

Arduino für FunkAmateure

Arduino & Mixly 0.998 (1.0.0)

- Was will ich machen?
- Arduino-IDE
- Graphische Programmierung mit Mixly
- Vor- & Nachteile: Mixly
- Mixly als eigenständige Java-Anwendung (JRE nicht erforderlich)
- Informationen zu Mixly
- Installation I und II
- Mixly Oberfläche
- Mixly starten
- Programm erstellen mit „Mixly 0.998“
- Fehlermeldung beim „Compile“
- Schaltung 1: Blinkende LED
- Schaltung 1: Blinkende LED, Mixly-Programm
- Schaltung 1: Blinkende LED, Mixly-Programm & Code

Was will ich machen?

Vor- und Nachteile der Arduino-IDE beschreiben

Graphische Programmierung mit Mixly vorstellen

Vor- und Nachteile der Mixly-IDE beschreiben

Mixly Installation und Start

Programm mit Mixly erstellen

Arduino-IDE

Der Einstieg

Will man sich mit dem Arduino befassen und Erfahrungen mit Sensoren (Taster) und Aktoren (LED) sammeln, so stellt die Programmierung mit der an den Arduino angepassten Programmiersprache C++ eine Hürde dar.

Arduino-IDE

Die Arduino-IDE ist auf das notwendige reduziert. Sie bietet beim Erstellen eines Sketches (Programm) wenig Unterstützung.

Es empfiehlt sich stets einen Ausdruck aller Befehle parat zu haben.

Arduino UNO R3



```
Blink | Arduino 1.8.10
Datei Bearbeiten Sketch Werkzeuge Hilfe

Blink

void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

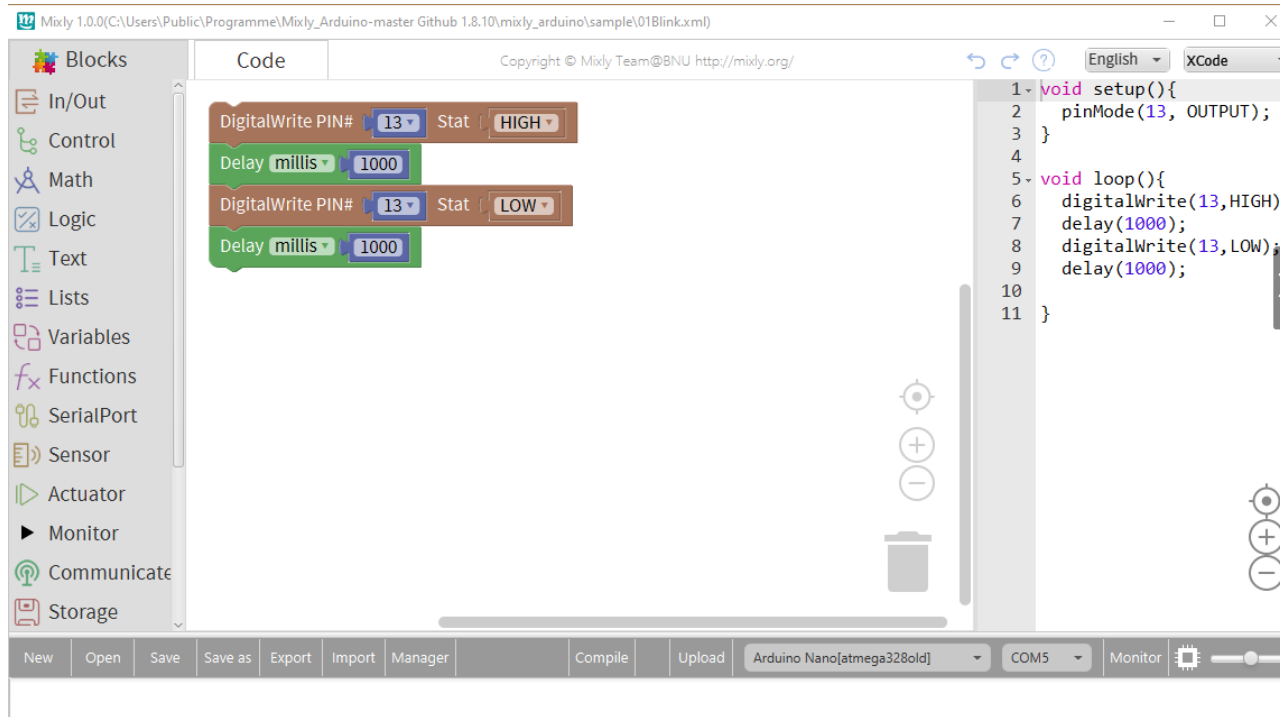
// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000); // wait for a second
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000); // wait for a second
}

1 Arduino/Genuino Uno auf COM5
```

Graphische Programmierung hier Mixly 1.0.0

Alternative

Eine graphische IDE, wie Mixly 1.0.0, erspart das Lernen der „Schreibweise von Befehlen“ und deren Syntax. Nur die Aufgabe der Befehle muss bekannt sein.



The screenshot displays the Mixly 1.0.0 IDE interface. On the left, a sidebar contains a 'Blocks' menu with categories: In/Out, Control, Math, Logic, Text, Lists, Variables, Functions, SerialPort, Sensor, Actuator, Monitor, Communicate, and Storage. The main workspace is split into two views: 'Code' and 'XCode'. The 'Code' view shows a graphical block-based program with the following structure:

- DigitalWrite PIN# 13 Stat HIGH
- Delay millis 1000
- DigitalWrite PIN# 13 Stat LOW
- Delay millis 1000

The 'XCode' view shows the corresponding C++ code:

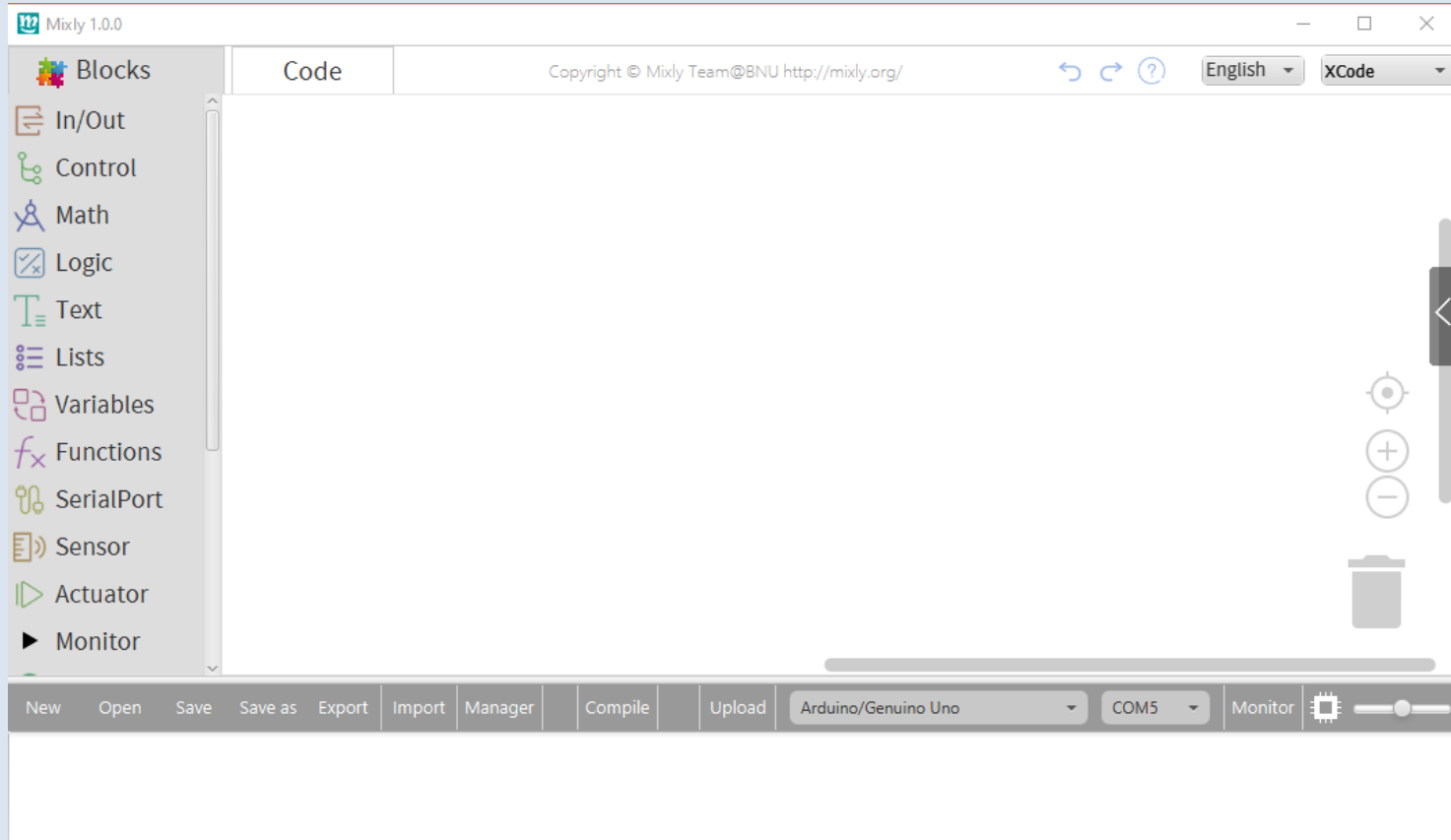
```
1- void setup(){
2-   pinMode(13, OUTPUT);
3- }
4-
5- void loop(){
6-   digitalWrite(13,HIGH);
7-   delay(1000);
8-   digitalWrite(13,LOW);
9-   delay(1000);
10- }
11 }
```

The bottom status bar includes buttons for New, Open, Save, Save as, Export, Import, Manager, Compile, Upload, and a dropdown menu for the board (Arduino Nano[atmega328old]) and port (COM5). There are also icons for Monitor and a slider.

Vor- & Nachteile: Mixly

Mixly Überblick	Gedacht für: Ausbildung Geschrieben in: Java
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">• Baukasten (Kategorien) mit Bausteinen statt Schlüsselwörtern• Syntax automatisch• Strukturen aus Bausteinen• Parameter aus Pulldown-Listen
Code oder Blocks?	Da bei der Arbeit mit den graphischen Bausteinen der resultierende Code in einem benachbarten Fenster eingeblendet werden kann, eignet sich Mixly auch zum Erlernen der Arduino-Sprache.
Prinzip	Die Bausteine bieten Anfasser (Noppen & Buchten), die Syntax-Fehler ausschließen.
Arduino-Plattformen	Unterstützt eine Vielzahl von Arduino-Plattformen.
Installationsvarianten	Mixly 1.0.0 wird ohne der Arduino-IDE 1.8.10 auf github bereitgestellt. Installation nur für erfahrene Anwender!
Empfehlung	Keystudio Download Version Mixly 0.998 mit Arduino-IDE 1.8.5

Mixly (1.0.0) als eigenständige Java-Anwendung (JRE nicht erforderlich)



Download Mixly (Keystudio empfohlen)

Empfohlen „Keystudio-Version“, weil sofort einsetzbar!

Keystudio Download

Version Mixly 0.98

enthält Arduino-DIE 1.8.5

<https://drive.google.com/open?id=1CtP1bvZB-o4M5SfvIOwFz-488gWsFTJ>

(* .rar Datei mit 7zipPortable entpacken) in Ordner „Mixly0.998_WIN(7.9)“

github Download

Version Mixly 1.0.0

ohne Arduino-IDE

https://github.com/xbed/Mixly_Arduino

Hier findet sich der aktuelle Download.

(zur „Arduino-IDE Version 1.8.10“ kompatibel)

Microduino Download

Version Mixly 0.98

enthält Arduino-IDE 1.6.7

<http://www.microduinoinc.com/downloads/mdxly.zip>

Sunfounder Download

Version Mixly 0.98

enthält Arduino-IDE 1.8.2

https://s3.amazonaws.com/sunfounder/Arduino/Mixly0.995_WIN.zip

Anleitungen Installation & Einarbeitung

Sunfounder

http://wiki.sunfounder.cc/index.php?title=Get_started_with_Mixly

microduino

http://wiki.microduinoinc.com/images/f/f9/Mixly_Introduction.pdf

Keystudio

https://wiki.keyestudio.com/Download_Mixly_Software

Installation „Github-Version“

Download Arduino-IDE https://www.arduino.cc/download_handler.php?f=/arduino-1.8.10-windows.zip

Im Download-Verzeichnis findet sich die Datei: „arduino-1.8.10-windows.zip“.
Datei entpacken nach Ordner: „arduino-1.8.10-windows“.
Darin findet sich der Ordner: „arduino-1.8.10“.

Download Mixly 1.0.0 https://github.com/xbed/Mixly_Arduino

Im Download-Verzeichnis findet sich die Datei: „Mixly_Arduino-master.zip“, entpacken.

Wo installieren Zum Beispiel in „C:\Users\Public“ (Benutzer Öffentlich). Ordner „Programme“ anlegen.

Den Ordner „Mixly_Arduino-master“ kopieren nach: „C:\Users\Public\Programme“

Die Ordner & Dateien (also der Inhalt) der Arduino-IDE „arduino-1.8.10“ kopieren nach:
„C:\Users\Public\Programme\Mixly_Arduino-master\mixly_arduino\arduino“.

Achtung: Vorhandene Dateien & Ordner überschreiben.

Installation „Github-Version“

So sieht es
aus:

Ordner:
„C:\Users\Public\Programme\Mixly_Arduino-master“

Libraries

Die „Arduino 1.8.10 library“ umbenennen in „libraries.old“.
Den Ordner „... \mixly_arduino\arduino\portable\sketchbook\libraries“
verschieben nach
“\Mixly_Arduino-master Github 1.8.10\mixly_arduino\Arduino“.

Konfigurieren

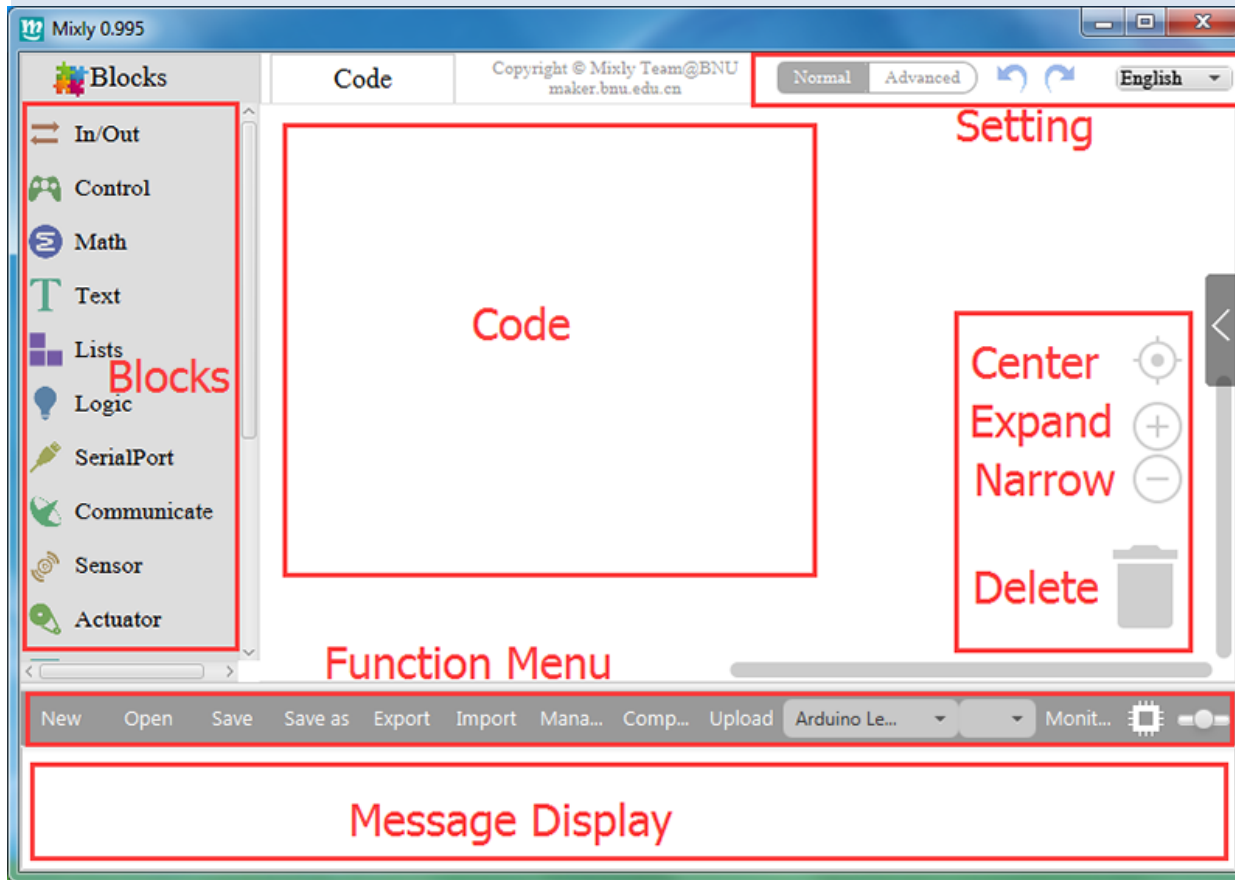
Im Ordner:
„C:\Users\Public\Programme\Mixly_Arduino-master\mixly_arduino\setting“
die Datei „config_bak.properties“ editieren.

Hier „language=zh-hans“ ändern in „language=en“.

Mixly starten

- Ordner „C:\Users\Public\Programme\Mixly_Arduino-master\mixly_arduino“ öffnen.
- Klicken auf *Mixly.exe*.

Mixly 0.998 Oberfläche (siehe <http://wiki.sunfounder.cc/index.php?title=File:Mixly-2.png>)



Setting:
Version „Normal“ oder
„Fortgeschritten“

Function Menu:
Neu, Öffnen, Speichern ...

Blocks:
Kategorien mit Blöcken

Code:
Programmfenster (Blöcke)

Message Display:
Meldungsfenster

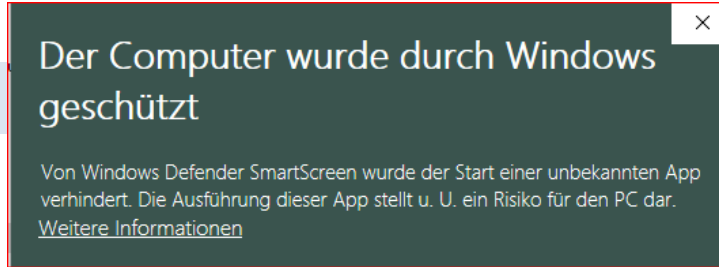
Center, Expand, Narrow, Delete:
Programmfenster zentrieren,
vergrößern, verkleinern

Mixly starten

Mixly.exe

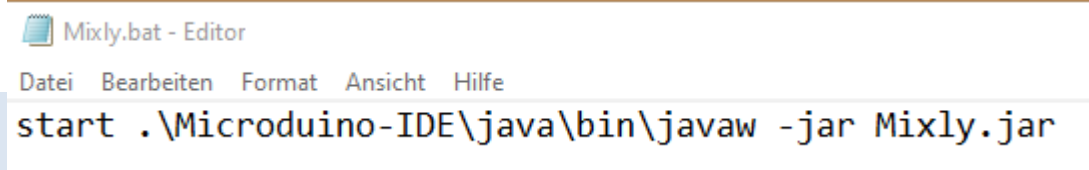
Klicken auf „Mixly.exe“.

Windowsschutz



Durch klicken auf „Weitere Informationen“ Anwendung trotzdem starten!

Bei anderen Versionen:
„Mixly.bat“ starten



Java Runtime Engine

Wird Mixly über „Mixly.bat“ gestartet, wird die JRE der Arduino-IDE genutzt.

Wird Mixly über „Mixly.jar“ gestartet, muss die JRE separat vorher installiert werden.

<https://java.com/de/download/>

Programm erstellen mit „Mixly 0.998“

Board & Port

- Board aus der Liste auswählen (hier Arduino/Genuino Uno)
- Port aus der Liste auswählen (hier COM5)

Editieren

Nach Auswahl der Kategorie, z.B. „Control“, den Block „Setup“ per Drag & Drop in das Programmfenster ziehen.

Code

Zeitgleich wird der „Arduino-Code“ erzeugt. Anzeige durch



Snap-Funktion

Passende Blöcke fügen sich an den Anfassern automatisch zusammen.

Compile

Durch Klicken auf die Schaltfläche „Compile“ wird:

- Das Programm temporär als Sketch „testArduino.ino“ gespeichert.
- Der Code wird kompiliert.

Upload

Durch Klicken auf die Schaltfläche „Upload“ wird:

- Der Code auf den Arduino überspielt (Upload).

Save as

Durch Klicken auf die Schaltfläche „Save as“ wird das Mixly-Programm in einem geeigneten Ordner, z.B. in „... \Dokumente\Mixly Programme\“ als „name.xml“ (Mixly 0.998) gespeichert.

Fehlermeldung beim „Compile“

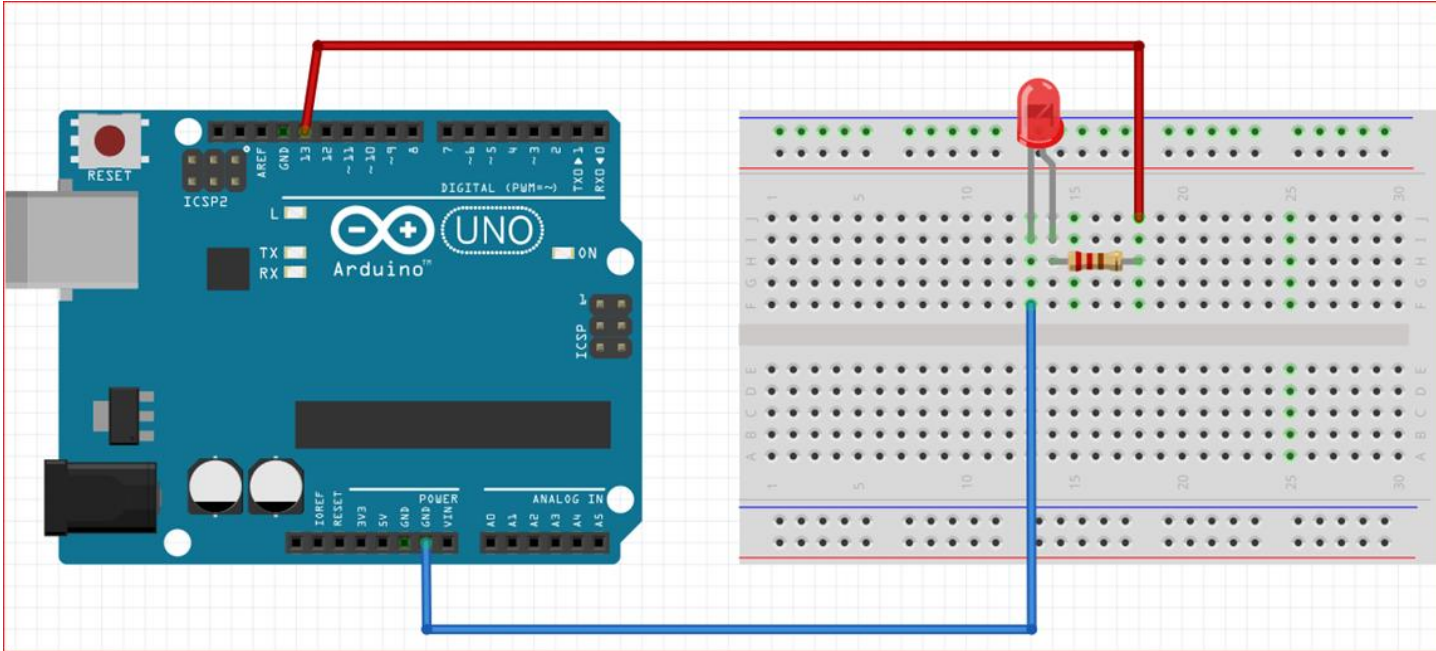
```
New | Open | Save | Save as | Export | Import | Manager |
arduino --board arduino:avr:uno --save-prefs
arduino -v --board arduino:avr:uno --pref build.path=mixlyBuild --verify "C:\Users\Public\Programme\Mixly_Arduino-master\mixly_arduino/testArduino/testArduino.ino"
Compile failed!
```

Fehler	Der Ordner „testArduino“ ist nicht vorhanden!
Ordner anlegen	Anlegen in: „C:\Users\Public\Programme\Mixly_Arduino-master\mixly_arduino“ Neuer Ordner: „testArduino“.
Neustart	Mixly neu starten.

Schaltung 1: Blinkende LED

Aufgabe

Die LED soll regelmäßig an- und ausgehen.



Teile:
LED
Widerstand 220 Ω

Schaltung 1: Blinkende LED, Mixly-Programm

Vorhandenes Programm
öffnen (Mixly **Keystudio**)

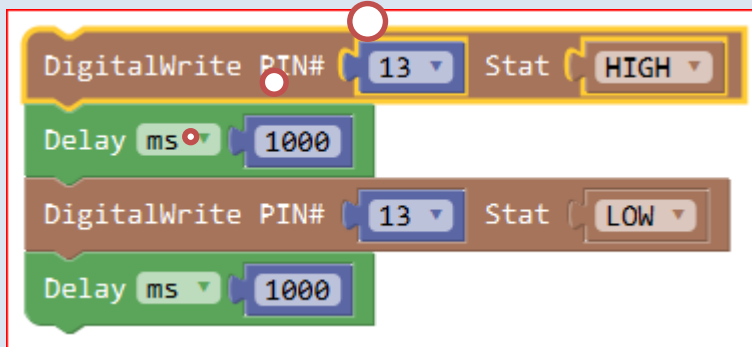
- Menü „Open“
- Aufsuchen „...\\Mixly0.998_WIN(7.9)\\sample“.
- auf „01闪烁LED.xml“ klicken.
- Code anzeigen durch Klicken auf

am linkem Rand



Ab Mixly 1.0.0
steht hier „millis“
statt „ms“

Block-Programm

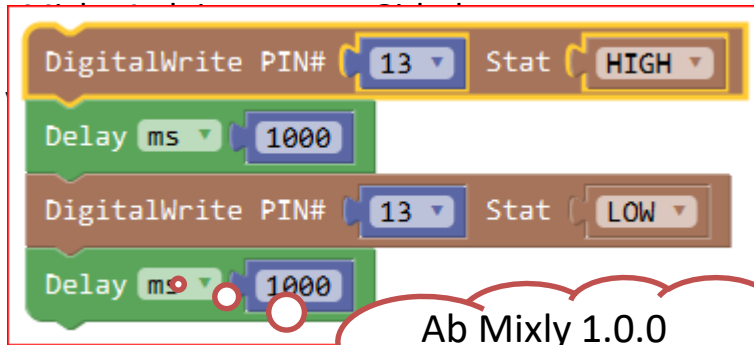


Code

```
1 void setup(){
2   pinMode(13, OUTPUT);
3 }
4
5 void loop(){
6   digitalWrite(13,HIGH);
7   delay(1000);
8   digitalWrite(13,LOW);
9   delay(1000);
10
11 }
```

Schaltung 1: Blinkende LED, Mixly-Programm & Code

Block-Programm (Mixly 0.998)



Ab Mixly 1.0.0
steht hier „millis“
statt „ms“

Code

```
1 void setup(){
2   pinMode(13, OUTPUT);
3 }
4
5 void loop(){
6   digitalWrite(13,HIGH);
7   delay(1000);
8   digitalWrite(13,LOW);
9   delay(1000);
10
11 }
```

Mixly-Block Bezeichnungen

Digitalen PIN auf HIGH/LOW mit Mixly-Block:
DigitalWrite

Arduino-IDE Schlüsselwörter

In Zeile 6
digitalWrite(...)

Mit Hilfe der Arduino-Referenz https://www.arduinoforum.de/arduino_referenz_down.php kann man die Arduino-Sprache nachschlagen und lernen.