

LoRaWAN im Einsatz

Ein Citizen Science Project
in einer Kleinstadt im
Nordschwarzwald

Ralf Stoffels – Maker Faire 2025



Calw



Calw...?



Hermann
Hesse



Klimaregulierung in der Innenstadt Calw



Stadtgarten Sensorik

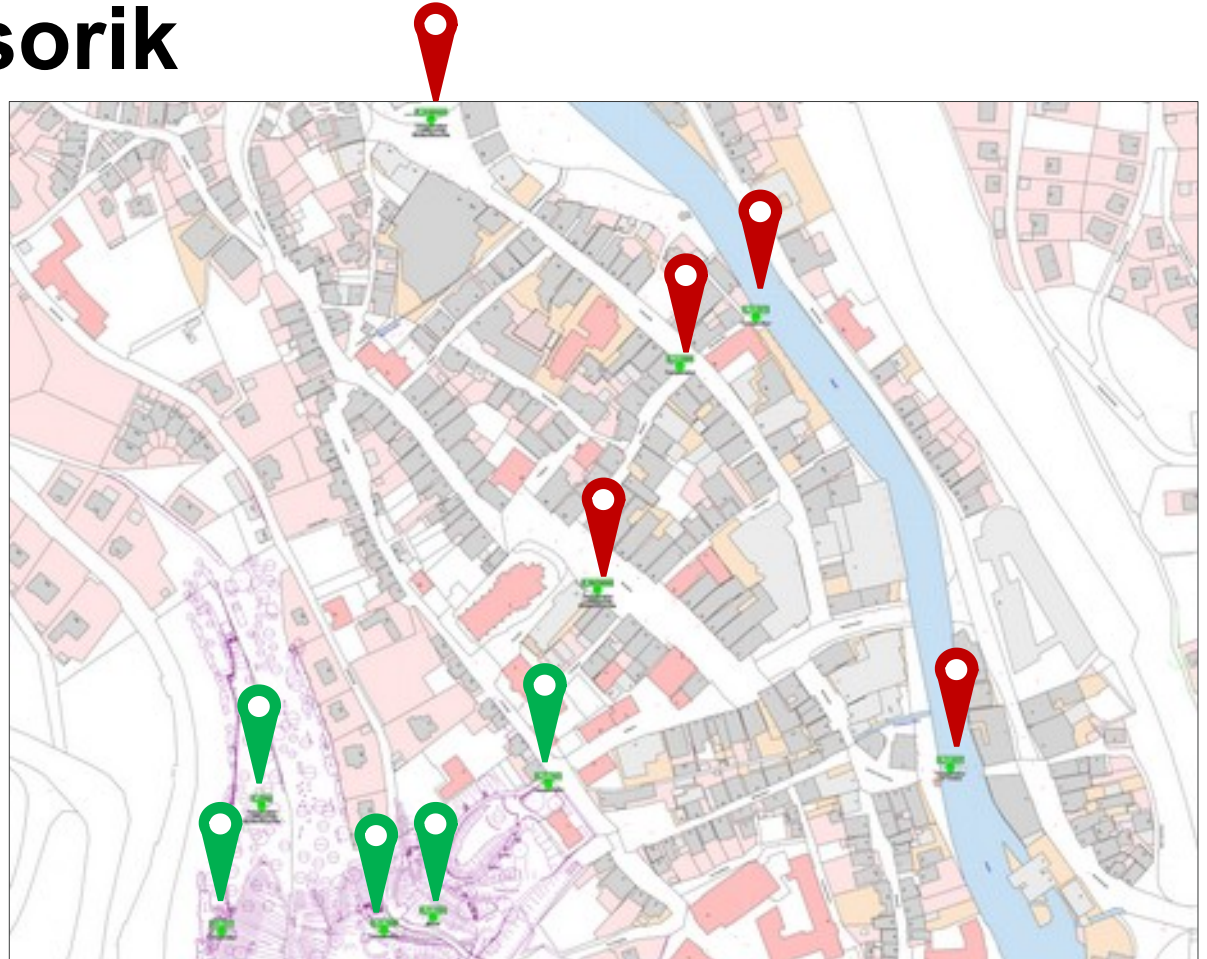
10 Sensoren in
Stadtgarten und Innenstadt

Online verbunden

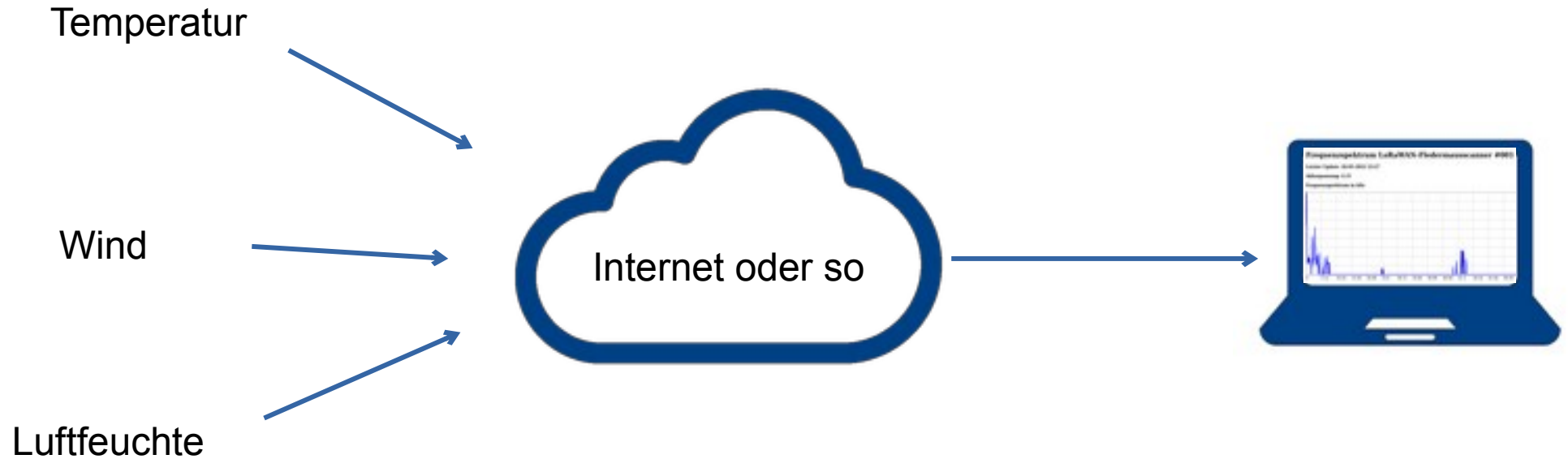
Lufttemperatur, Luftfeuchte,
Bodenfeuchte,
Luftströmung

SQL-Datenbank auf
Strato-VM

Visualisierung (geplant)



Netzwerk



LoRaWAN/TTN stellt die Infrastruktur

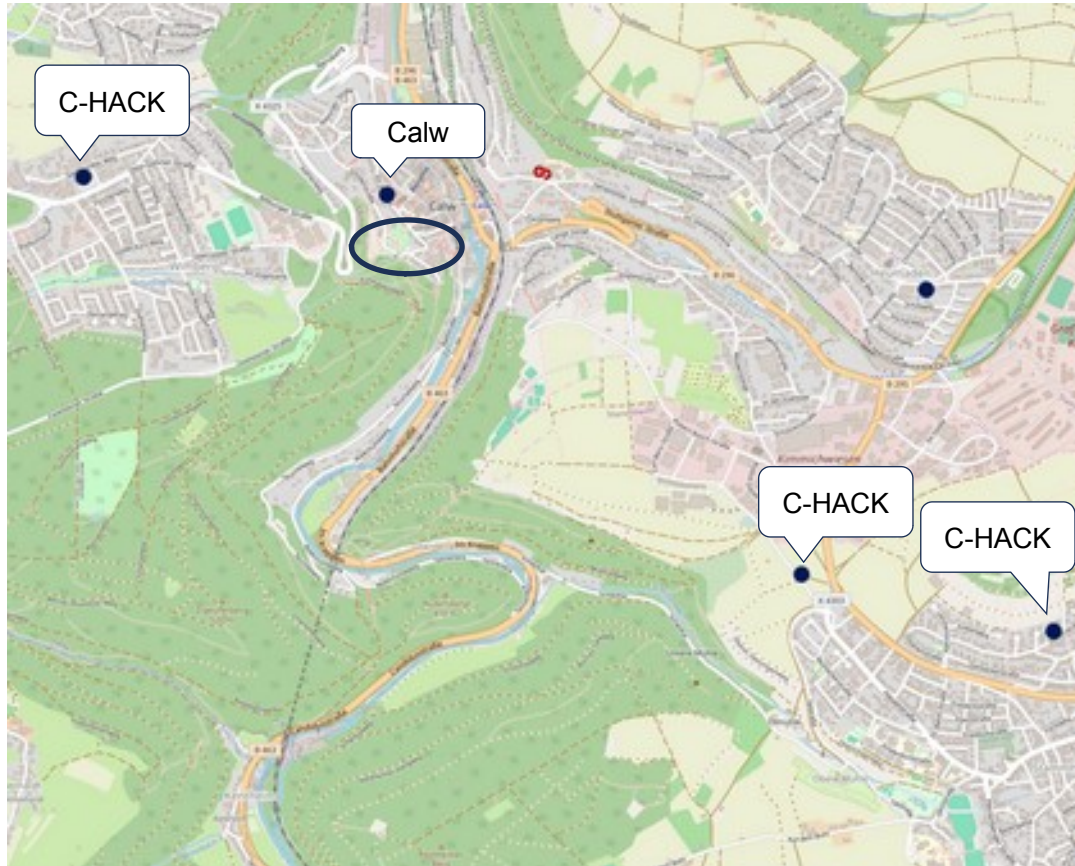


Community basiert
Sehr große Community
Tutorials, Konferenzen
Offene Standards
Überwiegend Open Source
Weltweit

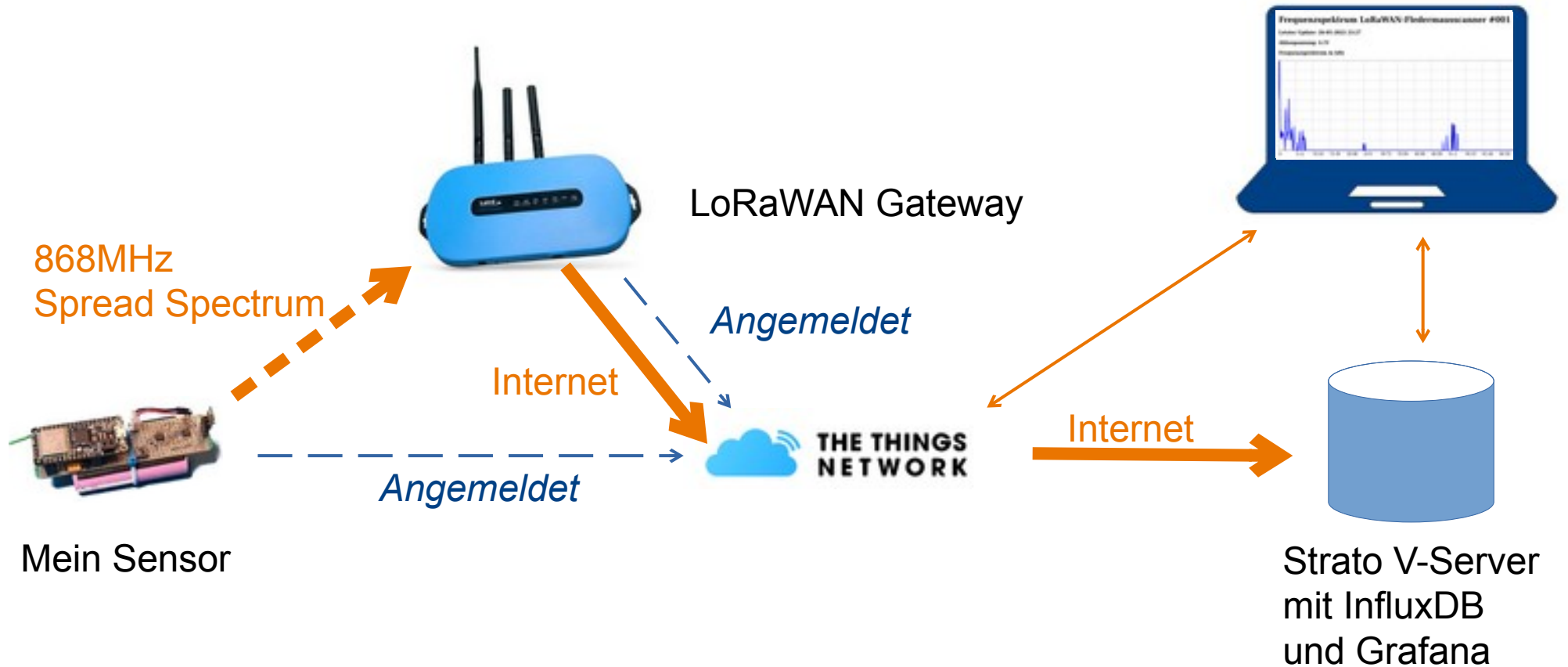
Nicht flächendeckend



LoRaWAN-Abdeckung in Calw

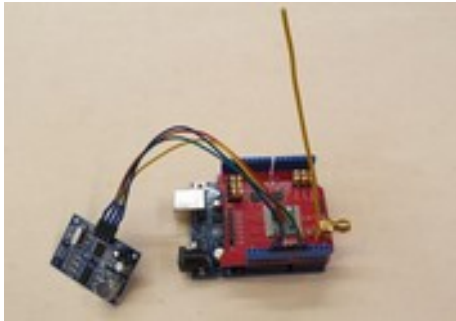


Vom Sensor zum Display



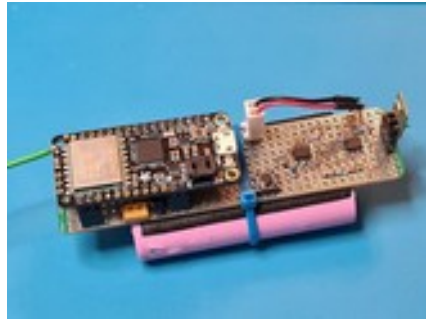
Unsere Sensorprototypen

Draguino-Shield



Arduino-UNO
RFM95W
LMIC-Library

Feather M0+ LoRa



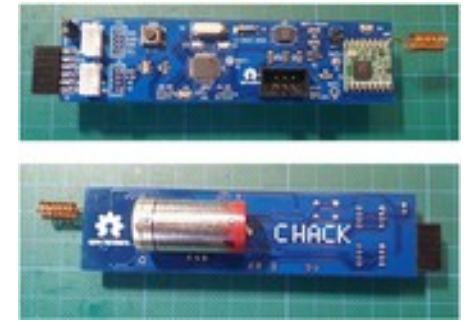
SAMD21
RFM95W
LMIC-Library

Arduino MKR1300



SAMD21
Murata LoRa-Modul
Arduno-Library

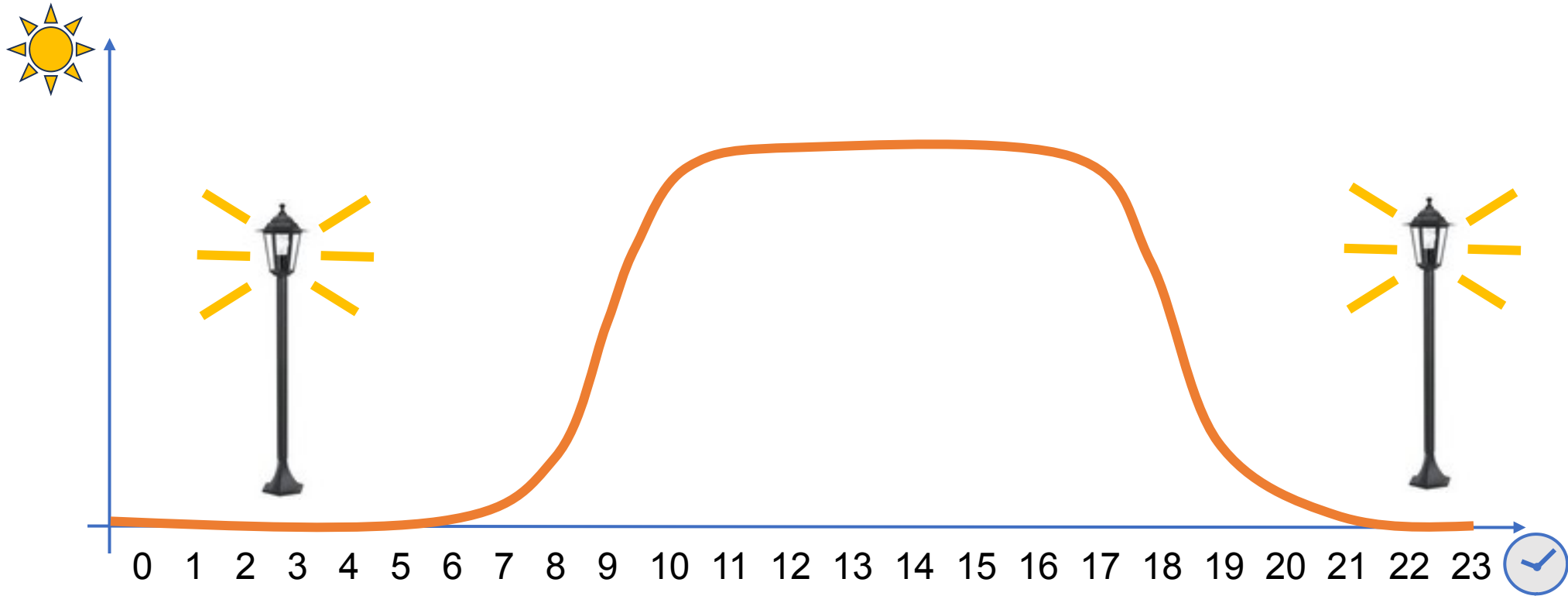
CaLoRa-Node



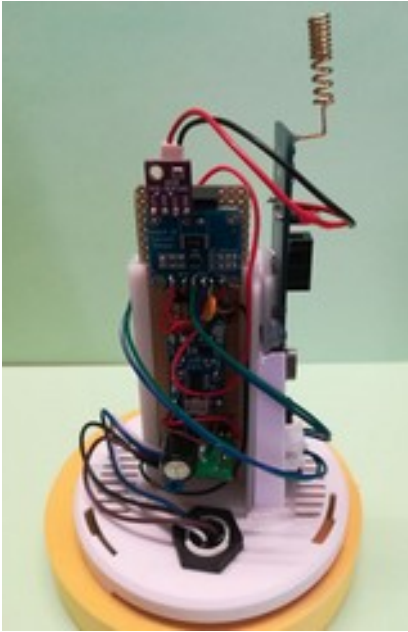
ATMega328 (wie UNO)
RFM95W
LMIC-Library



Stromversorgung – Sonnenenergie invers



Laternenmontage – The Licence to drill *007*



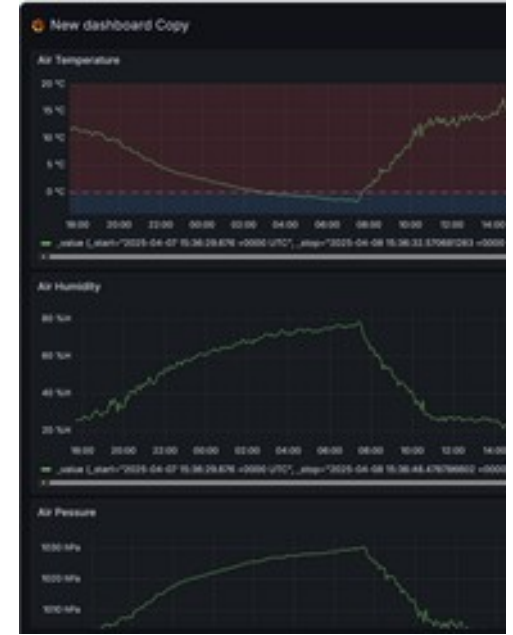
Prototyp



Prototyp-Installation



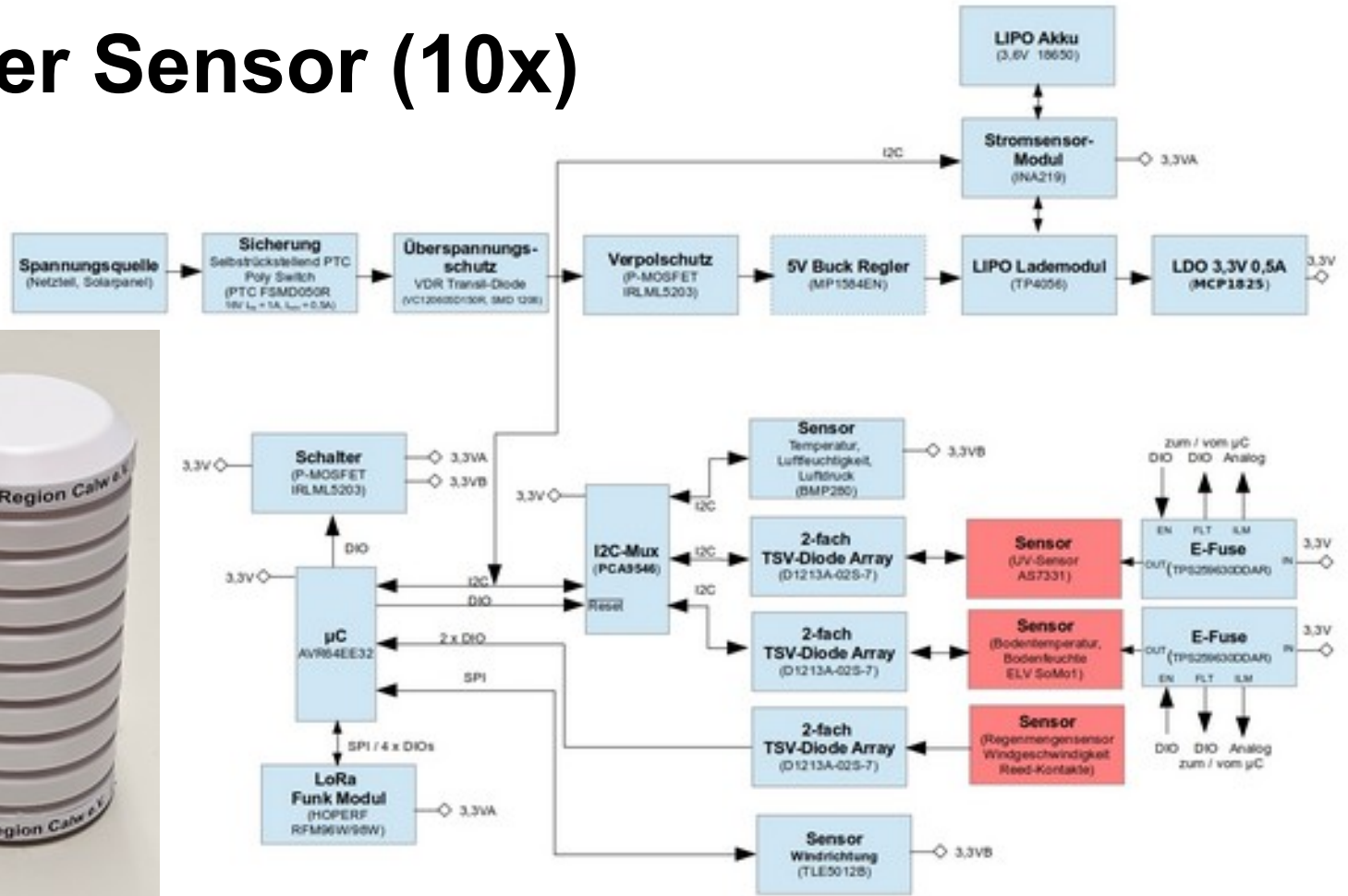
Laternenstrom



Datenbank und
Visualisierung



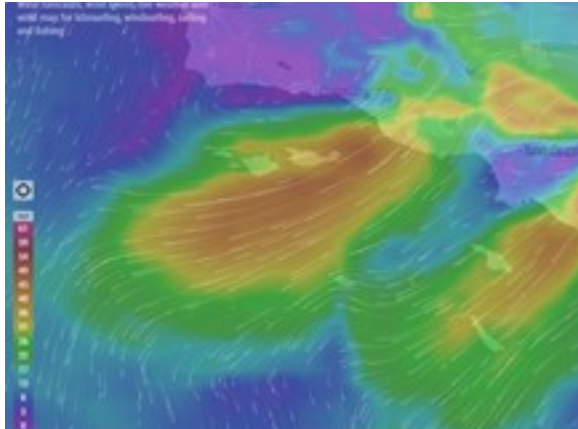
Unser finaler Sensor (10x)



Nächtliche Wartung



Ausblick



Heatmap



City Tree Display



ePaper
Infodisplays

[Mehr Informationen über das Projekt](#)

