

# Kurs: Tcl/Tk und Expect

© T. Birnthaler, OSTC GmbH ([www.ostc.de](http://www.ostc.de))

(Version 1.1 vom 25.3.2009)

**Dauer:** 2-3 Tage

**Motivation:** Die Programmiersprache "Tcl" (Tool Command Language) und das dazugehörige Grafik-Toolkit "Tk" (Tool Kit) stellen eine ausgereifte und leistungsfähige frei verfügbare Umgebung zur plattform-übergreifenden Erstellung grafischer Oberflächen dar.

Die Tcl Extension "Expect" erlaubt die Fernsteuerung terminal-orientierter (nicht GUI-orientierter) Anwendungen (z.B. telnet, ftp, passwd, rlogin, ssh, sudo, shell), indem darüber folgende interaktiven Tätigkeiten per Programm gesteuert simuliert werden: Login, Kommandos absetzen, ihre Ergebnisse analysieren, Logout.

Expect ist die Antwort auf Tätigkeiten wie: Passworte automatisiert ändern, FTP-Seiten regelmäßig updaten, Cisco Router managen und den Zustand einer Menge von Remote Systemen durch Login und Absetzen von Kommandos zu überprüfen.

**Ziel:** Sie können Tcl/Tk Programme effektiv konzipieren, erstellen und austesten und damit vor allem grafische Oberflächen erstellen. Sie können andere Programme mit Hilfe von Tcl/Tk und Expect "fernsteuern".

**Inhalt:**

- Tcl-Grundlagen
- Syntax
- Variable, Datentypen, Listen und Arrays
- Kontrollstrukturen
- Prozeduren
- Ein- und Ausgabe
- Netzwerk-Clients und -Server

- Tk-Einführung
- Einfache Grafikelemente
- Text- und Canvas-Widgets
- Fortgeschrittene Programmier Techniken
  - Namespaces
  - Pakete
  - Objektorientierung
  - Datenbankzugriff
- Expect: Terminalorientierte Programme fernsteuern
- Einbetten von Tcl in C

#### **Schulungsunterlagen:**

- Skript
- Lösungsblätter zu allen Übungen

#### **Voraussetzungen:**

- Muss: Allgemeine Computer-Kenntnisse (Tastatur, Maus, Grafische Oberfläche, Editor)
- Muss: Vertrautheit mit einem Texteditor
- Muss: Kenntnis einer beliebigen Programmiersprache (z.B. C, Perl, Pascal)
- Muss: Arbeiten auf der Kommandozeile (analog MS-DOS)

#### **Abgrenzung:**

- Keine Linux/UNIX-Grundlagen notwendig
- Keine root-Rechte notwendig