

An aerial photograph of a city during winter. The scene is dominated by a dense urban landscape with numerous buildings, many of which have white snow on their roofs. A prominent feature is a large, multi-story building complex on the left side, possibly a university campus. The foreground shows a hillside with trees, some of which are covered in snow. The overall atmosphere is cold and wintry.

december curse 2023

Elektronik und Technische Informatik

VS-Code, Github,
Facedetection,
WiFi-Programme,
Javascript, Graphikausgabe

Wolfgang Uriel Kuran

Elektronik und Technische Informatik

Einschub:

Verwendung von RP2040 mit Arduino

Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, dass Arduino nicht das Tool meiner Wahl darstellt, dennoch:

Auf meiner eigenen Recherche VSCode für RP2040 einzusetzen fand ich diese Möglichkeit und möchte kurz darüber berichten:

Man nehme:

Arduino (1.8) und trage in Datei > Voreinstellungen folgendes ein:

https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json,
https://github.com/earlephilhower/arduino-pico/releases/download/global/package_rp2040_index.json

Elektronik und Technische Informatik

```
/*
```

```
  Blink
```

```
  Turns an LED on for one second
```

```
  Most Arduinos have an on-board LED
```

```
  it is attached to digital pin 13
```

```
  by default.  In order to use it, you
```

```
  need to uncomment the following two
```

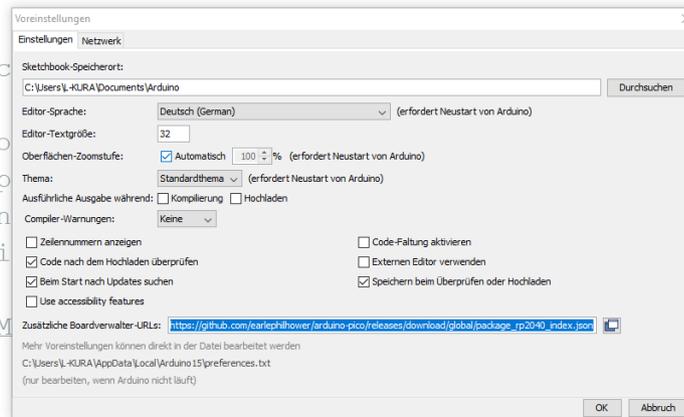
```
  lines.  To change the pin, edit the
```

```
  number in the next line.  To change
```

```
  the delay time, change the value
```

```
  modified 8 May 2014
```

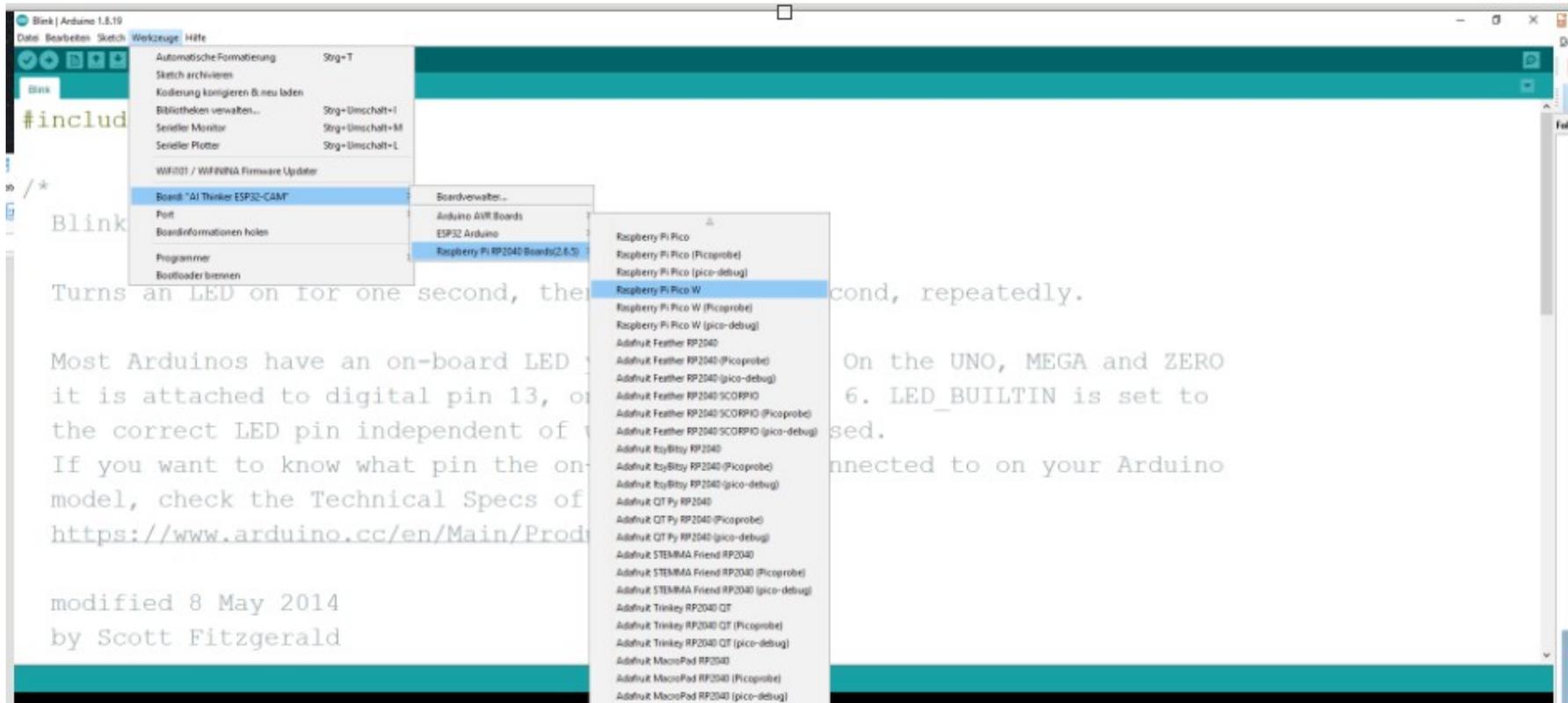
```
  by Scott Fitzgerald
```



https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json,
[https://github.com/earlephilhower/arduino-pico/releases/download/global/package_rp2040_index.js
on](https://github.com/earlephilhower/arduino-pico/releases/download/global/package_rp2040_index.json)

Dann findet man unter Werkzeuge Boards einen neuen Eintrag mit folgenden Unterordnern:

Elektronik und Technische Informatik



Je nachdem, für welche Hardware man arbeiten möchte ...
zB. Raspberry Pico W auswählen

Hardware: Bootknopf halten – USB anstecken
Com Port auswählen. Ist zunächst UF2 !

Elektronik und Technische Informatik

Beispielprogramm, zB:

<https://www.arduino.cc/en/Tutorial/BuiltInExamples/BlinkJe> nachdem, für

```
/*  
#include <Wire.h>    // nicht nötig, wollte nur zeigen, dass es hier  
                    // offensichtlich ganz leicht ist die i2c Schnittstelle  
                    // zu verwenden (kuw)  
  
#define LED    LED_BUILTIN  
  
void setup() {  
  pinMode(LED, OUTPUT);  
  Serial.begin(115200);  
}  
  
void loop() {  
  digitalWrite(LED, HIGH);  
  delay(250);  
  digitalWrite(LED, LOW);  
  delay(250);  
  Serial.println(LED);  
}  
*/
```

Elektronik und Technische Informatik

/*****/

Compilieren, uploaden

Achtung: bei nächsten Upload hat sich die ComPort verändert. Muss man einmal umstellen. - ab dann bleibt diese COM Nummer...

Hinweis noch:

Die Onboard Led liegt bei Pico W wo anders als bei Pico -
[Pico-W 32; Pico: 25...]

Das gezeigte Beispielprogramm kann genau gleich verwendet werden. Ist offensichtlich über das verwendete Framework bereits gelöst.

Übrigens die neueste ArduinoVersion erlaubt auch bereits das Debuggen....

Sehr ärgerlich, ich wollte eigentlich von Arduino wegkommen...
Vielleicht findet jemand heraus, wie man dies ins VSCode rüber bringt!
Sachdienliche Hinweise erbeten an wolfgang.kuran@htlstp.ac.at :-)

Elektronik und Technische Informatik

Alle Wege führen ins ROM

VS-Code Vorteile:

- o) Anbindung an GIT sehr einfach
- o) Durch Extension – Konzept universell verwendbar
- o) ideal als Plattform für PlatformIO
- o) dadurch können die Versionen der Libs je Projekt angegeben werden!
- o) gutes Upload – System
- o) Analyse von Software durch Intelisense ausgezeichnet unterstützt.

Elektronik und Technische Informatik

Alle Wege führen ins ROM

Demo an drei einfachen Beispielen:

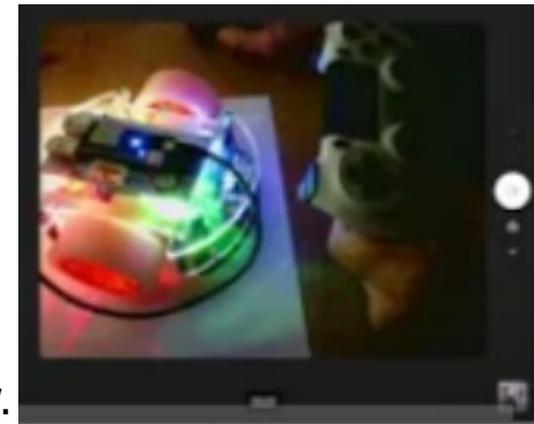
1) Hardware „Arduino-Uno“ eigentlich ein *ATmega 328P*

UseGitHub4VSC PIO (Timerinterrupt, SFR-Register . . .)

2) **Camera32FaceEmotionVSC**



3) **PsController**

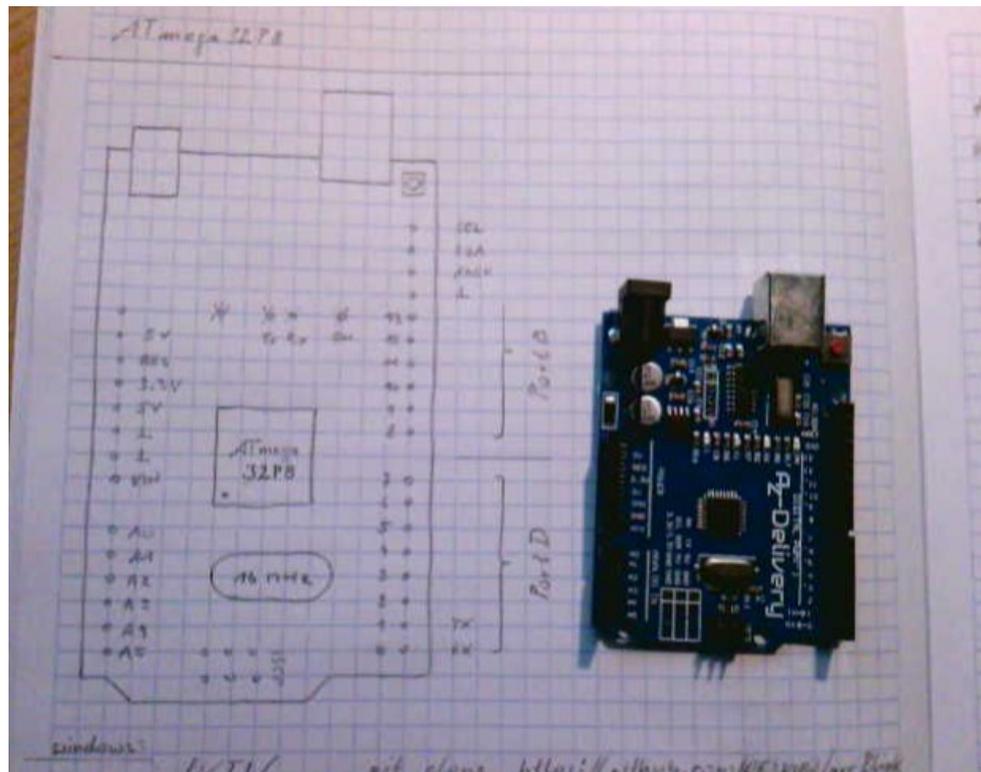


Siehe dazu: <https://github.com/OE3KUW/avrBlink> bzw. n.

Elektronik und Technische Informatik – Themenschwerpunkt:

1) Hardware: ... ATmega32P8 PORT D !!!

bitte unbedingt Film zu Hause ansehen! Die Wahrheit über Arduino !



Elektronik und Technische Informatik

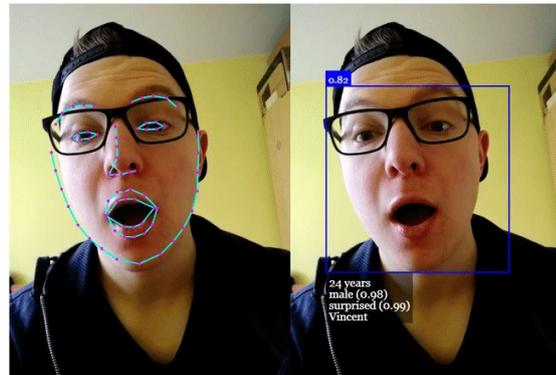
2) Face Detection und Face Recognition:

Quellen: ESP32-CAM Projects RUI Santos and Sara Santos
Weiters: <https://ruisantosdotme.github.io/face-api.js/>

face-api.js

[Build Status Slack](#)

JavaScript face recognition API for the browser and nodejs implemented on top of tensorflow.js core ([tensorflow/tfjs-core](#))



[Click me for Live Demos!](#)

Tutorials

- [face-api.js—JavaScript API for Face Recognition in the Browser with tensorflow.js](#)
- [Realtime JavaScript Face Tracking and Face Recognition using face-api.js' MTCNN Face Detector](#)

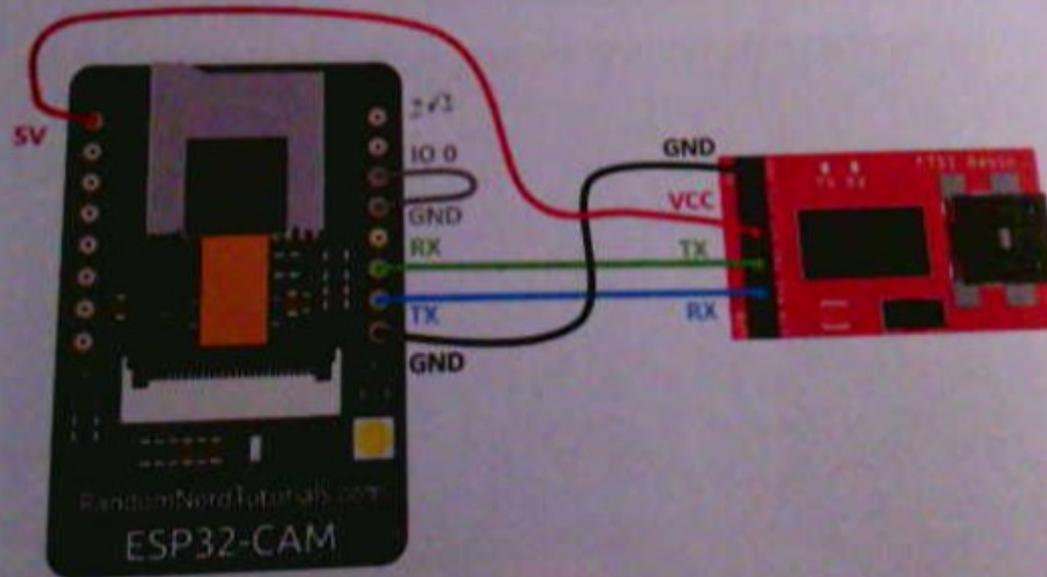
Siehe dazu: https://github.com/OE3KUW/Camera_Age_And_Emotion

Elektronik und Technische Informatik

Upload Code with FTDI Programmer

Follow the steps described in this section to upload code using an FTDI programmer (go to the next section if you're using an ESP32-CAM-MB programmer).

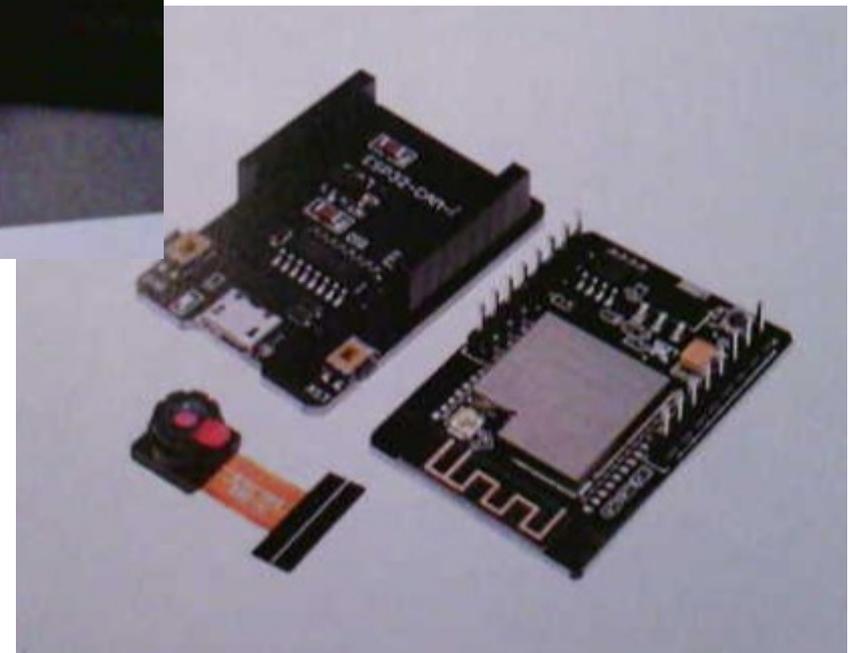
Wire the ESP32-CAM to the FTDI programmer as shown in the schematic diagram.



Elektronik und Technische Informatik



Einfacher ...
ESP32-CAM ESP32-CAM-MB MICRO
USB ESP32 Seriell Zu WiFi ESP32 CAM



Elektronik und Technische Informatik

Hardware dafür: ESP32-CAM;
weil sehr Nervensparend mit CH340C USB to serial chip. Nachteil:
verwendet einen anderen Treiber als sonst üblich... verschmerzbar



Beschreibung von RUI SANTOS verwendet die Arduino-Software. Dabei wird mittels Boardmanager auf eine Version 1.04 der ESP32 Compilerversion zurückgegriffen.

Elektronik und Technische Informatik

3) Demobeispiel: Web-Server am Schul-Roboter

Unbedingt Film ansehen! Samstag Abend 20:15 Hauptabendprogramm! :-)

Verwendung von vier Sprachen:

html
css
javascript
C++

Verwende Hardware: Schulroboter, PS4-Controller, Handy und weitere Browser

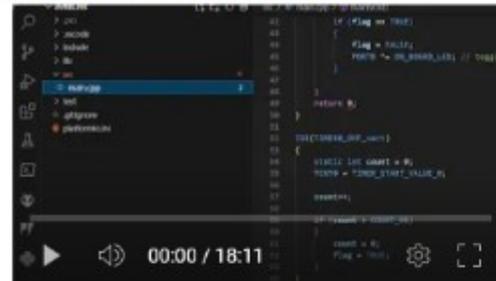
Auch dieses Projekt ist als Repository zur freien Verwendung vorbereitet.

<https://github.com/OE3KUW/psController>

Auch für dieses Projekt sind viele nützliche Hinweise diesmal von vielen unterschiedlichen Büchern eingearbeitet. --- > empfohlene Literatur wurde aufgelegt!

Elektronik und Technische Informatik

UseGitHub4VSC PIO
<https://youtu.be/ePhgqjGKQTW>



Camera32FaceEmotionVSC
https://youtu.be/EwYQ_Ary3B0



PsController:
<https://youtu.be/v1XFKh5VMYA>

