



# ZIM-Erfolgsbeispiel



## SMUPI – Smarte mobile Stadtgrünbewässerung

*Eine ressourcenschonende zielgerichtete Bewässerung von städtischen Grünflächen wird aufgrund des Klimawandels zunehmend wichtig. Bisherigen Bewässerungslösungen fehlt es jedoch häufig an Flexibilität und Anpassung an aktuelle Wetterbedingungen, um eine effiziente Ausbringung der Wassermenge zu gewährleisten. Das mobile Bewässerungssystem SMUPI (Smart Mobile Urban Plant Irrigation) der mm-lab GmbH zeichnet sich durch eine automatisierte Gießmengenbestimmung aus und trägt somit zu einer bedarfsgerechten und ressourcenschonenden Stadtbewässerung bei.*

Der sparsame Umgang mit der lebenswichtigen Ressource Wasser ist bei der Bewässerung städtischer Grünanlagen durch das Wasserhaushaltsgesetz verpflichtend geregelt. Je besser die Wasserversorgung einer öffentlichen Grünfläche ist, desto effektiver beeinflusst sie das Mikroklima und trägt somit zur Verbesserung des Stadtklimas bei. Besonders Jungbäume sind durch Dürre gefährdet und müssen daher zielgerichtet versorgt werden.

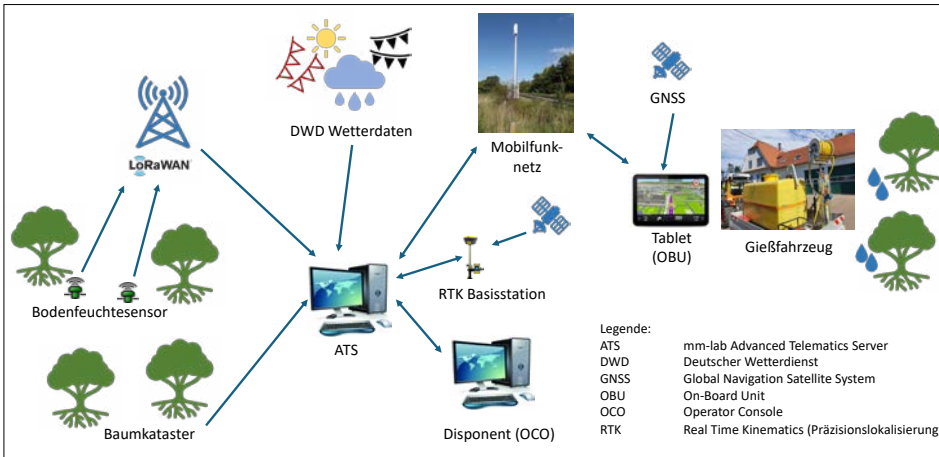
Feste Infrastrukturmaßnahmen wie Leitungen, Tröpfchenbewässerung und Steuerungstechnik sind mit hohen Investitions- und Unterhaltungskosten verbunden.

Derzeit verfügbare mobile Bewässerungslösungen mit Multifunktionsfahrzeugen sind leichter einsetzbar, ermöglichen jedoch keine ausreichend dynamische, optimale und bedarfsgerechte Bewässerung.

Ziel des Unternehmens mm-lab GmbH war daher die Entwicklung eines smarten mobilen Bewässerungssystems für städtische Grünflächen, welches Randbedingungen wie das lokale Wetter, den Zustand der Vegetation und des Bodens als auch des Multifunktionsfahrzeugs einbezieht und mit einer modernen Verkehrstelematik ausgestattet ist.

### Das Produkt und seine Innovation

Durch das ZIM wurde die Entwicklung der automatisierten, mobilen Bewässerungslösung für städtische Grünflächen am Beispiel Baum gefördert. Schwerpunkte der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit bildeten die Erstellung einer Anwendung zur gezielten Navigations- und Routenplanung, einer Berechnungsmethode für den Wasserbedarf der angesteuerten Bäume sowie die Ausgestaltung eines genauen Positionierungssystems für den Gießarm des Fahrzeugs. Das auf dieser Basis entwickelte Bewässerungssystem SMUPI (Smart Mobile Urban Plant Irrigation) kombiniert erstmalig ver-



Schematische Abbildung des mobilen Bewässerungssystems SMUPI

fügbare Daten über Standorte und Beschaffenheit der Stadtbäume mit Sensordaten aus Bodenfeuchtesensoren und lokalen Wetterdaten, um auf dieser Grundlage die optimale Menge an Gießwasser für jeden einzelnen Baum am betreffenden Tag zu bestimmen. Zusammen mit der eingebundenen Verkehrstelematik erlaubt dies den kommunalen Betrieben, die Bewässerungstouren genau zu planen und neben der Arbeitszeit und dem Kraftstoffbedarf auch die notwendigen Mengen an Gieß-

wasser zu optimieren. Die Routen und Positionen der zu gießenden Stellen werden dabei im Fahrzeug angezeigt. Während des Ausbringprozesses steuert die im Fahrzeug und seinem Gießarm integrierte Peripherie die auszubringende Wassermenge automatisch und dokumentiert diese.

Gegenüber bestehenden Systemen liegen die Vorteile in der Plan- und Nachvollziehbarkeit der Wasserverteilung sowie dem bedarfsgerechten und ressourcenschonenden Umgang mit dem Gießwasser.

### Der Markt und die Kunden

Das Produkt richtet sich an kommunale Betriebe oder Privatunternehmen im öffentlichen Auftrag, die Grünanlagen der Städte pflegen und die Erhaltung des Baumbestandes verantworten. Die Stadt Mannheim setzt das Bewässerungssystem seit Sommer

2023 erfolgreich ein, ebenso Dienstleister der Städte Hannover und Mönchengladbach. Weitere Städte und Kommunen zeigen großes Interesse und stehen im Austausch mit dem Unternehmen.

Mit dem ZIM-Projekt konnte die mm-lab GmbH Arbeitsplätze sichern und schaffen. Das Unternehmen konnte außerdem seine Kompetenzen in zentralen Geschäftsbereichen auf- und ausbauen, insbesondere in den Bereichen Elektronikentwicklung, Messtechnik, Sensorik, Fahrzeug- und Verkehrstechnik, Pflanzenbiologie und Umwelttechnik.

### Unternehmensprofil

Die mm-lab GmbH mit Sitz in Kornwestheim wurde 2005 gegründet und beschäftigt aktuell 38 Mitarbeitende. Das Unternehmen bietet Digitalisierungslösungen im Bereich smart city mit grünen Telematiklösungen für Kommunen und Sonderflotten sowie Telematik für das Management von Testgeländen an.

### ZIM-Projekt des Jahres

Am 13. Juni 2024 wurde auf dem Innovationstag Mittelstand des BMWK die erfolgreiche Umsetzung der Projektergebnisse als „ZIM-Einzelprojekt des Jahres“ mit einer Urkunde des Bundesministers für Wirtschaft und Klimaschutz gewürdigt.

### Infos zum Projekt

**Laufzeit:** 07/2020 bis 09/2021

**Projektform:** Einzelprojekt

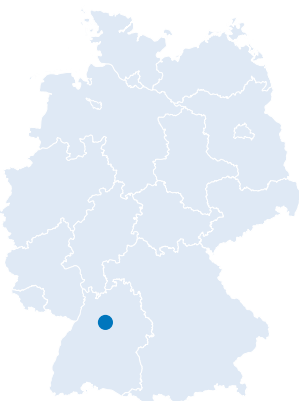
**Technologiefeld:** IuK-Technologien



### Kontakt

mm-lab GmbH  
Steffen Firchau  
Stammheimer Straße 10, 70806 Kornwestheim  
Telefon 07154 827-0  
[www.mmlab.de](http://www.mmlab.de)

### Standort des Unternehmens



### Infos zum Programm

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz fördert technologie- und branchenoffen:

- Einzelprojekte
  - Kooperationsprojekte
  - Innovationsnetzwerke
- sowie im Vorfeld Durchführbarkeitsstudien.

### Infos und Beratung zu Einzelprojekten

EURONORM GmbH  
ZIM-Projektträger im Auftrag des BMWK  
Telefon 030 97003-222  
[www.zim.de](http://www.zim.de)

### Impressum

#### Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Öffentlichkeitsarbeit  
11019 Berlin  
[www.bmwk.de](http://www.bmwk.de)

#### Stand

Juni 2024

#### Gestaltung

EURONORM GmbH, Berlin

#### Bildnachweis

Titelbild: mags Mönchengladbacher Abfall-, Grün- und Straßenbetriebe AöR  
Bild 2: mm-lab GmbH