

Sensoren/Aktoren: Steuerungen mit PCs

Marc Balmer HB9SSB <hb9ssb@swiss-artg.ch>

SWISS-ARTG Fachtagung 2011

Themen

- ① PCs und Embedded PCs
- ② AD Einfach
- ③ GPIO
- ④ Lua
- ⑤ NetBSD

Der PC

- Serieller Port: +/- 12 V, Steuerleitungen
- Paralleler Port: 0V / 5V, Steuer- und Datenleitungen
- Weitere Schnittstellen zum basteln ungeeignet

Embedded PC

- I.d.R. serielle Konsole
- LEDs
- Mehrere Ethernet Ports: Firewalls, Router
- GPIO Pins

Hersteller

- Soekris Engineering (USA, DK): net4801, net5501 etc.
- PC Engines (CH): Alix
- Weitere, teurere

Ohmscher Widerstand als Token

- Keine genaue Messung
- Serielle Schnittstelle
- Interne Kapazität
- Kapazität wird über Widerstand geladen
- SCHWELLENWERT
- Messen der Ladezeit

AD ohne AD

Poor Man's AD

```
cli();
outb(1, 0x3f8 + 4);
do {
    counter++;
} while (counter && !(inb(0x3f8 + 6) & 0x10));
outb(0, 0x3f8 + 4);
sti();
```

General Purpose Input Output

- Frei programmierbare Pins
- Pullup, Pulldown, Opendrain, etc.
- I2C, Onewire Bus möglich
- Ueblich auf Industriehardware



Die Sprache Lua

- Ganz, ganz einfach zu lernen
- Superschnell
- Kann in C Programme eingebaut werden
- Macht Programme erweiterbar



NetBSD

- Freie Software
- Keine Kosten
- Source Code verfügbar
- GPIO Framework
- Lua

Ende

Zeit für Fragen