

SCV Dr. W. Dittberner, Dorfstr. 36a, 82237 Wörthsee

ZF Luftfahrttechnik GmbH

Herrn Müller

Research & Development (LE)

Flugplatzstraße

34379 Calden

Wörthsee, d. 2. November 2006

Kleine Betriebsanleitung zum Sony-EX-Messsystem mit dem Dell-Laptop

1. Voraussetzungen

Während der Datenaufzeichnung über das Sony-EX-Messsystem auf die externe USB-Platte darf unter keinen Umständen irgend ein anderer Prozess laufen oder gestartet werden, weil die Gefahr des Datenverlustes bei der Aufzeichnung sonst unkalkulierbar wird.

Insbesondere darf der Virens Scanner (hier: ausgefahrener Schirm in der Taskleiste)



nicht gestartet werden (hier richtig: eingefahrener Schirm in der Taskleiste).



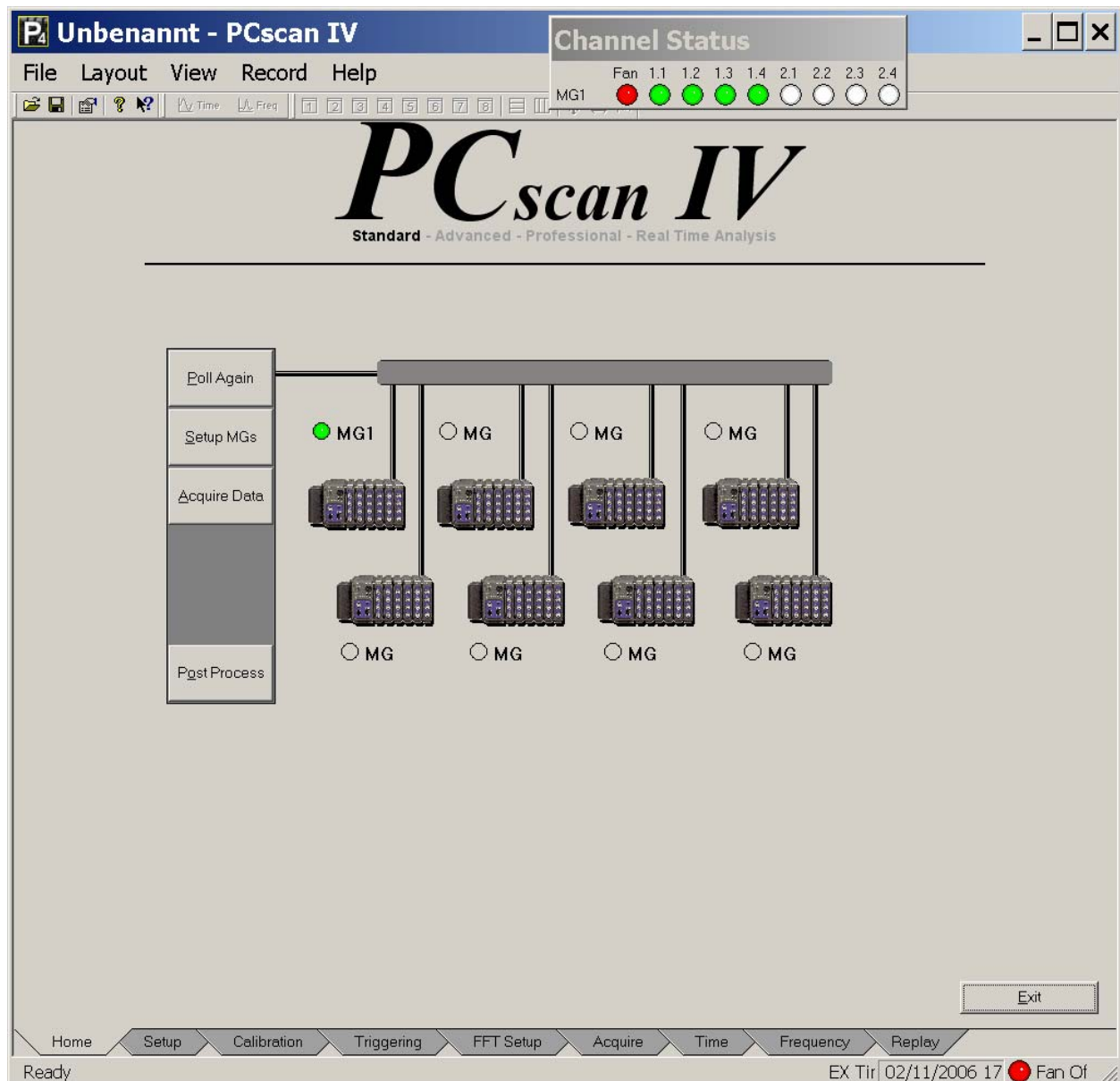
2. Starten der Datenerfassung mit dem Sony-EX-Messsystem

Das Sony EX muss über ein iLink-Kabel (auch FireWire oder IEEE1394 genannt) mit dem PC verbunden sein.

Nach dem Einschalten des Sony EX wird ein Selbsttest durchgeführt, der einige Sekunden dauert. Nach Beendigung erscheint ein 1 im Display des EX, danach kann die Datenerfassungssoftware PCscanIV durch Doppelklicken des Symbols auf dem Desktop gestartet werden.



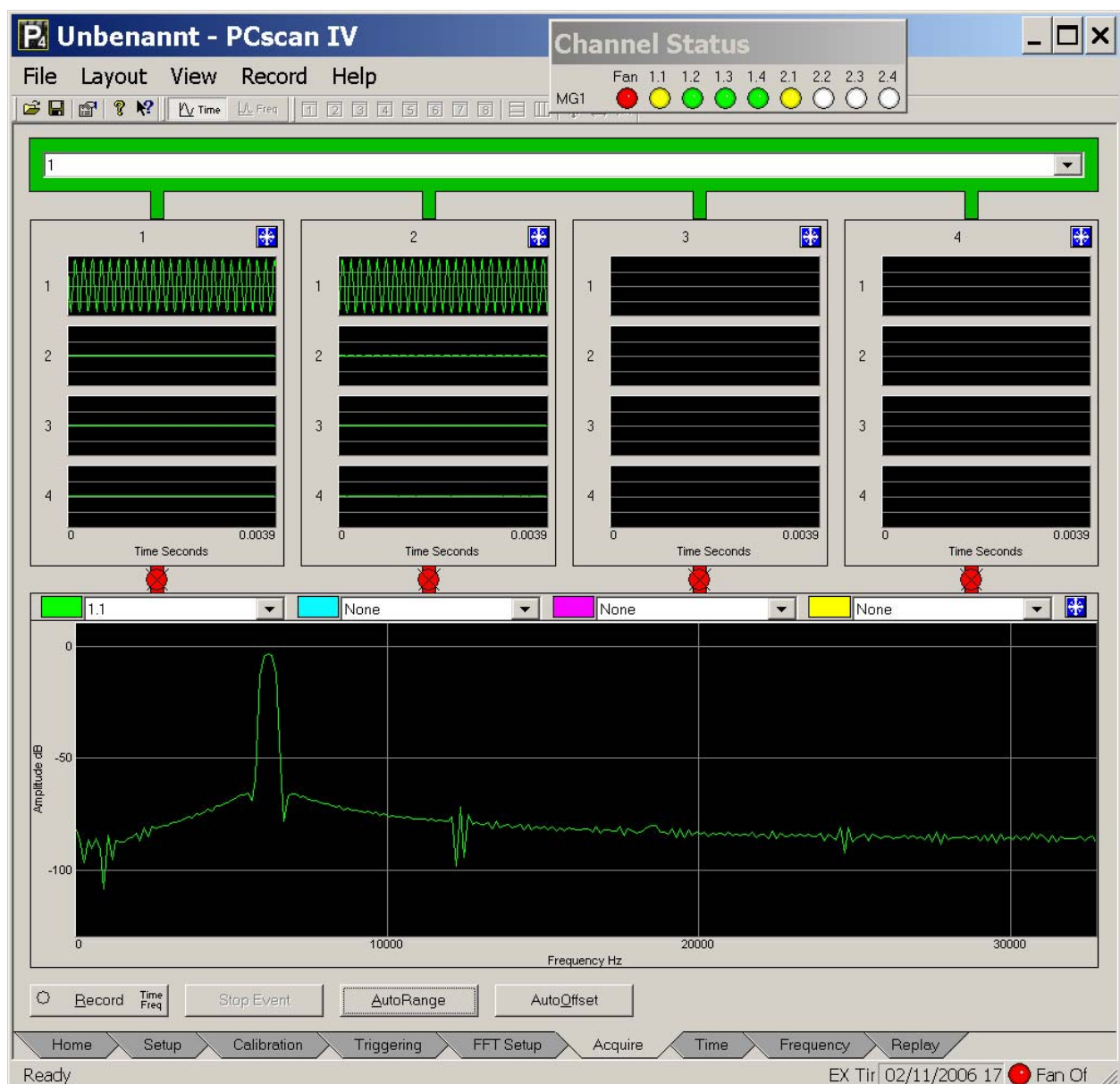
Es erscheint das Hauptmenü:



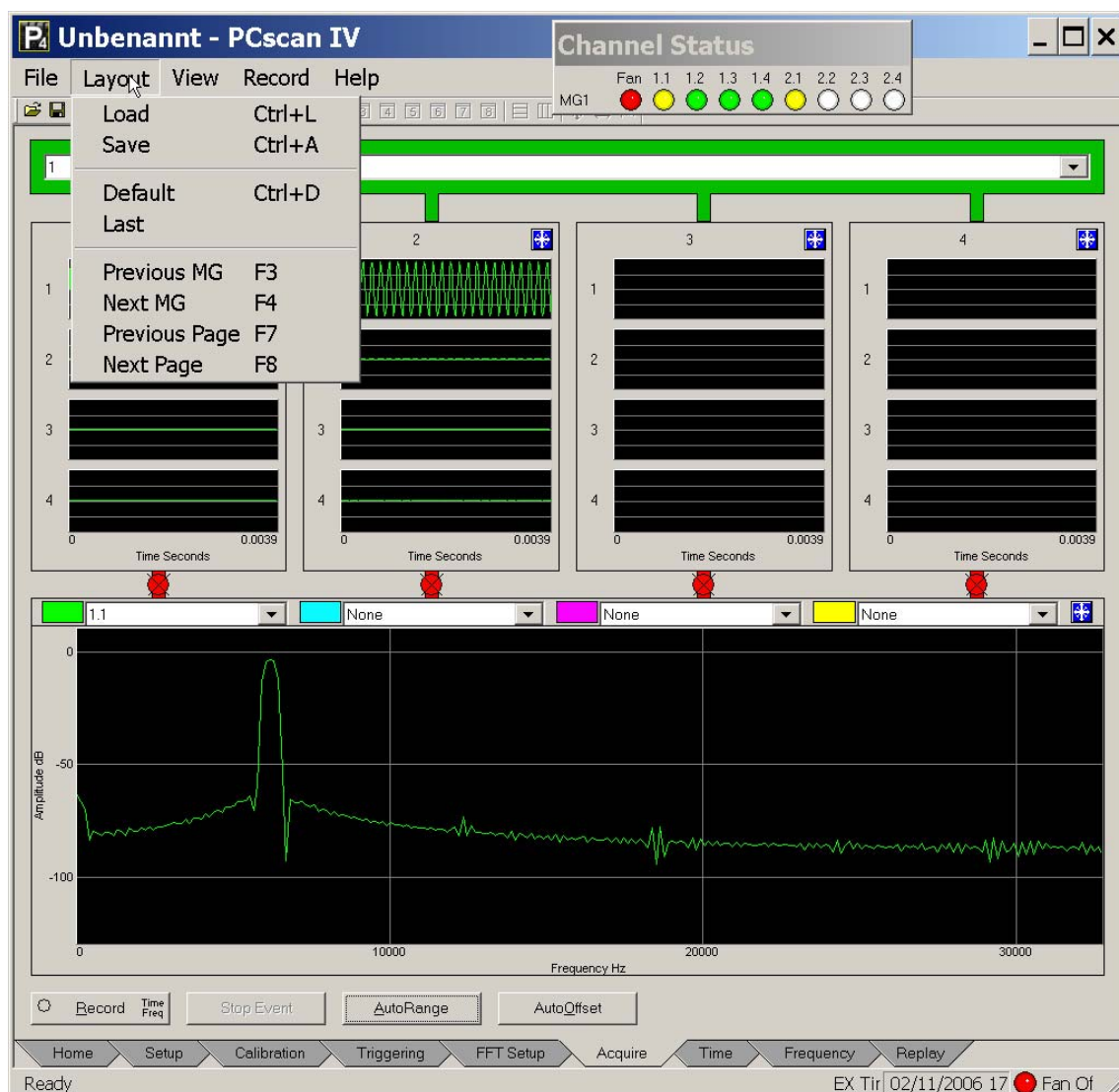
Die umfangreichen Einstellmöglichkeiten werden im zugehörigen Handbuch (sowohl auf dem Desktop als auch auf der mitgelieferten CD) beschrieben.

Für die vorliegende Anwendung wird im Rahmen der Einführung eine Standard-Einstellung erstellt, die bei jedem Neustart der PCscanIV-Software aufgerufen werden sollte.

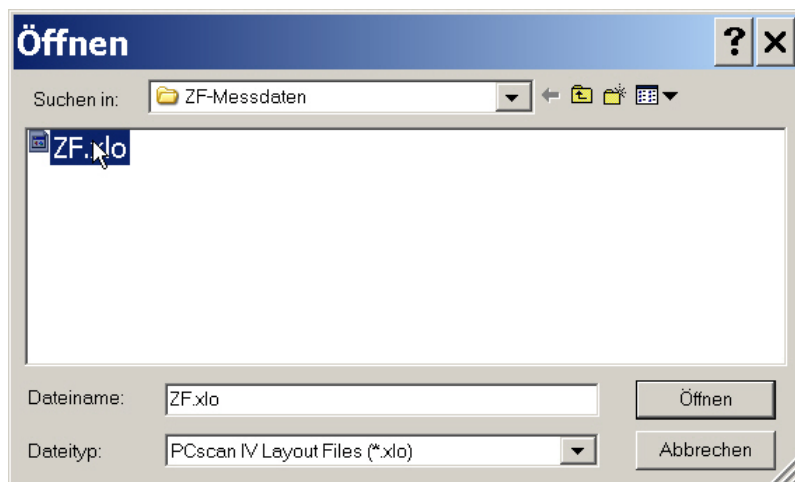
Dazu klickt man zunächst die Registerkarte „Acquire“ (6. Register unten von links) an, es erscheint folgendes Fenster:

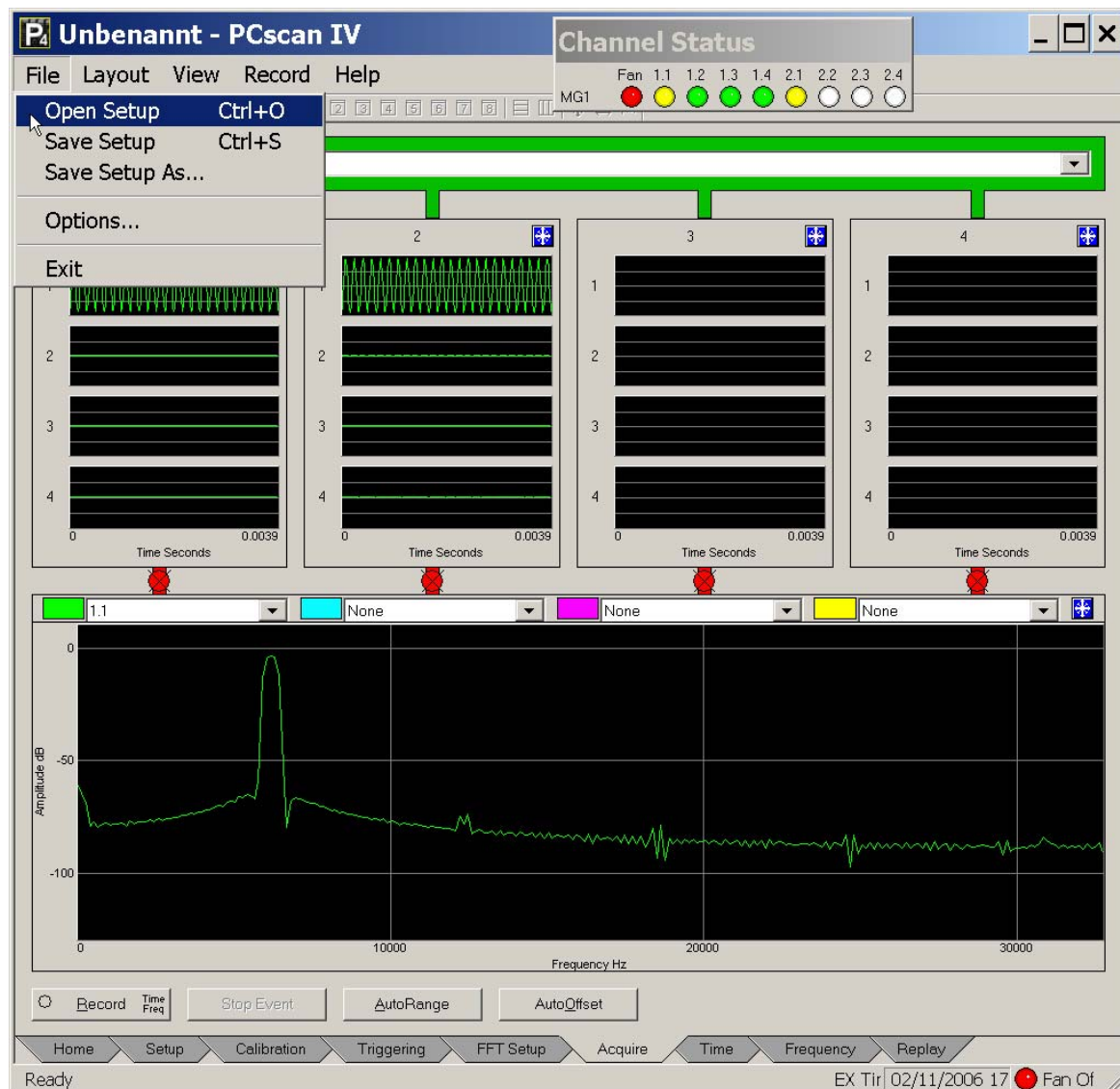


In den linken 8 oberen Fenstern sieht man – auch während der Datenaufzeichnung – die Zeitdaten der 8 angeschlossenen Kanäle des Sony PC208 AX Systems, im unteren eine FFT eines ausgewählten Kanals.

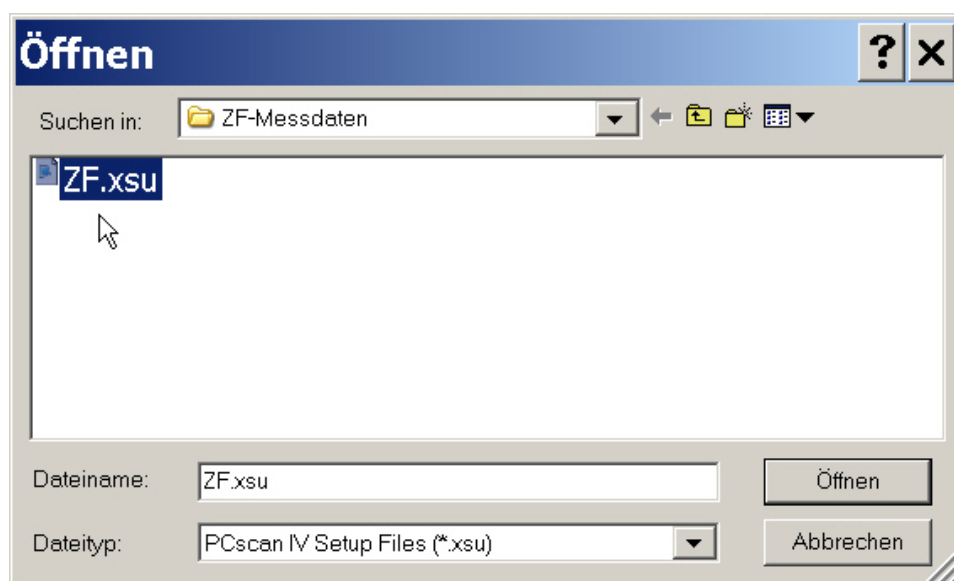


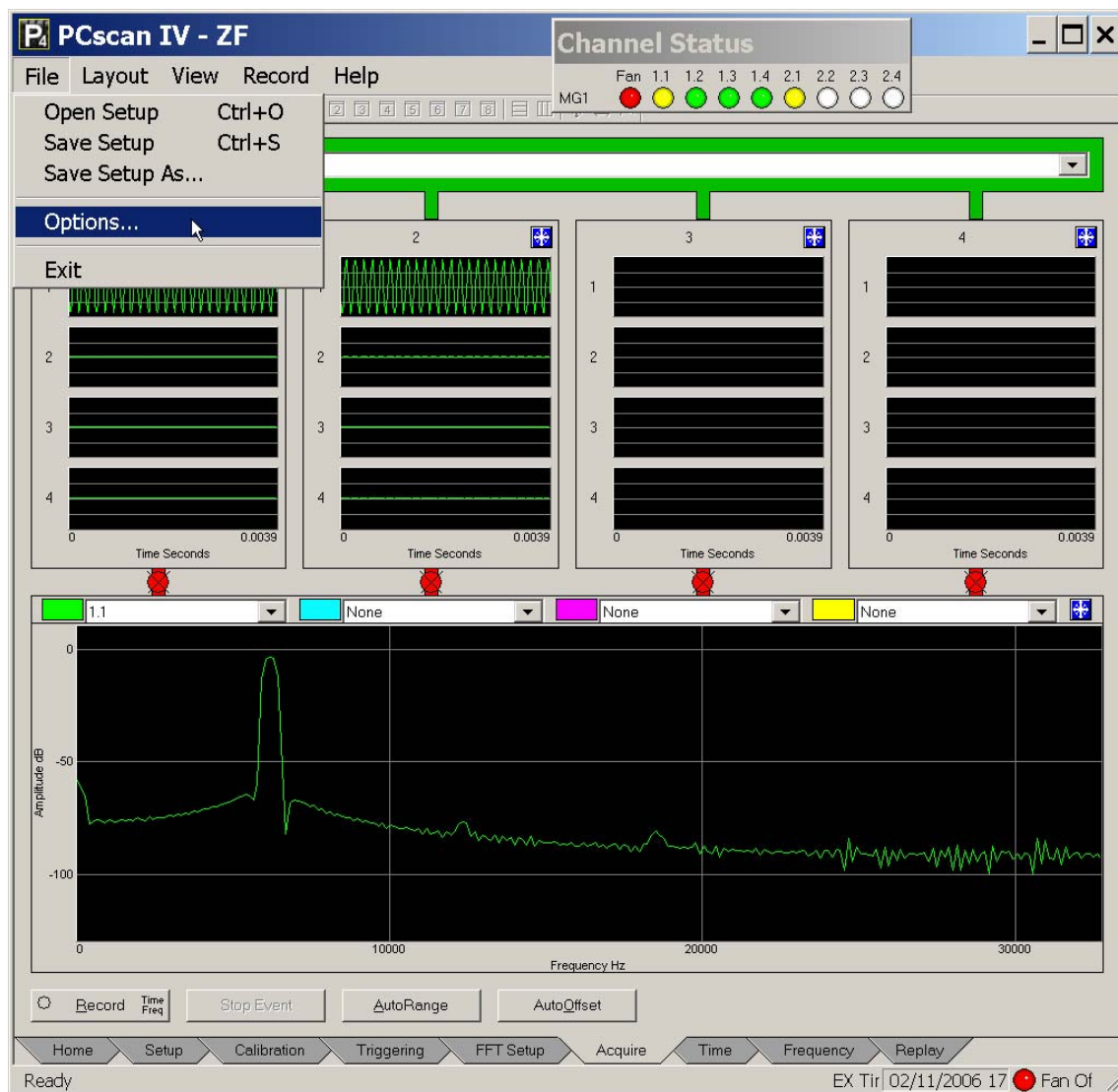
Durch Anklicken von „Layout“ und „Load“ kann die grafische Voreinstellung geladen werden (hier „ZF.xlo“, auf der externen USB-Platte unter dem Directory „ZF-Messdaten“, siehe unten),





während das eigentliche Hardware-Setup des EX durch anklicken von „File“ und „Open Setup“ (hier „ZF.xsu“ unter „D:\ZF-Messdaten“) geladen wird. Danach erfolgt die Einstellung des EX, was ein paar Sekunden dauert (sieh Laufbalken).





Falls gewünscht, können die Directory-Einstellungen unter File und „Options“ geändert werden, siehe auch das Referenz-Handbuch.

Options

General

Hardware

☒ Lock Front Panel

Restore Factory Defaults

Sampling Frequency Type

Type2 (Acoustic)

Data Bits

24 Bit

System Time

Current System Time

02/11/2006 17:32:06

Current PC Time

02/11/2006 17:32:07

Set System Time

02/11/2006 17:30:30

Set System Time to PC Time

MG IDs

| | |
|---|---|
| 1 | 1 |
|---|---|

Set

ID: 1

i.LINK Speed

400Mbps

Fan

☐ Temperature Controlled
☒ Always On

Testing

☒ Self Calibration
☐ Self Check

Start

OK

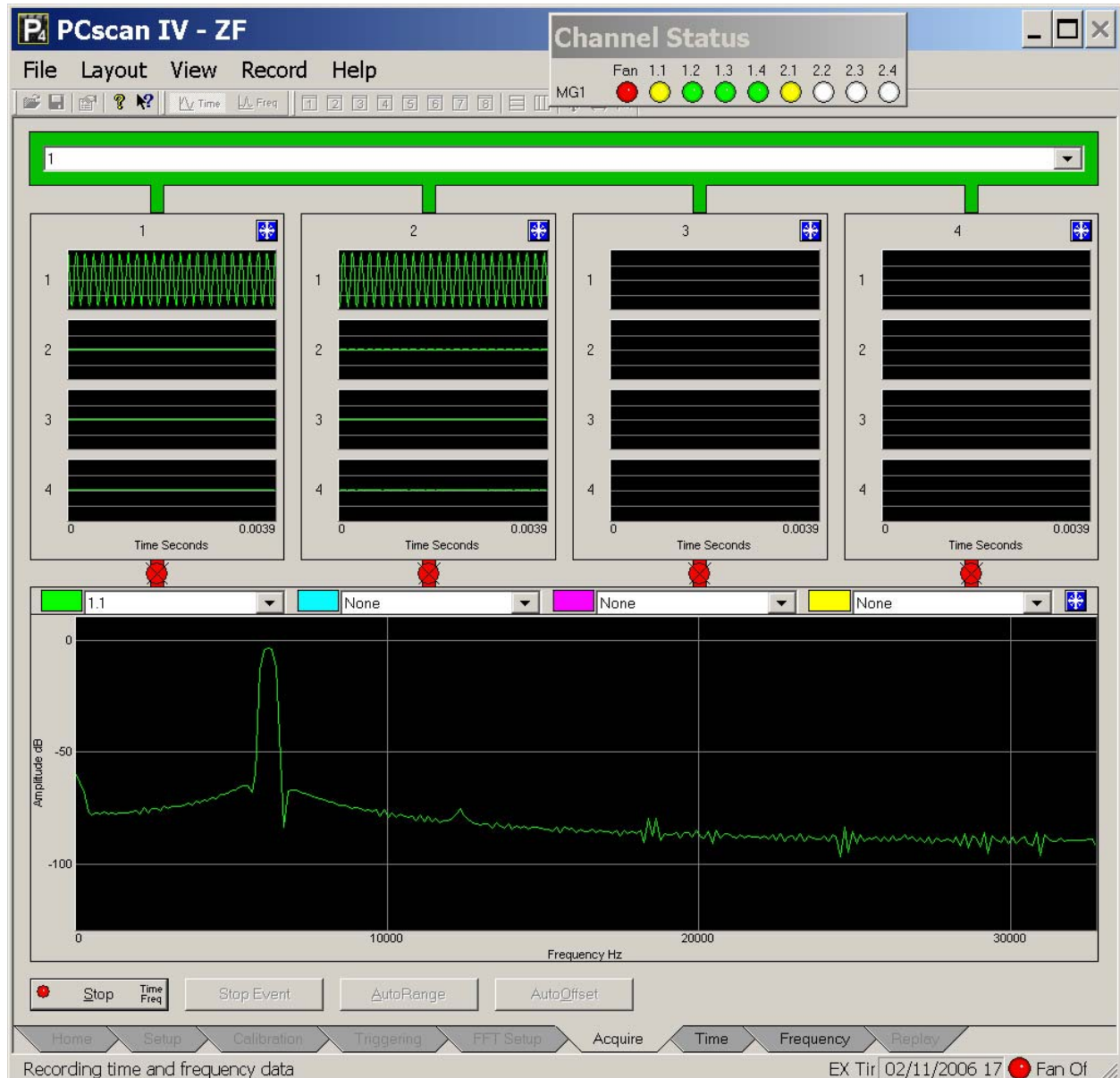
Abbrechen

Übernehmen

Hilfe

Die eigentliche Messung wird im „Acquire“-menü durch drücken der „Record“-Taste links unten gestartet. Die Taste wechselt die Beschriftung zu „Stop“ und es geht eine rote „LED“ an. Durch nochmaliges drücken dieser Taste wird die Datenerfassung gestoppt.

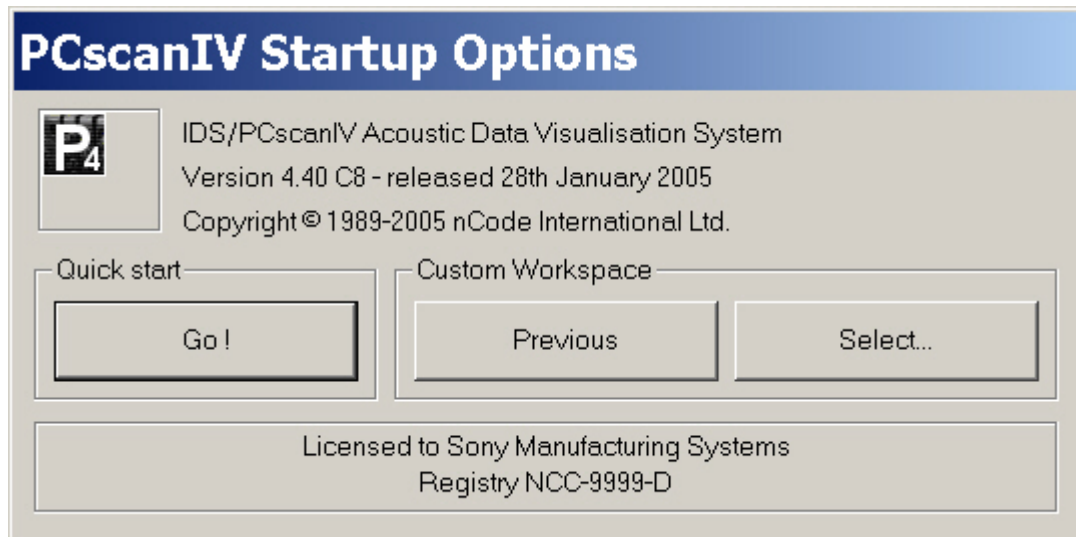
Wegen der zu erwartenden hohen Datenraten aus dem PC208 AX empfiehlt es sich, die Datenerfassung nur aus dem Fenster „Acquire“ und nicht aus „Time“ heraus zu starten, da die „Time“-Darstellung sehr viel Rechnerpower verbraucht.



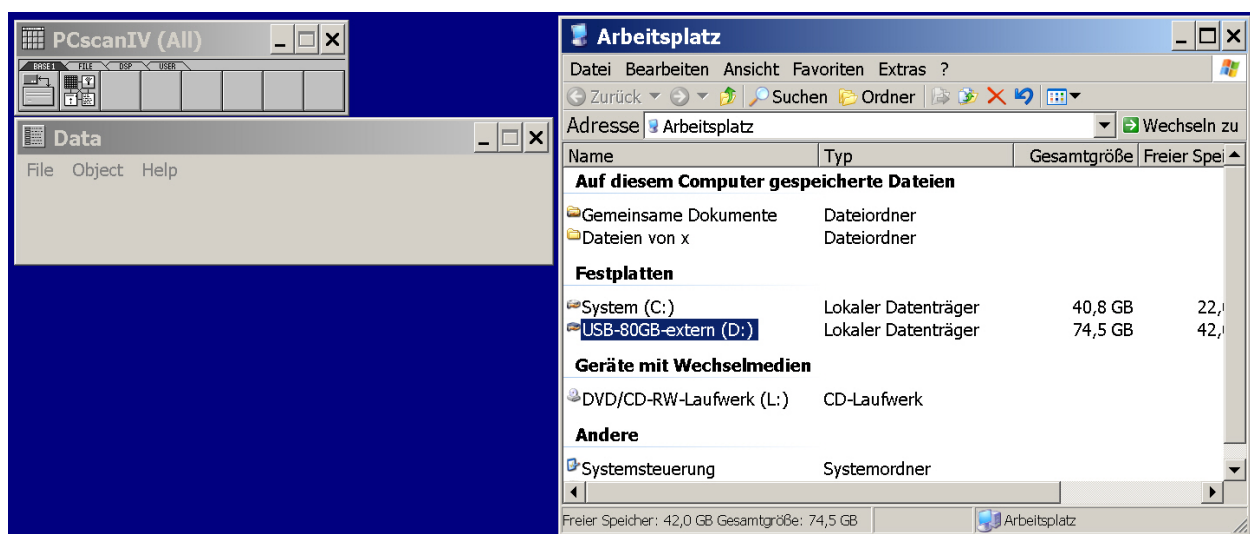
Nach Beendigung der Datenerfassung wird das Programm PCscanIV verlassen und man kann sich eventuell mit der Postprocessing-Software von Sony die Zeitdaten anschauen oder gleich die Daten zu Matlab konvertieren:

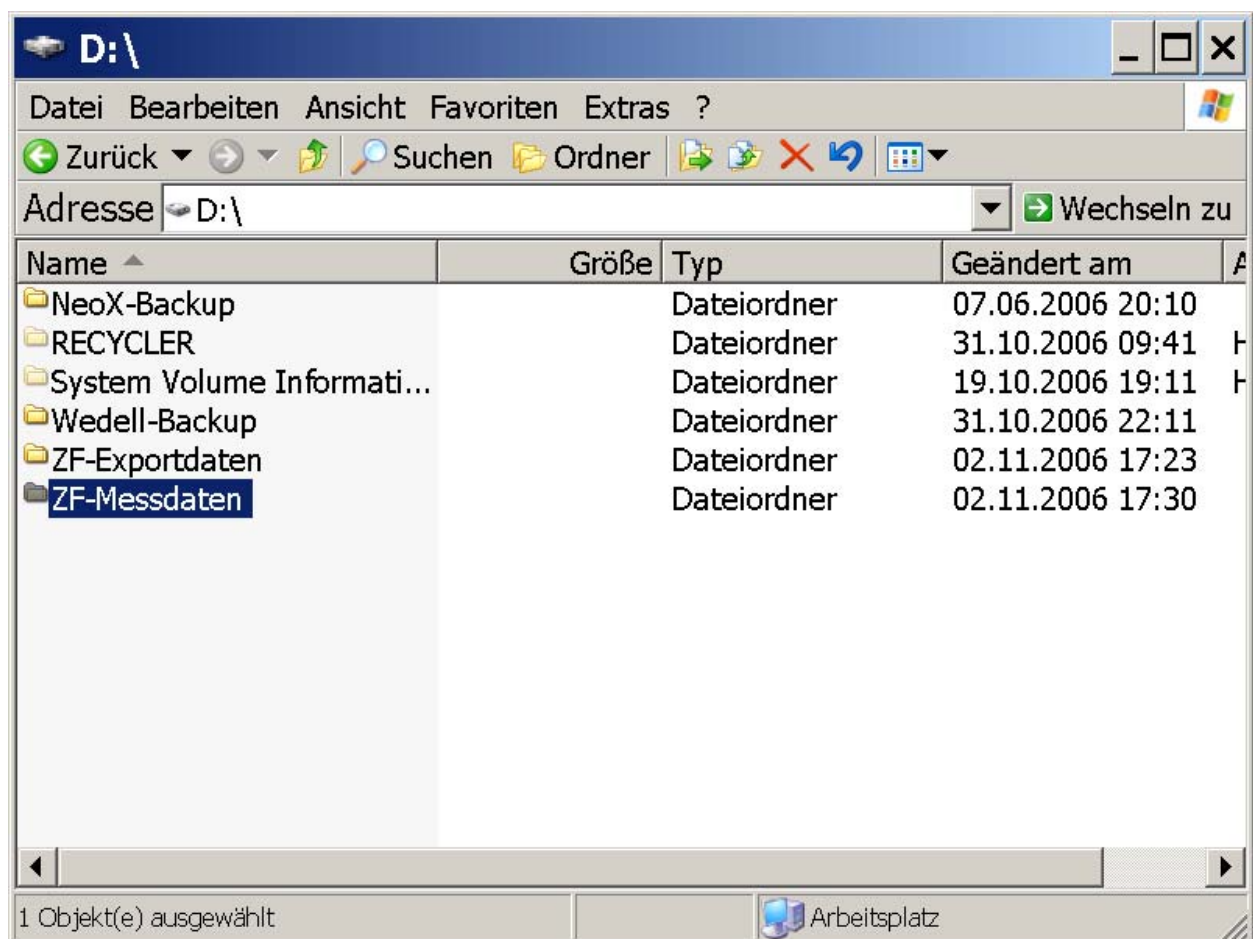


Durch anklicken dieses Icons auf dem Desktop erscheint folgendes Fenster:

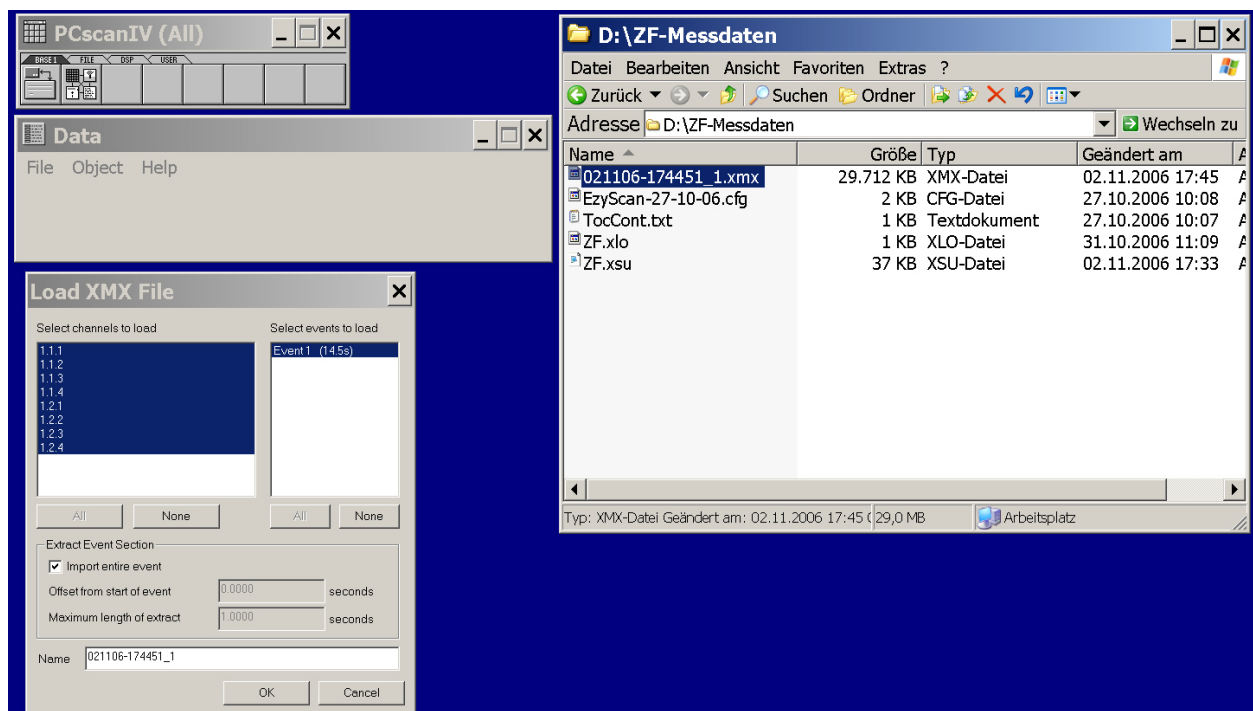


Durch Drücken von „Go!“ erscheint das nächste Fenster, man kann dann über den Windows Arbeitsplatz die gewünschte Messdatei mit der Maus einfach in das Fenster „Data“ ziehen.

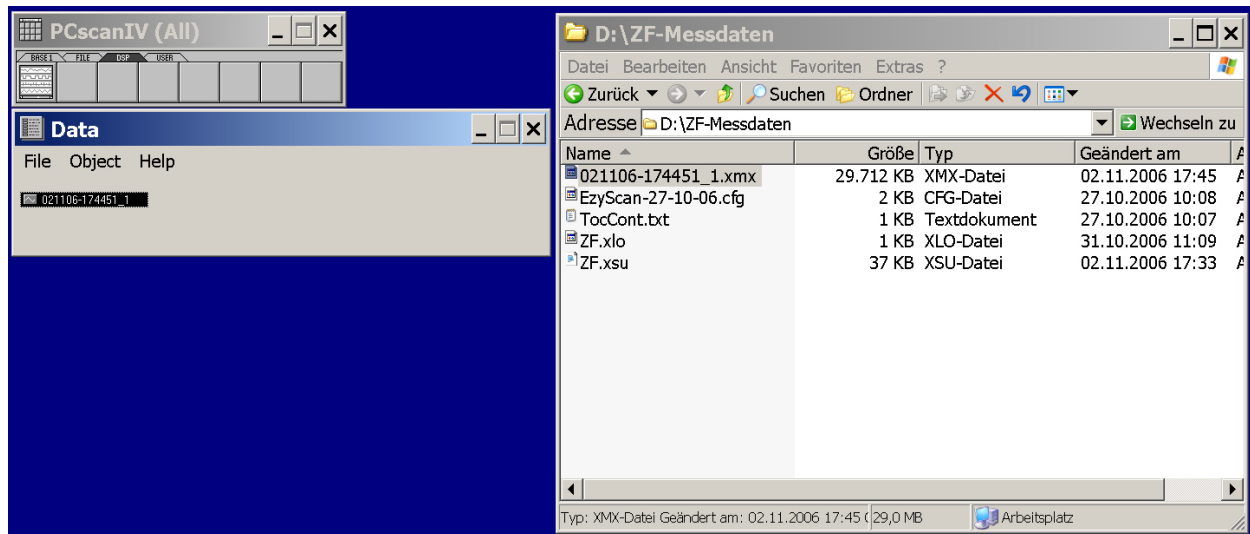




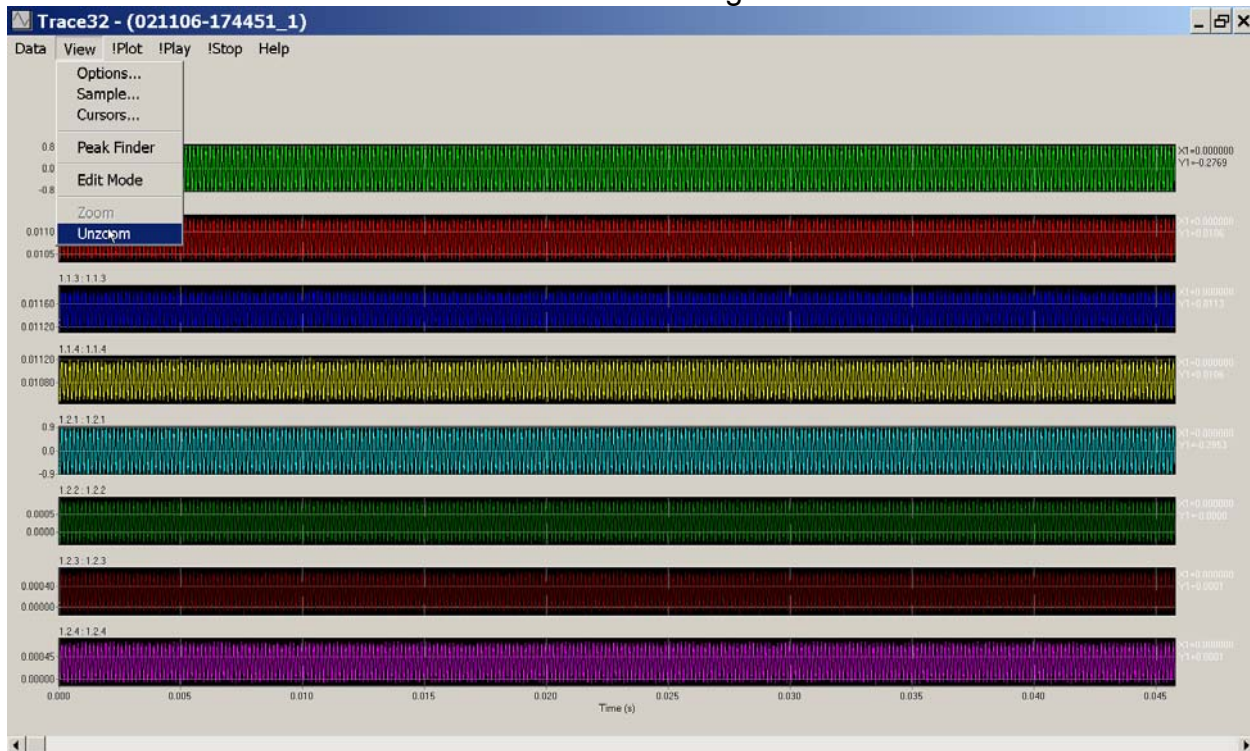
Es erscheint ein Popup-Window, indem man alle oder einzelne Kanäle auswählen kann.



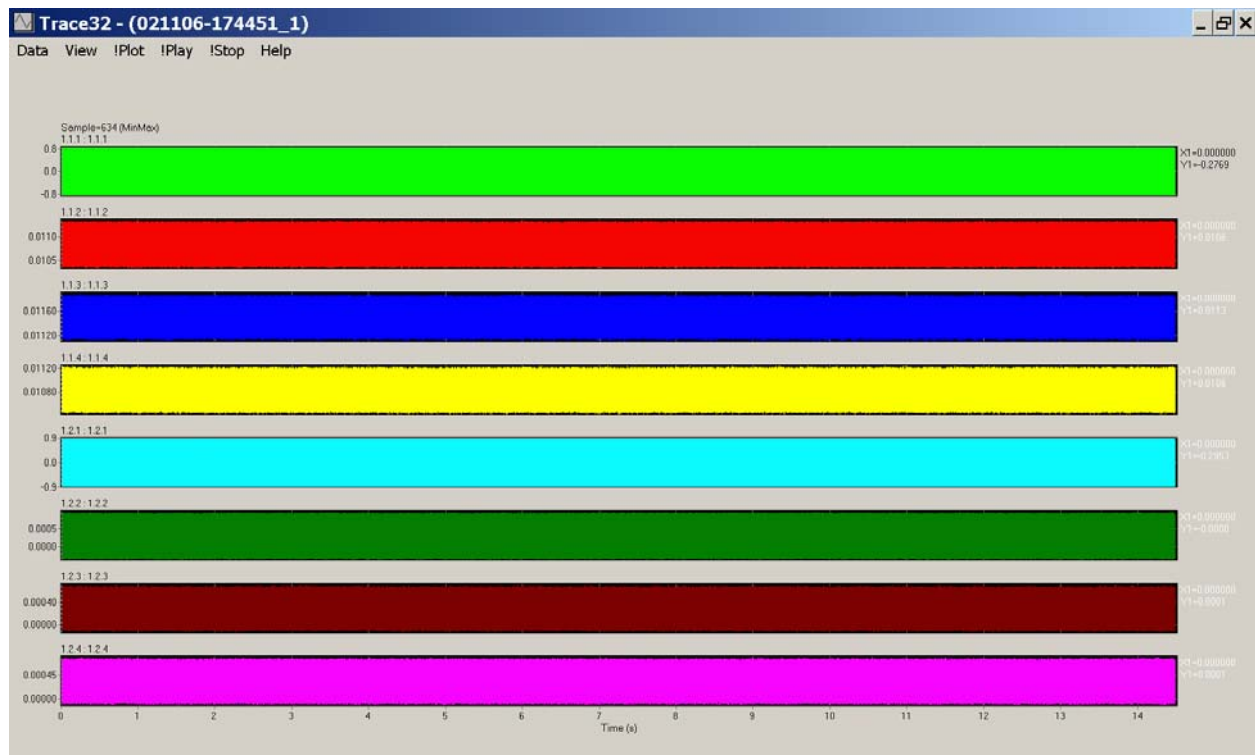
Nach drücken von „OK“ werden die Daten eingelesen, was je nach Größe des Files eine Weile dauern kann (erkennbar am Buch-Zeichen, wenn man mit der Maus im „Data“-Fenster ist).



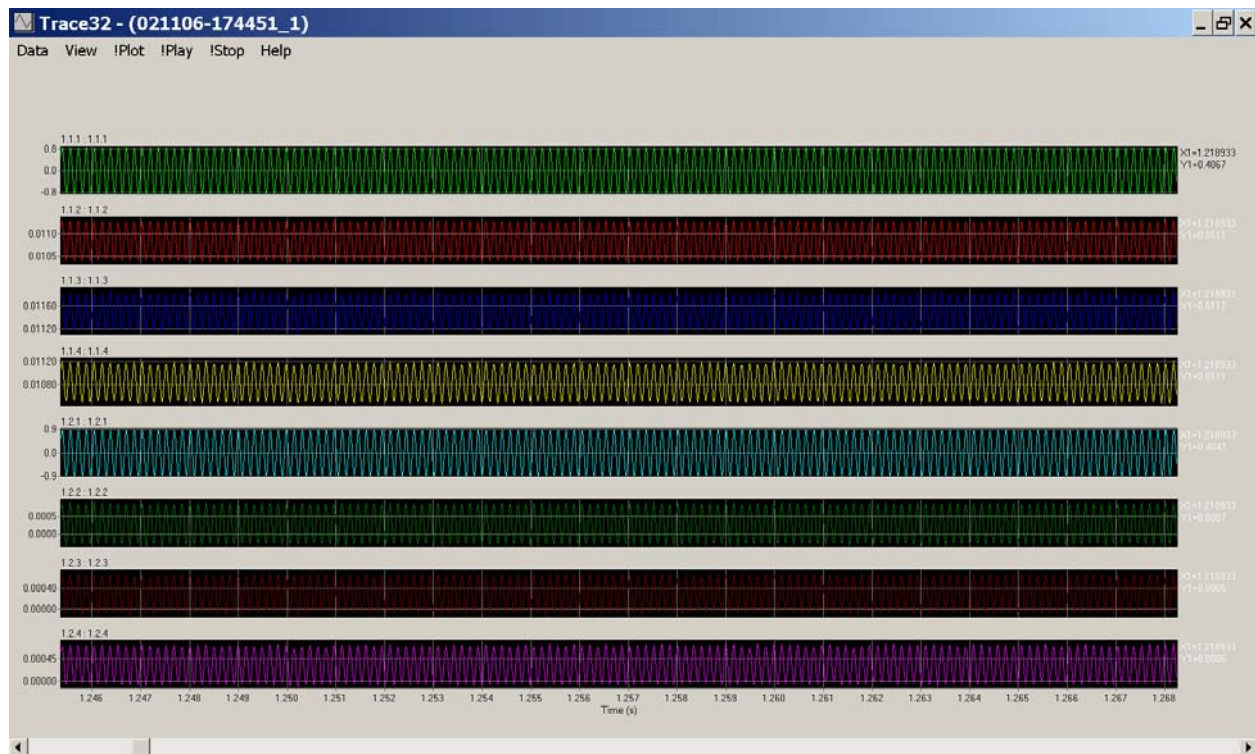
Dann kann man das eingelesene File mit der Maus in das kleine Rechteckfenster der Registerkarte „DSP“ (links oben) ziehen, es erscheint ein Fenster (unten) mit einem Ausschnitt der eingelesenen Zeitdaten.



Über „View“ und „Unzoom“ können alle Zeitdaten der Aufnahme angezeigt werden.



In diesen Daten kann nun beliebig ein- und ausgezoomt werden, mit dem Schieberegler kann in der Messung vor- bzw. zurückgefahren werden.



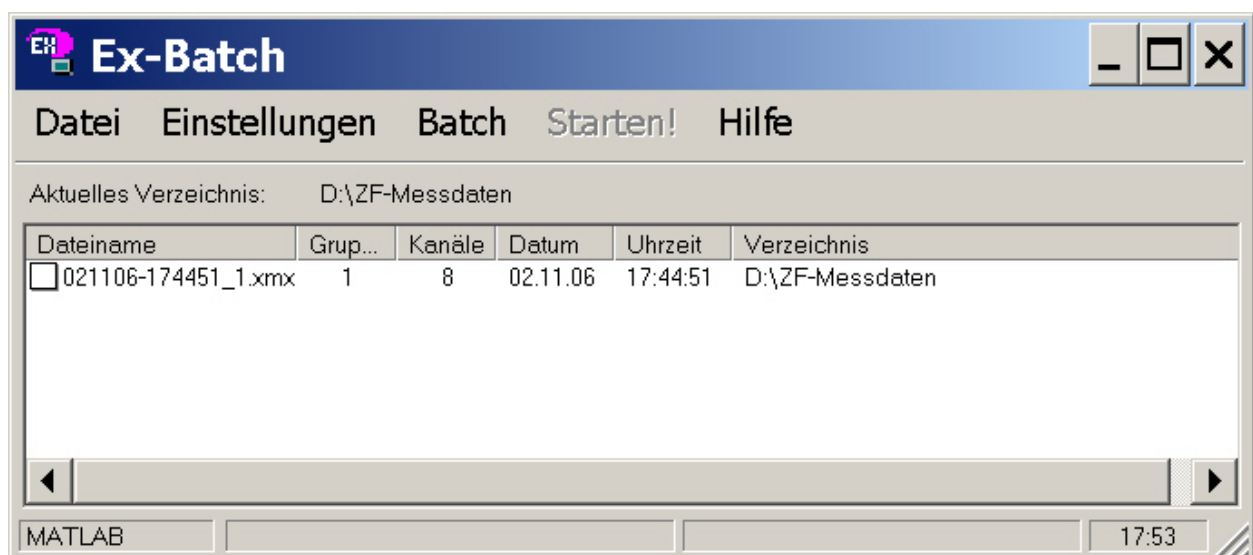
Durch „Exit“ wird das Programm geschlossen (möglichst nicht durch Betätigen der Löschtaste rechts oben im Fenster).



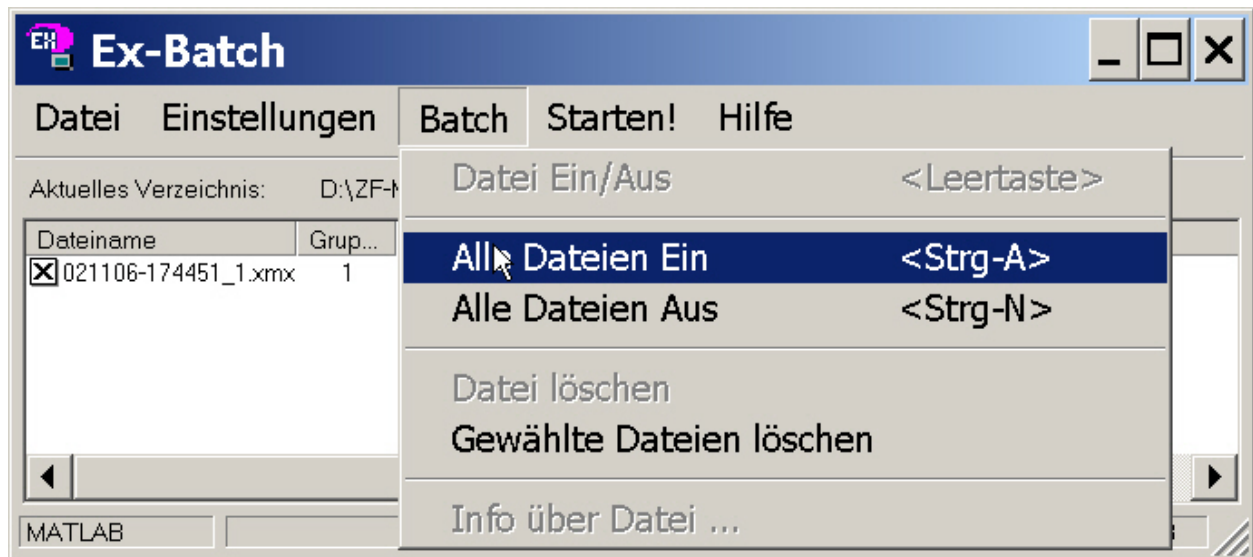
Die Konvertierung der Messdaten in das Matlab-Fileformat erfolgt durch „EX-Batch“:



Das Programm ist so voreingestellt, dass sämtliche erzeugten Datenfiles auf der externen USB-Platte im Directory D:\ZF-Messdaten erkannt werden.



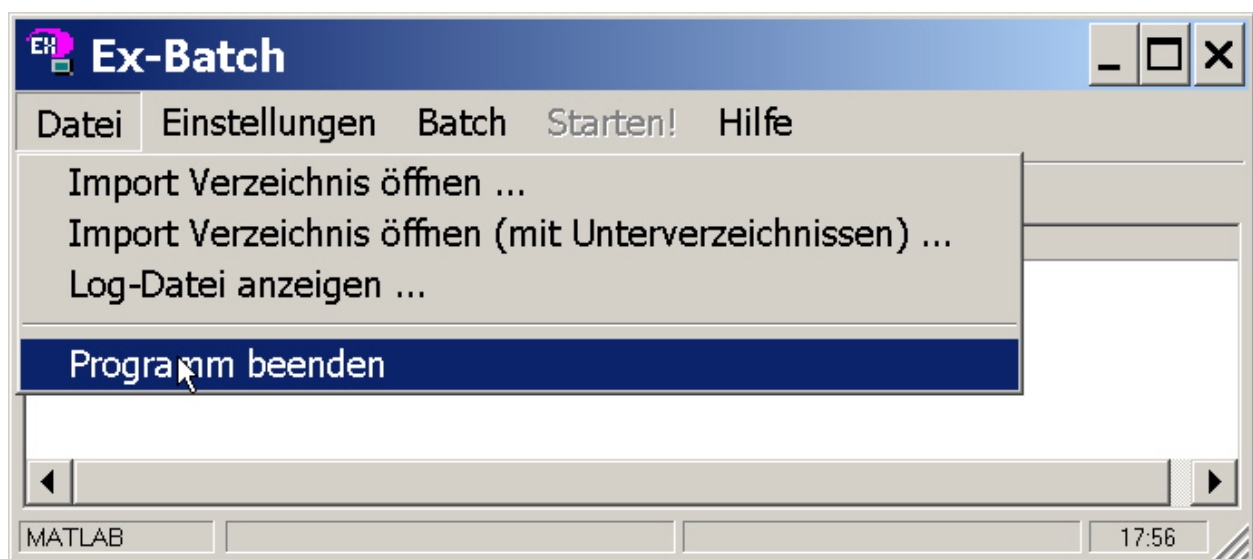
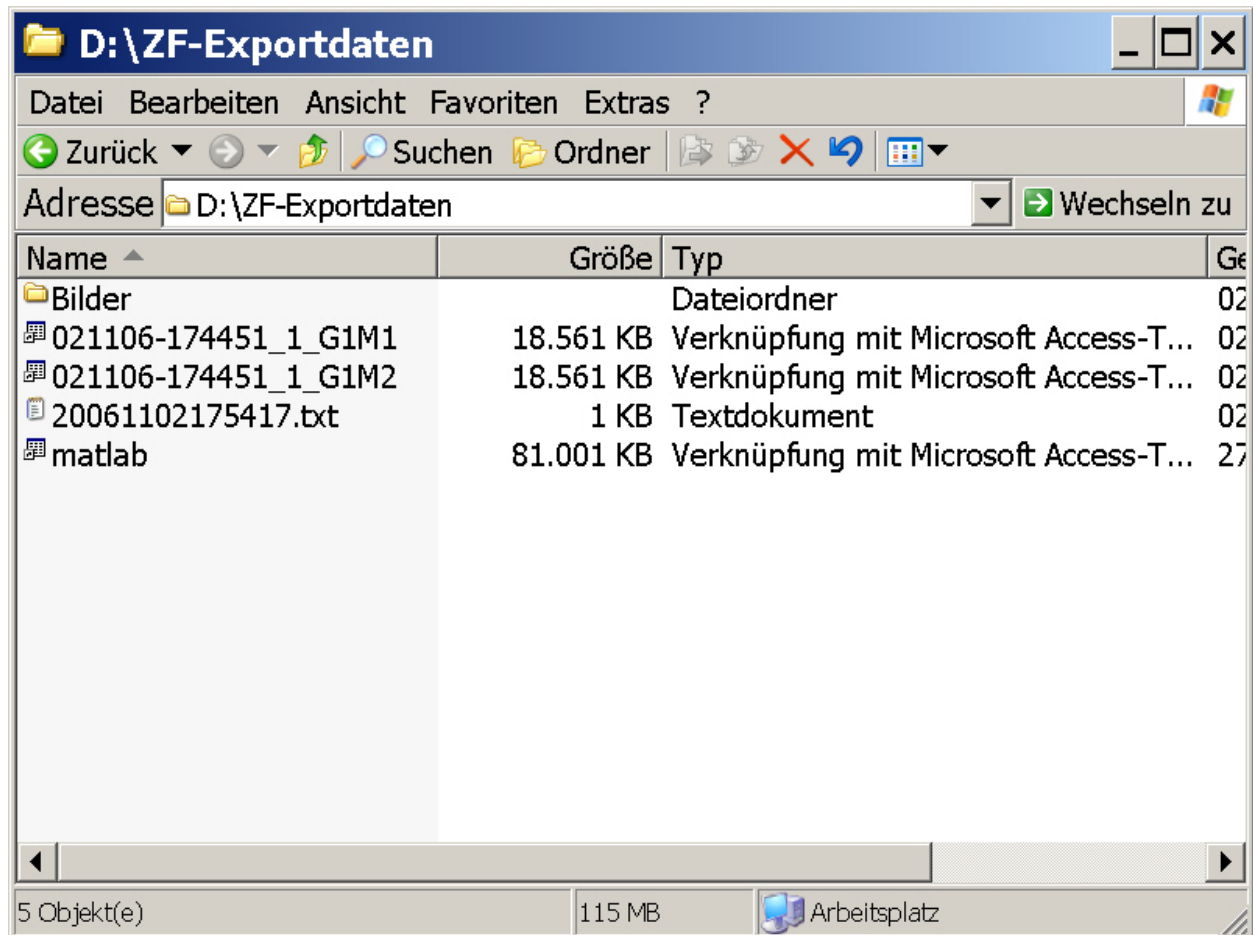
Durch Anklicken von „Batch“ kann man einzelne oder auch alle Dateien ankreuzen, die man konvertiert haben will.



Durch Klicken von „Start“ werden die angekreuzten Files konvertiert und im voreingestellten Ordner D:\ZF-Exportdaten abgelegt.



Pro Messung werden 2 Matlab-Files (und ein Log-File zur Kontrolle) erzeugt, da das EX 2 Module hat, die verschiedene Abtastraten haben können, was hier aber vermutlich nicht der Fall sein wird.

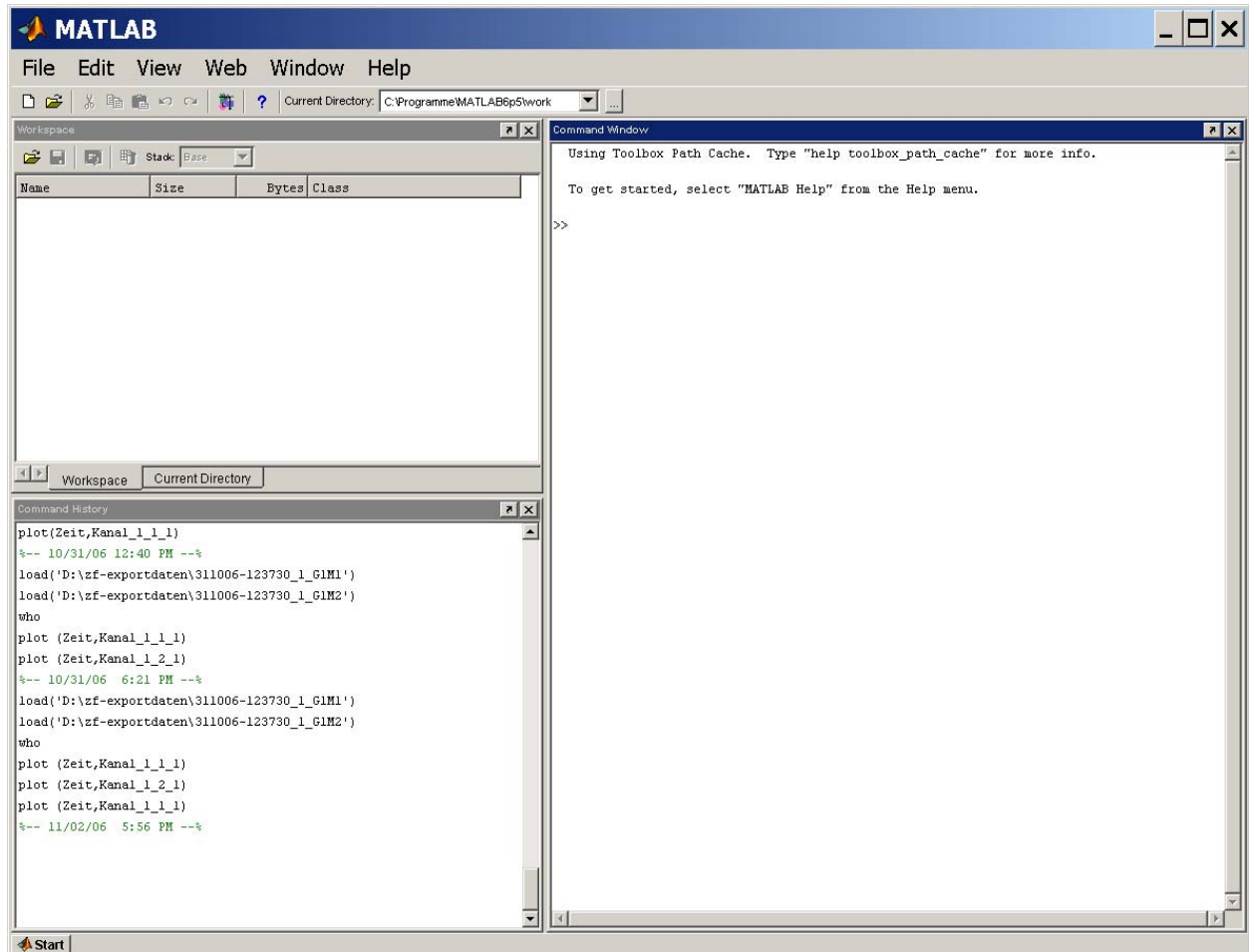


Damit ist die Konvertierung beendet und man kann die Daten in Matlab übernehmen.

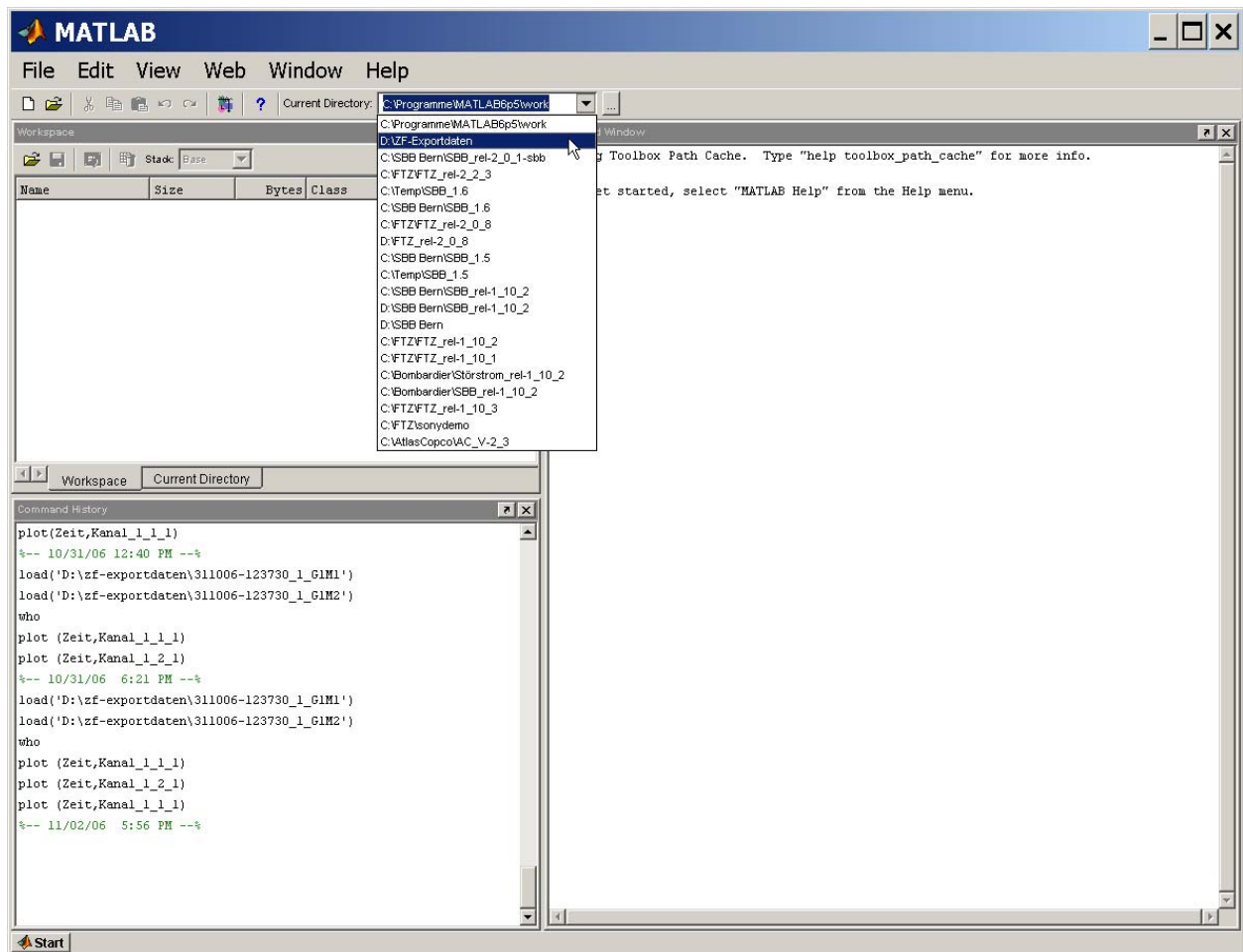


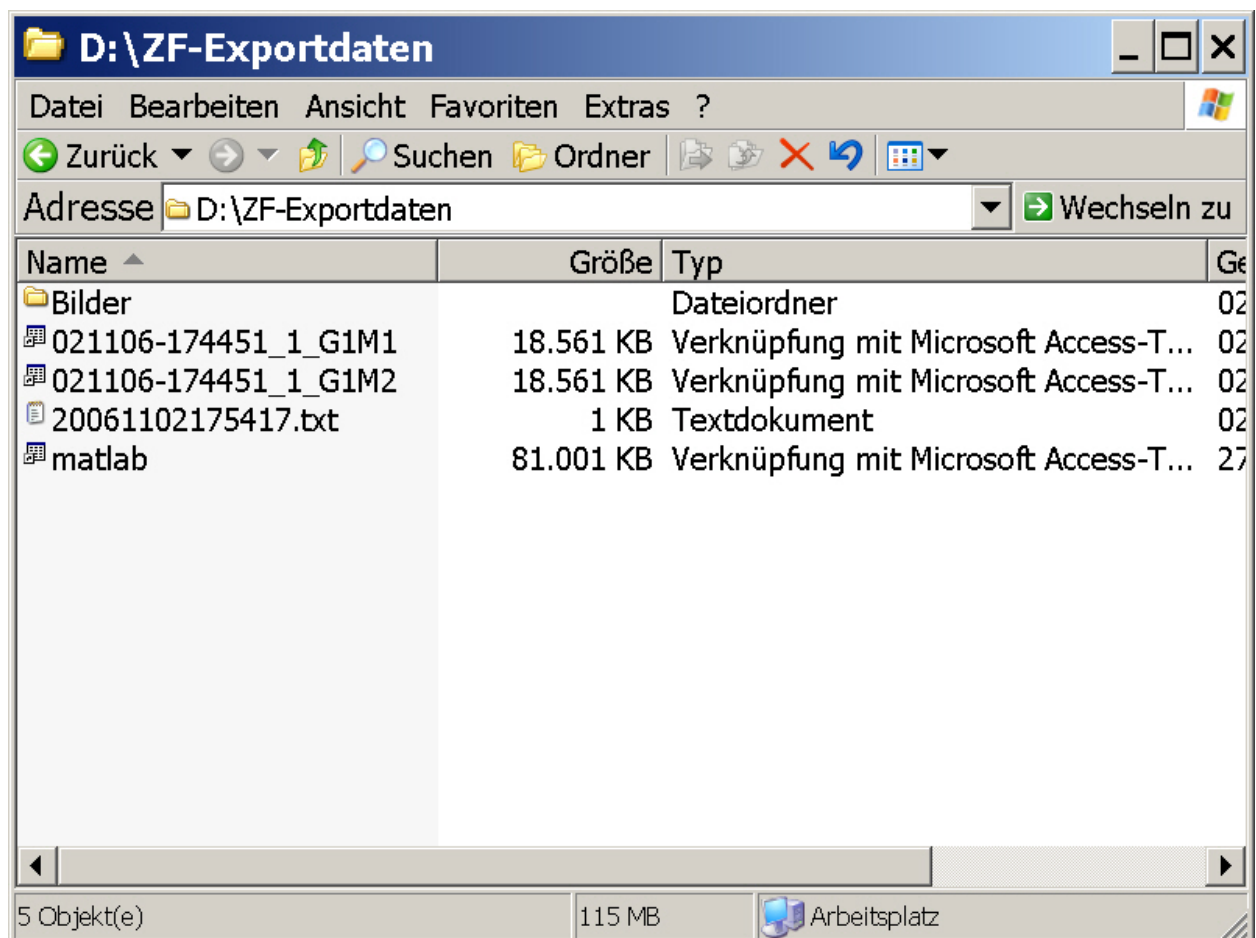
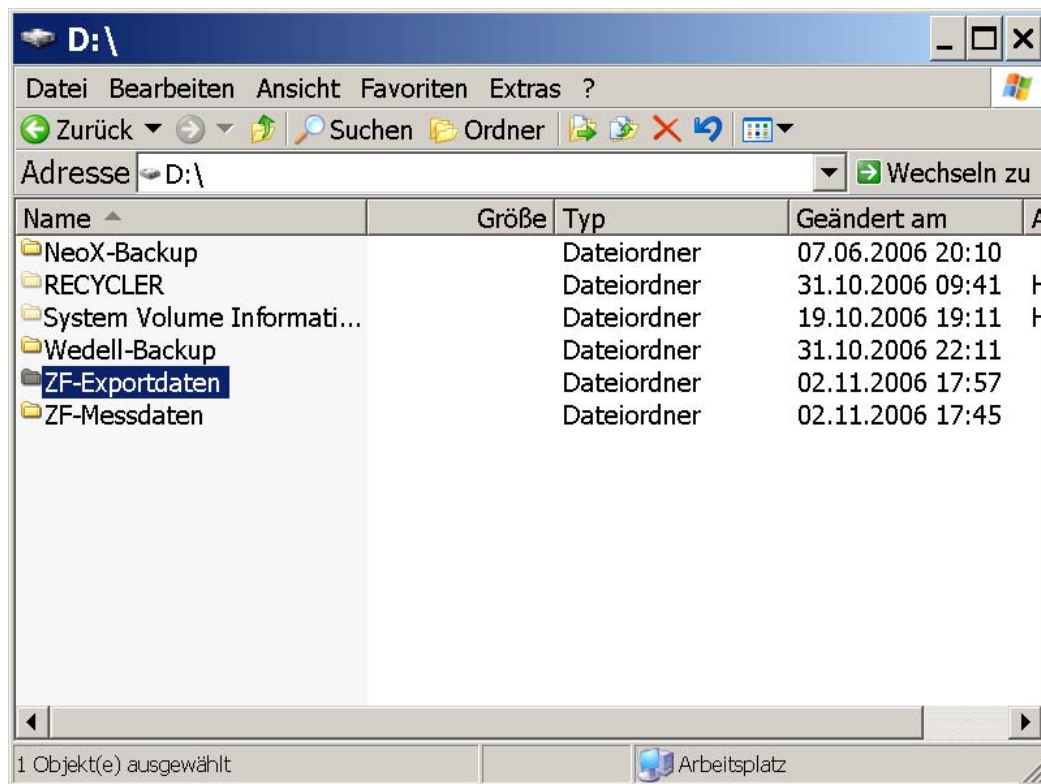
Start von Matlab.

Matlab-Hauptfenster:

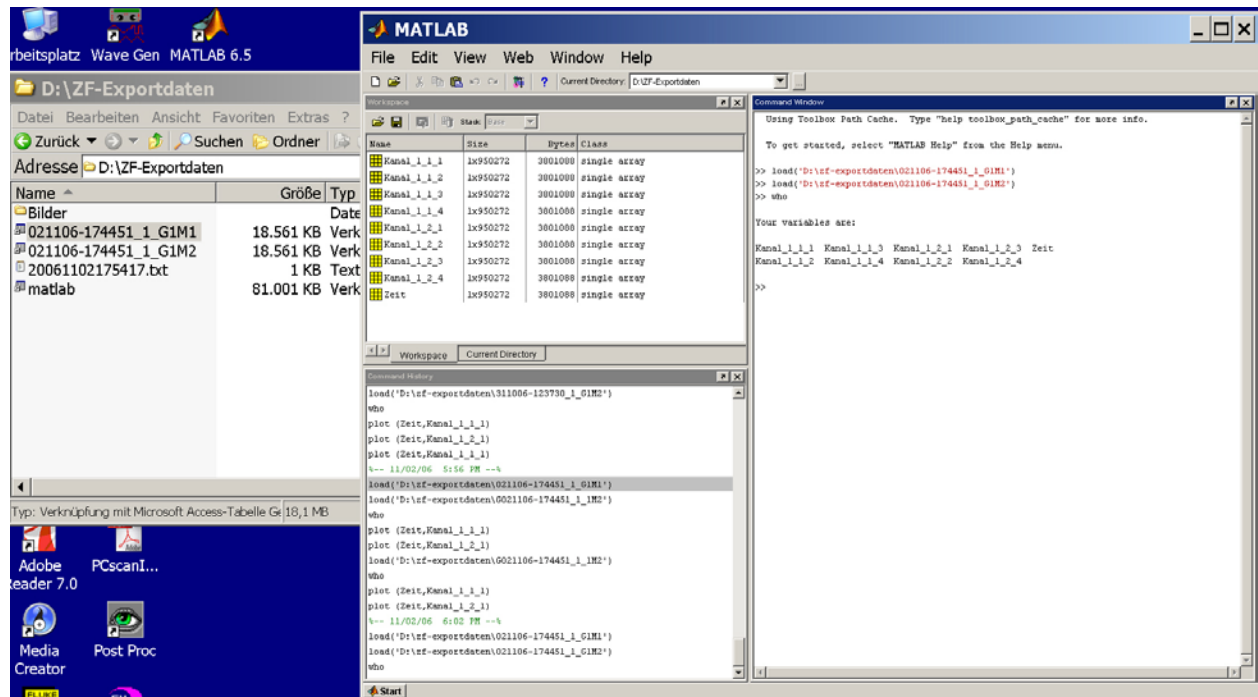


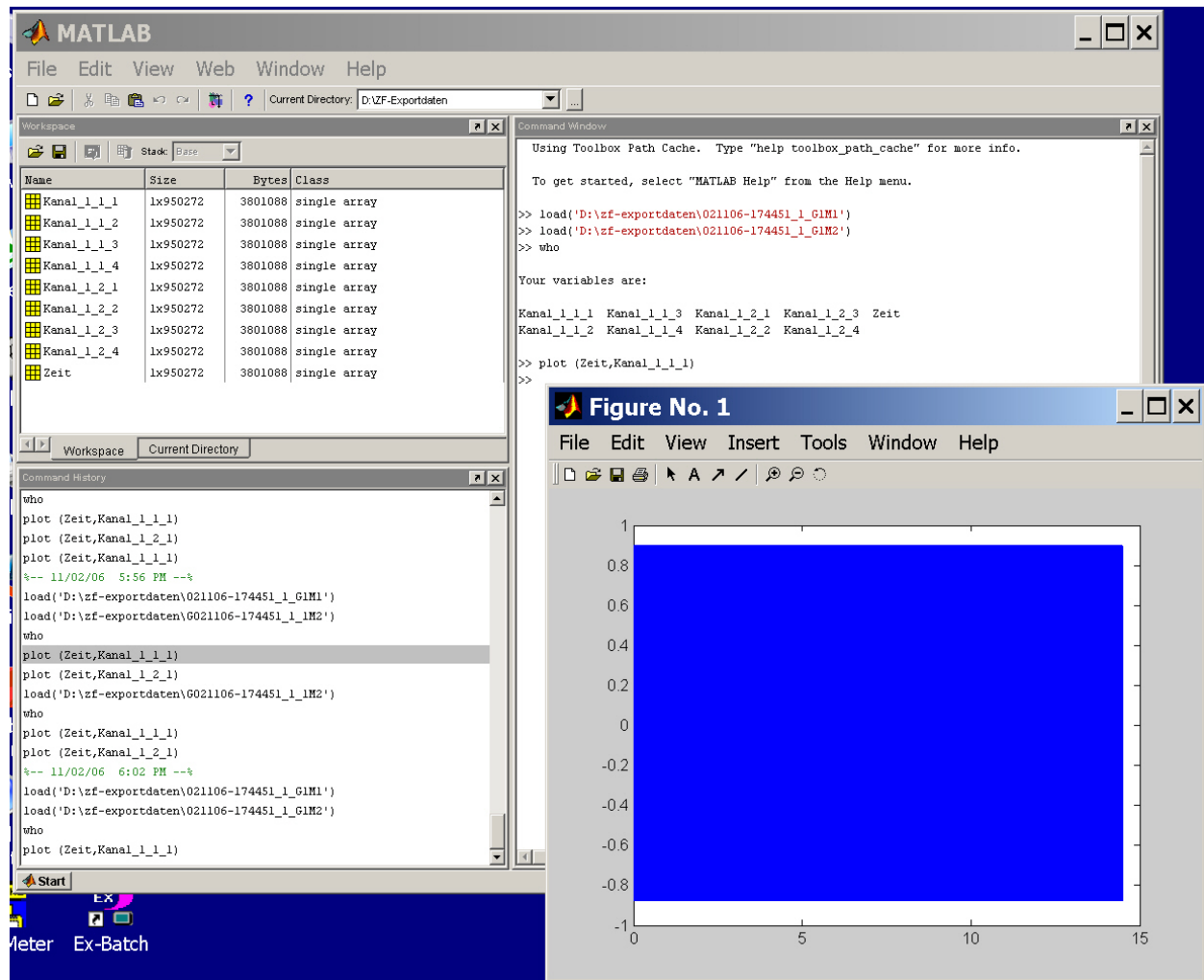
Verbinden zu D:\ZF-Exportdaten:



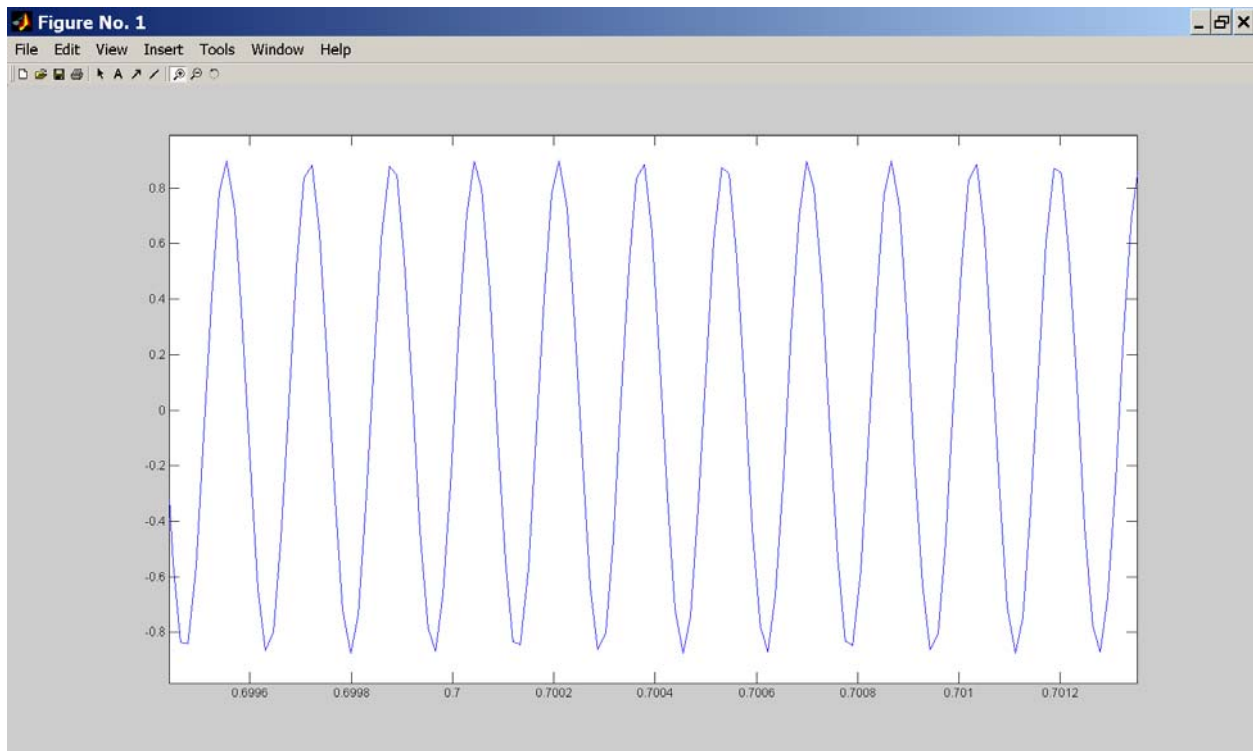


Laden der beiden Messdatenfiles in den Workspace von Matlab, Kontrolle mit „who“,





Darstellen der Messdaten mit Matlab z.B. mit der „plot“-Funktion.



The MATLAB Command Window shows the following commands and output:

```
>> load('D:\zf-exportdaten\021106-174451_1_G1M1')
>> load('D:\zf-exportdaten\021106-174451_1_G1M2')
>> who

Your variables are:

Kanal_1_1_1 Kanal_1_1_3 Kanal_1_2_1 Kanal_1_2_3 Zeit
Kanal_1_1_2 Kanal_1_1_4 Kanal_1_2_2 Kanal_1_2_4

>> plot (Zeit,Kanal_1_1_1)
>>
```

The MATLAB Editor shows the following code in the script:

```
plot (Zeit,Kanal_1_2_1)
plot (Zeit,Kanal_1_1_1)
%-- 11/02/06 5:56 PM --%
load('D:\zf-exportdaten\021106-174451_1_G1M1')
load('D:\zf-exportdaten\021106-174451_1_G1M2')
who
plot (Zeit,Kanal_1_1_1)
plot (Zeit,Kanal_1_2_1)
load('D:\zf-exportdaten\021106-174451_1_G1M2')
who
plot (Zeit,Kanal_1_1_1)
plot (Zeit,Kanal_1_2_1)
%-- 11/02/06 6:02 PM --%
load('D:\zf-exportdaten\021106-174451_1_G1M1')
load('D:\zf-exportdaten\021106-174451_1_G1M2')
who
plot (Zeit,Kanal_1_1_1)
```

Für eventuelle Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichem Gruß,

W. Dittberner