Der Kamera-Nistkasten ist ein Projekt, dass wir zum ersten Mal im März 2024 als Workshop für Eltern & Kinder angeboten haben.

In der aktuellen Version benötigt das Kameramodul eine USB-Stromversorgung sowie ein WLAN-Netzwerk.

## Teileliste

- Nistkasten: https://hast-ne-meise.de/produkt/vogelhaus-bausatz/
- WLAN-Mikrocontroller-Modul mit Antenne, Kameraadapter & Kamera: **Seeed Xiao ESP32-S3 Sense** (https://wiki.seeedstudio.com/xiao_esp32s3_getting_started/, erhältlich z.B. bei Botland)
    - Nur die Kamera: **OV2640** ohne Infrarot-Filter („Night Vision“) mit 21mm Zuleitung und normaler Linse (kleiner 100°)
      (erhältlich z.B. bei https://www.ebay.de/itm/375101741498?var=644163638811 oder https://www.ebay.de/itm/204007264534?var=504517476363)
    - Nur die Antenne: **IPEX/u.fl WLAN-Antenne**
      (erhältlich z.B. bei https://www.ebay.de/itm/284116703528)
- Infrarot-LEDs: TODO
- LED-Vorwiderstand: TODO

## Einrichtung & Fehlerbehebung mit Tasmota

1. „Bauen“ oder Herunterladen der Firmware: …
2. Flashen des WLAN-Mikrocontroller-Moduls: …
3. **Ersteinrichtung/Änderung des WLAN-Netzwerks** (immer wenn eine Verbindung nicht mehr möglich ist):
    1. Den Nistkasten mit Strom versorgen. Ab diesem Zeitpunkt hat man garantiert 3 Minuten Zeit, das WLAN-Netzwerk einzurichten.
    2. Auf einem Handy in der Nähe des Nistkastens mit dem WLAN-Netzwerk verbinden, das mit „tasmota-“ beginnt. Den Namen aufschreiben, er kann später nützlich sein.
    3. Auf die Webseite http://192.168.4.1 gehen - die meisten Handys sollten auch automatisch vorschlagen die „Anmeldeseite“ des WLANs zu besuchen, so landet man auch dort.
    4. Das eigene WLAN-Netzwerk anklicken oder den Namen unten in das erste Textfeld eingeben.
    5. Das Passwort in das zweite Textfeld eingeben. Mit der Checkbox (das kleine weißen Quadrat) kann man sich das Passwort auch anzeigen lassen.
    6. Auf „Speichern“ klicken und warten.
    7. Man sollte nun das Kamerabild sehen - wenn die Seite nicht lädt muss man sich gegebenenfalls selbst noch einmal mit dem eigenen WLAN verbinden.
    8. Wenn Schritte c-f länger als 3 Minuten dauern (das kann passieren wenn es sehr viele oder schwache WLAN-Netzwerke gibt), kann man auch direkt auf die Webseite `http://192.168.4.1/wi?s1=WLANNAME&p1=WLANPASSWORT&save=` gehen (entsprechend fürs eigene WLAN angepasst), das klappt so aber nur wenn im WLAN-Passwort kein & oder # vorkommen.
4. **Ansehen des Live-Bilds:**
    - Man muss im gleichen WLAN-Netzwerk sein wie der Nistkasten.
    - Webseite zur Bildanzeige: `http://tasmota-xxxxx-xxxx/` (dies ist der bei der Einrichtung aufgeschriebene Name des Moduls)
    - Wenn der Aufruf per Name nicht funktioniert, kann man auch in seinem Router nachschauen, welche IP-Adresse das Modul hat, und dann diese mit z.B. `http://192.168.xxx.yyy/` aufrufen. Bei der FritzBox ist das beispielsweise unter Heimnetz → Netzwerk, beim Telekom Speedport unter Netzwerk → Verbundene Geräte, und bei der Vodafone Easybox auf der Startseite unter Heimnetzwerk.
5. **Speichern von Bildern:** TODO

Übliche Probleme:

- **Die Bilder kommen sehr langsam an, die Seite lädt nur selten:** schlechte WLAN-Verbindung, vermutlich ist die Antenne nicht richtig eingesteckt oder defekt.
- **Die Kamera taucht nicht in der Router-Geräteübersicht auf:** Nachsehen, ob es ein WLAN-Netzwerk gibt das mit „tasmota-“ anfängt - wenn ja, siehe oben „Ersteinrichtung/Änderung des WLAN-Netzwerks“; wenn nein kann noch ein erneutes „Flashen des WLAN-Mikrocontroller-Moduls“ versucht werden, ansonsten ist vermutlich das WLAN-Mikrocontroller-Modul defekt.
- **Das Bild ist unscharf:** Die Linse lässt sich mit einer feinen Zange drehen, so kann man den Fokus einstellen. Das

ganze ist aber nicht gerade einfach perfekt einzustellen.

Einrichtung ohne WLAN in Reichweite:

- TODO: Eigener AP
- TODO: Speichern auf SD-Karte

Einrichtung ohne Stromversorgung:

- TODO: Solar

**Dauerhafter Link zu diesem Dokument:**
**https://wiki.technikkultur-erfurt.de/projekte:kamera-nistkasten?rev=1709459520**

Dokument zuletzt bearbeitet am: **03.03.2024 09:52**

**Verein zur Förderung von Technikkultur in Erfurt e.V**
https://wiki.technikkultur-erfurt.de/