

KI-Challenge der KI-Allianz Baden-Württemberg

Erläuterung Use-Case / Themenstrang 3:

„KI-gestütztes Raummonitoring für die Region Stuttgart“

Hochauflösende Satellitendaten von geostationären Satelliten geben Auskunft über die Beschaffenheit unserer gebauten und natürlichen Umwelt.

Sie ermöglichen beispielsweise die genaue Erfassung der Entwicklung von Siedlungs- und Infrastrukturen oder von Flächenversiegelungsgraden in Zeitreihen. Sie liefern damit planungsrelevante Basisdaten für die Stadt- und Raumplanung, die etwa auch in Digitale Zwillinge mit weiterführenden Funktionalitäten eingespeist werden können. Von den genannten baulichen Parametern abhängige Luft- oder Oberflächentemperaturen geben zudem etwa Hinweise auf aktuelle Hitzebelastungen und Interventionsbedarfe.

Satellitendaten beinhalten zudem aktuelle Informationen zum Freiraumzustand und den Ökosystemleistungen (ÖSL) – etwa Kaltluftproduktions- und Verdunstungsraten von Flächen in Abhängigkeit ihrer Vegetationsbeschaffenheit und ihres temporären Vegetationszustands (z.B. Hinweise auf die abnehmende Kühlwirkung von städtischen Grün-/Ausgleichsflächen in sommerlichen Trockenphasen). Maßnahmen zur Freiraumentwicklung im Zeichen von Klimawandel und Artenrückgang, aber auch mit Blick auf wichtige Naherholungsfunktionen lassen sich daraus ableiten. Auch die Begründungsqualität zum Schutz von besonders wertvollen Freiraumbereichen (Biotopen, Streuobstbestände etc.) kann damit erhöht werden.

Durch eine KI-gestützte Datenauswertung soll ein Monitoring zur Raumsituation in der Region Stuttgart aufgebaut werden. Automatisierte Bilderkennung und -auswertung und die Einspeisung der daraus abgeleiteten Informationen in kommunale oder regionale GIS-Systeme ermöglicht es z.B., den aktuellen Stand von Flächenpotenzialen für Gewerbe- oder Wohnstandorte etc. jederzeit zu erfassen und mit weiterführenden Flächeninformationen zu verknüpfen. Derlei Anwendungen tragen zur Stärkung der Qualität von Stadt-, Regional- und Freiraumplanung bei und versprechen einen Zugewinn an Verwaltungseffizienz (so werden die o.g. Flächenpotenziale bislang mit großem Aufwand und teilweise erheblichen Zeitverzügen „händisch digitalisiert“). Auch die Umwandlung von bauleitplanungsrelevanten Daten in das „eigentlich“ seit geraumer Zeit vorgeschriebene Format XPlanung für Bauleitpläne kann durch KI erfolgen. Dies kann von den Kommunen bislang aus Ressourcengründen nicht geleistet werden, dabei verspricht auch diese standardisierte Datenformatierung in der Folge Erleichterungen und Effizienzgewinne.

Die durch KI so gewonnenen respektive ausgewerteten und/oder weiterverarbeiteten Daten bilden somit die Basis für eine langfristige, standardisierte und automatisierte Raumbeobachtung, die Grundlage ist für eine an Nachhaltigkeit orientierten Regionalplanung, Regionalentwicklung und auch kommunale Maßnahmen/Planungen.

Eine Verknüpfung mit einschlägigen Aktivitäten des LGL kann erfolgen (<https://www.lgl-bw.de/unsere-themen/Geoinformation/Digitalisierungsstrategie/Kompetenzfeld-Satellitendaten/Anwendungsfaelle/>).