

# Bluetooth Schulung

---

Fa. ARS Software GmbH

Starnberger Str.22

D-82131 GAUTING/München

Tel: 089-893 4130 Fax: 089-893 41310 email: [info@ars2000.com](mailto:info@ars2000.com) www.ars2000.com

---

## Zielgruppe:

- Mitarbeiter aus Entwicklung, Service, technischem Vertrieb und Marketing, die Kenntnisse über Bluetooth benötigen

## Voraussetzung:

- Grundlegende Kenntnisse der Datenübertragung

## Kursdaten:

Dauer: 2 Tage  
Beginn: 9:00  
Ende: 17.00/16.00  
(2. Tag)

---

## Kursziel:

Der Teilnehmer kann die Architektur und Arbeitsweise eines Bluetooth-Systems (Hardware und Software) und die Funktionalität der einzelnen Elemente sowie ihr Zusammenwirken in einem Bluetooth-Netzwerk erklären. Er kann die Kursinformationen für die Entwicklung von Bluetooth-Systemen (Hardware und Software) und den Test bzw. Service anwenden. Er ist über den aktuellen Stand der Normung informiert.

---

## Kursbeschreibung

Der Kurs behandelt die Architektur eines Bluetooth 1.2/2.0/2.1 Systems, Aufbau der Bluetooth-Hardware, die Softwarestruktur, das Bluetooth-Protokoll, den Ablauf der Datenübertragung bei Bluetooth, Integration im Gesamtsystem und den Test bzw. die Zertifizierung von Bluetooth Geräten. Die Implementierung von Bluetooth in embedded Systemen und unter Windows wird besprochen.

Im Kurs wird auch auf die Anwendungsprotokolle RFCOMM und OBEX eingegangen. Profile und Profilimplementierungen (u.a. Object Push, Hands-Free, A2DP) werden detailliert behandelt. Bluetooth ermöglicht völlig neue Anwendungen. Der Kurs zeigt auch Möglichkeiten diese einzusetzen.

Der Kurs beinhaltet auch die praktische Vorführung inkl. Protokoll-Sniffer eines Bluetooth-Systems mit Verbindungsaufbau.

---

## Kursmaterial

- Kursordner mit ca. 500 Folien
- 

## Kursinhalt

- Anwendungen
  - Architektur
  - Übertragungsverfahren
  - Frequenzen
  - Hardware
  - Varianten der Implementierung
  - Datenübertragung
  - Asynchrone Links
  - Synchrone Links
  - Pakete
  - Basisband
  - Link Manager
  - Host Controller
  - L2CAP
  - Security
  - Service Discovery Protocol
  - Telephony Control Protocol
  - RFCOMM
  - Sprache
  - OBEX
  - IrMC/SyncML
  - BNEP (TCP/IP, PPP)
  - Java und Bluetooth
  - Profile und deren Implementierung
  - Detaillierte Behandlung der Profile: Object Push, Hands-Free und SIM Access und A2DP mit AVRCP
  - Bluetooth Hardware
  - Test & Qualifizierung
  - Aktuelle Produkte
  - ...
-