

Open Source Hardware



Beginn des Personal Computings

- Januar 1975, Artikel in „Popular Electronics“
Titelgeschichte über den “Altair 8800“-
Bausatz
siehe [Why the Arduino Matters](#)
- 439\$ (heute ~1.780\$)
- Assembler über Schalter
- Optional 4 K externer Speicher,
Programmleser über Papierstreifen, Teletype-
Interface (Kosten ca. \$2000)
- Ziemlich unnütz!
- Entwickelt von zwei Studenten(Forest Mims
und Ed Roberts)
- Ursprünglich vorgesehene Verkaufszahl im
ersten Jahr von einigen hundert, tatsächlich
aber im ersten halben Jahr 5.000

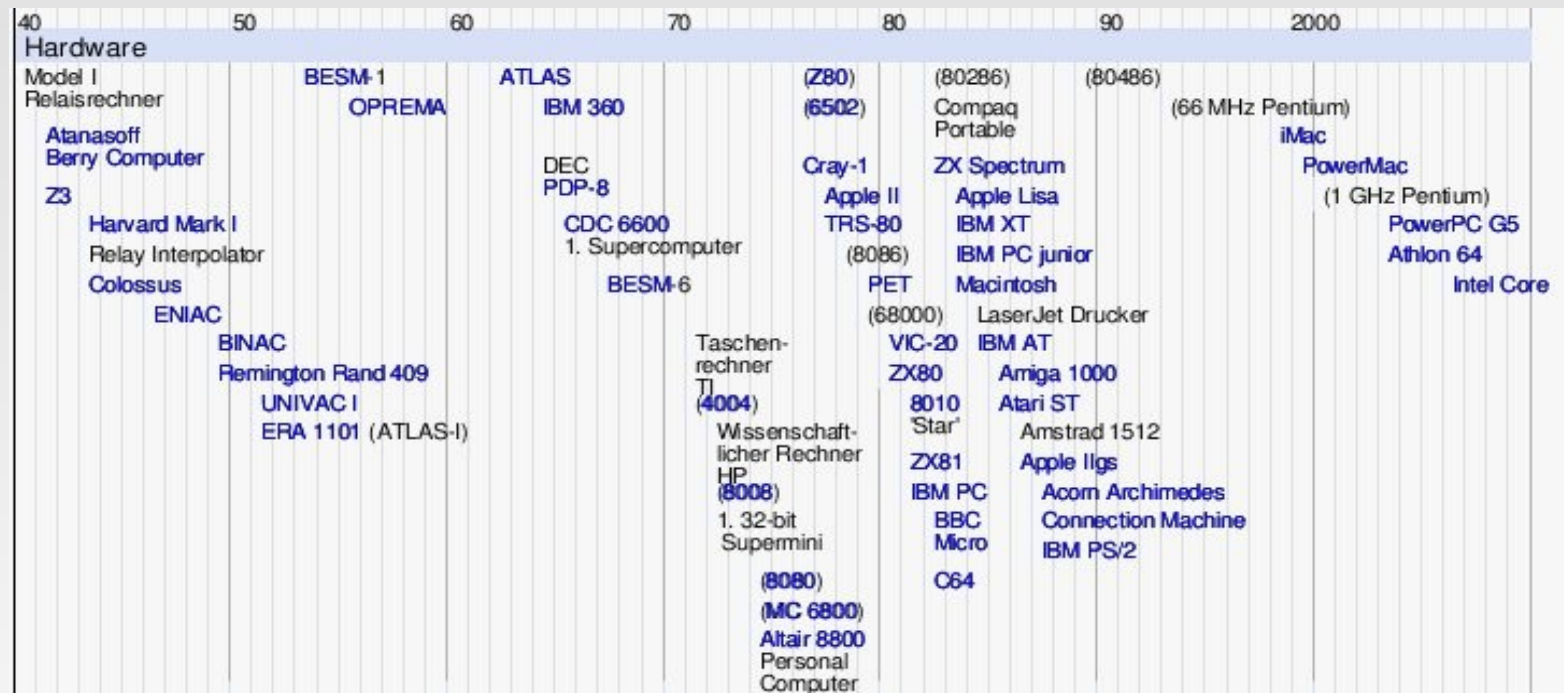


Erfolg des ALTAIR

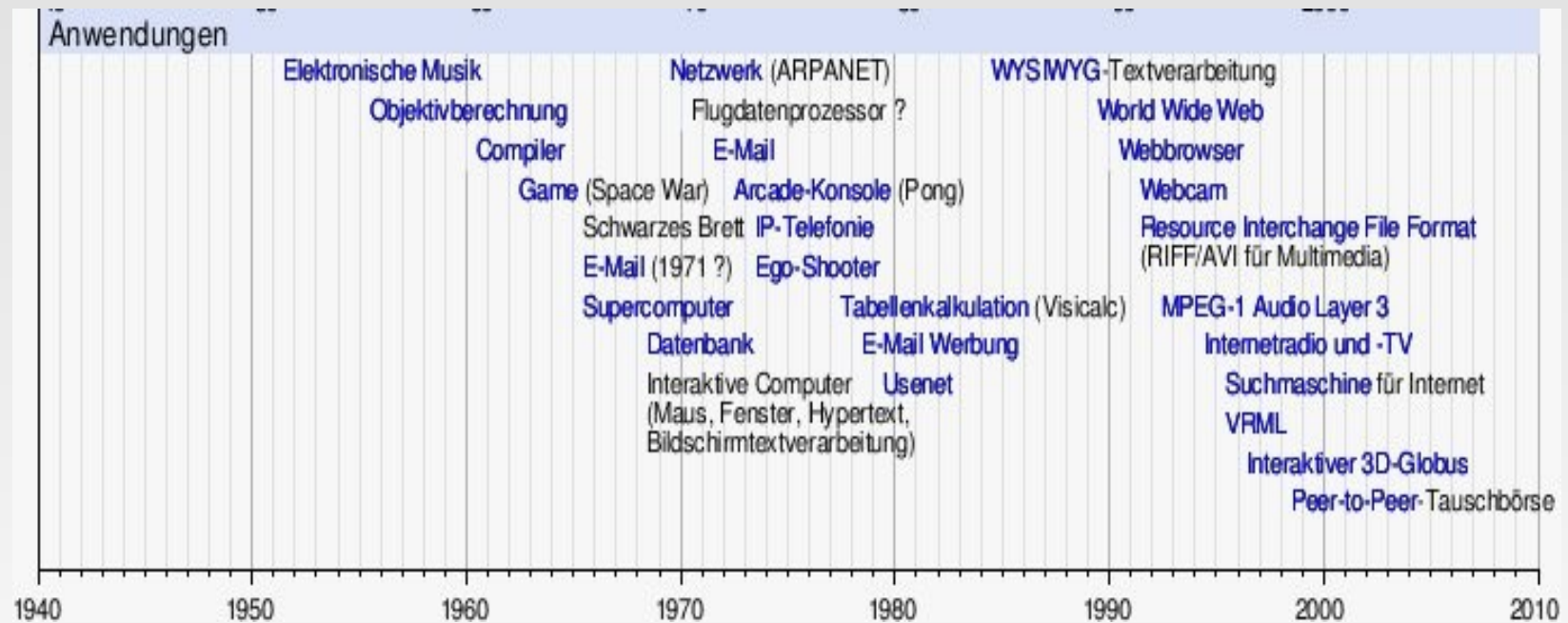
- Verglichen mit dem Stand der damaligen Technik schwachbrüstig und extrem schwierig zu bedienen
- Aber: Möglichkeit des Besitzes (ownership), Bedürfnis nach Selbstgeschaffenem und der Wille zum Wissen darüber
- Bis dahin nicht geahnte Möglichkeiten
 - Erik Klein programmierte mit 8080-Assembler **Musik (Fool on the Hill)** auf dem Altair
 - 1975 Home Brew Computerclub (750 Mitglieder im ersten Jahr) (Bob Marsh, Adam Osborne, Steve Jobs, Steven Wozniak)
- Ursprung des „Personal Computers“
- Software wurde gemeinsam entwickelt
- Unternehmensgründungen (Apple, Osborne, Microsoft etc.)



Entwicklung im Bereich der Computer



Entwicklung im Bereich der Computer



Entwicklung der DIY-Elektronik

- Radiobasteln, Detektorempfänger in den 1920er Jahren
- Funkamateure, Röhren, Sender und Empfänger
- Elektronikbasteln, Transistoren
- Rückgang in den 70er/80ern, verstärkte Zuwendung zu Software
- Seitdem überwiegend industriell gefertigte Geräte (teuer, komplex, unverständlich)
- 1992 Basic Stamp
- 1997 „Die Kathedrale und der Basar“ von Eric Steven Raymond
- 1999 Erste Ansätze Open Source Hardware
- 2005 Arduino, Interaction Design Institute Ivrea

Arduino, Altair des Physical Computings

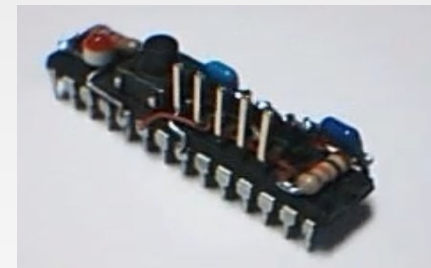
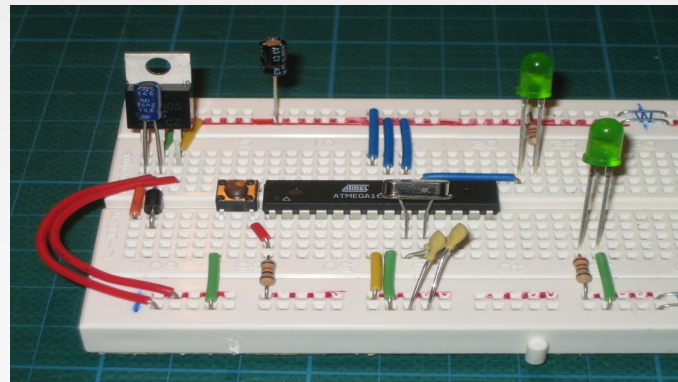
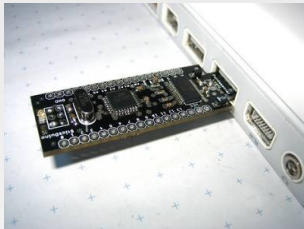
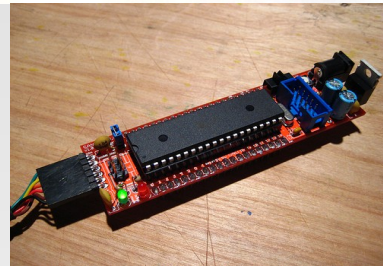
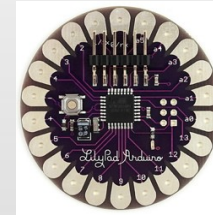
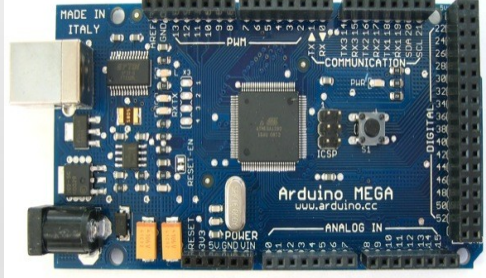
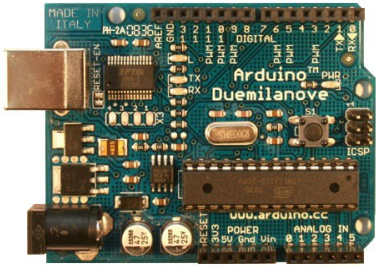
- Physical computing is about creating a conversation between the physical world and the virtual world of the computer” (O’Sullivan & Igoe, 2004)
- Entwickelt von einer Opensource-Community (Künstler, Designer, Programmierer, Professoren)
- Erschwinglich ~25€ (1975er Äquivalent ca, \$8,50)
- Es wird keine zusätzliche spezielle Hardware benötigt
- (Un)nütze Sachen können gebaut werden
 - Pflanzen twittern
 - Musik mit Wassergläsern
 - Interaktive Kunst- und Design- und DIY-Objekte
- Geringe Komplexität fördert Kreativität
- Open Source fördert und schützt



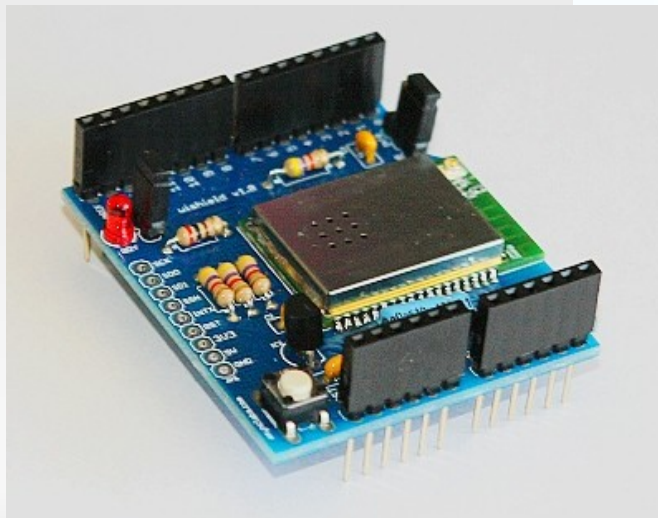
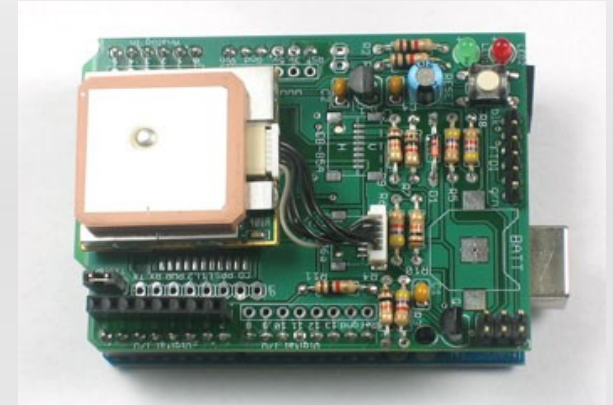
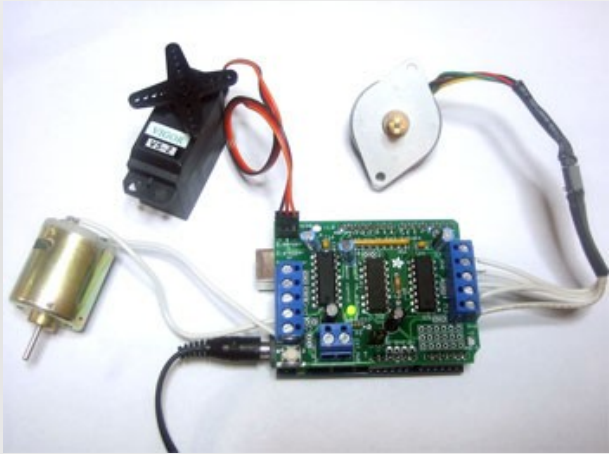
Eigenschaften des Arduino

- Besteht aus
 - Hardware - Creative Commons Attribution Share-Alike
ATmega8, ATmega168, ATmega328, ATmega1280,
 - Software - Java IDE GPL, C/C++ libraries LGPL
Linux, Mac, Windows
 - Community
 - <http://arduino.cc/>
 - <http://freeduino.de/>
 - <http://www.makezine.com/>
 - <http://www.instructables.com/>
 - <http://itp.nyu.edu/physcomp/Main/HomePage>
 - ...

Arduino Hardware - Boards

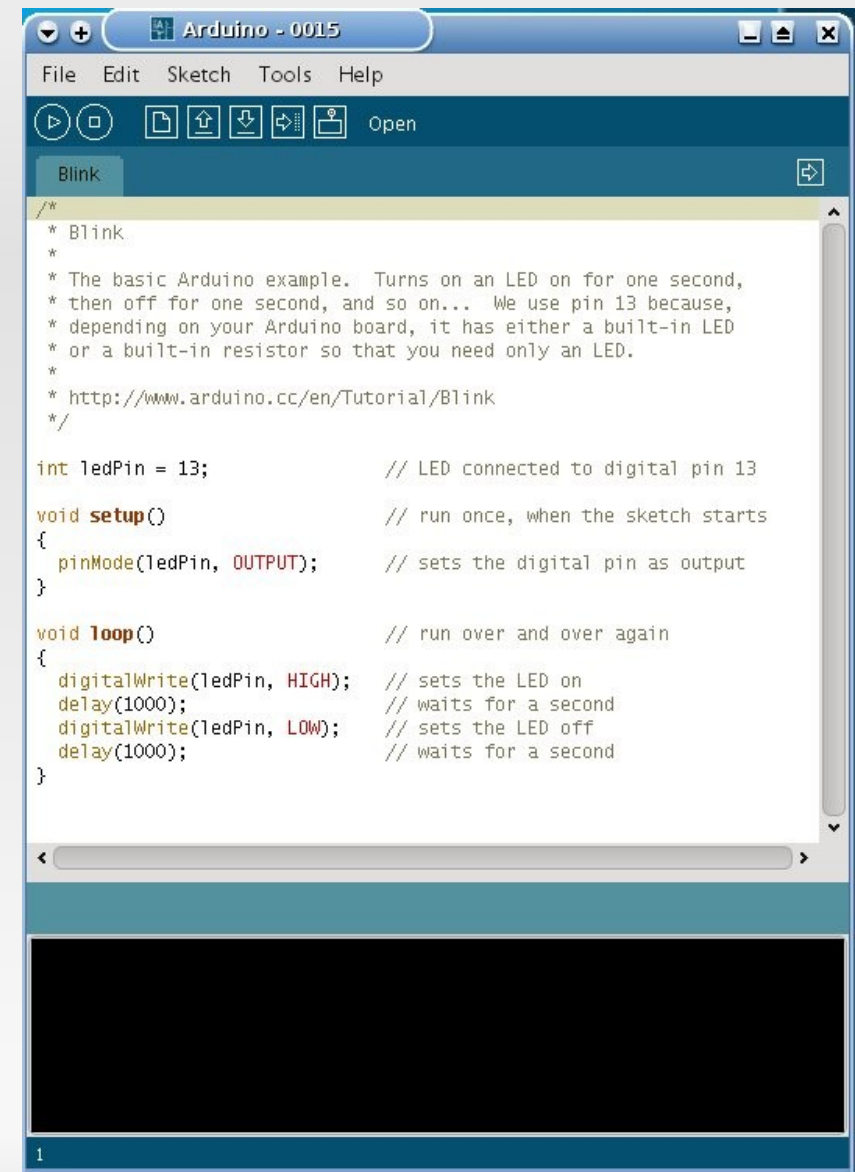


Arduino Hardware - Shields

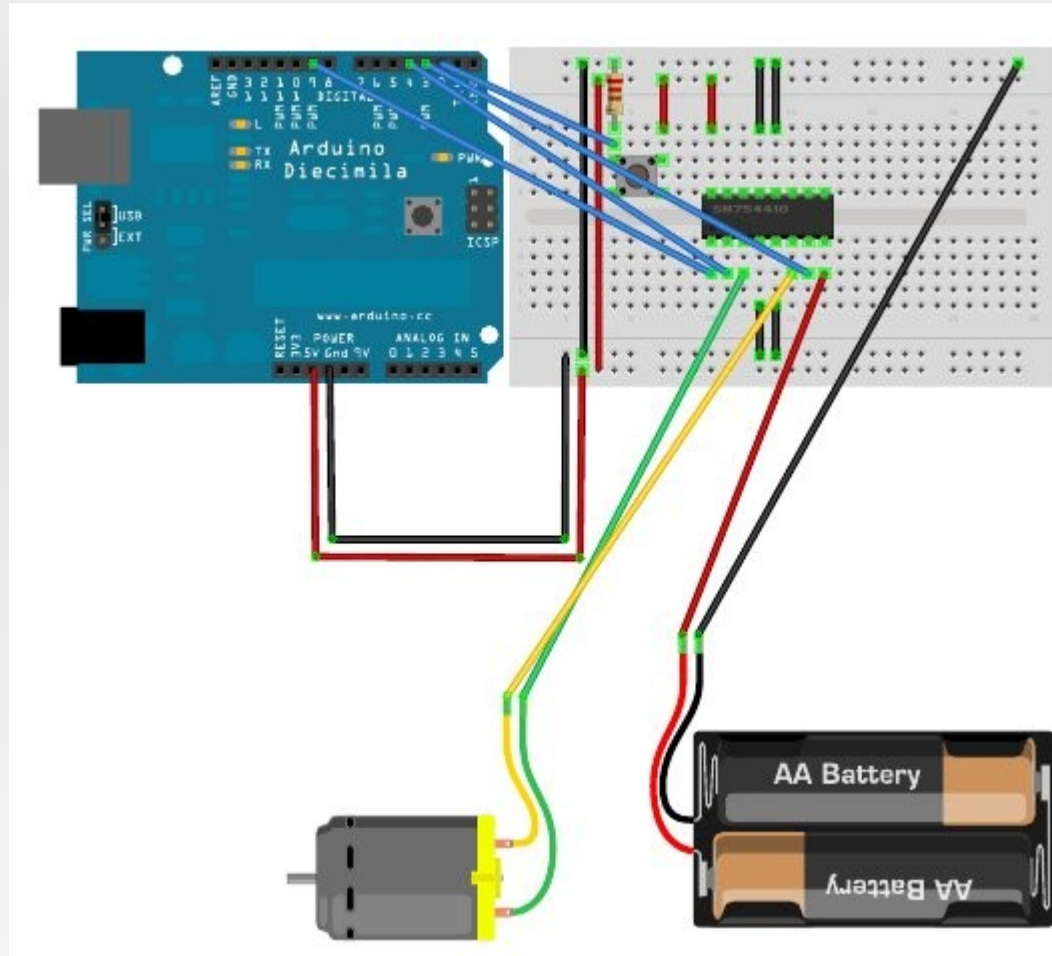


Arduino Software - IDE

```
/*  
 * Blink  
 *  
 * The basic Arduino example. Turns on an LED on for one second,  
 * then off for one second, and so on... We use pin 13 because,  
 * depending on your Arduino board, it has either a built-in LED  
 * or a built-in resistor so that you need only an LED.  
 *  
 * http://www.arduino.cc/en/Tutorial/Blink  
 */  
  
int ledPin = 13;           // LED connected to digital pin 13  
  
void setup()               // run once, when the sketch starts  
{  
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // sets the digital pin as output  
}  
  
void loop()                // run over and over again  
{  
  digitalWrite(ledPin, HIGH); // sets the LED on  
  delay(1000);                // waits for a second  
  digitalWrite(ledPin, LOW);  // sets the LED off  
  delay(1000);                // waits for a second  
}
```



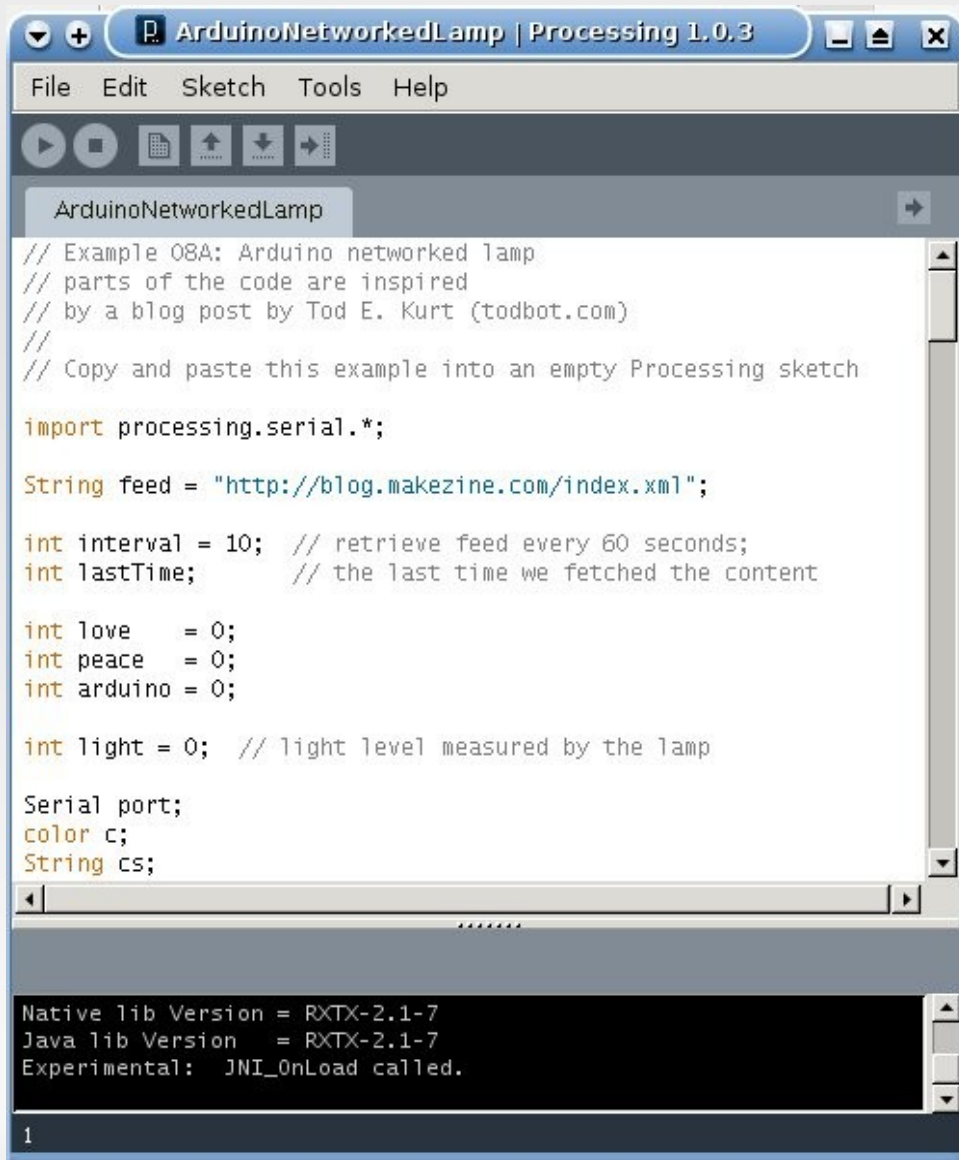
Arduino Software - Fritzing



<http://fritzing.org/>

Interaction Design Lab, University of Applied Sciences Potsdam,

Arduino Software - Processing



The screenshot shows the Processing IDE window titled "ArduinoNetworkedLamp | Processing 1.0.3". The menu bar includes File, Edit, Sketch, Tools, and Help. Below the menu bar is a toolbar with icons for running, saving, opening, and other functions. The main text area contains the following code:

```
// Example 08A: Arduino networked lamp
// parts of the code are inspired
// by a blog post by Tod E. Kurt (todbot.com)
//
// Copy and paste this example into an empty Processing sketch

import processing.serial.*;

String feed = "http://blog.makezine.com/index.xml";

int interval = 10; // retrieve feed every 60 seconds;
int lastTime;     // the last time we fetched the content

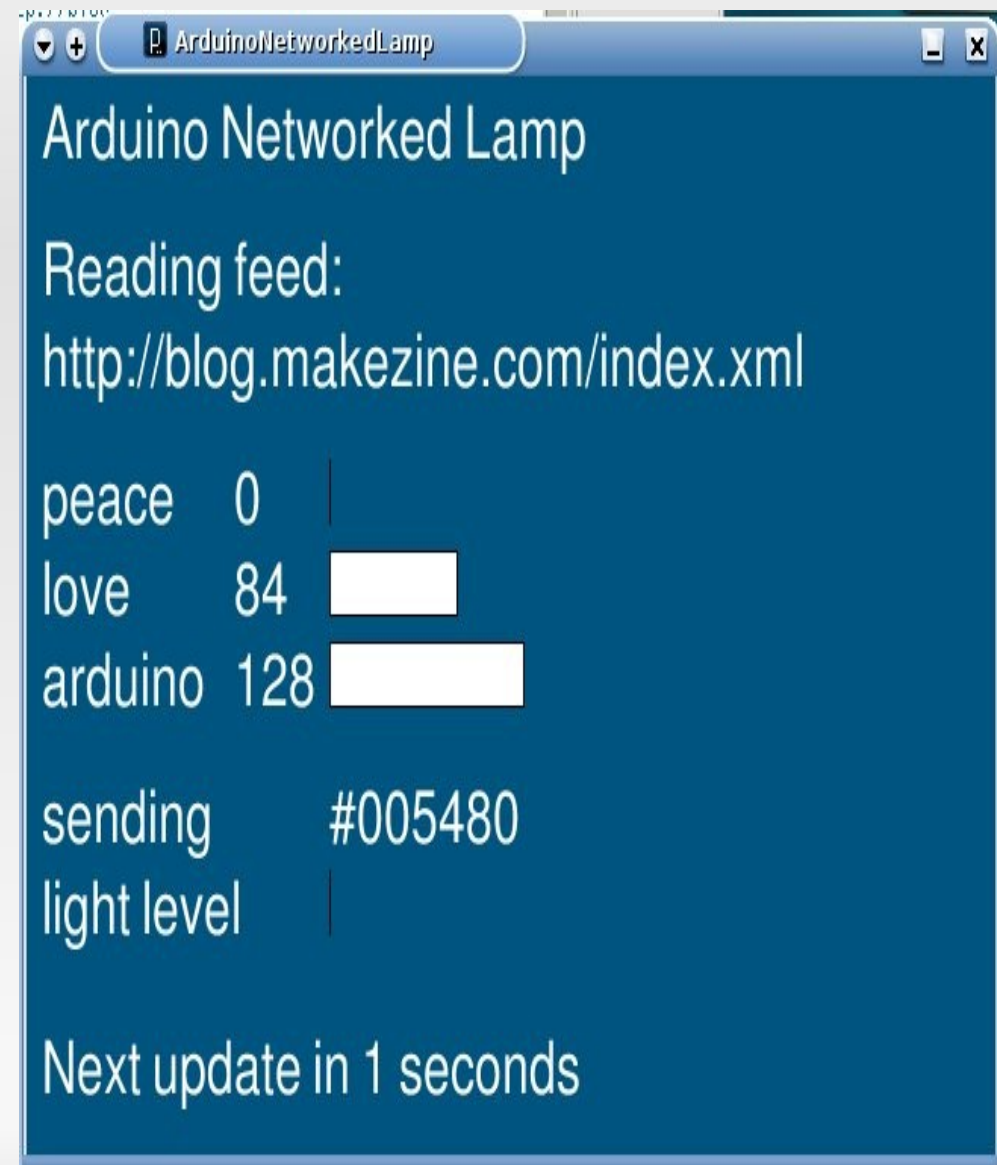
int love    = 0;
int peace   = 0;
int arduino = 0;

int light = 0; // light level measured by the lamp

Serial port;
color c;
String cs;

Native lib Version = RXTX-2.1-7
Java lib Version   = RXTX-2.1-7
Experimental: JNI_OnLoad called.
```

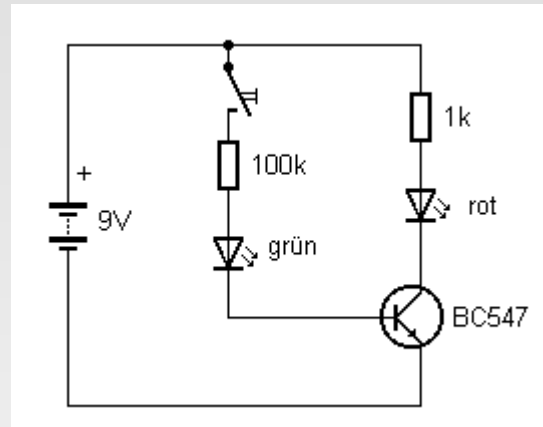
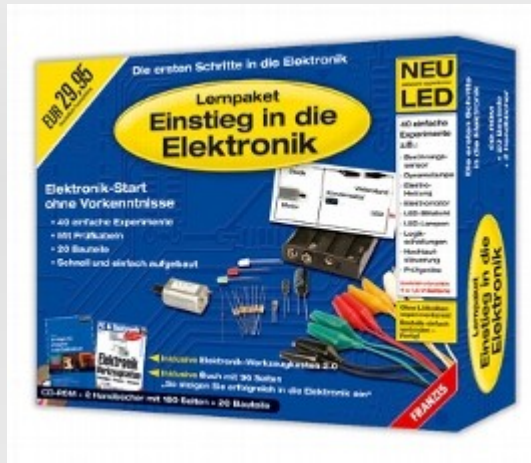
The status bar at the bottom shows the line number 1.



Arduino Software – Interaktionen mit ...

- Adobe Flash
- Processing
- Max/MSP
- Pure Data
- SuperCollider
- diversen Skriptsprachen
- Terminal-Anwendungen
- VVVV

DIY Bio1



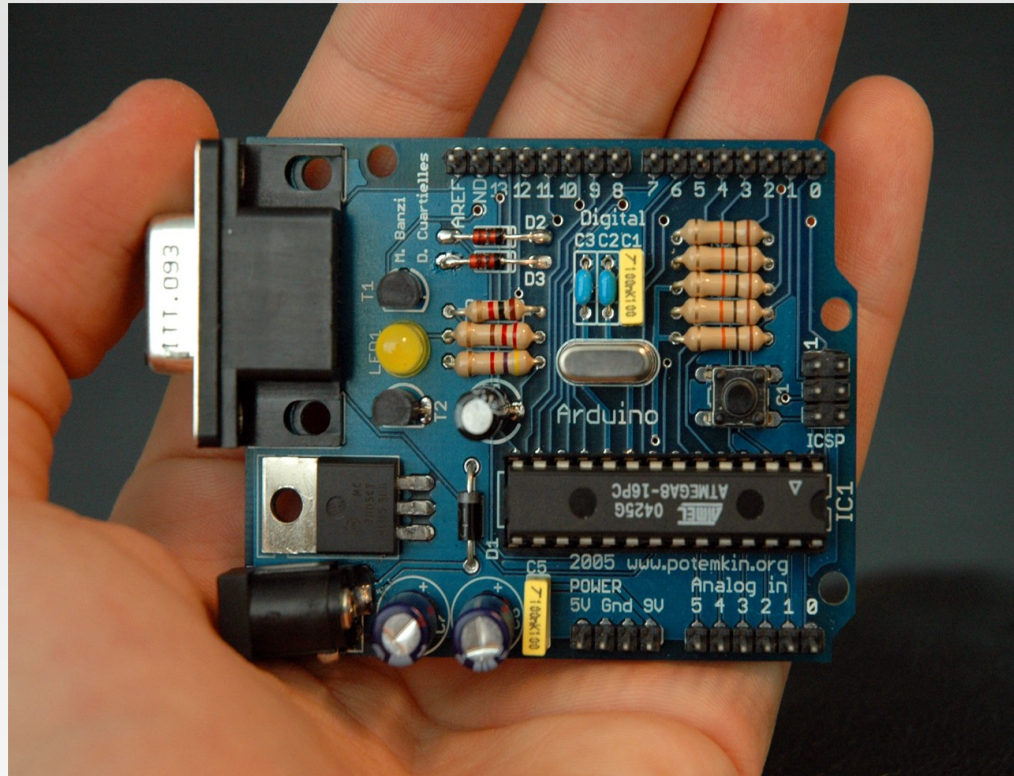
12/2008



www.mikrocontroller.net

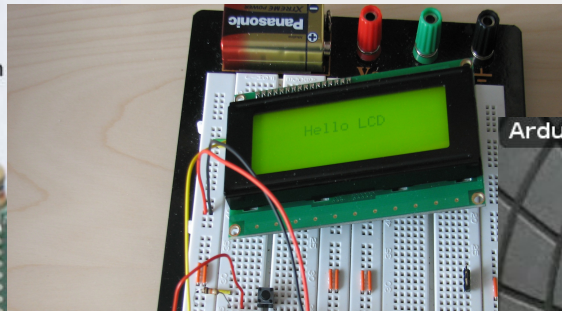
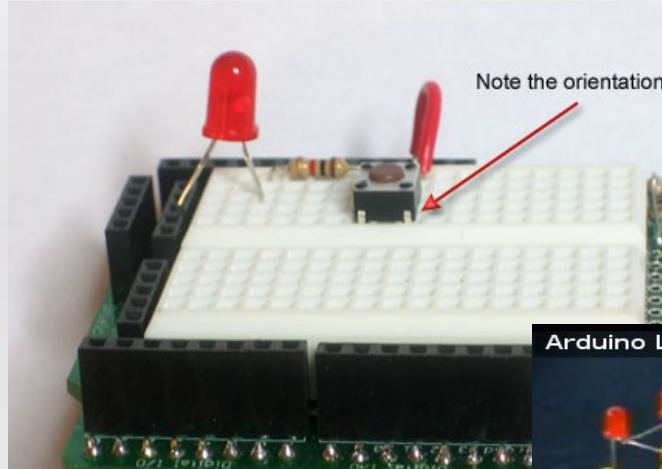
02/2009

DIY Bio2



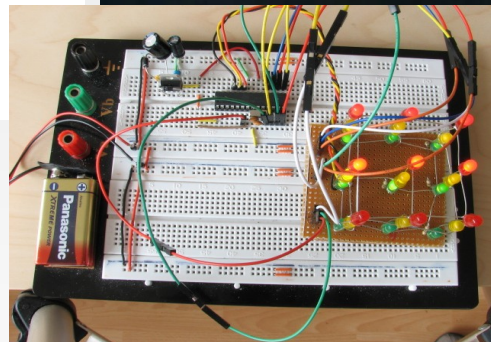
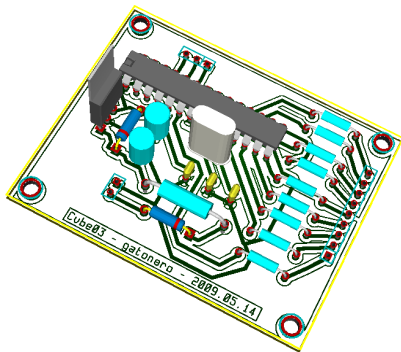
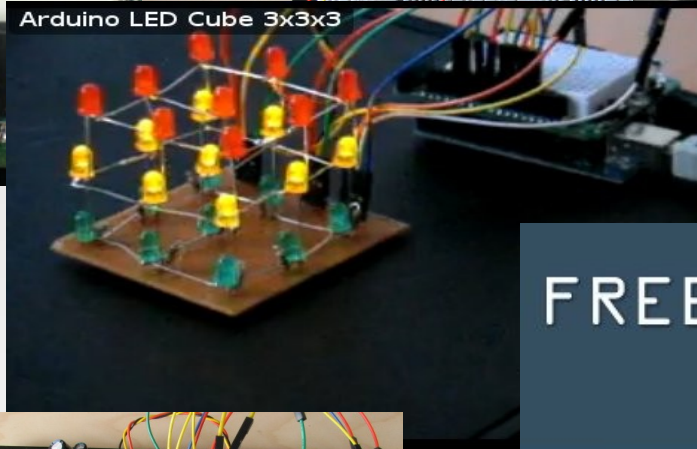
03/2009

DIY Bio2



Arduino - Compass 01

Arduino LED Cube 3x3x3



FREEDUINO und Arduino Hacks

BLOG

FORUM

TUTORIALS

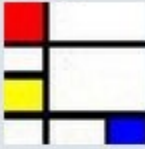
Anzeigen

Bearbeiten

Revisionen

Arduino Tutorial (Lady Ada)

 **NRW - Aachen, Bonn, Köln (Read 1215 times)**

gatonero
YaBB Newbies
 **Online**

Just For Fun
Posts: 42
Aachen
Gender: 

 **NRW - Aachen, Bonn, Köln**
24.04.2009 at 14:23:11

Hallo NRWler,

im Thread <http://www.arduino.cc/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1239181505/0> haben einige Forumsteilnehmer festgestellt, dass sie aus Aachen kommen und daran interessiert sind sich untereinander auszutauschen. Auf <http://freeduino.de/de/blog/arduino-workshop-berlin#comment-205> wurde eine ähnliche Absicht geäußert. Hier wurde der Raum Köln, Bonn, Aachen adressiert.

Als Interessierte sind mir bekannt:

- bohne aus Aachen <http://www.arduino.cc/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?action=viewprofile;username=bohne>
- ein Freund aus Aachen von dem Berliner philip <http://www.arduino.cc/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?action=viewprofile;username=philip>, zu dem ich bisher noch keinen Kontakt habe.
- der Kölner goyapa <http://freeduino.de/de/users/goyapa>
- und ich /me, ebenfalls aus Aachen.

Aufgrund der "erdrückenden" Überzahl der Aachener, sollten wir ein erstes Treffen in Aachen anpeilen.

Welche Ideen habt ihr zu Termin, Ort etc.?

Just For Fun

Back to top

Skype/VoIP

 IP Logged

Wie geht's weiter?



Vorträge,
Kurse,
Workshops,
Meetings ...



Open Source Hardware Central Bank

