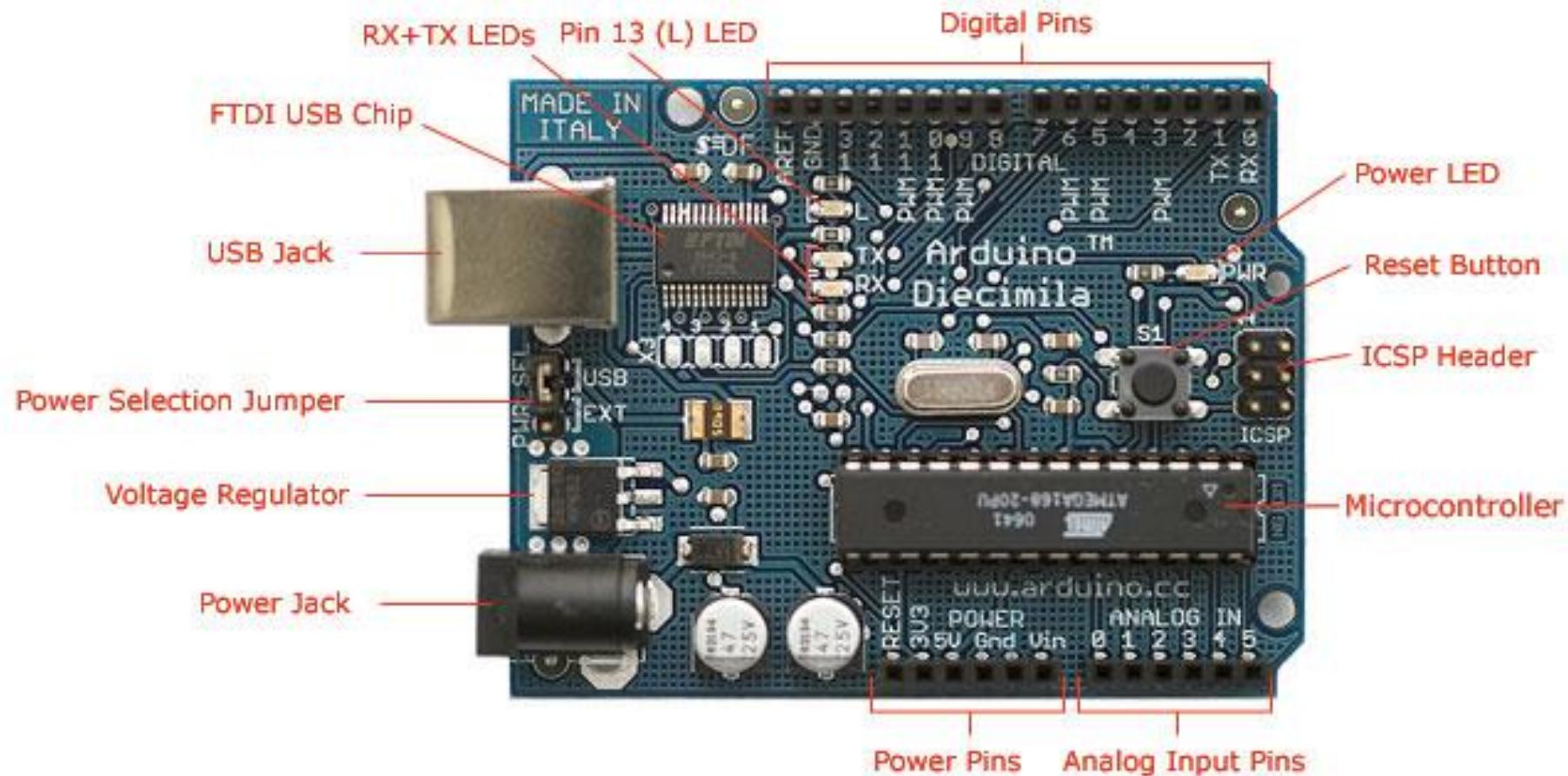




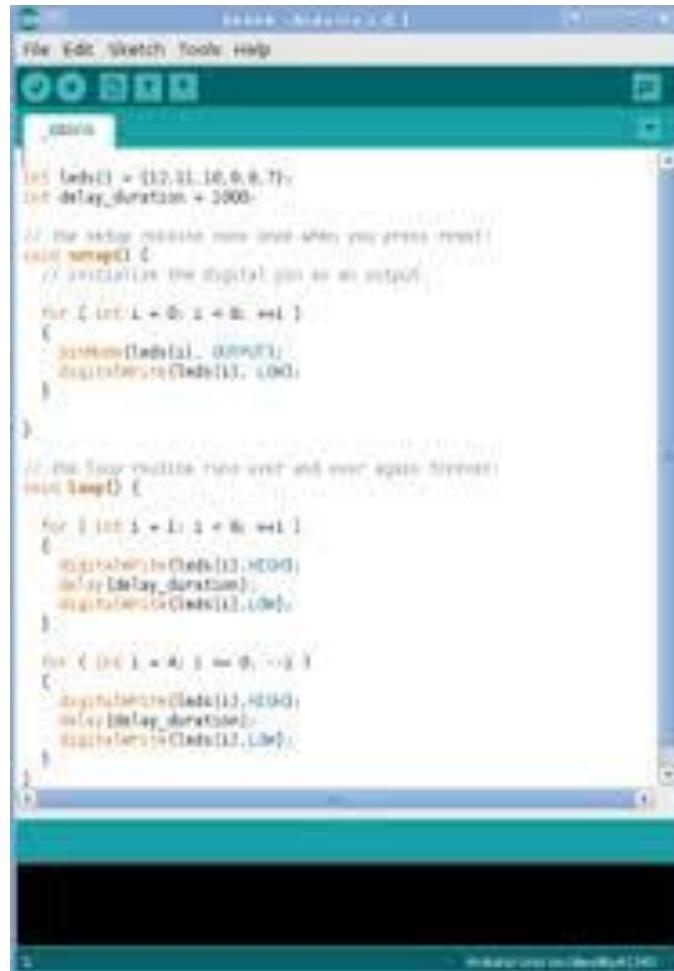
# Die Mikrocontroller-Platine



Photograph by SparkFun Electronics. Used under the Creative Commons Attribution Share-Alike 3.0 license.

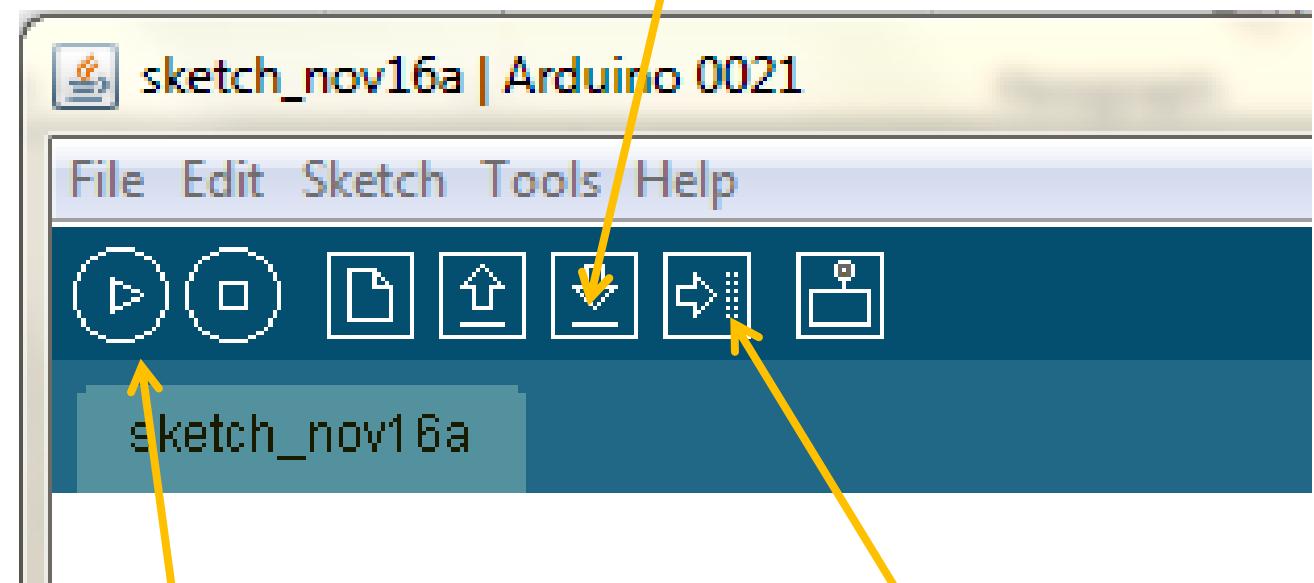
# Programmierung mit "Processing"

## C++ ähnliche Programmiersprache



Programmierungsumgebung  
auf dem PC

Programm speichern



Programm übersetzen.  
(Ist alles syntaktisch richtig?)

Programm hochladen  
zum Mikrocontroller  
und ausführen

# Die Programmstruktur

```
// Mein Roomba Programm
```

```
#include <roombaRS.h>
```

```
roombaRS jupp;
```

```
void setup() {
```

```
    jupp.wachAuf();
```

```
    jupp.schlafEin();
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
}
```

Binde die Bibliothek mit den Roomba-Befehlen ein.

Erzeuge einen Roboter in deinem Programm und gib ihm einen Namen. (Hier "jupp")

Wecke deine Roboter auf.

Hier kannst du weitere Befehle an deinen Roboter senden.

Lass ihn wieder schlafen

Hier kommt dein Programm hin

Bleibt leer (muss aber da sein)

# Einfache Befehle (man spricht Deutsch)

**wachAuf () ;**

Schalte mit diesem Befehl den Roomba ein

**fahrStrecke (mm) ;**

Fahre eine bestimmte Strecke, die du in millimeter angibst.

**fahrStrecke(500)** bedeutet 500mm = ½ Meter vorwärts

**fahrStrecke(-500)** bedeutet 500mm = ½ Meter rückwärts

**rechts (grad) ;**

Drehe den Roomba um einen Winkel

**rechts(90)** bedeutet 90 Grad Drehung nach rechts

**links (grad) ;**

Drehe den Roomba um einen Winkel

**links(90)** bedeutet 90 Grad Drehung nach links

**saugerEIN () ;**

Schalte den Staubsaugermotor und die Bürsten **ein**

**saugerAUS () ;**

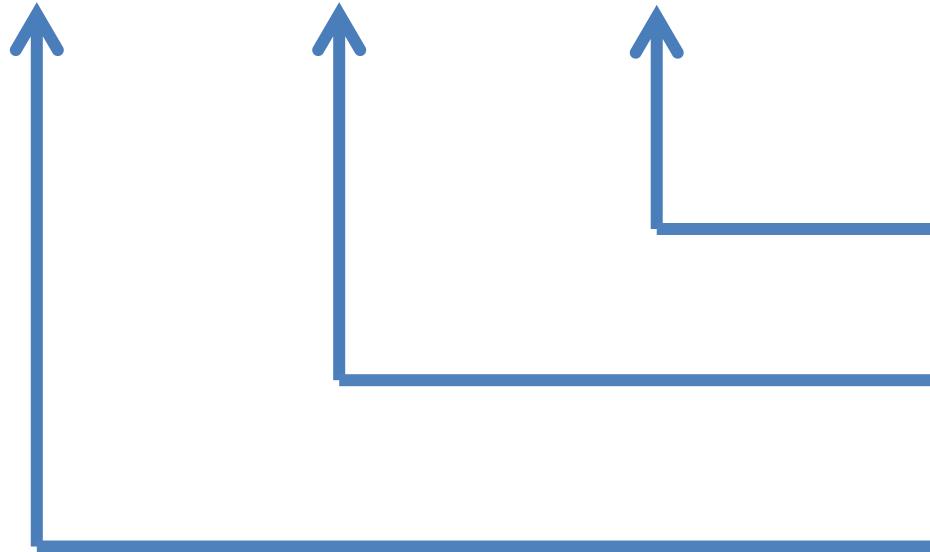
Schalte den Staubsaugermotor und die Bürsten **aus**

**schlafEin () ;**

Schalte mit diesem Befehl den Roomba aus

# Roomba macht Musik

`note (note , okatve , länge) ;`



Roomba spielt eine Note

2 =  $\frac{1}{2}$  Note, 4 =  $\frac{1}{4}$  Note, usw.

1 = tiefste Oktave ... 7 = höchste Oktave

C, D, E, F, G, A, oder H

A\_ = A um Halbton erhöht

C\_ = C um Halbton erhöht

D\_ = D um Halbton erhöht

G\_ = G um Halbton erhöht

P\_ = Pause

Beispiel: `jupp.note(A, 3, 8);`  
`jupp.note(H, 3, 8);`  
`jupp.note(C, 4, 8);`

# Befehle für interaktive Programme

<code>vor () ;</code>	fahre unendlich vorwärts
<code>zurueck () ;</code>	fahre unendlich rückwärts
<code>rotiereLinks () ;</code>	drehe den roboter unendlich links herum
<code>rotiereRechts () ;</code>	drehe den Roomba unendlich rechts herum
<code>int wand () ;</code>	Dieser Befehl sagt dir, wenn du eine Wand berührst RECHTS – Wand rechts LINKS – Wand links
<code>delay (millisek) ;</code>	Das Programm wartet die angegebene Zeit in Millisekunden. Der Roomba fährt derweil weiter.
<code>stopMoving () ;</code>	Der Roomba bleibt stehen.