

Gimp-OLED Tutorial



Einleitung

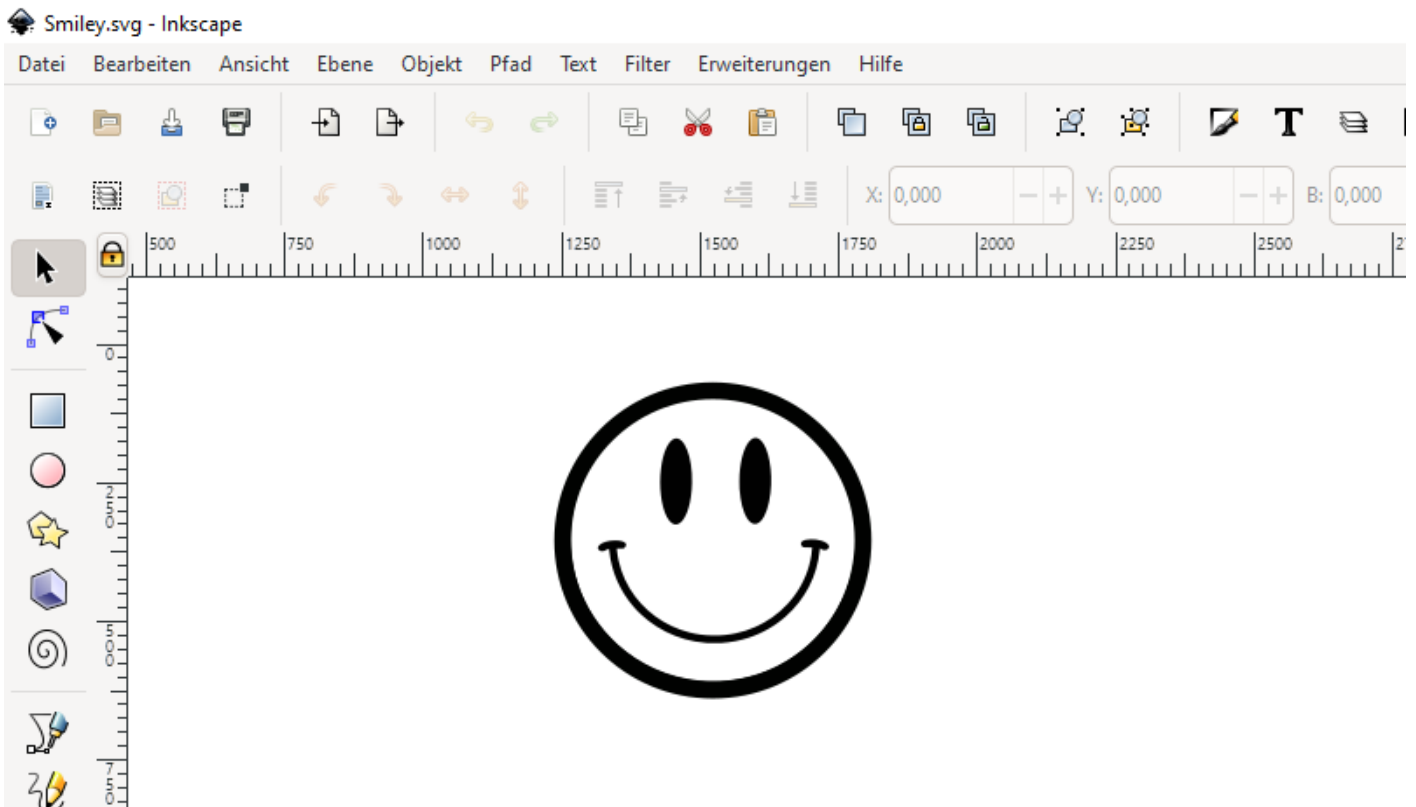
OLED-Displays können neben Text und Zahlen auch Grafiken darstellen. Die Bildpunkte der Grafik müssen jedoch in HEX-Werte umgewandelt werden. Dies ist mit dem Programm Gimp einfach möglich.

Das Tutorial beschreibt die Umwandlung einer Grafik-Datei in HEX-Werte, so dass sie in ein C++ Programm eingefügt und an einem OLED-Display dargestellt werden können.

Am Ende des Tutorials ist hierfür auch ein Programm-Beispiel.

Grafik im OLED Display darstellen

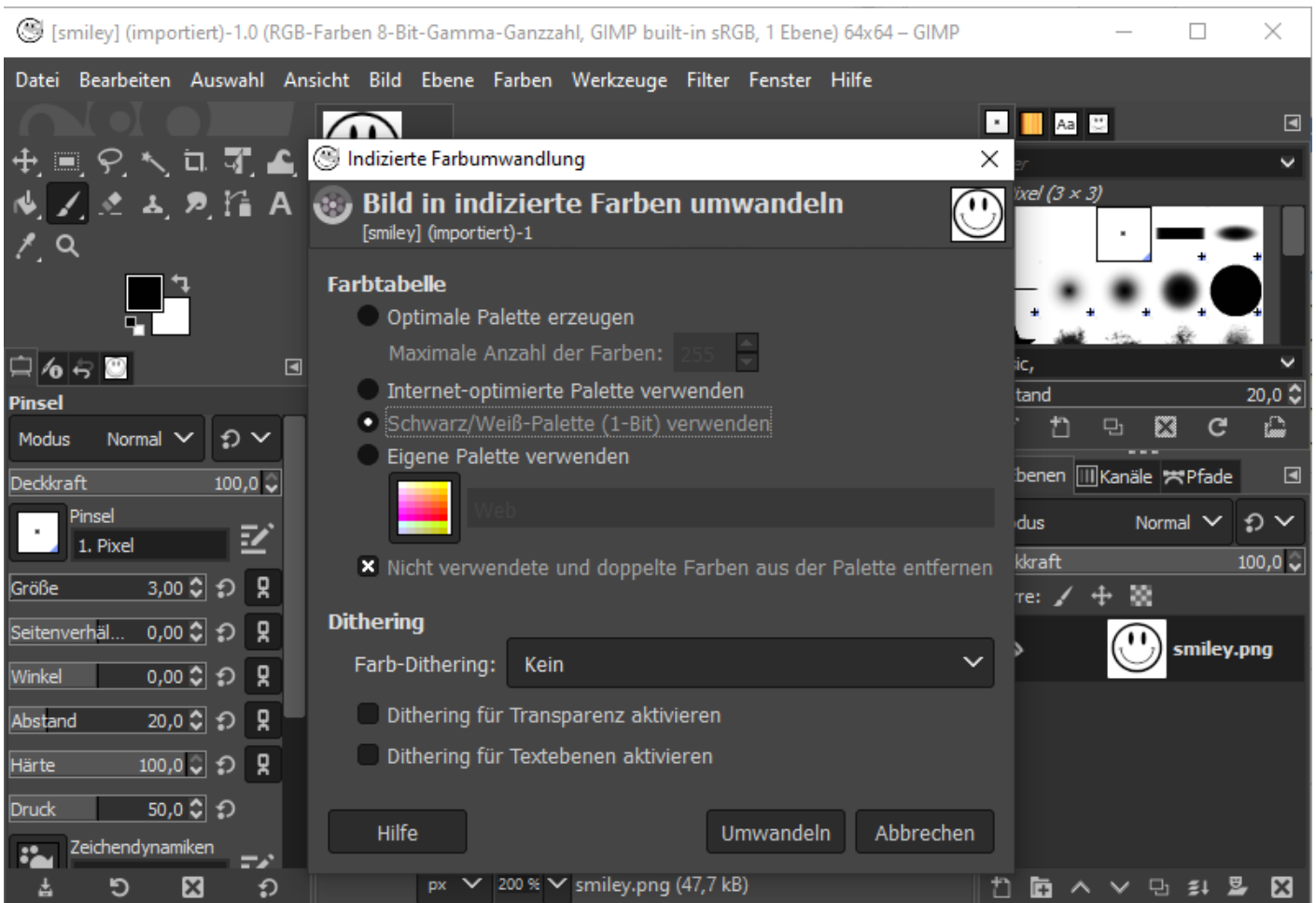
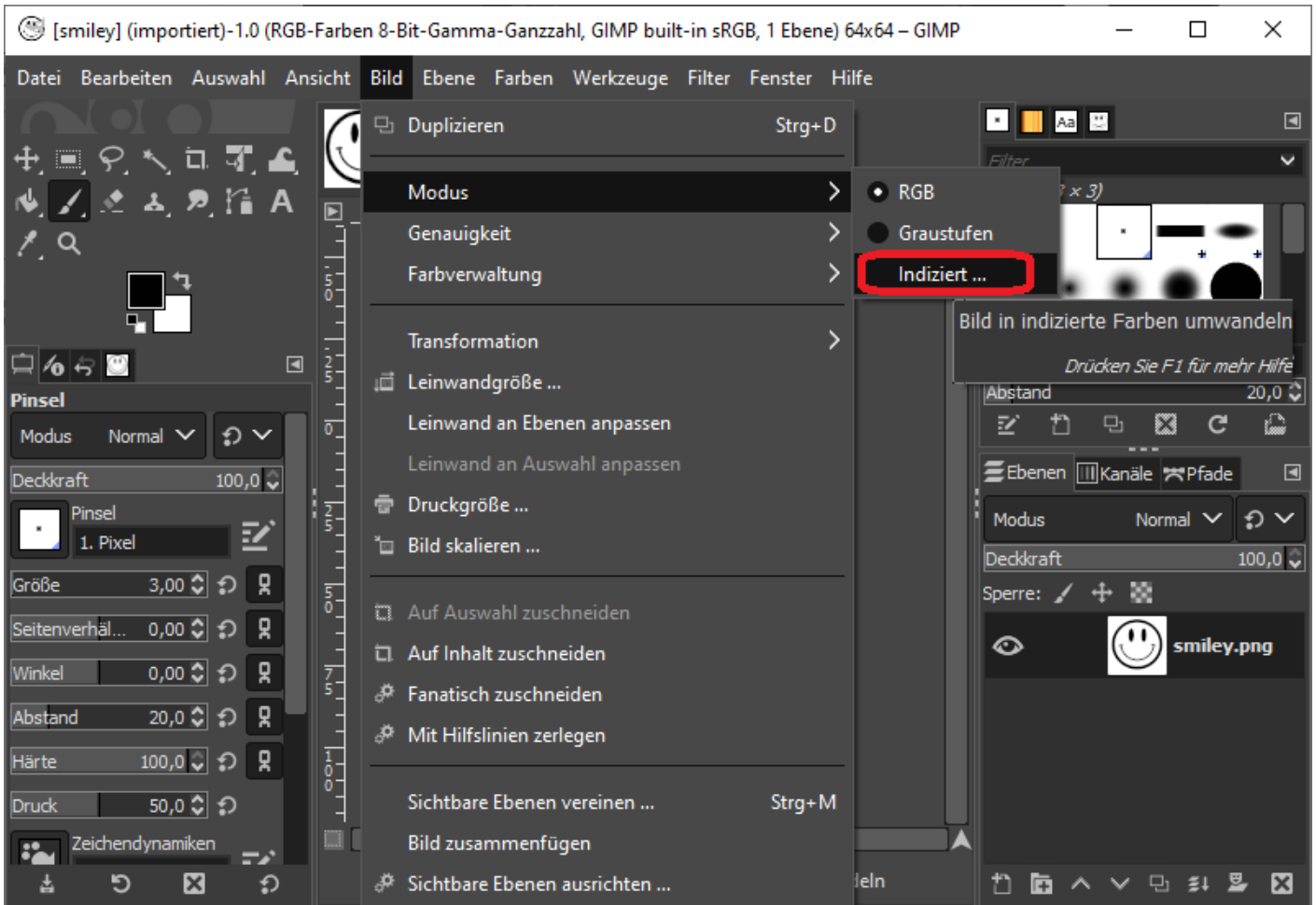
Die Grafik in Inkscape erstellen.



Die Grafik in Gimp öffnen.

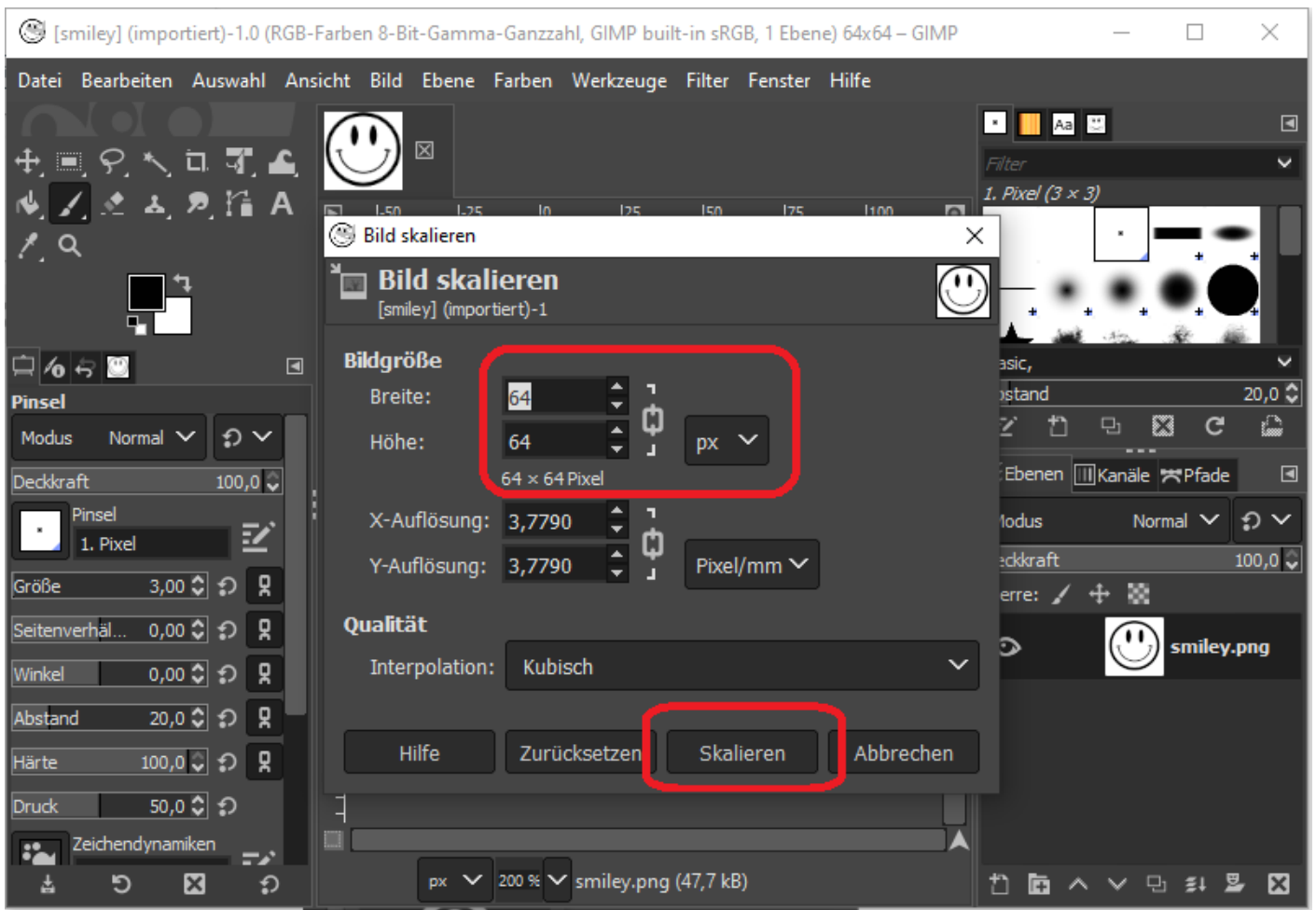


Die Grafik ggf. in schwarz/weiß umwandeln
mit Bild, Modus, indiziert, Schwarz/Weiß-Palette (1Bit) verwenden

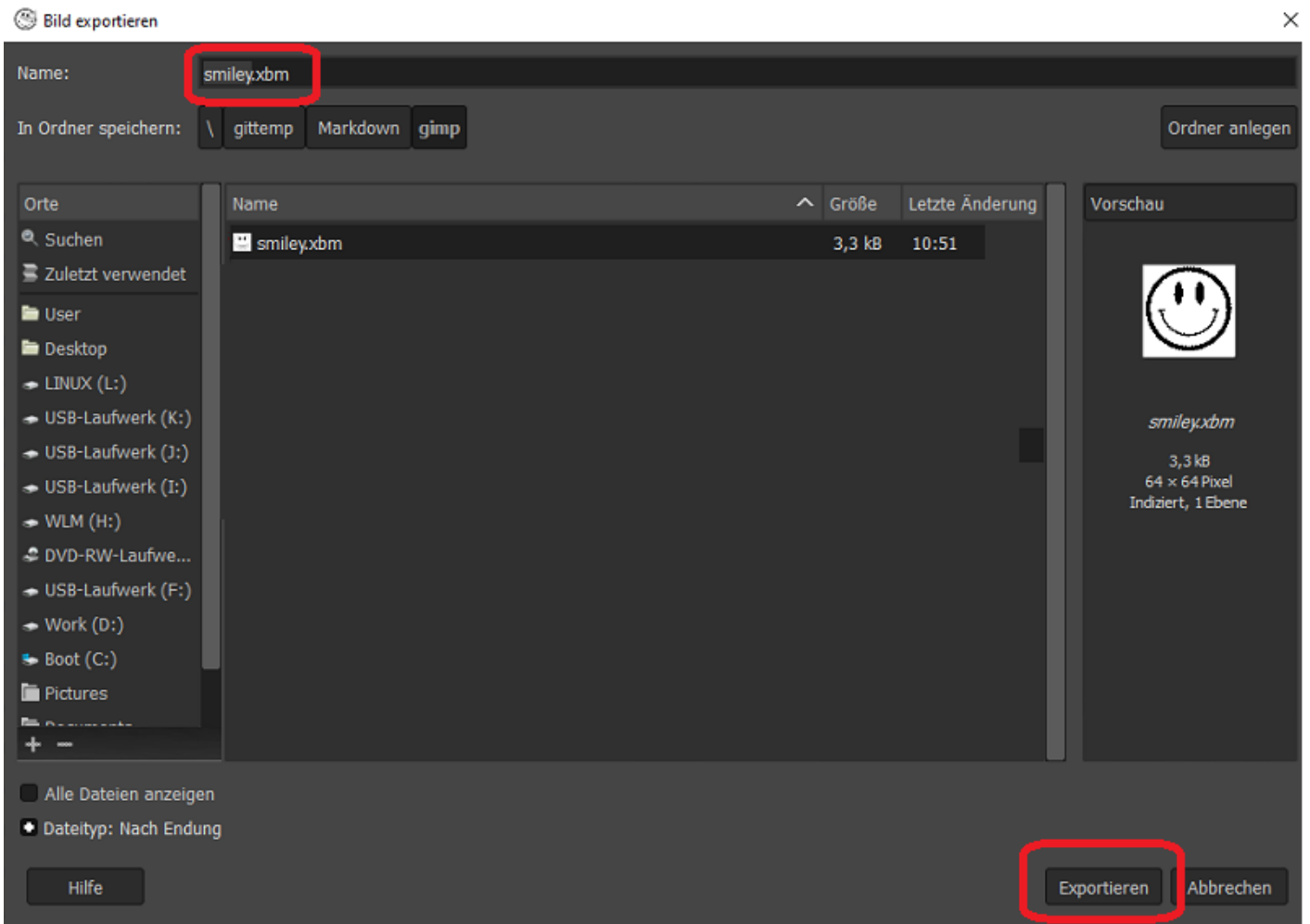




Die Grafik auf die Displaygröße skalieren. Bild, Bild skalieren
OLED 0,96" und OLED 1,3" = 128 x 64 pixel



Datei, exportieren nach..., Namen vergeben und die Endung *.xbm eingeben.



Die xbm-Datei mit dem Editor öffnen

```
#define smiley_width 64
#define smiley_height 64
static unsigned char smiley_bits[] = {
    0x00, 0x00, 0x00, 0xd0, 0x0a, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0xff,
    0xff, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf0, 0xff, 0xff, 0x07, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0xfc, 0x5f, 0xfd, 0x3f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xff, 0x00,
    0x80, 0x7f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x1f, 0x00, 0x00, 0xfc, 0x01, 0x00,
    0x00, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x00, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x00, 0xf0, 0x01, 0x00,
    0x00, 0xc0, 0x0f, 0x00, 0x00, 0xf8, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x1f, 0x00,
    0x00, 0x3c, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x3e, 0x00, 0x00, 0x1e, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x7c, 0x00, 0x00, 0x1f, 0x00, 0x03, 0x80, 0x01, 0xf8, 0x00,
    0x80, 0x07, 0x80, 0x03, 0xc0, 0x03, 0xf0, 0x00, 0xc0, 0x07, 0x80, 0x07,
    0xc0, 0x03, 0xe0, 0x01, 0xc0, 0x03, 0xc0, 0x07, 0xc0, 0x07, 0xc0, 0x03,
    0xe0, 0x01, 0xc0, 0x07, 0xe0, 0x07, 0x80, 0x07, 0xe0, 0x00, 0xc0, 0x0f,
    0xe0, 0x07, 0x80, 0x07, 0xf0, 0x00, 0xc0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x0f,
    0x70, 0x00, 0xc0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x0e, 0x78, 0x00, 0xc0, 0x0f,
    0xe0, 0x07, 0x00, 0x1e, 0x38, 0x00, 0xe0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x1e,
    0x3c, 0x00, 0xc0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x1c, 0x1c, 0x00, 0xc0, 0x07,
    0xe0, 0x07, 0x00, 0x3c, 0x1c, 0x00, 0xc0, 0x07, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x38,
    0x1c, 0x00, 0xc0, 0x07, 0xc0, 0x03, 0x00, 0x38, 0x1e, 0x00, 0x80, 0x07,
    0xc0, 0x03, 0x00, 0x38, 0x1e, 0x00, 0x80, 0x03, 0x80, 0x01, 0x00, 0x38,
    0x0e, 0x00, 0x00, 0x01, 0x00, 0x01, 0x00, 0x78, 0x0e, 0x00, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x00, 0x38, 0x0e, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x78,
    0x0e, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x04, 0x78, 0x0e, 0x7c, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x3e, 0x70, 0x0e, 0x1c, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x18, 0x38,
    0x1e, 0x10, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x18, 0x78, 0x1e, 0x30, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x08, 0x38, 0x1e, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x08, 0x38,
    0x1c, 0x20, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x0c, 0x38, 0x1c, 0x20, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x04, 0x38, 0x1c, 0x60, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x06, 0x3c,
    0x3c, 0x40, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x06, 0x1c, 0x38, 0xc0, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x03, 0x1c, 0x78, 0x80, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01, 0x1e,
    0x78, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x80, 0x01, 0x0e, 0xf0, 0x00, 0x07, 0x00,
    0x00, 0xc0, 0x00, 0x0f, 0xf0, 0x00, 0x04, 0x00, 0x00, 0x60, 0x00, 0x07,
    0xe0, 0x01, 0x1c, 0x00, 0x00, 0x38, 0x80, 0x07, 0xc0, 0x03, 0x70, 0x00,
    0x00, 0x0c, 0xc0, 0x03, 0xc0, 0x03, 0xc0, 0x01, 0x00, 0x07, 0xe0, 0x03,
    0x80, 0x07, 0x80, 0x17, 0xf0, 0x01, 0xe0, 0x01, 0x00, 0x0f, 0x00, 0xfc,
    0x3f, 0x00, 0xf0, 0x00, 0x00, 0x1f, 0x00, 0x40, 0x01, 0x00, 0x78, 0x00,
    0x00, 0x3e, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x3e, 0x00, 0x00, 0xfc, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x1f, 0x00, 0x00, 0xf8, 0x01, 0x00, 0x00, 0x80, 0x0f, 0x00,
    0x00, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x00, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x00, 0xc0, 0x1f, 0x00,
    0x00, 0xf8, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0xff, 0x00, 0x00, 0xff, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0xfe, 0x2f, 0xf4, 0x3f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf8, 0xff,
    0xff, 0x0f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xc0, 0xff, 0xff, 0x03, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x00, 0xfa, 0x5f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 };
```

Den Code markieren, kopieren und in die Arduino IDE einfügen

```

✓ → 📄 ⬆️ ⬇️
A141_ESP_OLED_Smiley
18 #include <Arduino.h>
19 #include <U8g2lib.h>
20
21 #ifdef U8X8_HAVE_HW_SPI
22 #include <SPI.h>
23 #endif
24 #ifdef U8X8_HAVE_HW_I2C
25 #include <Wire.h>
26 #endif
27
28 U8G2_SH1106_128X64_NONAME_F_HW_I2C u8g2(U8G2_R0, /* reset=*/ U8X8_PIN_NONE);
29
30 //Bitmap hier einfügen:
31 //Smiley XBM erstellt mit GIMP
32 #define smiley_width 64
33 #define smiley_height 64
34 static unsigned char smiley[] = {
35   0x00, 0x00, 0x00, 0xd0, 0x0a, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0xff,
36   0xff, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf0, 0xff, 0xff, 0x07, 0x00, 0x00,
37   0x00, 0x00, 0xfc, 0x5f, 0xfd, 0x3f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xff, 0x00,
38   0x80, 0x7f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x1f, 0x00, 0x00, 0xfc, 0x01, 0x00,
39   0x00, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x00, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x00, 0xf0, 0x01, 0x00,
40   0x00, 0xc0, 0x0f, 0x00, 0x00, 0xf8, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x1f, 0x00,
41   0x00, 0x3c, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x3e, 0x00, 0x00, 0x1e, 0x00, 0x00,
42   0x00, 0x00, 0x7c, 0x00, 0x00, 0x1f, 0x00, 0x03, 0x80, 0x01, 0xf8, 0x00,
43   0x80, 0x07, 0x80, 0x03, 0xc0, 0x03, 0xf0, 0x00, 0xc0, 0x07, 0x80, 0x07,
44   0xc0, 0x03, 0xe0, 0x01, 0xc0, 0x03, 0xc0, 0x07, 0xc0, 0x07, 0xc0, 0x03,
45   0xe0, 0x01, 0xc0, 0x07, 0xe0, 0x07, 0x80, 0x07, 0xe0, 0x00, 0xc0, 0x0f,
46   0xe0, 0x07, 0x80, 0x07, 0xf0, 0x00, 0xc0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x0f,
47   0x70, 0x00, 0xc0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x0e, 0x78, 0x00, 0xc0, 0x0f,
48   0xe0, 0x07, 0x00, 0x1e, 0x38, 0x00, 0xe0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x1e,
49   0x3c, 0x00, 0xc0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x1c, 0x1c, 0x00, 0xc0, 0x07,
50   0xe0, 0x07, 0x00, 0x3c, 0x1c, 0x00, 0xc0, 0x07, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x38,
51   0x1c, 0x00, 0xc0, 0x07, 0xc0, 0x03, 0x00, 0x38, 0x1e, 0x00, 0x80, 0x07,
52   0xc0, 0x03, 0x00, 0x38, 0x1e, 0x00, 0x80, 0x03, 0x80, 0x01, 0x00, 0x38,

```

C++ Programm

Smiley im OLED-Display darstellen:

```

/*****

```

PROGRAMMINFO

Funktion: ESP32 OLED 1,3" mit Smiley

Version: 02.04.2022

Board: ESP32vn IoT UNO V1.0.4

C++ Arduino IDE V1.8.13

Einstellungen:

https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json

http://dan.drown.org/stm32duino/package_STM32duino_index.json

[https://raw.githubusercontent.com/espressif/arduino-esp32/gh-](https://raw.githubusercontent.com/espressif/arduino-esp32/gh-pages/package_esp32_dev_index.json)

[pages/package_esp32_dev_index.json](https://raw.githubusercontent.com/espressif/arduino-esp32/gh-pages/package_esp32_dev_index.json)

*****/

```
#include <Arduino.h>
```

```
#include <U8g2lib.h>
```

```
#ifdef U8X8_HAVE_HW_SPI
```

```
#include <SPI.h>
```

```
#endif
```

```
#ifdef U8X8_HAVE_HW_I2C
```

```
#include <Wire.h>
```

```
#endif
```

```
U8G2_SH1106_128X64_NONAME_F_HW_I2C u8g2(U8G2_R0, /* reset=*/ U8X8_PIN_NONE);
```

```
//Bitmap hier einfügen:
```

```
//Smiley XBM erstellt mit GIMP
```

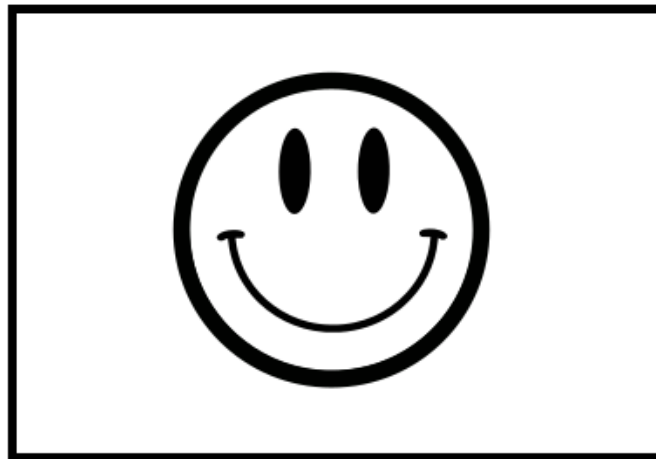
```
#define smiley_width 64
```

```
#define smiley_height 64
```

```
static unsigned char smiley[] = {
    0x00, 0x00, 0x00, 0xd0, 0x0a, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0xff,
    0xff, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf0, 0xff, 0xff, 0x07, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0xfc, 0x5f, 0xfd, 0x3f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xff, 0x00,
    0x80, 0x7f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x80, 0x1f, 0x00, 0x00, 0xfc, 0x01, 0x00,
    0x00, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x00, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x00, 0xf0, 0x01, 0x00,
    0x00, 0xc0, 0x0f, 0x00, 0x00, 0xf8, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x1f, 0x00,
    0x00, 0x3c, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x3e, 0x00, 0x00, 0x1e, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x7c, 0x00, 0x00, 0x1f, 0x00, 0x03, 0x80, 0x01, 0xf8, 0x00,
    0x80, 0x07, 0x80, 0x03, 0xc0, 0x03, 0xf0, 0x00, 0xc0, 0x07, 0x80, 0x07,
    0xc0, 0x03, 0xe0, 0x01, 0xc0, 0x03, 0xc0, 0x07, 0xc0, 0x07, 0xc0, 0x03,
    0xe0, 0x01, 0xc0, 0x07, 0xe0, 0x07, 0x80, 0x07, 0xe0, 0x00, 0xc0, 0x0f,
    0xe0, 0x07, 0x80, 0x07, 0xf0, 0x00, 0xc0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x0f,
    0x70, 0x00, 0xc0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x0e, 0x78, 0x00, 0xc0, 0x0f,
    0xe0, 0x07, 0x00, 0x1e, 0x38, 0x00, 0xe0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x1e,
    0x3c, 0x00, 0xc0, 0x0f, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x1c, 0x1c, 0x00, 0xc0, 0x07,
    0xe0, 0x07, 0x00, 0x3c, 0x1c, 0x00, 0xc0, 0x07, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x38,
    0x1c, 0x00, 0xc0, 0x07, 0xc0, 0x03, 0x00, 0x38, 0x1e, 0x00, 0x80, 0x07,
    0xc0, 0x03, 0x00, 0x38, 0x1e, 0x00, 0x80, 0x03, 0x80, 0x01, 0x00, 0x38,
    0x0e, 0x00, 0x00, 0x01, 0x00, 0x01, 0x00, 0x78, 0x0e, 0x00, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x00, 0x38, 0x0e, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x78,
    0x0e, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x04, 0x78, 0x0e, 0x7c, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x3e, 0x70, 0x0e, 0x1c, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x18, 0x38,
    0x1e, 0x10, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x18, 0x78, 0x1e, 0x30, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x08, 0x38, 0x1e, 0x30, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x08, 0x38,
    0x1c, 0x20, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x0c, 0x38, 0x1c, 0x20, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x04, 0x38, 0x1c, 0x60, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x06, 0x3c,
    0x3c, 0x40, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x06, 0x1c, 0x38, 0xc0, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x03, 0x1c, 0x78, 0x80, 0x01, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01, 0x1e,
    0x78, 0x00, 0x01, 0x00, 0x00, 0x80, 0x01, 0x0e, 0xf0, 0x00, 0x07, 0x00,
    0x00, 0xc0, 0x00, 0x0f, 0xf0, 0x00, 0x04, 0x00, 0x00, 0x60, 0x00, 0x07,
    0xe0, 0x01, 0x1c, 0x00, 0x00, 0x38, 0x80, 0x07, 0xc0, 0x03, 0x70, 0x00,
    0x00, 0x0c, 0xc0, 0x03, 0xc0, 0x03, 0xc0, 0x01, 0x00, 0x07, 0xe0, 0x03,
    0x80, 0x07, 0x80, 0x17, 0xf0, 0x01, 0xe0, 0x01, 0x00, 0x0f, 0x00, 0xfc,
    0x3f, 0x00, 0xf0, 0x00, 0x00, 0x1f, 0x00, 0x40, 0x01, 0x00, 0x78, 0x00,
    0x00, 0x3e, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x3e, 0x00, 0x00, 0xfc, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0x1f, 0x00, 0x00, 0xf8, 0x01, 0x00, 0x00, 0x80, 0x0f, 0x00,
    0x00, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x00, 0xe0, 0x07, 0x00, 0x00, 0xc0, 0x1f, 0x00,
    0x00, 0xf8, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0xff, 0x00, 0x00, 0xff, 0x00, 0x00,
    0x00, 0x00, 0xfe, 0x2f, 0xf4, 0x3f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xf8, 0xff,
```

```
0xff, 0x0f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0xc0, 0xff, 0xff, 0x03, 0x00, 0x00,  
0x00, 0x00, 0x00, 0xfa, 0x5f, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,  
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,  
0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 };
```

```
void setup() {  
    u8g2.begin();  
}  
  
void loop() {  
    u8g2.clearBuffer();  
    u8g2.drawXBM(32, 1, smiley_width, smiley_height, smiley);  
    delay(2000);  
    u8g2.sendBuffer();  
}
```



Version #1

Erstellt: 2025-03-30 22:08:33 UTC von Joel Hatsch

Zuletzt aktualisiert: 2025-03-30 22:13:27 UTC von Joel Hatsch