

## Beschreibung

In diesem Labor werden Sie lernen, wie man ein Arduino Nano ESP32 Entwicklungsboard mit einem ESP32 in Betrieb nimmt. Wir werden hierzu die Arduino-Toolchain verwenden und mit einfachen Beispielen beginnen.

## Aufgaben

1. Arduino IDE mit dem ESP-Core einrichten (nur wenn das Arduino Board nicht automatisch gefunden wird)

- a. Starten Sie die Arduino IDE und fügen Sie folgende URL unter "Datei/Voreinstellungen" hinzu:

<https://dl.espressif.com/dl/packageesp32index.json>

Hinweis: Wenn bereits URLs aufgelistet sind, fügen Sie diese, durch ein Komma getrennt, am Ende hinzu.

- b. Gehen Sie zu "Werkzeuge/Board:[..]/Boardverwalter", suchen Sie nach "Nano ESP32" und installieren Sie den entsprechenden Core.
- c. Wählen Sie für die folgenden Projekte im Menü "Werkzeuge/Board" den "Arduino Nano ESP32" aus. (In einigen Fällen muss die Arduino IDE neu gestartet werden, um Änderungen wirksam zu machen.)

### 2. Blinkende LED

Wir werden nun ein einfaches Projekt erstellen, um die interne LED auf dem ESP-Board blinken zu lassen.

- a. Verbinden Sie den ESP über USB-C mit dem PC.
- b. Im Menü "Datei/Beispiele" öffnen Sie "Blink". Kompilieren Sie und testen Sie Ihr Board und Ihre Konfiguration.  
Hinweis: Manchmal muss die Geschwindigkeit der seriellen Schnittstelle verringert werden, um Fehler bei der Übertragung zu vermeiden.

## 1. Hausautomation

Übertragen Sie die Projekte vom Labor 3 (Hausautomation – Teil 1) auf den ESP. Beachten Sie dabei, dass der ESP über die GPIO nur 3.3V steuern kann. Außer dem Mikro-USB-Anschluss dürfen Sie daher nur 3.3V als Spannungsversorgung für Ihre Aufbauten verwenden!