KI

Wenn Bäume ihren Wasserbedarf selbst melden

[17.03.2026] Um Stadtbäume gesund zu erhalten, müssen sie vor Trockenstress geschützt werden. Nicht zuletzt aus Kostengründen ist aber auch eine Überwässerung zu vermeiden. Ein urbanes, mit Künstlicher Intelligenz (KI) arbeitendes Bewässerungssystem erfüllt beide Kriterien und unterstützt obendrein bei der Routenplanung.

Mehr als 150 neue Bäume sollen in die Fußgängerzone Münchens gepflanzt werden. Mit dieser Maßnahme will die bayerische Landeshauptstadt insbesondere an heißen Tagen für Abkühlung sorgen. Wie das Unternehmen dataMatters mitteilt, wird die Verpflanzung insgesamt 1,8 bis 2,3 Millionen Euro kosten. Pro Baum rechne das Baureferat (Gartenbau) mit Kosten von bis zu knapp 100.000 Euro. Dieser Betrag komme durch die Planung, das Ausheben und Verschließen der Gruben und die Verlegung von Leitungen und Rohren zustande, die Konflikte mit dem neuen Wurzelwerk verhindern sollen.

„Angesichts der hohen Kosten ist die sorgfältige Wasserversorgung des geplanten Stadtgrüns besonders wichtig“, merkt dataMatters-Geschäftsführer Daniel Trauth an. Gleichzeitig dürfe kein Wasser verschwendet werden. Beides lässt sich laut dataMatters mit Urban Tree Intelligence umsetzen, einem urbanen Bewässerungssystem, das mit Künstlicher Intelligenz (KI) arbeitet. Es basiert auf dem Smart-City-Betriebssystem urbanOS, einer laut Anbieter hundertprozentig deutschen Entwicklung, deren Datenbestände ausschließlich in deutschen Rechenzentren gespeichert und verarbeitet werden. „Unsere Lösung ist strikt auf die digitale Souveränität der Städte und Gemeinden ausgerichtet“, sagt dataMatters-Geschäftsführer Trauth.

Persönlichkeitsmerkmale der Bäume

Urban Tree Intelligence kommt laut dataMatters bereits in mehreren Städten in Nordrhein-Westfalen zum Einsatz und schont dort Umwelt, Personalressourcen und finanzielle Mittel. Statt pauschal alles zu bewässern, melden die Bäume per Funk ihren Wasserbedarf, sodass die Stadt gezielte Gießrouten fahren kann.

Zu diesem Zweck seien die Bäume mit Sensoren eines Münchner Herstellers ausgestattet worden. Sie messen die Feuchtigkeit im Xylem – dem Gewebe im Baum, das Wasser und Nährstoffe von den Wurzeln bis in die Blätter transportiert. Die Messwerte werden zusammen mit der erfassten Bodenfeuchte und Bodenbeschaffenheit per Funk an einen urbanen Datenraum übermittelt und dort mittels Künstlicher Intelligenz im urbanOS-Datenzentrum ausgewertet. Die aktuellen Messwerte ergänzend berücksichtige die KI auch den Wetterbericht, da bei Regen auf eine Bewässerung verzichtet werden kann. Anhand dieser Informationen werfe die KI dann auf Knopfdruck eine optimierte Routenplanung für die Bewässerungsfahrzeuge aus.

Damit nicht jeder einzelne Baum mit einem Sensor ausgestattet werden muss, arbeitet dataMatters mit einem selbst entwickelten KI-Modell, das die Bäume mit Persönlichkeitsmerkmalen ausstattet. Wie das Unternehmen erklärt, basieren die sogenannten Baumpersönlichkeiten auf Art, Standort, Bodenprofil, Sonnenexposition und weiteren Umweltfaktoren. Das bedeute: Selbst wenn nur ein kleiner Teil der Bäume

mit Sensoren ausgestattet wird, lasse sich der Wasserbedarf aller anderen mit ähnlicher Persönlichkeit mit hoher Genauigkeit vorhersagen. In München würde sich das Unternehmen hierbei an vom dortigen Bauamt vorgegebenen Baumkategorien orientieren. Beispielsweise würden die Bäume der Kategorie 1, die ab Herbst 2026 angepflanzt werden sollen, ein und dieselbe KI-Persönlichkeit erhalten.

Puzzleteile der Smart City

Laut eigenen Angaben hat dataMatters bereits im vergangenen Jahr die Stadt München mit einer urbanOS-Lösung unterstützt. Um eine gefährliche Überfüllung der Wiesn zu verhindern, seien Bluetooth- oder LiDAR-Sensoren rund um die Theresienwiese einschließlich aller Zugangswege installiert worden. Sie haben erfasst, wie viele Personen oder genauer gesagt Mobilgeräte – Smartphones und Smartwatches – in welche Richtungen strömen. „Im Unterschied zu einer Kameraüberwachung wird nur die Anwesenheit der Geräte gezählt, ohne dass diese bestimmten Personen zugeordnet oder ausgelesen werden können“, erklärt Trauth das datenschutzkonforme Vorgehen. Diese anonymisierten Bewegungsdaten sind laut Anbieter permanent über Funksensoren an einen kommunalen Datenraum übertragen und dort von urbanOS mittels Künstlicher Intelligenz ausgewertet worden. So habe die KI in Echtzeit Prognosen liefern können, wann es wo zu Überlastungen kommen wird.

„Die optimierte Bewässerung des Stadtgrüns und die Messung der Passantenfrequenz rund um die Wiesn sind nur zwei von unzähligen Anwendungen einer Smart City“, fasst Daniel Trauth zusammen. Typische Anwendungsgebiete für urbanOS seien beispielsweise die Optimierung der Verkehrsführung, die Abfallwirtschaft, die Energieversorgung, der Öffentliche Personennahverkehr, die Parkraumüberwachung oder die Belebung der Innenstädte. „Eine Smart City ist wie ein großes Puzzle und jede Kommune entscheidet selbst, mit welchem Teil sie anfängt“, erklärt Trauth. „Nach und nach können weitere Puzzleteile hinzukommen, die alle an das städtische Betriebssystem urbanOS angeschlossen werden. Dadurch ist gewährleistet, dass sich am Ende alle Teile in das Gesamtbild des Puzzles einfügen.“

(ve)

Stichwörter: Smart City, dataMatters, künstliche Intelligenz