

## Linux-Schulung: Systemprogrammierung - Präsenz-Training

### Ziele - Ihr Nutzen

Diese Linux-Schulung beleuchtet die Programmierschnittstelle (API) des Betriebssystems Linux/Unix gemäß dem POSIX-Standard und der Single Unix Specification.

Sie beherrschen die Anwendung der Systemaufrufe, kennen die Implementation des Dateisystems und verstehen das Prozessmodell.

Sie kennen die Kriterien für die Auswahl von klassischen Prozessen und Multithreading.

Sie beherrschen die verschiedenen Modelle der Interprozesskommunikation und können asynchrone Ereignisse in Ihren Programmen verarbeiten.

Sie beherrschen den Aufbau von Client-/Server- Applikationen mittels Sockets und der Internet-Protokollfamilie (TCP/IP).

### Teilnehmer

Die Linux-Schulung richtet sich an Anwendungs- und Systemprogrammierer.

### Voraussetzungen

Praktische Erfahrung im Umgang mit Linux/Unix-Systemen und solide Kenntnisse der Programmiersprache C oder C++. Für Beispielprogramme und Übungen kommt C zum Einsatz.

## Linux-Schulung: Systemprogrammierung - Präsenz-Training

### Inhalt

#### Grundlagen der System-Programmierung

- Die Unix-Philosophie / "Linux vs. Unix"
- Architektur-Prinzipien
- Abgrenzung zur Treiber-Programmierung
- Geräteunabhängige Ein-/Ausgabe
- Abgrenzung zu spezifischen Bibliotheken (C/C++)
- Virtueller Speicher und Memory-Management

#### Resource Limits

#### Dynamischer Speicher

- Grundlagen zu `malloc` und `free`
- Tools für Debugging und Optimierung

#### Erzeugung und Verwaltung von Prozessen

- Grundlagen des Rechte-Systems
- Prozessrechte unter dem POSIX-Standard

#### Signalisierungsmechanismen

- Von den Grundlagen zu den Fallgruben
- Timer und Intervall-Timer

#### Multithreading

- Posix-Threads und Alternativen
- Performance-Aspekte
- Synchronisationskonzepte

- Auswahlkriterien: Threads vs. Prozesse

### **Scheduling und Prioritäten**

#### **Fortgeschrittene Ein-/Ausgabe**

- Memory-Mapped Files
- Blocking- vs. Non-Blocking
- Multiplexing

#### **Tools zur Fehlersuche**

#### **Linux im Netzwerk**

- Grundlegendes zu TCP/IP
- Netzwerk-Adapter
- TCP- vs. UDP-Sockets
- Möglichkeiten zum Multiplexing
- TCP-Client/Server
- UDP-Client/Server
- Namensauflösung
- Höhere Protokollebenen

#### **Zu allen obigen Themen**

- "Code-Walks" durch Beispielprogramme
- Praktische Übungen

### **Präsenz-Training**

<b>Preis *</b>	<b>Dauer</b>
-	4,5 Tage

Anmeldecode: LIN-SYS

\* Preis je Teilnehmer, in Euro zzgl. USt.

### **Live-Online - Deutsch**

#### **Dauer**

4,5 Tage

### **Coaching**

Unsere Coaching-Angebote bieten den großen Vorteil, dass unsere Experten ihr Wissen und ihre Erfahrungen direkt in Ihren Lösungsprozess einbringen und damit unmittelbar zu Ihrem Projekterfolg beitragen.

Für Ihre Anfrage oder weiterführende Informationen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.