

CDU-Fraktion Ratingen | Minoritenstraße 2-6 | 40878 Ratingen

An den  
Bürgermeister der Stadt Ratingen  
Herrn Patrick Anders  
Minoritenstraße 2 - 6  
40878 Ratingen

Ratingen, 21. April 2026

Antrag für WiDiTa, HAFA und Rat

**Einsatz von LoRaWAN-Sonden zur Messung der  
Bodenfeuchtigkeit bei Baumpflanzungen**

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,

die KomMITT Ratingen GmbH baut als weitere Smart-City-Infrastruktur LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) neu aus. Zum Leistungspotenzial dieser neuen Smart-City-Infrastruktur gehört auch die leitungslose Datenübertragung, zum Beispiel von Messwerten über die Bodenfeuchtigkeit im Bereich von angepflanzten Bäumen. Technisch ermittelt, erfasst und verschlüsselt übertragen werden also ausschließlich hydrologische und biologische Daten, die ohne Ausnahme nicht datenschutzrelevant sind. Die Zugriffsmöglichkeiten auf die technisch erfassten und übermittelten Daten sowie deren Berücksichtigung bei der Baumbestandspflege liegen in der alleinigen Organisationshoheit der Stadtverwaltung Ratingen.

Dadurch kann das Grünflächenamt frühzeitig, ohne personalaufwändige Kontrollen im gesamten Stadtgebiet, kritische Bodenaustrocknungen systematisch und effizient mit geringstem Personalaufwand feststellen. Die technische Funktionalität wurde seit November 2025 getestet und liefert leicht auszuwertende Ergebnisse über die Bodenfeuchtigkeit, Temperatur und die Bodenleitfähigkeit im Baumwurzelbereich. Mithilfe dieser modernen Technik kann in Sommerhitzeperioden der Verlust wertvoller Bäume durch Vertrocknen zukünftig vermieden werden, indem notwendige Bewässerungen an einzelnen, akut gefährdeten Bäumen gezielt vorgenommen werden. Solche

anlassbedingten Maßnahmen unterliegen ebenso wenig datenschutzrelevanten Bedingungen wie Feuerwehreinsätze beim Auslösen von Brandmeldeanlagen, Winterdienstseinsätze bei plötzlichen Frostereignissen oder das Ausrücken von Sicherheitspersonal bei automatisierten Einbruchsmeldungen.

Gerade im Kontext erfolgreich umgesetzter Smart-City-Anwendungen ist der Nutzen für das Grünflächenamt durch Smart-Bewässerung eine erfolgreiche Lösung zur Nutzung von LoRaWAN-Daten. Anstatt Pflanzen nach Gefühl oder festem Rhythmus zu gießen (was oft zu Verschwendung oder Vertrocknung führt), steuern Daten den Wassereinsatz. Dabei geht es meist darum, die Daten aus den Sensoren direkt in die Tourenplanung des Grünflächenamtes zu überführen.

Hier sind konkrete Beispiele und Projekte:

#### (1.) Das Projekt „NEWS“ (Frankfurt am Main):

In Frankfurt wird im Rahmen des Projekts NEWS (Nachhaltige Erhaltung des wertvollen Stadtbaumbestandes) eine Software eingesetzt, die Sensordaten direkt in konkrete Handlungsanweisungen übersetzt.

Funktionalität: Sensoren an ca. 7.000 bis 8.000 Jungbäumen messen die Bodenfeuchte.

Automatisierung: Die Software wertet den tatsächlichen Bedarf aus und generiert daraus gezielte Einsatzlisten für die Gärtner des Grünflächenamtes und des Palmengartens.

Effekt: Statt alle Bäume einer Straße nach Plan zu gießen, werden nur noch die angesteuert, deren Feuchtigkeitswert den Schwellenwert unterschritten hat.

#### (2.) Vernetzte Stadt & Gelsendienste (Gelsenkirchen):

Die Stadt Gelsenkirchen nutzt im Rahmen ihrer Smart-City-Strategie IoT-Sensoren in Zusammenarbeit mit dem städtischen Entsorger Gelsendienste, der auch für Grünflächen zuständig ist.

Funktionalität: Über das LoRaWAN-Netzwerk werden Bodenfeuchtedaten an eine zentrale Datenplattform übertragen.

Automatisierung: Diese Daten fließen in ein Modell zur bedarfsgesteuerten Routenplanung. Arbeitsaufträge werden dort erzeugt, wo die Sensoren „Alarm“ schlagen. Dies wird mit weiteren Daten wie der Baumart und dem Alter kombiniert, um Prioritäten zu setzen.

#### (3.) Intelligente Routenoptimierung (Mönchengladbach):

In Mönchengladbach wird eine Lösung eingesetzt, die speziell darauf

ausgerichtet ist, die Logistik hinter der Bewässerung zu automatisieren.  
Funktionalität: IoT-Sensoren messen Standort, Temperatur und Bodenfeuchte an den Baumwurzeln.

Automatisierung: Das System berechnet bedarfsgerechte Routen, die auf den Sensordaten basieren. Die Mitarbeiter im Grünflächenamt erhalten morgens eine optimierte Tour auf ihr Tablet, die nur die „durstigen“ Standorte enthält. Laut Projektberichten führt dies zu einer Routenoptimierung von bis zu 45 %.

#### (4.) Sensorbasiertes Stadtgrün-Management (Jena):

In Jena wird im Projekt „Smart City Jena“ an der Verknüpfung von Sensordaten mit dem kommunalen Pflegemanagement gearbeitet.

Funktionalität: Die Bewässerungszyklen der Stadtbäume sollen IT-technisch unterstützt dynamisch an den Wassergehalt des Bodens angepasst werden.

Besonderheit: Die Daten werden so aufbereitet, dass sie direkt in die tägliche Einsatzplanung der Grünflächenpflege einfließen können, um Fahrtwege zu minimieren.

Ziele für Ratingen durch die Nutzung der Einsatzmöglichkeiten von LoRaWAN: Auf Grundlage des bereits realisierten flächendeckenden Glasfaserausbaus wird mit dem LoRaWAN-Rollout eine ergänzende technische Basis geschaffen, die perspektivisch für weitere kommunale Anwendungsfälle genutzt werden kann und die digitale Entwicklung der Stadt Ratingen unterstützt. Die KomMITT Ratingen GmbH übernimmt die Kosten für Installation, Betrieb und Instandhaltung der LoRaWAN-Infrastruktur im Stadtgebiet Ratingen. Mit der vorgeschlagenen Vorsorgemaßnahme gegen die in Hitzeperioden bestehenden Risiken zu stark austrocknender Baumwurzelsbereiche kann ökologisch sinnvoll und effizient für das Stadtgrün gearbeitet und der Bevölkerung ein weiterer Vorteil der Smart-City-Infrastruktur nahegebracht werden.

#### **Beschlussempfehlung:**

Wir bitten die Verwaltung, zu prüfen und dem zuständigen Ausschuss sowie dem Rat zu berichten,

- in welchem Umfang der Einsatz von LoRaWAN-Sonden zur Messung der Bodenfeuchtigkeit bei Baumpflanzungen mit der KomMITT im Stadtgebiet Ratingen umgesetzt werden kann,
- wie die gewonnenen Sensordaten in die Arbeitsabläufe und insbesondere in die Tourenplanung des Grünflächenamtes integriert werden können,
- welche konkreten Pilotprojekte (z. B. bei Jungbaumpflanzungen) sich für einen kurzfristigen Einstieg eignen,

- sowie welche ökologischen und wirtschaftlichen Effekte durch eine bedarfsgerechte, sensorbasierte Bewässerung zu erwarten sind.

Mit freundlichen Grüßen



Stefan Heins  
Fraktionsvorsitzender



Holger Tappert  
Ratsmitglied