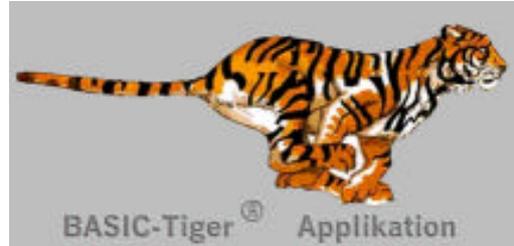


BASIC-Tiger® und PC-Programme

Gunther Zielosko



1. Das Problem

Im Laufe der Zeit haben wir den BASIC-Tiger® schon recht gut kennengelernt. Das Plug & Play Lab gestattet eigene Experimente, mit selbständigen Aufbauten und passender Zusatzhardware entstehen hübsche Applikationen. Aber immer dann, wenn es um eine Applikation geht, bei der BASIC-Tiger® und PC zusammenarbeiten sollen, haben die meisten Anwender arge Probleme – es gibt insbesondere im Windows-Zeitalter keine passende Software für den PC. Ausgenommen davon sind vielleicht professionelle Nutzer des BASIC-Tigers®, die sich natürlich den Aufwand eigener, zugeschnittener Software leisten können. Alle anderen probieren dieses oder jenes PC-Programm auf seine Brauchbarkeit hin aus oder beginnen selbst mit der Programmierung – oft ein zeitraubendes, teures und manchmal auch erfolgloses Unterfangen. Hier wollen wir helfen.

Natürlich gibt es kein Universalprogramm, das alle Aufgaben löst. Genauso gibt es kein Geheimrezept, mit dem jeder BASIC-Tiger®-Nutzer über Nacht zum Windows®-Programmierer wird. Und auch, wenn dies ginge, wäre gutes Werkzeug zum Programmieren unter Windows® sehr teuer. Unsere angebotene Lösung ist, den Aufwand der Programmierung nur für solche Programme zu treiben, die vermutlich viele BASIC-Tiger®-Fans gebrauchen können. Diese können dann als sogenannte Run-Time-Module über z.B. den Download-Sektor der Wilke Technology Website vertrieben werden. Diese Programme sind kostenlos, leicht zu installieren, ebenso leicht wieder zu entfernen und trotzdem voll funktionsfähig. Die Ausgangsbasis für diese nützlichen Programme ist das Programm TestPoint® der Firma Keithley. Über die Internetadressen:

<http://www.test-point.com/> und <http://www.keithley.de/>

kann man sich Informationen holen, Demoversionen herunterladen oder das Programm erwerben.

2. Runtime-Module mit TestPoint®

Für die PC-Programmierung unter Windows® (3.1, 95, 98, ...) gibt es verschiedene Möglichkeiten: Delphi®, Visual Basic®, C++®, Pascal®, aber auch mehr hardwareorientierte Programme wie HPVEE®, Labview® und TestPoint®. Alle setzen z.T. erhebliche Programmierkenntnisse voraus. Für den „Nichtprogrammierer“ gibt es nur die Möglichkeit, fertige Programme für einen speziellen Zweck zu verwenden. Solche fertigen Programme können als sogenannte Run-Time-Module verteilt werden. Nach langen Recherchen bot sich für diesen Zweck TestPoint® an, da hier Run-Time-Module einmal kostenlos und rechtlich

einwandfrei verteilt werden können und diese zudem in allen Details einfach zu handeln sind. Die Run-Time-Module sind meist nicht umfangreicher als eine Diskette und können so z.B. über das Internet angeboten werden. Die Installation ist einfach und das Programm kann auch relativ leicht wieder entfernt werden. Im Folgenden wird an einem Beispiel (dem Programm AD_01) der Ablauf der Installation und das Entfernen aller Komponenten dargestellt.

2.1. Die Behandlung der Runtime-Module von TestPoint®

2.1.1. „Entzippen“

Die Programme werden in der Regel als ZIP-Files verteilt. Dieses ZIP-File wird zunächst entpackt, dies setzt das Programm WinZip® oder ein ähnliches auf Ihrem Rechner voraus. Im Beispiel AD_01.ZIP ergeben sich dann diese Dateien, die möglichst in ein eigenes Verzeichnis extrahiert werden sollten.

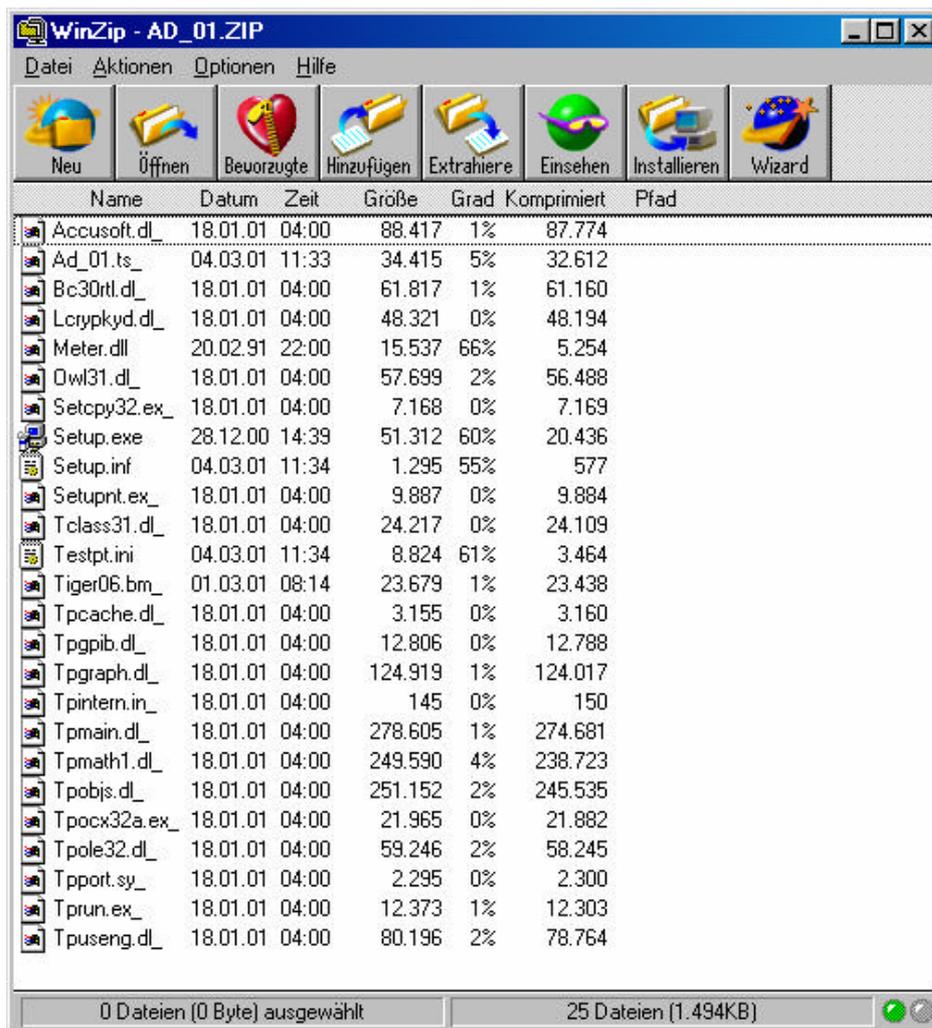


Bild 1 Die Liste mit den zu extrahierenden Dateien aus AD_01.ZIP

2.1.2. Setup

In der Liste der nun entzippten Dateien gibt immer eine Datei „Setup.exe“, die jetzt einfach gestartet wird. Die Prozedur geht los und es wird ein Fenster angezeigt, in dem ein Installationsverzeichnis vorgeschlagen wird. Bei diesem Vorschlag kann man es erst einmal belassen (Bild 2).



Bild 2 Setup.exe schlägt ein Zielverzeichnis vor

Danach erfolgt wiederum ein „Auspacken“ der Dateien diesmal im Zielverzeichnis C:\AD_01. Alle benötigten Dateien liegen in diesem Zielverzeichnis, ein Programmordner sowie ein Icon für die Anwendung wurden erstellt. Das Programm AD_01.TST selbst befindet sich im Verzeichnis:

c:\windows\startmenü\programme\AD_01\AD_01.TST

Wenn das Fenster von Bild 3 erscheint, ist bereits alles gelaufen.

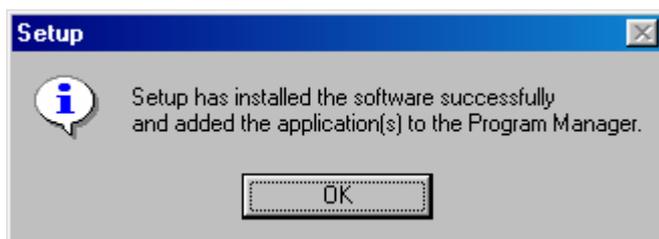


Bild 3 Setup wurde erfolgreich abgeschlossen

2.1.3. Starten des Programmes

Man kann das Programm AD_01.TST nun auf zweierlei Weise starten.

Erste Methode:

Explorer öffnen, auf Datei
c:\windos\startmenü\programme\AD_01\AD_01.TST
doppelklicken

Zweite Methode:

Klick auf den „Start“-Button von Windows® (links unten), dann auf „Programme“, dann auf den letzten Eintrag unten (Ordner AD_01) und dann auf die rechts davon erscheinende Datei AD_01.

Wenn alles glatt gegangen ist, erscheint das Programm dann so (Bild 4):

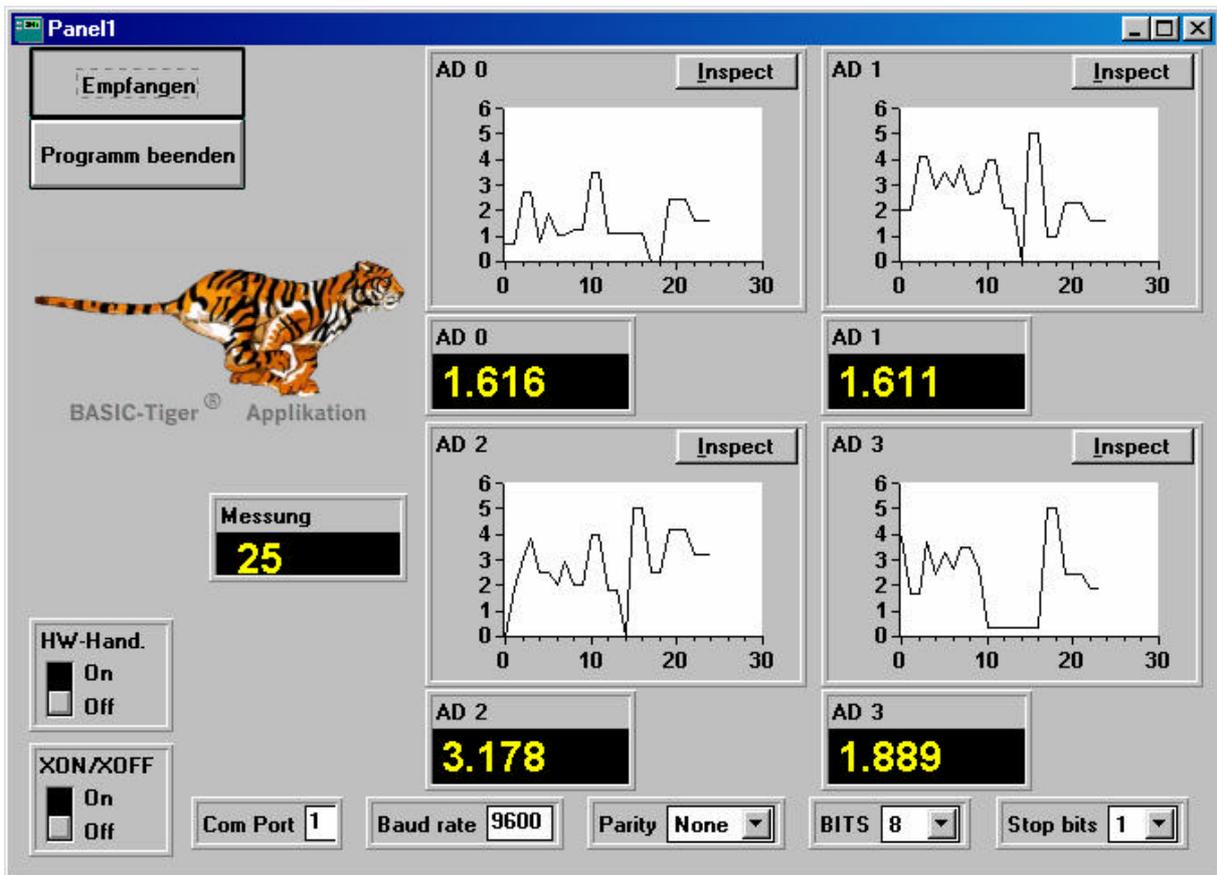


Bild 4 Das Programm AD_01.TST „in Aktion“

3. Benutzung von AD_01.TST

Das Beispielpogramm AD_01.TST ist ein optisch ansprechendes Programm, das sich nahezu selbst erklärt. Man kann die Parameter einer seriellen Schnittstelle des PC einstellen und vom BASIC-Tiger® über die serielle Schnittstelle SER1 gesendete Meßwerte (AD-Kanäle 0 bis 3)

numerisch und graphisch anzeigen. Dazu dient das passende Programm AD_01.TIG, ebenfalls Bestandteil der vorliegenden Applikation. Das Programm AD_01.TIG sendet in der Originalfassung alle 10 Sekunden die Nummer und den Meßwert aller 4 AD-Kanäle in Stringform (z.B. „3 1.889“). Das Meßintervall können Sie ändern, zu beachten ist allerdings, daß im Programm AD_01.TST ein Timeout von 100 Sekunden eingestellt wurde, diese Zeit sollte also nicht überschritten werden, sonst gibt es eine Fehlermeldung! Einzelheiten zur Beschaltung des BASIC-Tigers[®] und zum Programm AD_01.TIG finden Sie in Kapitel 4.

Das PC-Programm AD_01.TST hat einige Besonderheiten, auf die hier noch hingewiesen werden soll. Während des Wartens auf Daten der seriellen Schnittstelle nach dem Betätigen des Buttons „Empfangen“ ist das Programm voll beschäftigt, es hat daher den Anschein, als habe es sich „aufgehängt“. Trotzdem können Sie innerhalb des Programms alle Aktionen ausführen (z.B. Parameter ändern oder das Fenster verschieben, verkleinern usw.), die Änderungen erfolgen allerdings sehr verzögert. Ebenso ist es mit anderen Anwendungen, die Sie unter Windows[®] gleichzeitig betreiben. Interessant sind auch die Funktionen, die Sie durch Drücken eines „Inspect“-Buttons der Fenster mit der graphischen Kurvendarstellung erreichen können. Sie können das Fenster kopieren, speichern, zoomen und drucken. Interessante Möglichkeiten für das Auswerten der Daten. Beachten Sie aber auch hier das verzögerte Ansprechen der Buttons.

4. Hard- und Software für den BASIC-Tiger[®]

4.1. Hardware

Die Hardware ist denkbar einfach. Verbinden Sie in einem eigenständigen Aufbau zunächst den BASIC-Tiger[®]-Pin 44 (Analog GND) mit GND und den Pin 43 (A/D-Ref-in) mit VCC. Dann wird jeder der vier Analogeingänge Pins 39-42 (Analog In 0...3) an den Schleifkontakt eines Potentiometers geschaltet. Die beiden Enden der 4 Potentiometer liegen an GND bzw. VCC. Mit dieser Schaltung arbeiten alle AD-Wandler im Bereich von 0...5V, die Potentiometer gestatten die Einstellung jeder Spannung in diesem Bereich. Beim Plug & Play-Lab gehen Sie bei der Beschaltung der Analogeingänge so vor wie im Handbuch beschrieben. In späteren Anwendungen sollen natürlich echte Messungen erfolgen, Sie können mit entsprechenden Spannungsteilern, Vorverstärkern oder Meßwandlern beliebige Messungen durchführen und auswerten, so z.B. die Entlade- und Ladekurve eines Akkus messen.

4.2. Software

Zum Betrieb mit dem PC-Programms AD_01.TST gibt es das BASIC-Tiger[®]-Programm AD_01.TIG. Alle 10 Sekunden werden die 4 Analogeingänge (hier mit 10 Bit Genauigkeit) abgefragt, in Volt umgerechnet, per USING-Funktion einheitlich in einen formierten Meßwert umgewandelt und auf dem LC-Display des BASIC-Tigers[®] angezeigt. Gleichzeitig erfolgt ein Transfer der Daten über die serielle Schnittstelle SER1 zum PC.

5. Deinstallieren von AD_01 auf Ihrem PC

Aus dem ersten Teil geht bereits hervor, welche „Spuren“ die Installation einer Testpoint-
Runtime-Version auf der PC-Festplatte hinterläßt. Diese Teile müssen vollständig, und zwar
von Hand gelöscht werden:

Komplettes Verzeichnis C:\AD_01
Komplettes Verzeichnis C:\windows\startmenü\programme\AD_01

einschließlich aller Dateien. Ist das geschehen, sollte nichts mehr an das Programm AD_01
erinnern. Bei allen Angaben zu Verzeichnissen ist natürlich zu beachten, daß u.U. andere
Pfade gelten, wenn z.B. Windows® auf einem speziellen Rechner woanders liegt oder Sie das
vorgeschlagene Verzeichnis geändert haben.

6. Aussichten

Wir werden die Möglichkeiten der „schönen“ Windows®-Programme für den BASIC-Tiger®
zukünftig öfter nutzen. In der Download-Page von Wilke Technology gibt es dann in solchen
Fällen nur noch eine ZIP-Datei. Diese ZIP-Datei enthält immer:

- Den Applikationsbericht. Diese PDF-Datei sollten Sie immer vorher extrahieren und
lesen, denn sie enthält Hinweise für die Installation und Verwendung des PC-Programms.
- Das oder die BASIC-Tiger-Programm(e). Dies ist ebenfalls notwendig und sollte auch
separat extrahiert und vor der Nutzung des PC-Programms in den BASIC-Tiger® geladen
werden.
- Alle gepackten Dateien für das Run-Time-Modul des PC-Programms. Hier brauchen Sie
dann nur noch die entsprechende SETUP.EXE zum Installieren der Applikation
aufzurufen.

Wer Gefallen an den unter TestPoint® erstellten Programmen gefunden hat und sich
TestPoint® für eigene Entwicklungen zulegen möchte (es kostet leider über 3000 DM!) oder
es schon hat, kann die Runtime-Module später auch editieren. Dazu muß lediglich die Datei
AD_01.TST (oder eine andere) in TestPoint® geladen werden und man kann sie sofort ändern.

Viel Spaß beim Experimentieren!