

Lösungen zum Arbeitsblatt

Trockenheit und Hochwasser in Städten – wie künstliche Intelligenz zur Lösung beitragen kann

1. a) Ein digitaler Zwilling ist ein virtuelles Abbild einer Stadt, das Echtzeitdaten wie Temperatur, Niederschlag, Bodenfeuchte, Wetterprognosen, Oberflächenbeschaffenheit, Bodenfeuchte u. a. verarbeitet. Damit können Hochwasser oder Trockenheit frühzeitig erkannt werden und Maßnahmen ergriffen werden. Mithilfe des Digitalen Zwillings können auch Umweltveränderungen oder Bauvorhaben simuliert und Auswirkungen dargestellt werden.
b) In Dresden und Oberbayern wird ein digitaler Zwilling eingesetzt. Der simuliert bei Starkregen die Wasserflüsse in der Stadt oder Region und warnt gefährdete Gebiete frühzeitig. In Erlangen sind digitale Baumzwillinge im Einsatz, die dabei helfen, Trockenstress zu erkennen. Sensoren messen die Bodenfeuchtigkeit und steuern die Bewässerung gezielt.
2. a) Wichtige Daten sind z. B. Pegelstände von Flüssen und Bächen, Niederschlag, Bodenfeuchte, Flächennutzung, Temperatur, Wetterprognosen
b) Zum Beispiel Stadtverwaltung, Feuerwehr, Umweltbehörden, Forschungsinstitute, Bürger:innen
3. Vorteile können z. B. sein
 - Entscheidungen bei Extremwetterlagen können auf einer größeren Datengrundlage und wesentlich schneller getroffen werden
 - Effiziente Ressourcennutzung
 - Bessere Stadtplanung
 - Beitrag zur Klimaanpassung
4. Digitale Zwillinge fördern nachhaltige Entwicklung, z. B. bei den Zielen
 - SDG 11: Widerstandsfähige Städte
 - SDG 13: Klimaschutzmaßnahmen
 - SDG 6: Nachhaltiges Wassermanagement