



# StadtGrünDigital

**STADT ERLANGEN**

112.000 Einwohner

[kommunal-digital.bayern/geofoerderte-projekte](https://kommunal-digital.bayern/geofoerderte-projekte)





## Use Case

Klimaresilienz – Pflege und Unterhalt des Stadtgrüns, Schonung der Ressource Wasser, Messung der Wasserverfügbarkeit von Bäumen



## Projektkurzbeschreibung

Im Projekt wurde eine smarte Lösung entwickelt, um den kommunalen Baumbestand mittels Sensoren und künstlicher Intelligenz zu bewässern und zu schützen. Über das Stadtgebiet verteilt wurden anhand eines Rasters IoT-Sensoren installiert, um somit eine interpolierte Aussage über die Feuchtesituation der Standorte zu erhalten. Mit Hilfe eines drahtlosen Funknetzwerkes (mioty® & Mobilfunk), werden einzelne Datenpakete der 75 Feuchtesensoren vom jeweiligen Baumstandort und den 16 Niederschlagsmessstationen in den städtischen Pflegebezirken an eine Datenbank übertragen. Von dort werden diese Messwerte abgegriffen, verarbeitet und in der verfügbaren Internet- bzw. Smartphone App-Anwendung CLIMAVI (des Dienstleisters) visualisiert. Mitarbeitende können mit der Lösung stundenaktuell auf sich veränderte Feuchteverhältnisse am Baumstandort reagieren. Es kann somit gezielter gegossen und Gießrouten können optimiert werden.



## Ansprechpartner in der Kommune

**THOMAS REINFELDER**

[thomas.reinfelder@stadt.erlangen.de](mailto:thomas.reinfelder@stadt.erlangen.de)

Tel. 09131/86-2055



## Bausteine für Projektübernahme



### Technische Elemente

CLIMAVI (Internetanwendung, App-Anwendung)  
mioty® – Drahtlose LPWAN Technologie  
Mobilfunk Technologie



## Mehrwert für die Kommune

**Arbeitserleichterung**

**Infogewinn (Unterstützung der Gießer und Landschaftsgärtner)**

**Flexibilität**

**Klimaresiliente Begrünung**

**Ressourcenschonung (Zeit/Wasser/Maschinenstunden)**

**Risikoreduktion (Verringerung von Baumsterben durch Trockenschäden)**

**Kostenreduktion (Wasserverbrauch, Personaleinsatz, Baumersatz)**



## Stakeholder & Zielgruppen des Projekts

- Stadtgärtner
- Kommunen
- Bürgermeister
- Stadtrat
- Grün- und Umweltamt
- Bauhof
- ITler



## Wesentliche Meilensteine für Projektübernahme

Projektgenehmigung intern liegt vor

Projektplanung liegt vor

Projektteam ist benannt

Fachämter und Benutzende sind involviert und geschult

Anschaffung der IoT-Sensorik zur Messung der Wasserverfügbarkeit von Bäumen erfolgt

Installation der IoT-Sensorik an Bäumen erfolgt

Übernahme/Anpassung der Web- und App-Anwendung ist erfolgt

Systempflege ist geklärt



## Schlüsselaktivitäten in der Projektumsetzung

### **Einbau Sensorik**

kurzfristig & einfach

### **Dienstleister**

kurzfristig & anspruchsvoll

### **Instandhaltung Messsystem**

langfristig & einfach

### **Projekt- & Finanzierungsplanung**

nur Projektzeit, langfristig & anspruchsvoll

### **Langfristige Platzierung des Budgets im Kommunalen Haushalt**

langfristig & anspruchsvoll



## Umsetzungspartner für Projektübernahme

- Stadt Erlangen
- Dienstleister für Sensorik



## Zu erwartende Projektkosten

**ca. 1.200 € pro Baum**

IoT-Sensorik



## Zu erwartende Personalressourcen seitens der Kommune

- Mitarbeitende des Bewässerungstrupps könnten Pflege & Wartung übernehmen, da sie regelmäßig an den Bäumen sind
- Sachbearbeiter 'technische Pflege'



## Voraussetzungen für Projektübernahme

- Offenheit für Veränderung
- Vertrauen auf Daten (Gießempfehlung)
- Tablet/Smartphones des Gießpersonals
- Leitungspläne für Sensoreinbau einholen (Spartenpläne)



## Lessons Learned



### DO'S

- Finanzierung unbedingt vor Projektstart klären
- Kommunikation der Vorteile intern (erhöhte Akzeptanz durch Kollegen)
- Sensoreinbau gemeinsam mit nutzenden Mitarbeitern planen
- Bereitschaft für Mehraufwand im Laufe der Einführung der Technologie
- Pflege des Systems für volle Funktionsfähigkeit erforderlich (Pflegebudget bereithalten)



### DON'TS

- Dienstleister mit wenig Erfahrung wählen
- Sensoreinbau in trockenem/grobkörnigen Bodensubstrat
- Kommunikationsweg der Daten mit der Beschränkung auf einen Übertragungsweg



## Weitere Erfahrungen/Informationen/Empfehlungen

- Gemeinsame Sprache mit Dienstleister finden
- Mitarbeiter/Kollegen von Beginn an integrieren
- Übertragung des Messergebnisses auf Nachbarbäume möglich bei nah zusammenstehenden Baumgruppen mit ähnlicher Bodenbeschaffenheit und Alter der Bäume