

14. Juli 2026 | Bauzentrum München



Landeshauptstadt
München
**Referat für Klima-
und Umweltschutz**

Von digitalen Zwillingen zu Entscheidungsintelligenz

> KI-gestützte Quartiersplanung mit hochfrequenten Geodaten



MindEarth

www.mindearth.ai



Wir haben digitale Zwillinge (Abbilder), aber keine Entscheidungsintelligenz (Handlungswissen).

Integrale Ziele

Klimaneutralität erfordert die Kopplung von Energie, Mobilität und Bauwesen

Datensilos

Statische Modelle von Mobilität, Energie, Emissionen und Lärm werden oft getrennt geplant. Es fehlt die integrierte Sicht auf dynamische Wechselwirkungen.

Investitionsrisiko

Bauliche Massnahmen sind teuer - ihre Wirksamkeit muss vorab belegbar sein.

Nutzerzentrierung

Soziale Inklusion braucht Wissen über reale Nutzungsmuster im Quartier.



- > **Visualisierung:** Exzellente 3D-Stadtmodelle zeigen das "Was"
- > **Simulation:** Einzelsimulationen vorhanden
- > **Lücke:** Fehlende Dynamik und Vorhersagekraft für operative Maßnahmen
- > **Bedarf:** Dynamische Bewertung von Maßnahmen vor der Umsetzung



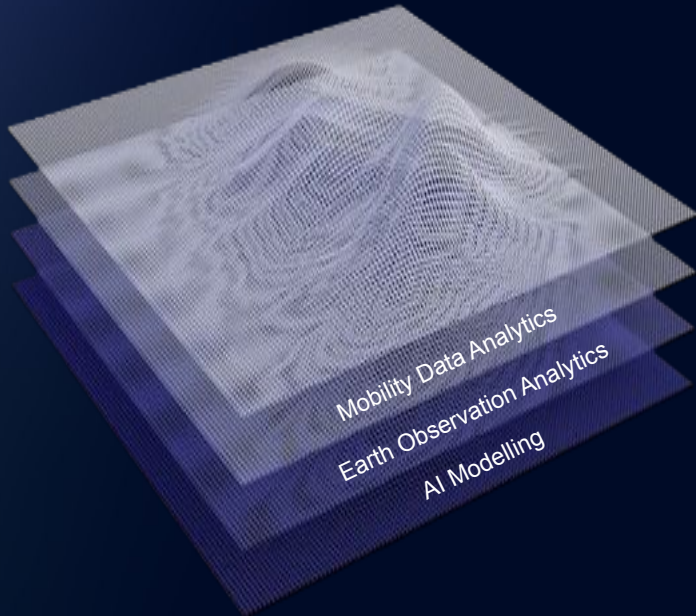


MindEarth

Durch die Verknüpfung von
hochauflösenden Geodaten mit realen Nutzungs- & Bewegungsströmen
schafft MindEarth Systeme für Entscheidungsintelligenz. So machen wir
urbane Dynamiken sowie Klimarisiken messbar und ermöglichen eine
vorausschauende Planung von Infrastruktur, Quartieren und
Lebensräumen.



What we do



Erdbeobachtungsanalysen (Earth Observation)

Mit satellitengestützten Analysen überwachen wir Stadtwachstum, Flächennutzung, Umwelt- und Klimaveränderungen sowie Naturgefahren – kontinuierlich, flächendeckend und objektiv.

Mobilitätsanalysen

Wir verwandeln hochfrequente, datenschutzkonforme Mobilitätsdaten in aussagekräftige Erkenntnisse über Verkehrsströme, Erreichbarkeit, Nutzungsdynamiken und räumliche Belastungen – als Grundlage für eine intelligente Quartiersplanung.

KI-gestützte Modellierung

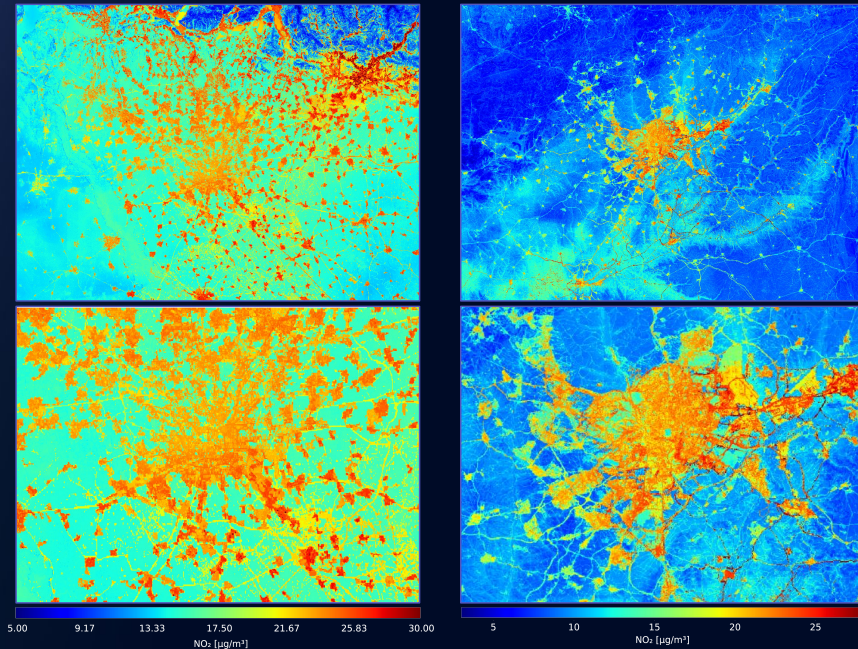
Unsere KI verbindet Mobilitäts-, Satelliten- und weitere Geodaten zu Prognosen, Szenarien und digitalen Entscheidungsgrundlagen, die Städte, Behörden und Unternehmen bei strategischen und operativen Entscheidungen unterstützen.



Durch die Kombination von Satellitendaten und Künstlicher Intelligenz schaffen wir neue, skalierbare Erkenntnisse für die Analyse und Vorhersage räumlicher Entwicklungen.

Milano, Italy, 2025/03/01

Madrid, Spain, 2025/03/01



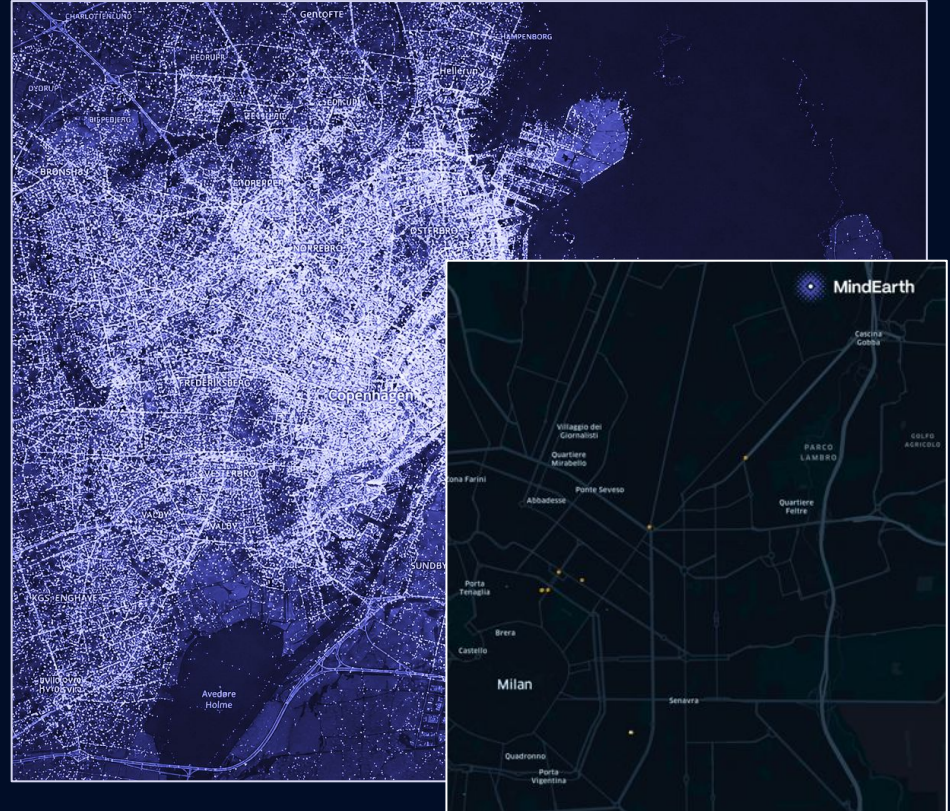
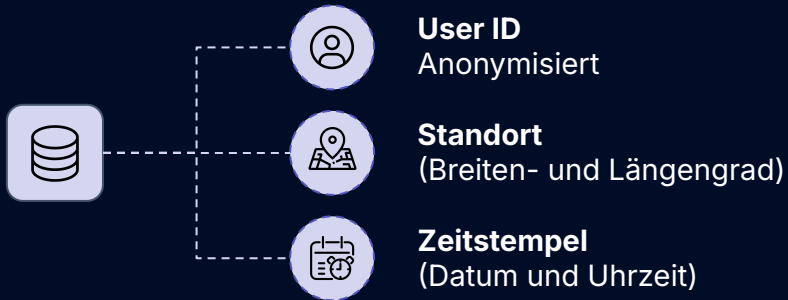
Unsere KI-Modelle ermöglichen unter anderem:

- > Hochauflösende Modellierung atmosphärischer Indikatoren (z. B. Temperatur, Luftqualität)
- > Kontinuierliches Monitoring von Stadt- und Siedlungswachstum
- > Analyse und Prognose von Landnutzungsänderungen
- > Ableitung wirtschaftlicher Aktivität anhand geo-räumlicher Daten

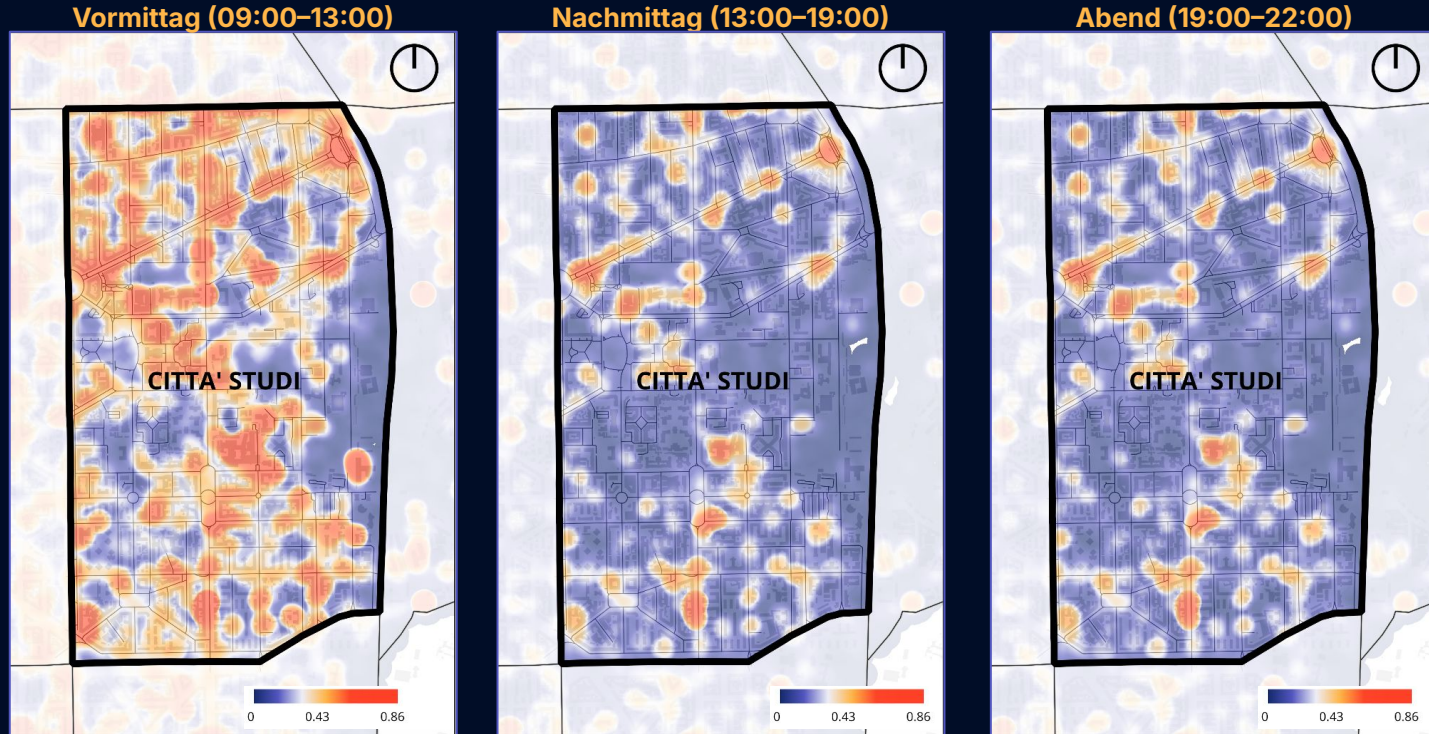
Nicht nur das Heute sehen – sondern verstehen, was morgen passiert.

Was sind hochfrequente standortbasierte Mobilitätsdaten (HFLB)?

Anonymisierte Standortsignale von Smartphones werden in hoher zeitlicher Auflösung erfasst und ermöglichen die Analyse von Mobilitätsmustern Millionen von Menschen – nahezu in Echtzeit.



Wie nutzen wir urbane Räume tatsächlich ?



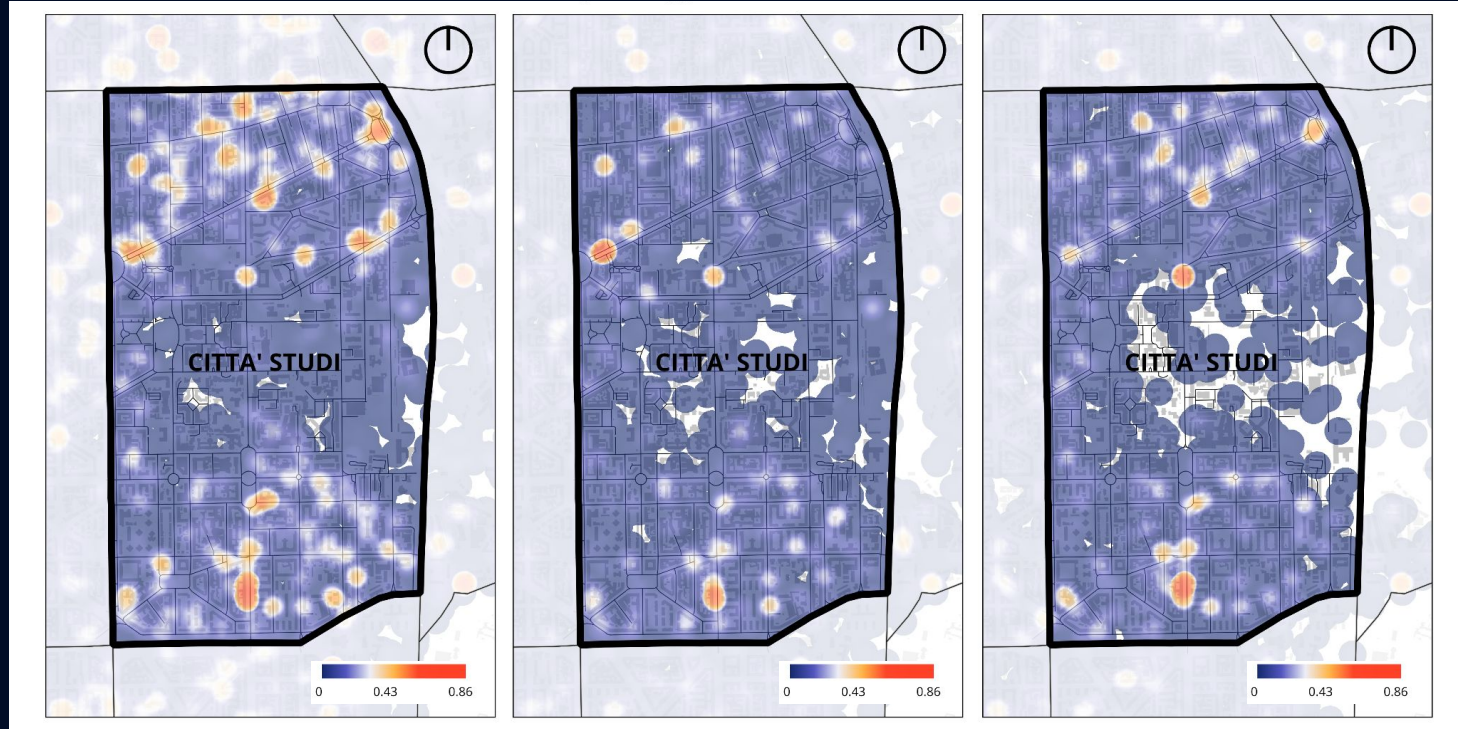
Beispiel: Universitätsviertel „Città Studi“ in Mailand (Italien)
- unter der Woche

Wie nutzen wir urbane Räume tatsächlich ?

Vormittag (09:00–13:00)

Nachmittag (13:00–19:00)

Abend (19:00–22:00)



Beispiel: Universitätsviertel „Città Studi“ in Mailand (Italien)
- am Wochenende

Präzise Energieplanung: Wann halten sich wie viele Menschen real in welchen Gebäuden auf?

- > **Auslastung:** Analyse der realen Personendichte über den Tagesverlauf
- > **Effizienz:** Vermeidung von Überkapazitäten in der Energieversorgung
- > **Wärmepumpen-Check:** Optimierte Dimensionierung durch stündliche Nutzungsindizes



Wie ausgelastet sind unsere Strassen?

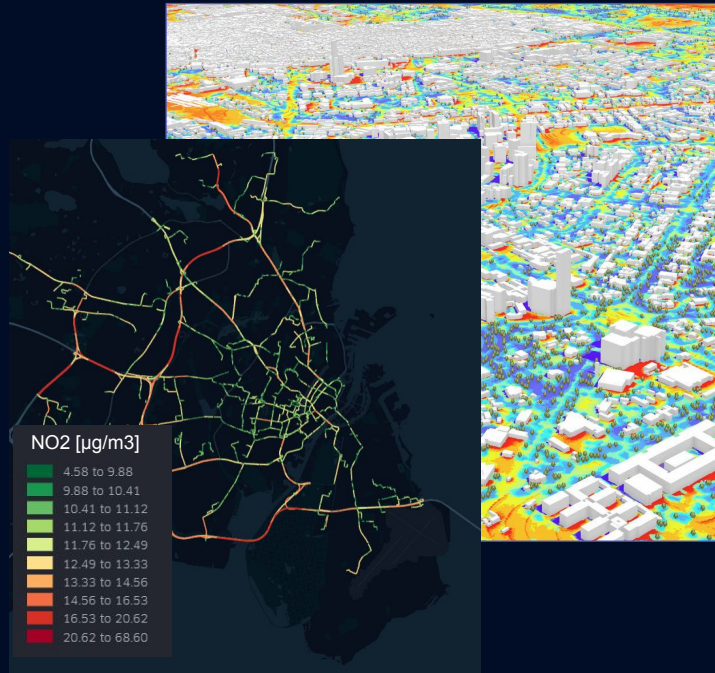
- > Städte treffen heute Milliardenentscheidungen auf Basis weniger Verkehrszählungen.
- > Lasst uns Momentaufnahmen durch kontinuierliche Mobilitätsintelligenz ersetzen.



Straßenauslastung an einem typischen Tag
- dynamisch, flächendeckend, hochauflösend



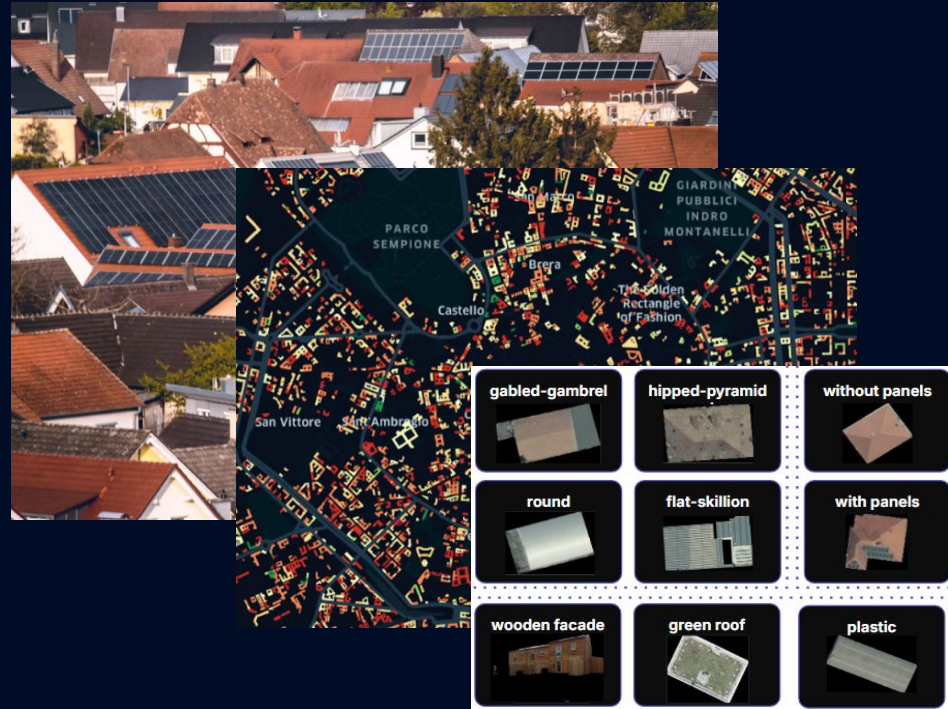
Wir verbinden hochauflösende Geodaten, KI-Modelle und Umweltdaten, um die tatsächliche Belastung für Menschen im urbanen Raum sichtbar zu machen.



- > **Verkehrsbedingte Luftverschmutzung:** 10m präzise und dynamische Modellierung von verkehrsbedingten Emissionen. Sichtbarmachung von Belastungsschwerpunkten im Stadtraum.
- > **Lärm & Gesundheit:** Analyse der Lärmbelastung durch 4m vertikales dynamischen Lärmprofil - dort, wo Menschen tatsächlich leben und sich bewegen.
- > **Hitze & thermischer Komfort:** GPU-beschleunigte Berechnung der gefühlten Temperatur und präzise Identifikation von Hitze-Hotspots auf Fussgängerebene zur Unterstützung bei der Planung wirksamer Kühlungs- und Anpassungsmaßnahmen.

Wir automatisieren die Analyse von Dachformen und Geometrien im gesamten Quartier.

- > **Eignungsprüfung:** Identifikation von Flachdächern für Retention und Begrünung
- > **PV-Check:** Berechnung des optimalen Solarpotenzials pro Gebäude
- > **Klima-Synergie:** Kombination aus Kühlung und Energiegewinnung





Wo ist der Hebel für E-Mobilität am grössten?

- > **Standortwahl:** Simulation basierend auf realer Straßennutzung & Verkehrsfluss
- > **Solar-Laden:** Abgleich von Solarpotenzial und Ladebedarf
- > **Evidenz:** Datengestützte Planung statt pauschaler Verteilung

**Benötigt städtische Zahlen zur E-Flotte.*

Ein digitaler Zwilling zeigt, was ist.
Entscheidungsintelligenz zeigt, was **wirkt**.

Warten wir nicht auf die Messdaten der Zukunft
– lässt uns sie **heute simulieren**.



MindEarth

Thank you

mindearth.ai