Hamburg

KI hat Versieglung im Blick

[12.02.2025] In Hamburg wurde das städtische Versiegelungsmonitoring auf eine innovative, KI-gestützte Methode umgestellt. Dadurch kann zukünftig mit viel genaueren und aktuelleren Daten geplant werden.

Bodenversiegelung hat viele negative Auswirkungen – vor allem vor dem Hintergrund von Erderwärmung und Extremwetterereignissen – und ist daher Bestandteil städtischer Planungen. In Hamburg wird die Entwicklung der Bodenversiegelung seit 1984 erfasst. Bisher wurde anhand der Biotoptypenkartierung der Versiegelungsgrad für das Stadtgebiet insgesamt geschätzt. Ab sofort nutzt die Hamburger Umweltbehörde eine KI-gestützte Methode für das Versiegelungsmonitoring. Das innovative Vorgehen bildet den Anteil der versiegelten Flächen in Hamburg aktueller und zeitlich genauer ab als es mit der bisherigen Methode möglich war.

Die neue Methode basiert auf einem Datensatz aus räumlich hochaufgelösten Luftbildern und einem digitalen Oberflächenmodell, aus dem die Bodenbedeckung und damit die Versiegelung deutlich genauer abgeleitet werden kann. Dabei kommt ein Deep-Learning-Modell zum Einsatz, das die Bodenbedeckung in Hamburg als „versiegelte Flächen“, „Gebäude“, „niedrige Vegetation“, „hohe Vegetation“, „offener Boden“ und „Gewässer“ mit einer Genauigkeit von zehn Zentimetern erfassen kann.

Weitere Anpassung des KI-Modells

Zunächst wurde das Modell mit Daten des Jahres 2020 mit acht jeweils einen Quadratkilometer großen Flächen trainiert. Für diese Flächen wurde die Bodenbedeckung so detailliert wie möglich manuell erfasst. Da das trainierte Modell nicht ohne Weiteres für die Daten eines anderen Jahrgangs verwendet werden kann, ist eine Aussage zur Entwicklung versiegelter und entsiegelter Flächen in Hamburg derzeit noch nicht möglich. Das Ziel ist es aber, das KI-Modell auf Luftbilder weiterer Jahrgänge anzuwenden, um diese Entwicklungen abbilden zu können. Derzeit wird das Modell für die Auswertung der Luftbilder des Jahres 2022 angepasst.

„Die neue Methode des Versiegelungsmonitorings erlaubt uns in Verbindung mit einer verlässlichen Datengrundlage zukünftig ganz genau hinzuschauen. Aktuellere und genauere Zahlen sollen uns fortan auch gezielte Maßnahmen zur Entsiegelung ermöglichen. Ein Mehr an entsiegelten Flächen bedeutet ein Mehr für Gesundheit, Lebensqualität und Klimaschutz“, sagt Jens Kerstan, Senator für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft.

(sib)

- Abschlussbericht Versiegelungsmonitoring
- Hamburger Versiegelungskarte

Stichwörter: Künstliche Intelligenz, Hamburg