

Automatisierte Detektion von wandernder Krötenpopulation

Tim Hesse

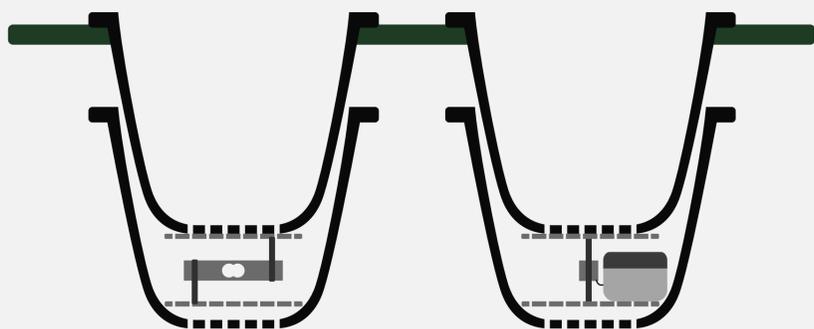
AMPHIBIENSCHUTZ BEI KRÖTENWANDERUNG

- Kröten leben die meiste Zeit des Jahres in Wiesen und Wäldern
- Im Frühjahr wandern die Amphibien zu ihren Geburtsorten zum Laichen
- Diese Wanderung erstreckt sich über mehrere Kilometer und Tage
- Auf der Strecke sind viele Straßen und somit Fahrzeuge, die die Kröten häufig überfahren
- Zum Amphibienschutz werden entlang von Straßen Krötenzäune aufgestellt
- In regelmäßigen Abständen Eimer im Boden versenkt
- Täglich müssen Eimer kontrolliert werden, auch wenn leer
- Automatische Detektierung kann Kontrollieren leerer Eimer ersparen



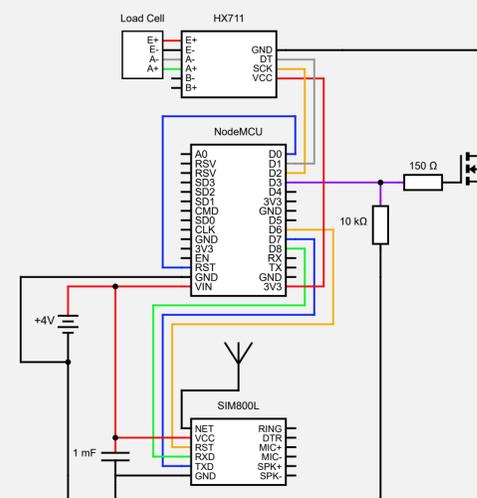
HARDWAREARCHITEKTUR

Schematischer Aufbau

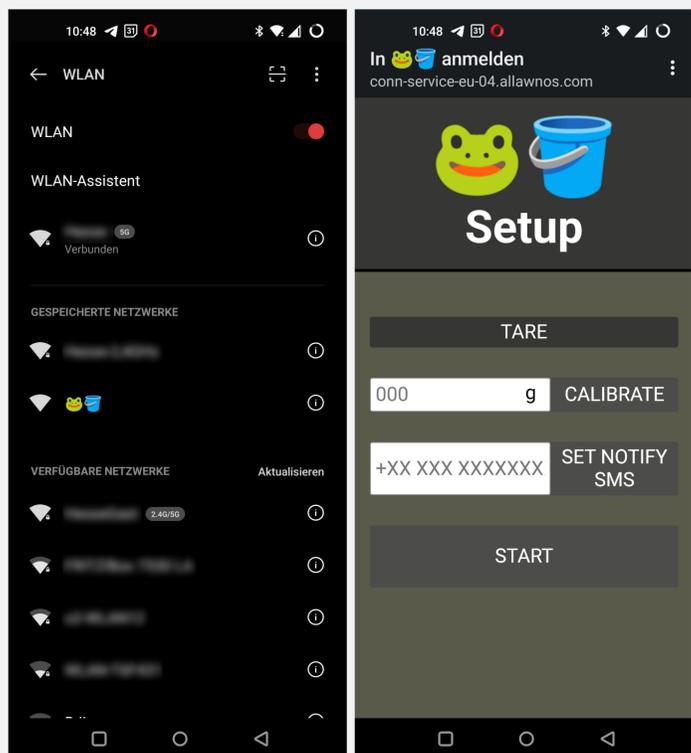


- Zwei Eimer mit Löchern im Boden ineinander gestellt
- Wägezelle zwischen den Eimern um Gewicht des oberen Eimers zu messen
- Elektronik im wasserdichten Gehäuse

Schaltplan

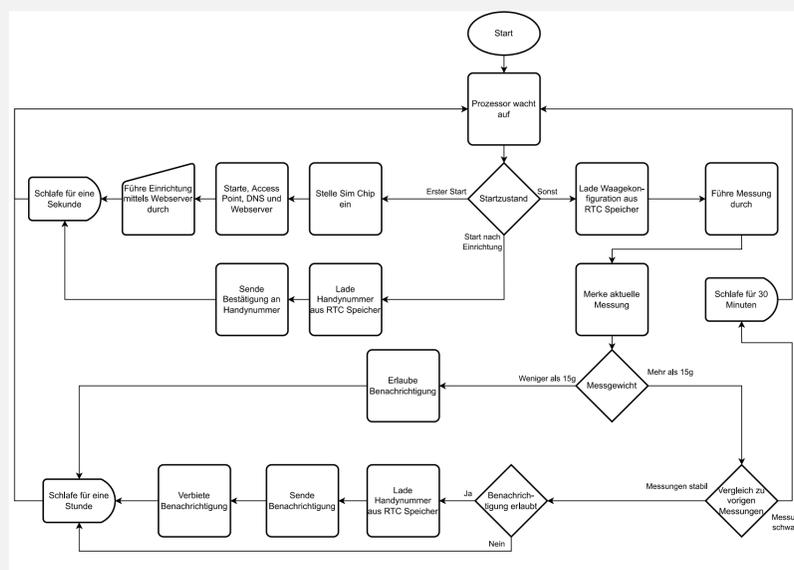


EINRICHTUNG



- Mikrokontroller öffnet Access Point
- Mit Captive Portal werden verbundene Geräte auf lokalen Webserver weitergeleitet
- Konfiguration erfolgt dann durch lokale Webseite

PROGRAMMFLUSS



- Durch RTC-Nutzerspeicher überstehen Daten den Deep Sleep
- Zu jedem Start wird Startzustand ermittelt
- In der normalen Routine wird Eimergewicht mit 15 g abgeglichen
- Sind die Eimermessungen stabil und >15 g, sende Benachrichtigung

LINKS & REFERENZEN

NABU Amphibienschutz
[<http://www.amphibienschutz.de/schutz/amphibien/amphibienschutz.htm>]

NABU Aktion Krötenwanderung
[<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/aktion-kroetenwanderung/index.html>]

Tim Hesse