

FlypixAI

AI Plattform für georäumliche Analysen

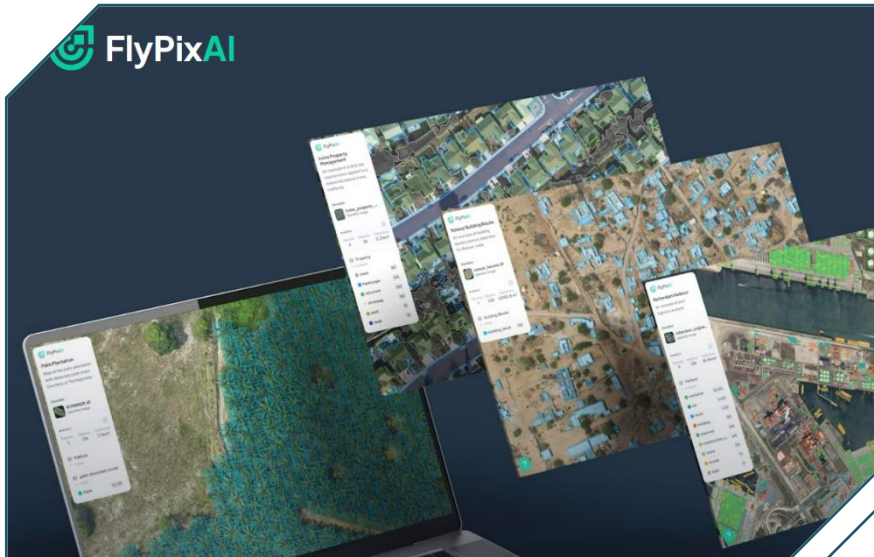
Städtisches Klima und Klimawandelanpassung



FlypixAI Gmbh

info@flypix.ai

<https://flypix.ai/de/platform>



© Flypix.ai

Automatisierte Erkennung von Objekten und Veränderungen auf großen räumlichen Skalen, insbesondere in ländlich geprägten Räumen. KI-gestützte, schnelle Mikroklima- und Umweltanalysen von

TRL ●●●●●●●●●●

Datenkomplexität ●●

Kosten & Energie ●●

Umfang ●●

Wirkung ●●

Machbarkeit ●●

● Gering, ●● Mittel, ●●● Hoch

ANWENDER

Stadtplanung und Verwaltung



FlyPixAI ist eine cloudbasierte GeoAI-Plattform zur KI-gestützten Analyse georäumlicher Bild- und Sensordaten. Mithilfe fortschrittlicher Computer-Vision- und Deep-Learning-Methoden können Objekte, Strukturen und Flächen in komplexen, dicht besiedelten Szenen automatisiert erkannt und klassifiziert sowie Veränderungen über die Zeit (Change Detection) analysiert werden. Die Plattform eignet sich insbesondere für die skalierbare Auswertung großflächiger Geodatensätze und die Ableitung strukturierter Informationen für datenbasierte Entscheidungsprozesse.

Das Spektrum unterstützter Datenquellen umfasst Drohnen- und Satellitenbilder, Hyperspektraldaten, LiDAR-Punktwolken sowie Synthetic-Aperture-Radar (SAR)-Daten. Typische Anwendungsfelder reichen von Baustelleninspektion und Feldbeobachtung über Landnutzungs- und Versiegelungsanalysen bis hin zu Infrastrukturplanung und Umweltverträglichkeitsprüfungen.

Durch die Bereitstellung vorkonfigurierter KI-Modelle und eine weitgehend no-/low-code-orientierte Nutzung können Analyse-Workflows etabliert werden, ohne umfangreiche Programmierkenntnisse vorauszusetzen, wodurch Entscheidungsprozesse beschleunigt und standardisiert werden.



VERWENDETE KI-TECHNOLOGIE

KI-gestützte Bild- und Videoanalyse

Bilderkennung/Visuelle Inspektion





IMPLEMENTIERUNG

Der Einsatz von FlyPixAI empfiehlt sich für Organisationen, die regelmäßig große Mengen an Luft- oder Satellitendaten auswerten und dabei auf skalierbare KI-Methoden zurückgreifen möchten.

Ein schrittweiser Einstieg kann über Pilotprojekte erfolgen, etwa zur Analyse von Versiegelungsgraden oder Vegetationsveränderungen in ausgewählten Quartieren. Für Stadtverwaltungen bietet sich der Einsatz vor allem im Rahmen von Klimaanpassungs- oder Monitoring-Strategien an.

Generell können KI-Modelle ohne Programmierkenntnisse oder tiefgreifende Kenntnis von KI-Methoden entwickelt werden, was die Einstiegshürden für eine Organisation vereinfacht. Bei fehlender interner KI- oder Geodatenexpertise kann jedoch eine Implementierung in Kooperation mit spezialisierten Dienstleistern sinnvoll sein.



LESSONS LEARNED

FlyPixAI ermöglicht eine Beschleunigung großflächiger Geodatenanalysen im ländlichen und urbanen Kontext durch KI-gestützte Bildauswertung. Der Mehrwert ist insbesondere dann gegeben, wenn regelmäßig vergleichbare Datensätze analysiert werden, wie z.B. bei Monitoring-Use-Cases. Die Qualität der Ergebnisse hängt jedoch maßgeblich von der Qualität und Konsistenz der verwendeten Daten sowie der sorgfältigen Modellkalibrierung ab. Ohne strukturierte, annotierte Trainingsdaten oder definierte Zielklassen kann der Implementierungsaufwand steigen.

Die Plattform eignet sich besonders für datengetriebene, großflächige Monitoring-Strategien im ländlichen oder urbanen Raum, weniger jedoch für kleinmaßstäbliche Detailplanungen oder einmalige, sehr spezifische Einzelanalysen.





REGULIERUNGEN

Datenschutz-Grundverordnung (EU) 2016/679 (DSGVO)¹

Ob Anwendungen wie Flypixon der DSGVO unterliegen, hängt davon ab, ob im konkreten Einsatz personenbezogene Daten verarbeitet werden. Solange das System ausschließlich Objekte, Straßen, Vegetation oder andere Strukturen erkennt, ist keine Identifizierung möglich und die DSGVO findet keine Anwendung. Sobald jedoch personenbezogene Daten erfasst oder identifizierbar gemacht werden können, weil etwa Personen, Kfz-Kennzeichen, Standortdaten, Bewegungsmustern oder durch die Kombination mit anderen Datenquellen erkannt werden, ist die DSGVO einschlägig. In diesem Fall müssen die Grundsätze der Datenverarbeitung nach Art 5 DSGVO eingehalten werden, insbesondere Rechtmäßigkeit, Transparenz, Zweckbindung und Datenminimierung. Zudem ist eine Rechtsgrundlage nach Art 6 DSGVO erforderlich, und die Rechte der betroffenen Personen nach Art 17 ff DSGVO sind zu gewährleisten. Datenschutz und Datensicherheit müssen durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen sichergestellt werden, einschließlich „Privacy by Design“ und „Privacy by Default“ nach Art 25 DSGVO sowie Maßnahmen zur Sicherheit der Verarbeitung gemäß Art 32 DSGVO, etwa Verschlüsselung, Zugriffsbeschränkungen und Protokollierung.

Verordnung über künstliche Intelligenz (EU) 2024/1689 (KI-VO)²

Anwendungen wie das zuvor genannte Tool Flypixon sind visuelle KI-Analysewerkzeuge mit Fokus auf Bild-, Video- und Geodaten (zB. Analyse von Drohnenaufnahmen, automatisierte Kartierungen, Erkennung von Gebäuden, Straßen und Vegetation). Wird die Anwendung nur zur KI-gestützten Objekterkennung und -lokalisierung genutzt und erfolgt keine Entscheidungswirkung, kann von einem begrenzten Risiko ausgegangen werden und es bestehen vor allem Transparenzpflichten. Nutzer:innen müssen darüber informiert werden, dass KI zum Einsatz kommt bzw. Inhalte automatisiert erzeugt oder analysiert wurden. Zudem ist sicherzustellen, dass das Bedienpersonal geschult ist, typische Fehlerquellen und Grenzen der Analyse kennt und Ergebnisse angemessen einordnen kann. Eine klare Dokumentation der Funktionsweise und Anwendungsgrenzen sowie die Möglichkeit menschlicher Überprüfung unterstützen eine verantwortungsvolle Nutzung.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>.

DSM-Urheberrechtsrichtlinie³ Urheberrechtsgesetz⁴

KI-Output:

von KI „autonom“ erzeugte Ergebnisse grundsätzlich nicht urheberrechtlich geschützt;

dient die KI als untergeordnetes Tool (zB komplexe Vorgaben, gezielte Auswahl und Weiterverarbeitung) könnte ein schutzfähiges Werk entstehen; Vertragslage bei KI-Tools (zB Nutzungsrechte, ...)

Trainingsdaten:

- Trainingsdaten dokumentieren;
- Urheberrechtskonformität nachweisen;

Geodateninfrastrukturgesetz (GeoDIG)⁵

Bei Verarbeitung von öffentlichen Geodaten gelten Vorgaben zur Interoperabilität, Formaten und Nutzungsbedingungen; Bereitgestellte Daten müssen mit der INSPIRE-RL konform sein;

EU-Drohnenverordnung 2019/947⁶

Luftfahrtgesetz – LFG⁷

Luftverkehrsregeln 2014 – LVR 2014⁸

Betriebsgenehmigungen und Registrierungspflichten;

Betriebsbeschränkungen;
Sicherheitsanforderungen;
Datenschutzrechtliche Aspekte;

Beachtung landesrechtlicher Vorgaben (zB Natur- und Landschaftsschutz, Schutzgebiete, ...)

Diese Angaben stellen keine abschließende rechtliche Beurteilung dar. Sie dienen ausschließlich der allgemeinen Orientierung. Insbesondere können, abhängig vom konkreten Sachverhalt und der detaillierten Ausgestaltung der jeweiligen Use Cases, weitere rechtliche Regelungen einschlägig sein.

¹ Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung), ABl L 2016/119, 1.

² Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 300/2008, (EU) Nr. 167/2013, (EU) Nr. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 und (EU) 2019/2144 sowie der Richtlinien 2014/90/EU, (EU) 2016/797 und (EU) 2020/1828 (Verordnung über künstliche Intelligenz), ABl L 2024/1689, 1.

³ Richtlinie (EU) 2019/790 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2019 über das Urheberrecht und die verwandten Schutzrechte im digitalen Binnenmarkt und zur Änderung der Richtlinien 96/9/EG und 2001/29/EG, ABl L 2019/130, 92.

⁴ Bundesgesetz über das Urheberrecht an Werken der Literatur und der Kunst und über verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz) BGBl 1936/111 idF BGBl I 2023/182.

⁵ Bundesgesetz über eine umweltrelevante Geodateninfrastruktur des Bundes (Geodateninfrastrukturgesetz – GeoDIG) BGBl I 2010/14.

⁶ Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 der Kommission vom 24. Mai 2019 über die Vorschriften und Verfahren für den Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge, ABl L 2019/152, 45.

⁷ Bundesgesetz vom 2. Dezember 1957 über die Luftfahrt (Luftfahrtgesetz – LFG) BGBl 1957/253 idGF.

⁸ Verordnung des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie sowie des Bundesministers für Landesverteidigung und Sport über die Regelung des Luftverkehrs 2014 (Luftverkehrsregeln 2014 – LVR 2014) BGBl II 2014/297.

