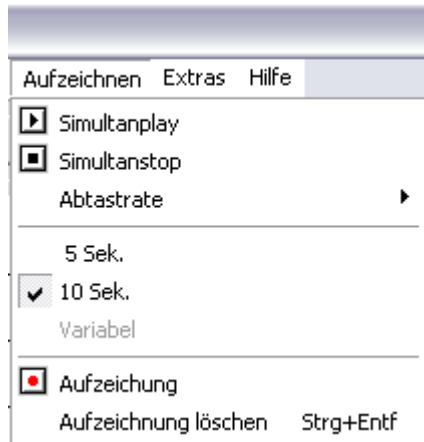


Wenn Sie den Menüpunkt Bits, Nibbel, Byte oder Word auswählen; so erhalten Sie folgende Dialogbox.

In dieser Dialogbox legen Sie fest, mit welcher Synchronisationsfunktion der Synchronmodus arbeiten soll. Sie haben die Möglichkeit, den Flankenstart festzulegen d.h. von Low auf High oder halt umgekehrt. Zur Zeit nur eingeschränkt nutzbar für Bit's.



## Aufzeichnen

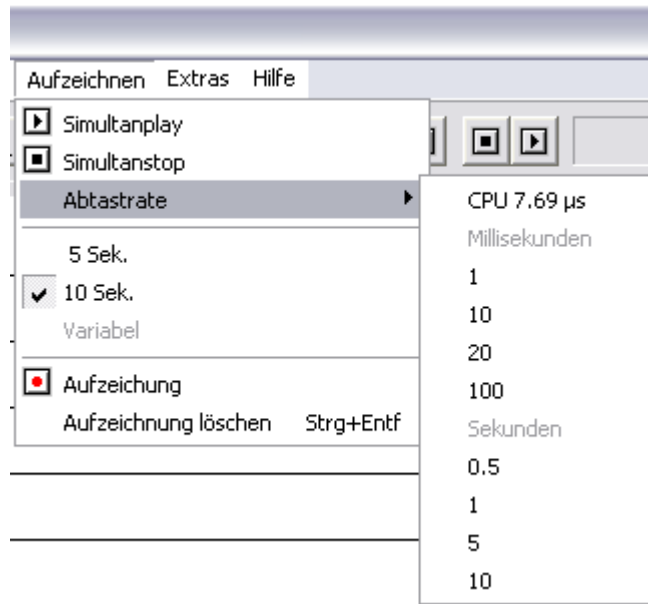


Wenn Sie den Menüpunkt Synchronmodus aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- Simultanplay
- Simultanstop
- Abtaste
- 5 Sek.
- 10 Sek.
- Variable
- Aufzeichnung
- Aufzeichnung löschen

| Menüpunkt            | Kommentar                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Simultanplay         | Simultanbetrieb (auch möglich über Button's zu aktivieren).                                                                                                                             |
| Simultanstop         | Den Simultanbetrieb stoppen.                                                                                                                                                            |
| Abtaste              | (Zur Zeit ohne Funktion, da nur eine Teilfunktion gewährleistet wird)                                                                                                                   |
| 5 Sek.               | Speicherfestlegung für 5 Sekunden Aufzeichnung.                                                                                                                                         |
| 10 Sek.              | Speicherfestlegung für 10 Sekunden Aufzeichnung.                                                                                                                                        |
| Variable             | (Zur Zeit ohne Funktion)                                                                                                                                                                |
| Aufzeichnung         | Aufzeichnung aktivieren. Bei der Aktivierung werden alle wichtigen Menüpunkte gesperrt, solange die Aufzeichnung läuft. Ein Fortschrittsbalken zeigt an, wie weit die Aufzeichnung ist. |
| Aufzeichnung löschen | Die gespeicherte Aufzeichnung jetzt löschen.                                                                                                                                            |

## Abtastrate



Wenn Sie den Menüpunkt Abtastrate aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- CPU 7.69 µs
- 1 ms
- 10 ms
- 100 ms
- 0,5 s
- 1 s
- 5 s
- 10 s

| Menüpunkt   | Kommentar                                 |               |
|-------------|-------------------------------------------|---------------|
| CPU 7.69 µs | Maximale Abtastrate über den Parallelport |               |
| 1 ms        | 1                                         | Millisekunde  |
| 10 ms       | 10                                        | Millisekunden |
| 100 ms      | 100                                       | Millisekunden |
| 0,5 s       | 500                                       | Millisekunden |
| 1 s         | 1                                         | Sekunde       |
| 5 s         | 5                                         | Sekunden      |
| 10 s        | 10                                        | Sekunden      |

Achtung beim USB – Port wird auf die Maximale Abtastrate vom 20 ms herunter geschaltet. D.h. der Parallelport zeichnet bei 5 oder 10 Sekunden mehr Daten auf, als z.B. der USB – Port.

### 5 Sek.

Wenn Sie den Menüpunkt auswählen, so wird eine 5 Sekunden Aufzeichnung durchgeführt, wenn Aufzeichnungs- Button betätigen.

### 10 Sek.

Wenn Sie den Menüpunkt auswählen, so wird eine 10 Sekunden Aufzeichnung durchgeführt, wenn Aufzeichnungs-Button betätigen.



## Aufzeichnung

Wenn Sie den Menüpunkt auswählen, so wird die Aufzeichnung durchgeführt, in Abhängigkeit, der vorher eingestellten Zeitaufzeichnung von 5 oder 10 Sekunden.

## Aufzeichnung löschen

Wenn Sie den Menüpunkt auswählen, so wird die Aufzeichnung gelöscht.

## Extras



Wenn Sie den Menüpunkt Extras aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- PIN 01 /STR (Strobe)
- PIN 14 /ALF (Zeilenvorschub)
- PIN 16 /INI (Druckerinit)
- Steuerwert in Bit's zeigen
- Statuswert in Bit's zeigen
- Datenwert in Bit's zeigen

| Menüpunkt                    | Kommentar                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| PIN 01 /STR (Strobe)         | Ein Signal auf den Parallelport legen (Nur für Experten) |
| PIN 14 /ALF (Zeilenvorschub) | Ein Signal auf den Parallelport legen (Nur für Experten) |
| PIN 16 /ALF (Druckerinit)    | Ein Signal auf den Parallelport legen (Nur für Experten) |
| Steuer in Bit's              | Steuerwert in Bit's zeigen (Zur Zeit ohne Funktion)      |
| Status in Bit's              | Statuswert in Bit's zeigen (Zur Zeit ohne Funktion)      |
| Daten in Bit's               | Datenwert in Bit's zeigen (Zur Zeit ohne Funktion)       |



## Hilfe



Wenn Sie den Menüpunkt Hilfe aktivieren; so haben Sie die folgenden Menüpunkte zur Auswahl :

- Hilfe
- Info

| Menüpunkt | Kommentar                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Hilfe     | Bei Auswahl von Hilfe, öffnet sich eine elektronische Hilfe. Zur Zeit in Arbeit. |
| Info      | Bei Auswahl von Info wird ein Infodialogbox angezeigt.                           |

## Info

Wenn Sie den Menüpunkt Info in der Hilfe aktivieren; so erhalten Sie die folgende Dialogbox. Druck betätigen des OK-Buttons wird die Info-Dialogbox geschlossen.





# Hardware

## Anschluss vom Parallelport

Die Belegung vom 25 Pol – D-Sub - Stecker ist wie folgt:

| 25 – PIN | Signal | Beschreibung                                                                                                                                                                                                              |
|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | /STR   | Ein niedriger Pegel überträgt Daten zum Drucker                                                                                                                                                                           |
| 2        | D0     | Datenbit 0                                                                                                                                                                                                                |
| 3        | D1     | Datenbit 1                                                                                                                                                                                                                |
| 4        | D2     | Datenbit 2                                                                                                                                                                                                                |
| 5        | D3     | Datenbit 3                                                                                                                                                                                                                |
| 6        | D4     | Datenbit 4                                                                                                                                                                                                                |
| 7        | D5     | Datenbit 5                                                                                                                                                                                                                |
| 8        | D6     | Datenbit 6                                                                                                                                                                                                                |
| 9        | D7     | Datenbit 7                                                                                                                                                                                                                |
| 10       | /ACK   | Ein niedriger Pegel zeigt an, dass der Drucker ein Zeichen empfangen hat und weitere annehmen kann.                                                                                                                       |
| 11       | BSY    | Ein hoher Pegel zeigt an : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Empfang eines Zeichens</li> <li>● Druckerpuffer voll</li> <li>● Druckerinitialisierung</li> <li>● Drucker Offline</li> <li>● Druckerfehler</li> </ul> |
| 12       | PAP    | Hoher Pegel zeigt Papierende an                                                                                                                                                                                           |
| 13       | OFON   | Hoher Pegel zeigt an, dass der Drucker online ist                                                                                                                                                                         |
| 14       | /ALF   | Auto – Line – Feed; niedriger Pegel zeigt an, dass Drucker automatischen Zeilenvorschub ausführt.                                                                                                                         |
| 15       | /FEH   | Niedriger Pegel zeigt an : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Papierende</li> <li>● Drucker off-line</li> <li>● Druckerfehler</li> </ul>                                                                            |
| 16       | /INI   | Ein niedriger Pegel initialisiert den Drucker                                                                                                                                                                             |
| 17       | /DSL   | Ein niedriger Pegel wählt den Drucker aus                                                                                                                                                                                 |
| 18       | Masse  | Masse 0 Volt                                                                                                                                                                                                              |
| 19       | Masse  | Masse 0 Volt                                                                                                                                                                                                              |
| 20       | Masse  | Masse 0 Volt                                                                                                                                                                                                              |
| 21       | Masse  | Masse 0 Volt                                                                                                                                                                                                              |
| 22       | Masse  | Masse 0 Volt                                                                                                                                                                                                              |
| 23       | Masse  | Masse 0 Volt                                                                                                                                                                                                              |
| 24       | Masse  | Masse 0 Volt                                                                                                                                                                                                              |
| 25       | Masse  | Masse 0 Volt                                                                                                                                                                                                              |