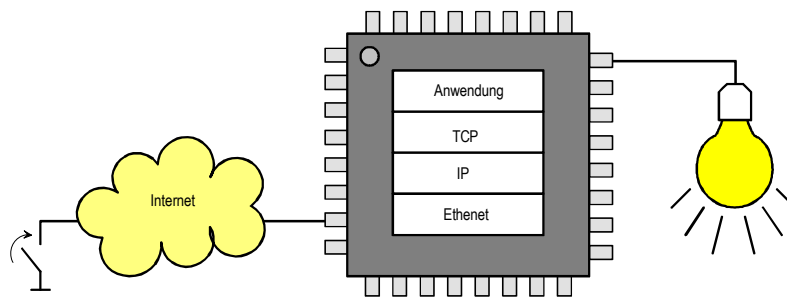


TCP/IP Stack für Embedded-Systeme

M.J.Butcher Consulting



Ein Intensivkurs für Entwickler, die Netzwerkprotokolle beherrschen wollen

Sonder-Ausführung – Freescale MC9S12NE64 Plattform

Inbegriffen in Kursgebühr :

Entwicklungsboard, Lauffähiges Projekt inkl. μ Tasker Betriebssystem und TCP/IP Stack [von der Firma M.J.Butcher Consulting], GNU Compiler für HCS12 [ohne Benützungseinschränkungen], Debugger [seriell und LAN], Simulationsumgebung

Einleitung

Internetfähigkeit wird heutzutage auch bei den kleinsten Geräten fast zu einer Selbstverständlichkeit. In einem Intranet oder im weltweiten Internet sind die Vorteile von Fernsteuerung und Wartung unbestritten.

Die dafür notwendigen Protokolle (ARP, IP, ICP, UDP, TCP, DHCP, DNS, HTTP, SMTP, POP3 und viele weitere) zu verstehen und entsprechend einzusetzen ist auch keine Hexerei. Jedoch just bei solch kleineren Geräten sind Ressourcen oft knapp und eine optimierte Lösung ist von grosser Wichtigkeit.

Dieses Seminar befasst sich mit der Implementierung von den wichtigsten Protokollen in Embedded-Systemen. Als Basis für den Unterricht dient ein vom Kursleiter selber entwickelter TCP/IP Stack, der prozessorunabhängig ist und sich in einer Simulationsumgebung ausführen und testen lässt.

Voraussetzungen für die Schulung sind gute Kenntnisse der C-Programmiersprache. Von Vorteil (aber nicht absolut notwendig*) ist ein eigener, netzwerkfähiger Laptop mit Windows und Microsoft Visual Studio [6.0 oder .NET] vorinstalliert.

Diese Schulung ist für professionelle Programmierer gedacht, aber sie setzt keine Kenntnisse in Bezug auf Internet-Protokolle voraus. Es werden die wichtigsten Merkmale der verschiedenen Protokolle vorgestellt und veranschaulicht, und - sowohl im realen und als auch im simulierten Umfeld - auf ihre Wichtigkeit bei Embedded-Systemen analysiert.

**Es steht eine beschränkte Anzahl Laptops im Schulungsraum zur Verfügung*

Am Schluss des Seminars werden die Teilnehmer nicht nur die kritischen Komponenten der Protokolle verstehen, sondern sie werden viele Probleme in Netzwerken analysieren und lösen können. **Die neuen Kenntnisse dienen insbesondere als wichtige Grundlage für anstehende Entwicklungen, sei es mit Open-Source oder kommerziellen TCP/IP Stacks.**

Software und Entwicklungshilfsmitteln können durch die Schüler auch nach dem Unterricht weiter verwendet werden, um die Protokolle oder Sonderfälle vertieft – **bis ins letzten Detail** - zu studieren.

1. PING und TRACE ROUTE (tracert).

Es werden nachfolgende Protokolle vorgestellt und kennen gelernt:

- **Ethernet II** - Das Ethernet-LAN [Local Area Network] ist das wichtigste physikalische Medium für die Übertragung von Intranet Daten
- **ARP** [Address Resolution Protocol] - Die Brücke zwischen dem Internet Protokoll und der Hardware
- **IP** [Internet Protocol] – Grundlage für alle Kommunikation übers Internet
- **ICMP** [Internet Control Message Protocol] – Test und Wartungsprotokoll

2. DHCP Server

Es werden nachfolgende Protokolle vorgestellt und kennen gelernt:

- **UDP** [User Datagram Protocol] – einfach und schnell – beliebt von Gamers aber auch notwendig für die automatische Konfiguration
- **DHCP** [Dynamic Host Configuration Protocol] – wenn wir keine fixen IP Einstellungen wollen, geht es auch automatisch, und das Netzwerk wird erst noch effizienter

3. DNS Server

Es werden nachfolgende Protokolle vorgestellt und kennen gelernt:

- **DNS** [Domain Name System] - welche IP Adresse hat denn der Server bei www.google.ch? Ohne solche Antworten ginge auch nichts...

4. HTTP Server

Es werden nachfolgende Protokolle vorgestellt und kennen gelernt:

- **TCP** [Transport Communication Protocol] - jetzt wird es erst richtig robust
- **HTTP** [Hypertext Transfer Protocol] - bald werden fast sämtliche Anwendungen im Browser Fenster laufen (!?). Unser Gerät tut es auch...

5. Email

Es werden nachfolgende Protokolle vorgestellt und kennen gelernt:

- **POP3** [Post Office Protocol 3] - haben wir Post?
- **SMTP** [Simple Mail Transport Protocol] - unsere Anlage in Australien informiert uns über ein wichtiges Ereignis per Email...

Organisatorisches

Der Referat, Mark Butcher, ist Geschäftsführer der Firma M.J.Butcher Consulting in Mellingen, Aargau. Seit über 10 Jahren entwickelt die Firma Hardware- und Softwarelösungen für namhafte Firmen, sowohl in der Schweiz als auch im Ausland, und veranstaltet Schulungen für Entwickler und Servicepersonal.

Neben den langjährigen technischen Erfahrungen bietet die Firma moderne und optimal ausgestattete Schulungsräumlichkeiten in Mellingen, nur wenige Gehminuten von der S-Bahn Station Mellingen-Heitersberg entfernt, an.

Einen Anreiseplan sowie Anmeldeadresse finden Sie auf den folgenden Seiten.

Zeitplan

- Ab 08:30 Registrierung
- 09:00 Begrüssung und offizieller Start
- 09:10 Modul 1 – *Ethernet, ARP, IP, ICMP*
- 10:30 Modul 2 – *UDP, DHCP*
- 12:00 Mittagessen*
- 13:15 Modul 3 - *DNS*
- 14:00 Modul 4 – *TCP, HTTP*
- 16:45 Modul 5 – *POP3, SMTP*
- 17:45 Offizieller Schluss
- Abend – Gelegenheit zur weiteren Diskussion in kleinerem Umkreis [fakultativ]

Die Schulungskosten von **CHF 795.00 inkl. MwSt.** pro Teilnehmer beinhalten sämtliche Verpflegungen [Mineralwasser, Fruchtsäfte, Cafe/Tee, Mittagessen, usw.] sowie Unterlagen und unterstützende Software.

Dieses Seminar ist intensiv und hat hohe Ziele. Wir sind überzeugt, dass die Teilnehmer dadurch einen aufregenden und lehrreichen Tag erleben.

Das nächste Seminare findet statt am:

Dienstag 20. September 2005

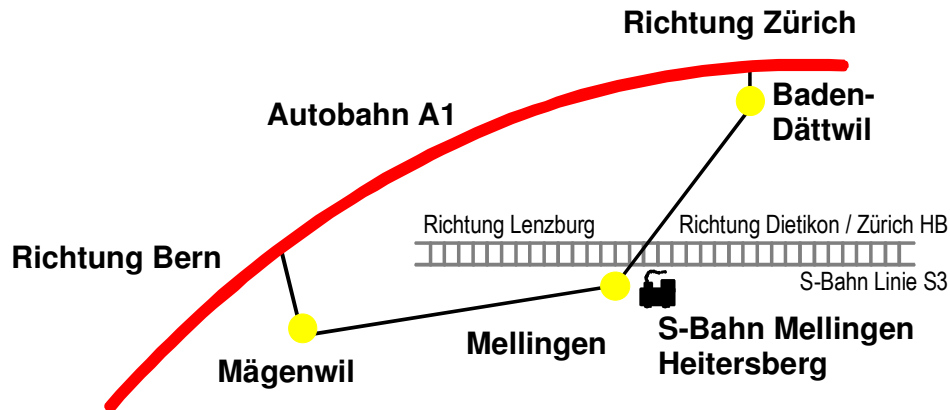
Anmeldeschluss: **12. September 2005****

*Mittagessen wird in dem nah gelegenen „Bahnhof Restaurant“ serviert. Es stehen verschiedene Tagemenüs zur Verfügung inkl. vegetarische, welche im Laufe des Morgens bestellt werden können.

**Der Veranstalter behält sich das Recht vor, bei zu wenigen Teilnehmern das Seminar gegen Rückerstattung allfällig geleisteter Kursgebühren zu annullieren. Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 12 begrenzt. Eine definitive Anmeldung gilt erst bei Eingang des Kursgeldes, welches beim Annullieren durch den Teilnehmer später als 7 Tage vor dem Seminar nicht mehr zurückerstattet werden kann.

Anreiseplan

Mellingen liegt zwischen Mägenwil und Baden-Dättwil 25km westlich von Zürich entfernt.



Im Auto von **Bern** kommend nehmen Sie die Ausfahrt Mägenwil und biegen rechts Richtung Luzern ab. Nach 300m links Richtung Mellingen abbiegen. Immer dem Strassenverlauf folgen bis Mellingen. Beim Kreisel geradeaus weiter, durch die Altstadt durch und immer dem Verlauf der Hauptstrasse folgen in Richtung Baden. Nach weiteren 500m links abbiegen Richtung Tankanlage/Müslen, und nach 100m rechts abbiegen.

Im Auto von **Zürich/Basel** kommend nehmen Sie die Ausfahrt Baden-West, gleich nach dem Baregg Tunnel, und fahren weiter Richtung Mellingen/Bremgarten/Luzern. 200m nach dem neuen Kreisel Mellingen/Heitersberg rechts Richtung Tankanlage/Müslen und nach 100m nochmals rechts abbiegen.

Im Auto von **Luzern** kommend bis Mellingen fahren, dann der Route Bern folgen.

Die Schulungsräume befinden sich 100m nach der letzten Abzweigung links im gelben Gebäude der Meierhofer AG. Parkplätze sind vor dem Haus.

Mit der **S-Bahn** S3 aus Richtung Lenzburg oder Zürich steigen Sie bei der Haltestelle Mellingen-Heitersberg aus. Das Geschäftshaus Meierhofer liegt von der S-Bahnstation nur wenige Gehminuten entfernt. Bei der Kreuzung Heitersberg ca. 100m Richtung Mellingen (bergab) gibt es eine Fussgängerbrücke, um die Strasse zu überqueren und einen kleinen alten Tunnel unter der Bahnlinie als Abkürzung. An der oberen Bahnhofstrasse angekommen sehen Sie schon das gelbe Geschäftshaus Meierhofer; es ist rechts das zweite Gebäude an der gegenüber liegenden Strassenseite.

Willkommen bei uns in Mellingen!



Kontakt- und Anmeldeadresse

M.J.Butcher Consulting
Obere Bahnhofstrasse 13
5507 Mellingen, Schweiz

Tel: +41 (0)56 491 48 10
Fax: +41 (0)79 404 44 18

www.mjbc.ch
M_J_Butcher@IEE.org

Für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Falls Sie sich fürs Seminar „**TCP/IP Stack für Embedded-Systeme - Sonder-Ausführung – Freescale MC9S12NE64 Plattform**“

anmelden wollen, setzen Sie sich einfach mit uns in Verbindung oder senden Sie das ausgefüllte Anmeldeformular ein.

ANMELDEFORMULAR zum Seminar „TCP/IP Stack für Embedded-Systeme - Sonder-Ausführung – Freescale MC9S12NE64 Plattform“

Ja, ich / wir komme/n zum Seminar am 20. September 2005

Name/Vorname/Abteilung:

Ihre Anmeldung wird von uns bestätigt und Sie erhalten damit Einzahlungsinformationen.

Absender : _____

Firma : _____

Strasse : _____

PLZ/Ort : _____

Telefon : _____

Fax : _____

Email : _____