



## TINY-Tiger<sup>®</sup> 2 Starter Kit (Pro)



# TINY-Tiger® 2 Starter Kit (Pro)

Willkommen beim TINY-Tiger® 2 Starter Kit (Pro).

Diese Kurzanleitung soll Ihnen den Einstieg in die Arbeit mit dem TINY-Tiger® 2 Starter-Kit (Pro) vereinfachen und einen schnellen Start ermöglichen.

Zunächst einmal hier eine Übersicht was Sie mit dem TINY-Tiger® 2 Starter Kit bekommen haben:

- TINY-Tiger® 2 Prototyping Board
- TINY-Tiger® 2 Modul (T2CI-8/16, 1MB SRAM, 2MB FLASH)
- Steckernetzteil
- serielles DB9-Anschlußkabel
- RJ45-Kabel
- RJ45-Kabel (crossover)
- USB-Kabel
- Jumperkabelsatz
- CD „Tiger C“ mit Seriennummer
- CD „Tiger BASIC 5.2 mit Tiger 2-Unterstützung“ mit Seriennummer
- CD „Info-CD“

Das TINY-Tiger® 2 Starter Kit Pro enthält zusätzlich:

- 5,7“ Grafikdisplay (320 x 240), zusammen mit dem TINY-Tiger® 2 Prototyping Board montiert auf ELAB.
- gedruckte Handbucheinleitung für TINY-Tiger® 2.

## Handbücher

Die Handbücher beschreiben alle Instruktionen, Funktionen und Device-Treiber mit sofort nachvollziehbaren Programm-Beispielen. Diese Beispiele laufen direkt auf den verschiedenen Hardware-Plattformen wie in den Handbüchern beschrieben. Dies sind z.B. das „Plug & Play Lab“ der Standard-Entwicklungsumgebung oder die Prototyping-Boards der verschiedenen Starter Kits. Für Grafik-Ausgaben sind Programm-Beispiele direkt ausgelegt für das „Graphic-Toolkit“ und das „Graphic-Demokit“.

Im TINY-Tiger® 2 Starter Kit sind die deutschen Handbücher als PDF-Files auf CD-ROM enthalten. Ein Handbuchsatz in gedruckter, gebundener Form ist separat erhältlich. Sie finden die Handbücher auf der „Info-CD“ im Verzeichnis „\Deutsch\Tiger\_Basic\_Handbücher“.

## Installation

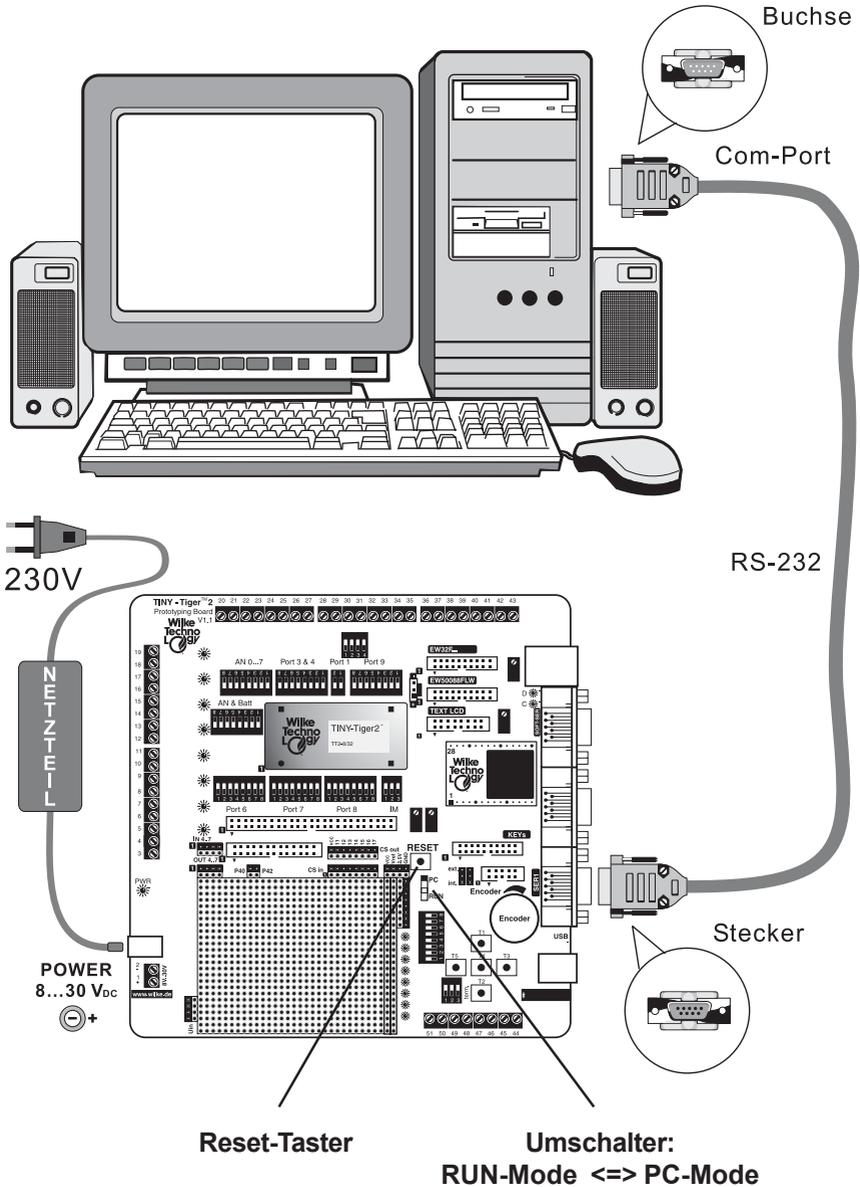
Beginnen Sie mit der Installation der Entwicklungsumgebung auf dem PC:

- Beenden Sie dazu alle zur Zeit geöffneten Windows-Anwendungen.
- Legen Sie dann die mitgelieferte CD „Tiger BASIC 5.2 mit Tiger 2-Unterstützung“ in das CD-ROM-Laufwerk.
- Normalerweise wird das Setup-Programm automatisch gestartet. Wenn dies nicht der Fall sein sollte, starten Sie auf der CD das Programm „SETUPEXE“.
- Das Setup-Programm meldet sich zunächst mit einem Willkommensfenster. Folgen Sie von dort den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- **WICHTIG:** Während der Installation werden Sie aufgefordert, die Seriennummer einzugeben. Bitte geben Sie diese genau wie auf der CD-Hülle aufgedruckt ein, also mit den Bindestrichen.

Die Installation der Hardware ist ebenfalls in wenigen Schritten ausgeführt:

- Stecken Sie das TINY-Tiger<sup>®</sup> 2 Modul in den Sockel des Prototyping Boards. Der Pin 1 liegt in der unteren linken Ecke (siehe Abbildung).
  - Verbinden Sie das TINY-Tiger<sup>®</sup> 2 Prototyping Board über das mitgelieferte serielle Kabel mit einer seriellen Schnittstelle an Ihrem PC.
  - Schließen Sie das Prototyping Board an das Steckernetzteil an, die Power-LED (PWR) sollte nun leuchten.
  - Starten Sie die Entwicklungsumgebung auf Ihrem PC.
  - Wählen Sie aus dem Menü **Optionen** den Befehl **Übertragung** und stellen Sie im Dialogfenster den COM-Port ein, an dem das Prototyping Board angeschlossen ist. Baudrate ist 115.200 Bd, als Parity wird „None“ verwendet.
  - Schieben Sie den Schiebeschalter neben dem TINY-Tiger<sup>®</sup> 2 zu „PC-Mode“ und drücken Sie den RESET-Taster.
  - Wählen Sie aus dem Menü **Anzeigen** den Befehl **Status** und Sie erhalten eine Status-Meldung auf dem Bildschirm über den Typ und Zustand des angeschlossenen Tiger-Computers.
- Nun ist eine einwandfreie Verbindung zwischen den Einheiten hergestellt.

Die folgende Abbildung zeigt den Anschluß des TINY-Tiger® 2 Prototyping Boards an den PC und die Stromversorgung:



### Anschluß Tiger 2 Prototyping Board

## Blitzstart / Erste Schritte

Direkt nach der Installation der Hardware und der Software können Sie mitgelieferte Applikationen und Beispielprogramme ausprobieren.

### *1. Beispiel für Programmlauf ohne LCD (TINY-Tiger® 2 Starter-Kit)*

Viele Beispiele machen für Ausgaben Gebrauch von einem LC-Display. Wenn Sie in Ihrer Testumgebung kein LCD verwenden, laufen diese Programm-Beispiele dennoch unverändert ab. Um Ergebnisse sichtbar zu machen arbeiten Sie in diesem Fall mit den Möglichkeiten der Entwicklungs-Oberfläche sich Strings und numerische Variablenwerte anzeigen zu lassen, Breakpoints zu setzen und Programme im Einzelschritt „durchzusteppen“.

Als Beispiel verwenden wir ein Programm, daß uns in einer Schleife das Produkt eines Exponenten  $X$  zur Basis 2 ausrechnet. Öffnen Sie das Programm **EXP.TIG** im Unterverzeichnis **Examples** wie oben beschrieben.

Starten Sie das Programm mit dem Befehl **Nächste Anweisung in Task** aus dem Menü **Debug** oder mit **F6**. Das Programm wird zunächst compiliert und dann in das Modul übertragen und dort automatisch gestartet. Allerdings wird die Ausführung sofort wieder unterbrochen. Die nächste auszuführende Zeile wird mit einem grünen Balken hinterlegt.

Öffnen Sie nun mit **CTRL-F5** das Fenster **Überwachte Ausdrücke**. In diesem Fenster klicken Sie die rechte Maustaste und wählen im Menü den Eintrag **Ausdruck hinzufügen**. Geben Sie ein **X** und bestätigen Sie mit OK. Sofort erscheint die Variable und ihr Wert im Fenster. Fügen Sie als weiteren Ausdruck **Y** hinzu. Damit die Werte von **X** und **Y** automatisch aktualisiert werden, aktivieren Sie unter **Debugger** im Menü **Optionen** den Punkt **Überwachte Ausdrücke bei jedem Step automatisch aktualisieren**.

Nun können Sie durch Drücken von **F6** das Programm Zeile für Zeile durchlaufen. Nach jedem Druck auf **F6** werden die überwachten Ausdrücke **X** und **Y** aktualisiert.

Hinweis: Bei der Anweisung **WAIT\_DURATION** führt das Drücken von **F6** nicht sofort zur nächsten Programmzeile, sondern es wird zunächst die angegebene Pause abgewartet (hier 1 s). Nach Ablauf dieser Zeit muß nochmals **F6** gedrückt werden, damit zur nächsten Anweisung gesprungen wird.

## 2. Beispiel für Programmlauf mit Grafik-LCD (TINY-Tiger® 2 Starter-Kit Pro)

Um die von den Programm-Beispielen erzeugten Textausgaben sichtbar zu machen, muß zunächst der korrekte Treiber verwendet werden. Die Programme sind zumeist für den Einsatz eines 4 x 20 Zeichen Textdisplays konzipiert und verwenden daher den Treiber LCD1.TDD. Für das 320 x 240 Pixel Grafik-Display des TINY-Tiger® 2 Starter Kit Pro muß daher der Quellcode modifiziert werden. Ersetzen Sie die Zeile

```
INSTALL_DEVICE #1, "LCD1.TDD"
```

durch die Zeilen

```
DIR_PIN 8,5,0
OUT 8, 00100000b, 0
WAIT_DURATION 100
OUT 8, 00100000b, 00100000b
WAIT_DURATION 100
INSTALL_DEVICE #1, "LCD-S1D13700.TD2",0,0,0EEH,1,250,02H,0
```

Die ersten 5 Zeilen sorgen für ein Reset des Displays, die fünfte bindet den für dieses Display geeigneten Treiber ein.

Starten Sie das Programm mit dem Befehl **Ausführen** aus dem Menü **Starten** oder mit **F5**. Das Programm wird zunächst kompiliert und dann in das Modul übertragen und dort automatisch gestartet.

Sie sehen nach kurzer Zeit auf dem Display in der ersten Zeile die Ausgabe der ersten Potenz: "2 power 0 = 1". Im Abstand von jeweils einer Sekunde werden in dieser Zeile dann die weiteren Potenzen bis "2 power 7 = 128" angezeigt.

Dies sollte Ihnen einen ersten Eindruck von der Arbeit mit Ihrem TINY-Tiger® 2 Starter Kit vermitteln. Detaillierte Informationen zur Hardware, der Entwicklungsumgebung und vielen anderen Themen finden Sie in folgenden PDF-Dokumenten auf der mitgelieferten „Info-CD“, z.B.:

- Tiger-BASIC Handbücher:  
Im Verzeichnis „\Deutsch\Tiger\_Basic\_Handbücher“
- Beschreibungen neuer Treiber und/oder Funktionen:  
Im Verzeichnis „\Deutsch\Tiger\_Basic\_Handbücher\Neue\_Treiber\_und\_Funktionen“
- Datenblatt zum TINY-Tiger® 2 Prototyping Board:  
Im Verzeichnis „\Deutsch\TINY-Tiger2\_Prototyping\_Board“
- Datenblatt zum TINY-Tiger® 2 Modul:  
Im Verzeichnis „\English\Tiger\_Modules“

Viel Spaß bei der Arbeit mit TINY-Tiger® 2!

Ihr Tiger Support Team

support@wilke.de

Tel.: 02405-408 550

Fax: 02405-408 55444