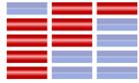


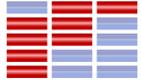
Herzlich willkommen im neuen Hörsaal AM-001

Prof. Jürgen Walter  
Fakultät MMT, Studiengang Mechatronik  
Sommersemester 2013



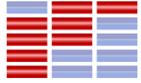
# Termine

- 5-6 Wochen NUR Vorlesung
- Anschließend „mehr“ Labor
- 14.6.2013 idealer Abschluss Labor
- 18.7.2013 letzter Abschluss Labor
  - Hinweis: gute Planung → Produktentstehungsprozess



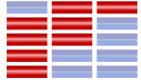
## Wie finden die Studierenden den Prof. lokal?

- [Sabine.Kronauer@hs-karlsruhe.de](mailto:Sabine.Kronauer@hs-karlsruhe.de)
- Skype: waju0001
- Facebook:

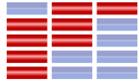


# Vorschläge zur Verbesserung 1

- Etwas zügiger voranschreiten...

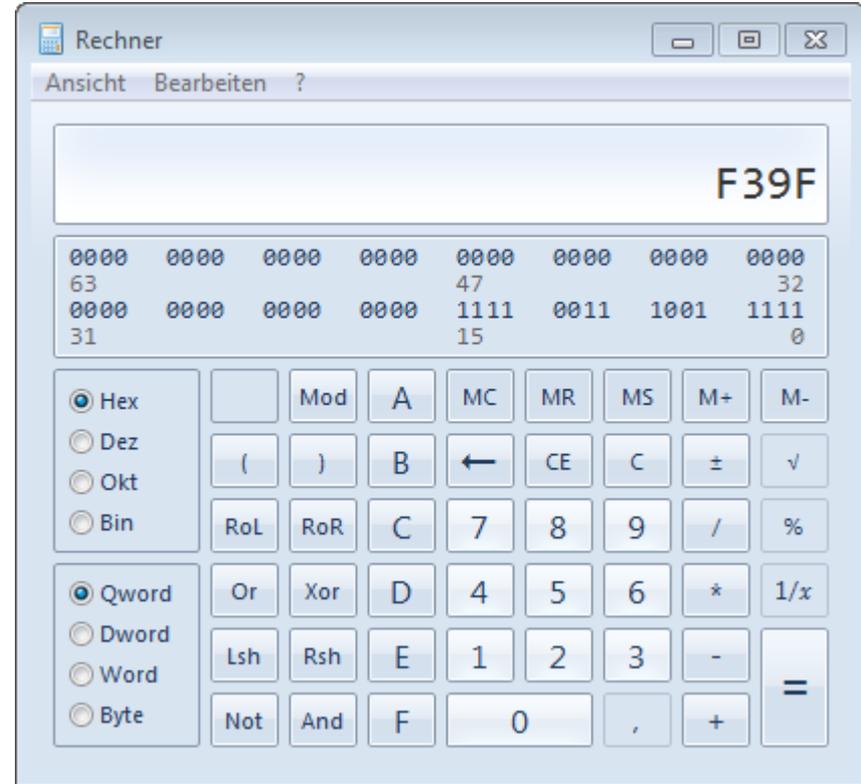


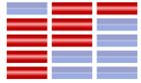
# Vorschläge zur Verbesserung 2



# Beispiel: Prüfung

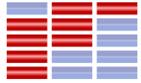
- Das Nibble





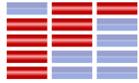
# Voraussetzungen – Modulhandbuch

- Einzelnen besprochen



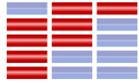
## IDE installiert

- Vorlagen\_8051 Programm



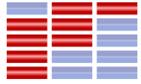
## Video über VC\_2 Fertigung

- [http://www1.extrahertz.de/extrahertz/07-archiv/2008-KWs/09-sept/080906/P1078\\_VC\\_2\\_NSN/P1078\\_VC\\_2\\_NSN\\_5000k.wmv](http://www1.extrahertz.de/extrahertz/07-archiv/2008-KWs/09-sept/080906/P1078_VC_2_NSN/P1078_VC_2_NSN_5000k.wmv)



# Wichtige Sprüche

- Nur dokumentierte Software ist existent
  - Wartbarkeit
- Wenn am Rechner etwas länger als 15 Minuten zur Lösung benötigt → Fragen



# Spielregeln ;-)

- Steckdose



# Installation - Grundlage

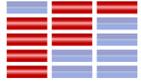
Programme / Installation für VC_2			
Name	Beschreibung	Verwendete Einheit / Bemerkungen	Version / Datum
<a href="#">Configuration Wizard</a>	ConfigAndConfig2Install.exe Beschreibt die Belegung der Ports mit den verschiedenen Einheiten für die Crossbar	Crossbar	Version 1.81 / 21.5.2008
<a href="#">Si8051F_uv3 Driver Keil</a>	µ-Vision - Treiber für die Keil Entwicklungsumgebung	V2.31	21.5.2008/ 12.0.0.49974
<a href="#">PWM_LED.zip</a>	Testprogramm für VC_2	LEDs	
<a href="#">Vorlagen 8051.zip</a>	Vorlagen für D:/8051/Vorlagen Bitte zuerst entpacken		
<a href="#">Vorlagen 8051</a>	Programm: Vorlage für VC_2; Simulation F360; Euro_535		



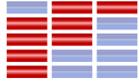
# Installation SS2013

- [www.keil.com](http://www.keil.com) → Evaluation → 8051
- <http://www.keil.com/fid/a6twmzwb9c9j1web9b11bt90e9lvkks19g1yd1/files/eval/c51v951a.exe>
- <http://www.silabs.com/Support%20Documents/Software/ConfigAndConfig2Install.exe>
- Ordner erzeugen → D:/8051
  - In den Ordner die Vorlagen
- Vorlagen



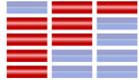


# Bsp.-Prüfung besprochen



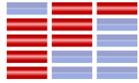
28.03.2013

MC Computertechnik



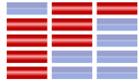
# Zusammenfassung

- „Hello World“ → EIN\_AUS von LED
- Code → Vorgehen
- Gemeinsamer Quickie 3 8051-Quickies ;-)
  - Multiple Choice Fragen
  - IDE Integrated Development Environment



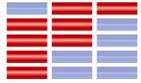
## Vorlagen – Click-Once-Programm

- Unter Visual Studio entwickelt
- Auf Server: [http://info.hit-karlsruhe.de/info-ws08/buerkle\\_2/setup.exe](http://info.hit-karlsruhe.de/info-ws08/buerkle_2/setup.exe)
- Ausnahmen im Proxy:  
hit-karlsruhe.de  
info.hit-karlsruhe.de  
mic.hit-karlsruhe.de
- Internet Explorer → Als Standardbrowser



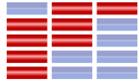
## Recht am eigenen Bild

- Sie müssen nicht ihr Bild veröffentlichen – es wäre nur vorteilhaft für die Zusammenarbeit.
- Streisand-Effekt



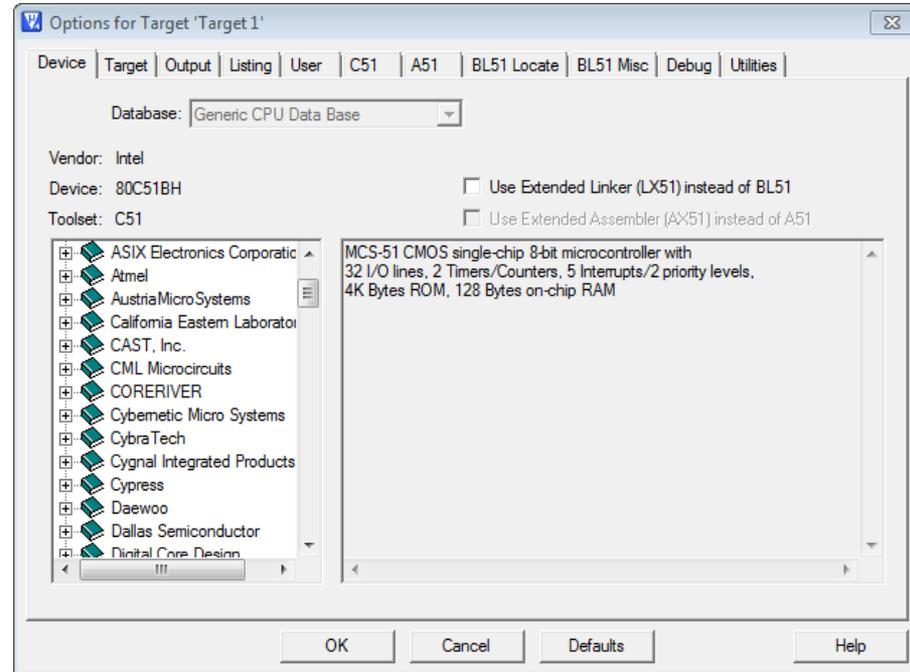
# Überblick Labor

- Unterteilung – Prof. Dr.-Ing. Peter Weber und Jürgen Walter



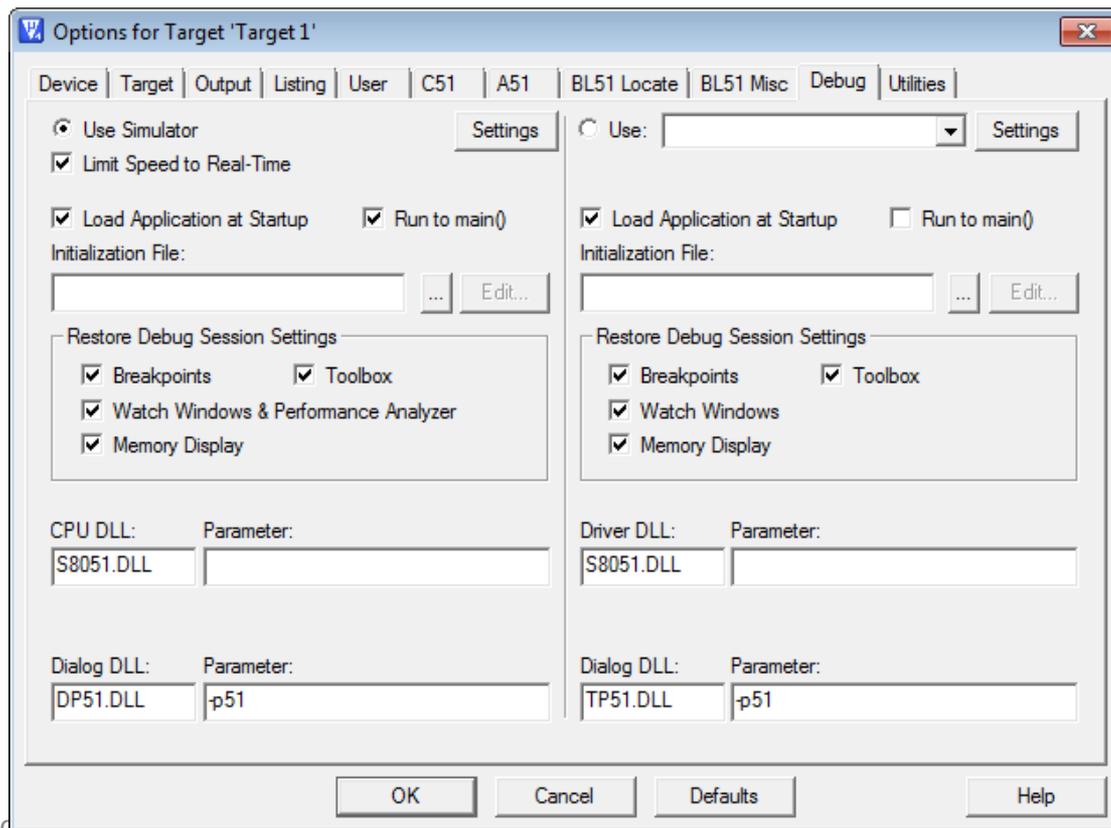
# Programm EIN\_AUS

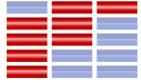
- Programmiert



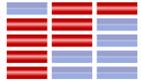


# Zauberstift Limit

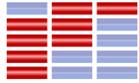




Port-Quickie ;-)

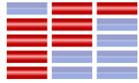


# Port-Befehls-Quickie



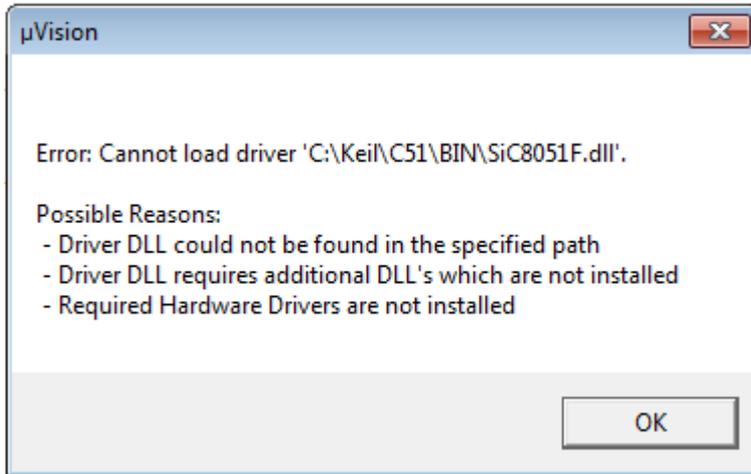
# Zusammenfassung

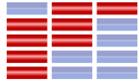
- Programm mit Simulator
- Programm mit „Hardware“
- Inkl. Quickie-5
- Geschwindigkeit: TOP
- Mehrere Programme wurden geschrieben → gut
- Mov → Lösung vorführen und besprechen



## 4.April 2013 – Test Vc\_2 Hardware

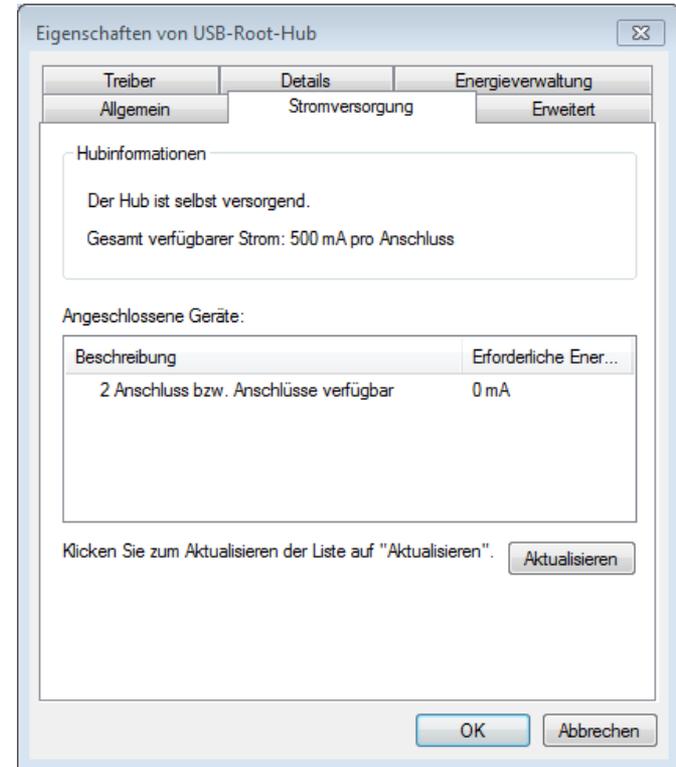
- Alte DLL (v2.38) runterwerfen, Liink:  
<http://www.silabs.com/products/mcu/Pages/KeilDriver.aspx>

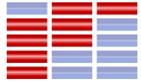




# Stromversorgung 500mA USB

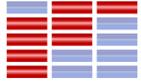
- 8 Vc\_2 funktionieren noch nicht
- Eine LED muss getauscht werden





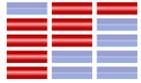
# Verwirrung

- `Mov P3,#1111 0001b`



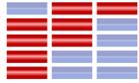
## Erreicht ;-)

- VC\_2 läuft
- Übertrag von simulierten Programmen auf VC\_2
- Editieren, compilieren, debuggen
- WDT → ausschalten



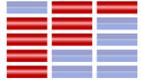
# Erklären

- Mov bit / Byte
- Interrupts
- Configuration Wizard



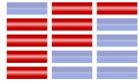
## mov

- `Mov C,P1.1` ;Den Zustand von Pin 1.1 wird in C bewegt
  - ; BIT-Befehl
- `Mov 30h,#0A5h` ;Schreibe A5h in den internen Datenspeicher
- Programm `MOV_BB`
- T1 → A5h in den internen Datenspeicher an Adresse 30h und schreibe 1 in das Carry-Bit (Vorsicht P1.1 Taste!!)
- T2 → 5Ah in den internen Datenspeicher an Adresse 30h und schreibe 0 in das Carry-Bit (`cpl C`)



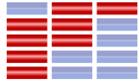
## Mov „Bytes“

- `Mov A,#0A5h` ;Schreibe A5h in Akku
- `Mov R1,R0` ;Schiebe Inhalt von R0 in R1



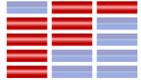
# Zahlen im Assembler

- #42 Dezimalzahl
- #2Ah #0x2A Hexadezimalzahl
- #0010 1010b
- 30h eine Adresse
- #0A5h Vorsicht Zahl



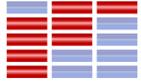
# Interrupts

- 85 - 1000 0101 =IE-Register Ermöglicht Interrupts!
- Allgemeine Interrupt-Freigabe
- Spezielle Interrupt Freigabe
- Sobald Interrupt auftritt → Definierte Programmspeicheradresse PC wird eingestellt → call ISR\_Interrupt → Unterprogramm wird ausgeführt → mit ret abschließen → Interrupt mit RETI abschliessen → weiterer Programmablauf – Rücksprungsadressen stehen im internen Datenspeicher ab Adresse 08h SP Stackpointer

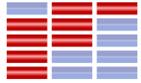


# Hausaufgabe

- Zahlen im Computer → ppt



# Timer mit Interrupts → Blinklicht



# Verbessern

- Wo sind die Folien?
- Interrupts wiederholen und vertiefen →
- Beispiel