

Whitepaper #3

XPlanung - Auswertung und Analyse von digitalen Bauleitplänen



Ihr Partner rund um das Thema XPlanung.



Was tun mit XPlan-GMLs?

Seit Februar 2023 ist XPlanung als verbindlicher Standard für den Austausch digitaler Bauleitpläne in Deutschland etabliert. Damit entstehen in laufenden Bauleitplanverfahren zunehmend hochwertige XPlan-GML-Dateien, die von Kommunen eingefordert, gesammelt und archiviert werden. Gleichzeitig laufen in mehreren Bundesländern groß angelegte Digitalisierungskampagnen zur Überführung bestehender Planwerke in den Standard XPlanung. Beispiele hierfür sind PlanDigital Niedersachsen, die flächendeckende Digitalisierung in Sachsen-Anhalt, die vollvektorielle Digitalisierungskampagne in Mecklenburg-Vorpommern, der XPlanBonus Bayern oder die Rahmenvertragsinitiative NRW.

Damit verfügen Kommunen, Landkreise und Länder erstmals über große Mengen strukturierter und standardisierter Planungsdaten. In vielen Fällen landen diese Daten aktuell jedoch lediglich in Dateiordnern, Verzeichnissen oder werden in Geoportalen unterhalb eigentlicher Auslese- und Auswertungsmöglichkeiten veröffentlicht. Häufig beschränkt sich die Nutzung auf rudimentäre Veröffentlichungen über WMS- oder WFS-Dienste mit aufgelegten GeoTiffs bzw. Planscans. Die eigentlichen Potenziale digitaler Bauleitplanung bleiben dabei weitgehend ungenutzt.

Was tun mit XPlan-GMLs?

DAS POTENZIAL

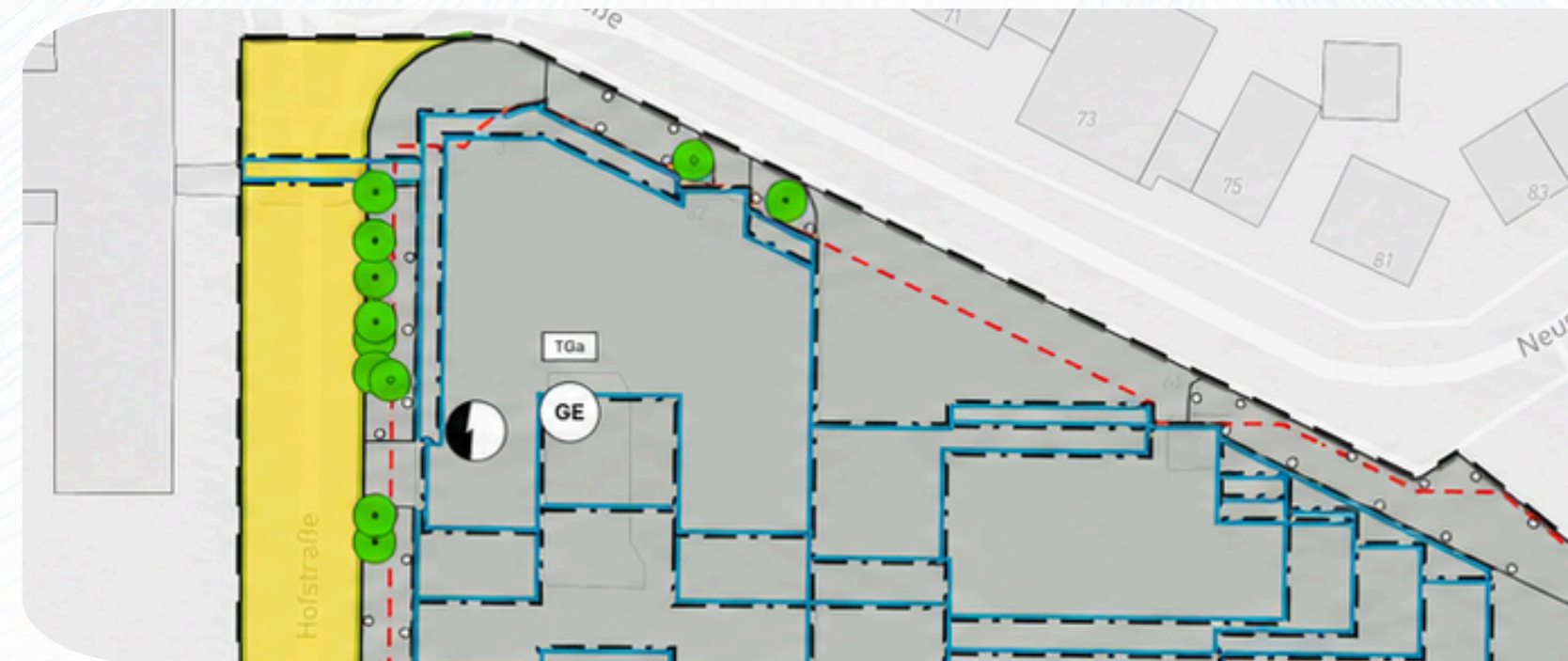
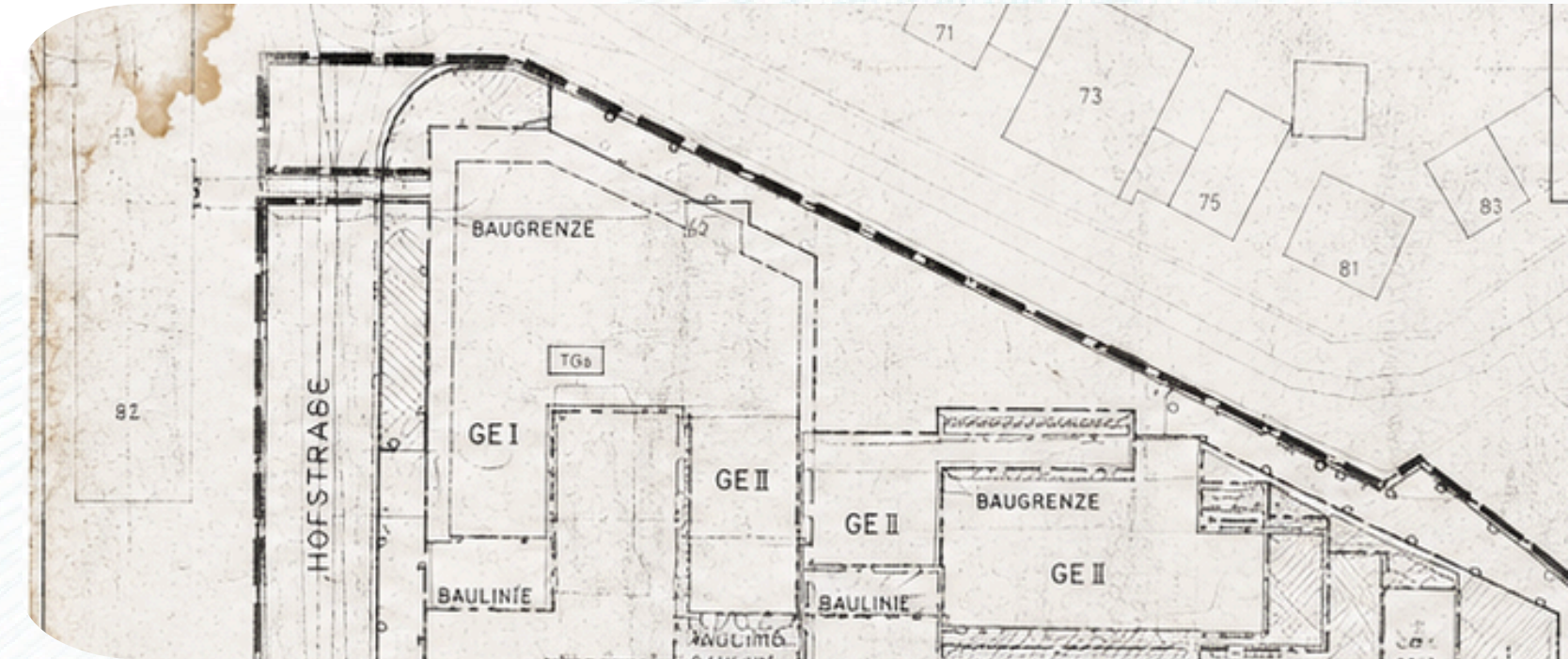
Genau hier setzt XPlanung24 an. Digitale Bauleitpläne sollen nicht nur veröffentlicht, sondern aktiv nutzbar gemacht werden. XPlan-GMLs sind weit mehr als digitale Abbilder eines Plans. Sie bilden ein semantisch strukturiertes Datenmodell, das räumliche, fachliche und rechtliche Informationen maschinenlesbar bereitstellt. Dadurch entstehen neue Möglichkeiten für Stadtplanung, Stadtentwicklung, Flächenmanagement, Monitoring und strategische Analysen.

DIE PLATTFORM

Mit XPlanung24 werden digitale Bauleitpläne erstmals zu einer aktiven Datengrundlage für kommunale Entscheidungen. Die Plattform verbindet Veröffentlichung, Analyse, Monitoring und intelligente Auswertung in einer webbasierten Umgebung – ohne komplexe GIS-Infrastruktur oder zusätzliche Desktopsoftware.

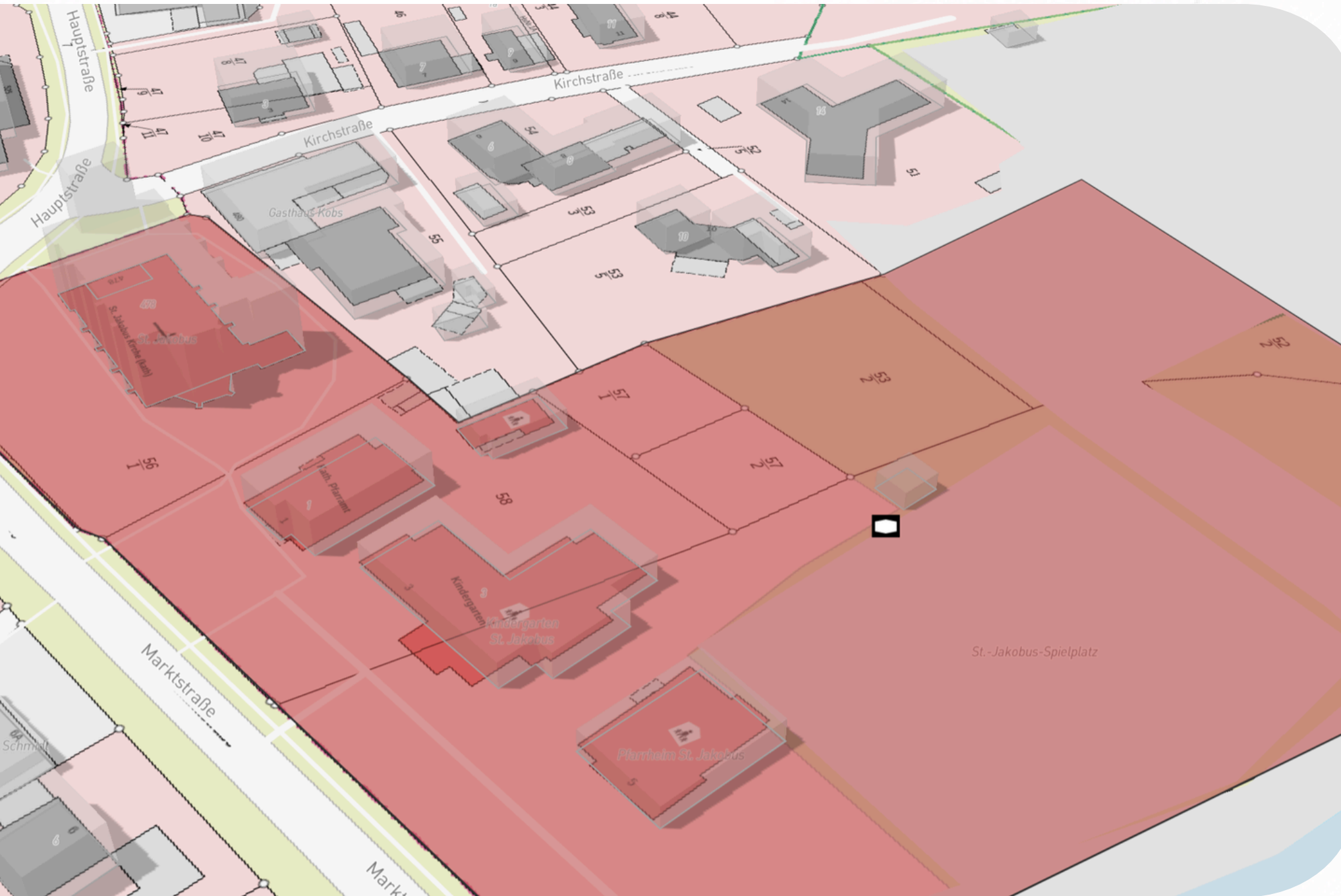
Gefördert durch:

Ministerium für Heimat, Kommunales,
Bau und Digitalisierung
des Landes Nordrhein-Westfalen



▲ Egal - ob Umringe, teilvektorielle XPläne, vollvektorielle Datenbestände oder Geotiffs - XPlanung24 hat für jede Ausgangssituation die passende und optimale Darstellungs-, Auswertungs- und Veröffentlichungslösung

Räumliche Fragestellungen auf Knopfdruck



Ein zentraler Vorteil standardisierter XPlan-Daten liegt in der Möglichkeit, räumliche Fragestellungen automatisiert auszuwerten. Viele Informationen, die bislang nur manuell, zeitaufwendig oder überhaupt nicht beantwortet werden konnten, lassen sich künftig direkt aus den digitalen Planbeständen ableiten oder unter Hinzunahme sekundärer Geodaten sogar veredeln oder validieren.

Mit XPlanung24 entstehen Werkzeuge, die räumliche Analysen und Statistiken auf Knopfdruck ermöglichen. Dazu gehören unter anderem Fragen wie:

Wie viele Wohnbauflächen existieren im Stadtgebiet? Welche davon sind Bestand und welche geplant? Wo befinden sich allgemeine Wohngebiete, reine Wohngebiete oder Mischgebiete? Welche Bereiche eignen sich für Einfamilienhäuser oder Doppelhausstrukturen und wo dominieren verdichtete Wohnformen?

Auch infrastrukturelle Fragestellungen lassen sich automatisiert beantworten. So können Leitungslängen für Wasser, Abwasser, Strom oder Fernwärme analysiert, Regenrückhaltebecken lokalisiert oder Flächen mit Wegerechten identifiziert werden. Ebenso lassen sich Aussagen über Grünflächenstrukturen treffen, beispielsweise zum Verhältnis öffentlicher und privater Grünflächen oder zur Anzahl stadtweit festgesetzter anzupflanzender beziehungsweise zu erhaltender Bäume.

Die Grundlage hierfür bilden die semantischen Objektinformationen der XPlan-GMLs. Durch die Standardisierung werden Planinhalte erstmals vergleichbar und systematisch auswertbar. Die Entwicklung dieser räumlichen Fragestellungen erfolgt dabei nicht isoliert, sondern gemeinsam mit Kommunen, Stadtplanungsämtern, Nutzerinnen und Nutzern von XPlanung24 sowie Forschungs- und Lehrbereichen der Fakultät Raumplanung der TU Dortmund.

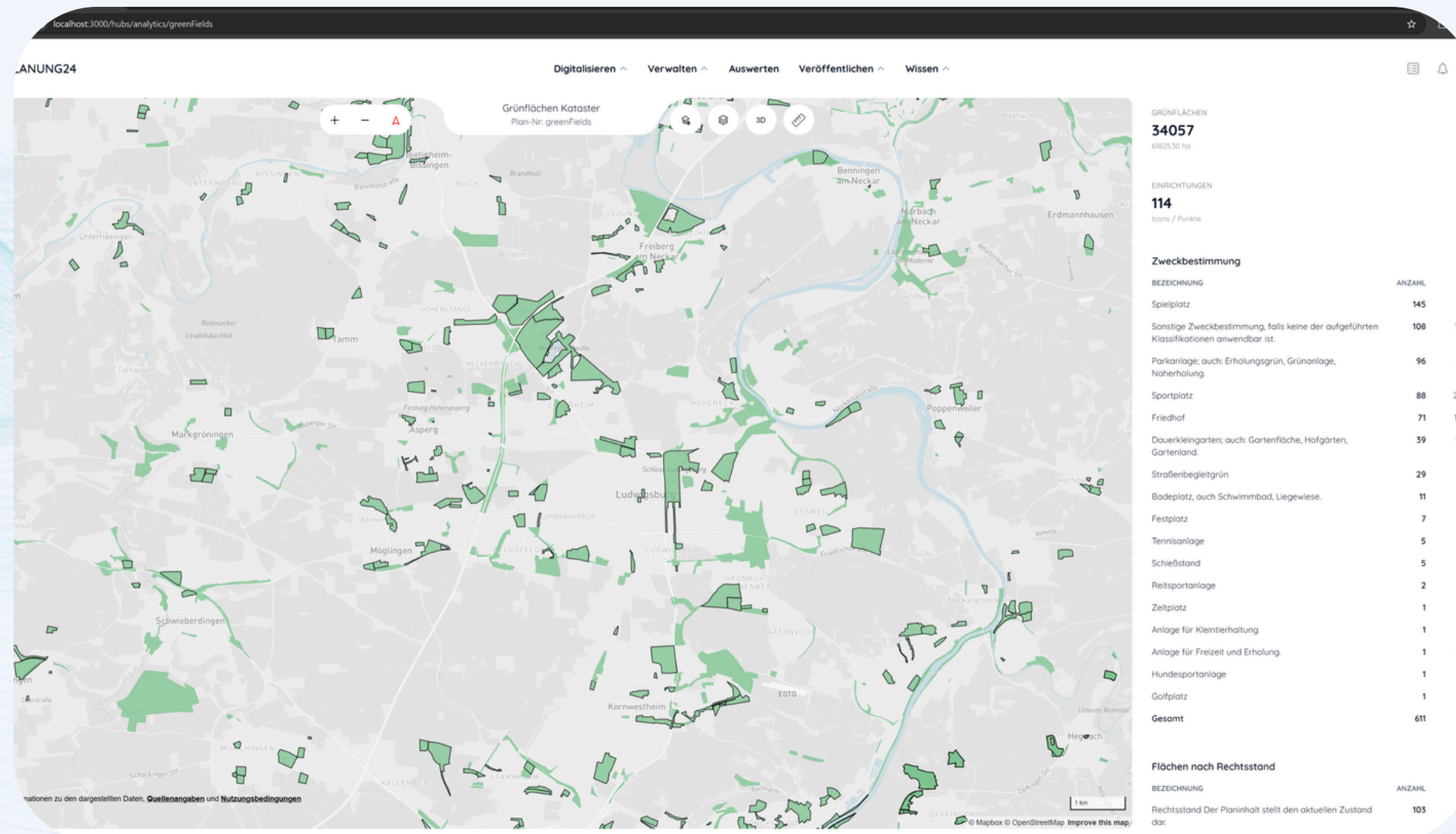
So entsteht ein praxisnahes Werkzeug, das reale Fragestellungen aus der kommunalen Planung direkt adressiert und sukzessive mit jedem neuen digitalisierten Planbestand leistungsfähiger wird.

Wir zeigen Bestandsgebäude in 3D-LODs - Sie sehen, wo und in welcher Ausprägung noch Bauflächenpotenziale, Nachverdichtungsmöglichkeiten und Aufstockung möglich sind. In Verbindung mit Sekundärdaten, wie z.B. ALKIS oder INSPIRE-Daten sind validierbare Ergebnisse für die Stadtentwicklung fundiert zu erreichen.

Räumliche Fragestellungen auf Knopfdruck

Die Grundlage hierfür bilden die semantischen Objektinformationen der XPlan-GMLs. Durch die Standardisierung werden Planinhalte erstmals vergleichbar und systematisch auswertbar. Die Entwicklung dieser räumlichen Fragestellungen erfolgt dabei nicht isoliert, sondern gemeinsam mit Kommunen, Stadtplanungsämtern, Nutzerinnen und Nutzern von XPlanung24 sowie Forschungs- und Lehrbereichen der Fakultät Raumplanung der TU Dortmund.

So entsteht ein praxisnahes Werkzeug, das reale Fragestellungen aus der kommunalen Planung direkt adressiert und sukzessive mit jedem neuen digitalisierten Planbestand leistungsfähiger wird.



Wo befinden sich Grünflächen im Stadtgebiet?

Wie ist die Verteilung von öffentlichen zu privaten Grünflächen?

Welche Zweckbestimmungen sind zu finden?

Wie groß sind die Grünflächen?

Wo liegen Ausgleichsflächen? Was ist das kommunale Ökokonto?

Wo und wie viele Bäume sind zu erhalten oder anzupflanzen?

Wo und in welcher Qualität sind Entwicklungsmaßnahmen (Renaturierung, Streuobstwiesen, ...) zu finden?

Wir beantworten räumliche Fragestellungen mithilfe von XPlänen und dem Expertenwissen aus kommunalen Workshops, Digitalisierungskampagnen und der Hochschulforschung in bringen sie in die praktische Anwendung.

Thematische Kartensammlungen und Fachkataster

Mit der nächsten Version von XPlanung24 werden digitale Bauleitpläne nicht nur einzeln betrachtet, sondern thematisch zusammengeführt. Hierfür entstehen dynamische Kartensammlungen und thematische Auswertungsebenen, die automatisch aus den vorhandenen XPlan-Daten generiert werden.

Bereits vorkonfigurierte Themenbereiche ermöglichen einen schnellen Einstieg in die Analyse unterschiedlicher Planungsschwerpunkte. Dazu gehören unter anderem die Bereiche Wohnen, Gewerbe und Industrie, Ver- und Entsorgung, Freizeit und Erholung sowie Sondernutzungen.

Innerhalb dieser Themenbereiche lassen sich beispielsweise Wohnbauflächen nach Nutzungsarten und Strukturtypen analysieren. Gewerbe- und Industrieflächen können hinsichtlich Bebauung, Potenzialen oder Entwicklungsständen untersucht werden. Ebenso können Energie- und Infrastrukturstandorte, Sondergebiete oder Grün- und Erholungsflächen thematisch ausgewertet werden.

Der besondere Vorteil liegt in der Dynamik der Datenbasis. Da XPlanung ein standardisiertes und fortschreibbares Modell darstellt, aktualisieren sich die thematischen Karten mit jedem neuen oder geänderten Plan automatisch. Änderungen in Flächennutzungsplänen oder neue Bebauungspläne fließen unmittelbar und automatisiert in die Auswertungen ein.

Auf dieser Grundlage entstehen zukünftig spezialisierte Fachkataster und Analysewerkzeuge wie:

- Wohnbauflächenkataster
- Gewerbeflächenkataster
- Brownfield- und Greenfield-Analysen
- Baulückenkataster
- Nachverdichtungs- und Aufstockungspotenziale

Die thematischen Kartensammlungen bilden damit die Grundlage für eine moderne, datengetriebene Stadt- und Regionalplanung.

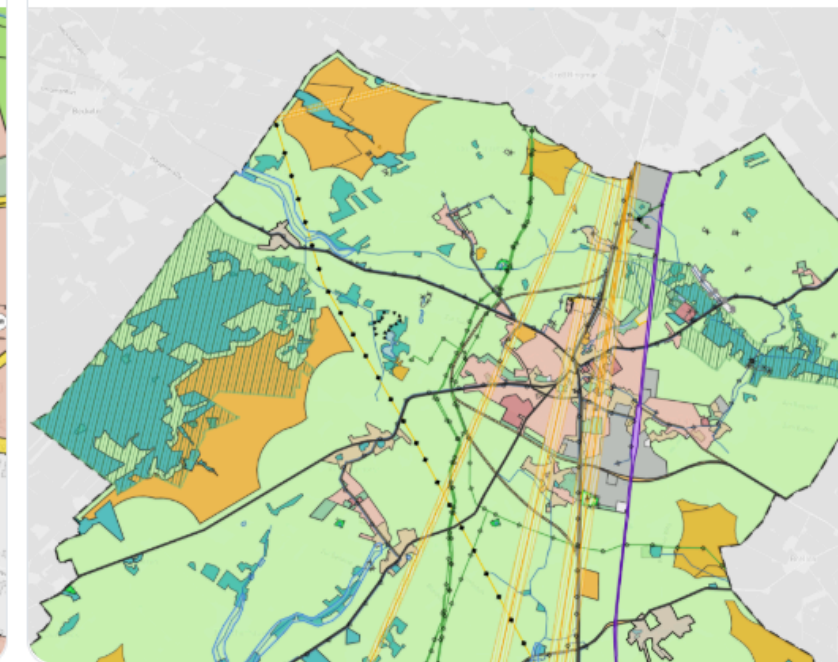
Bebauungspläne

Behalten Sie alle Ihre Bebauungspläne und im Überblick



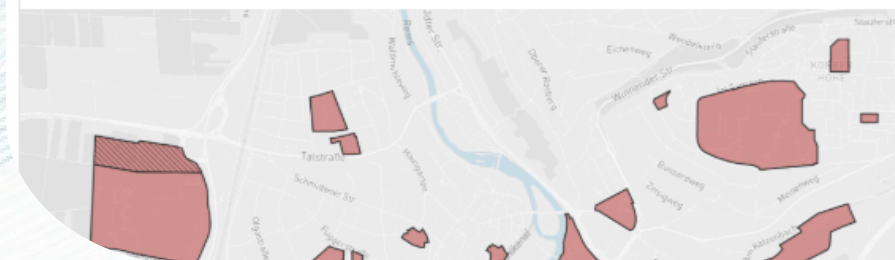
Flächennutzungspläne

Behalten Sie alle Ihre Flächennutzungspläne im Überblick



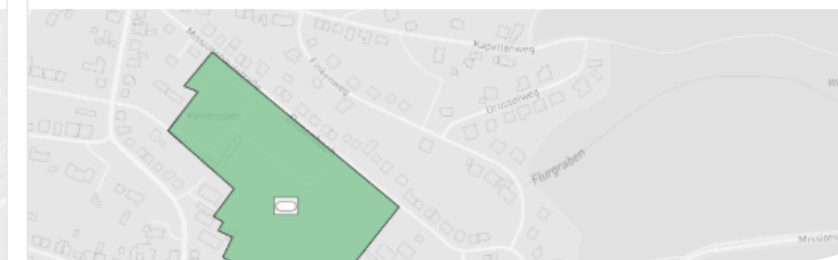
Gemeindebedarf

Überblick über alle Unbebauten Gemeindeflächen Ihrer Gemeinde.



Grünflächen Kataster

Überblick über alle Grünflächen Ihrer Gemeinde.



▲ In XPlanung24 sind bereits vorgefertigte Themenkarten angelegt. Sie werden automatisch mit der ersten hochgeladenen GML gefüttert. Sie beginnen analytisch zu handeln - angefangen beim ersten Plan!

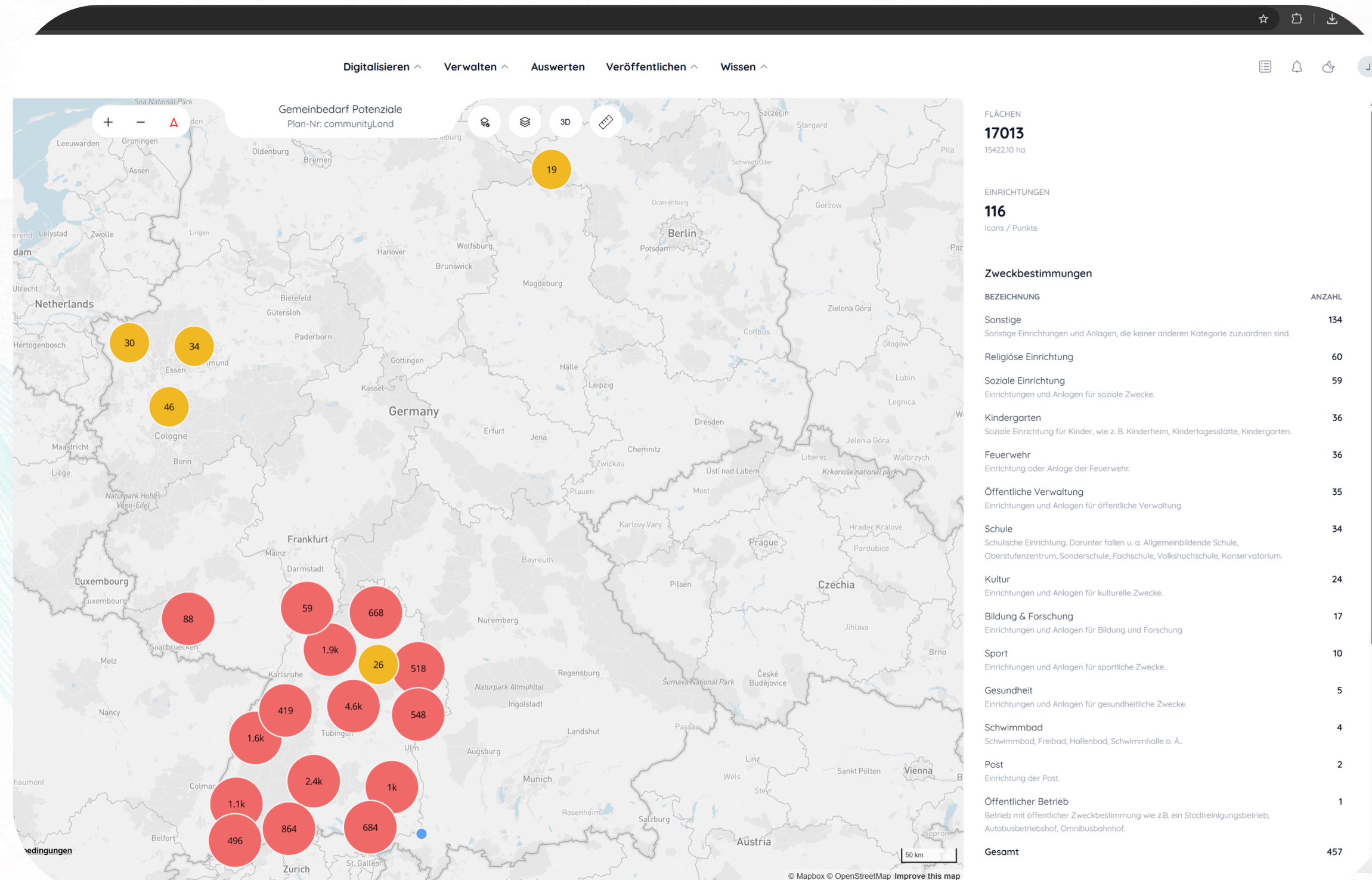
BI-Tools und Monitoring für die digitale Planung

Neben thematischen Karten entwickelt XPlanung24 umfangreiche Business-Intelligence- und Monitoringwerkzeuge für die Bauleitplanung. Ziel ist es, Planungsinformationen nicht nur sichtbar, sondern dauerhaft steuerbar und vergleichbar zu machen.

Über interaktive Dashboards lassen sich Flächen, Objektzahlen, Leitungslängen oder Nutzungsarten visuell auswerten. Diagramme, Statistiken und räumliche Filter ermöglichen einen schnellen Überblick über den aktuellen Stand der Planungssituation innerhalb einer Kommune oder Region.

Damit entsteht ein digitales Monitoring-System für die Stadt- und Regionalplanung - vergleichbar mit einem Flugtower für kommunale Entwicklungsprozesse. Planungsrelevante Kennzahlen können kontinuierlich beobachtet und automatisch aktualisiert werden.

Ein besonderer Fokus liegt auf der Mehrskaligkeit der Daten. XPlanung24 ist mandantenfähig und erlaubt Auswertungen auf unterschiedlichen Planungsebenen. Kommunen, Landkreise, Regionen oder Länder können ihre Daten gemeinsam verwalten und analysieren. Dadurch entstehen interkommunale und landesweite Monitoringstrukturen mit unterschiedlichen Flughöhen der Betrachtung.



In XPlanung24 sind bereits vorgefertigte Themenkarten angelegt. Sie werden automatisch mit der ersten hochgeladenen GML gefüttert. Sie beginnen analytisch zu handeln - angefangen beim ersten Plan!

BI-Tools und Monitoring für die digitale Planung

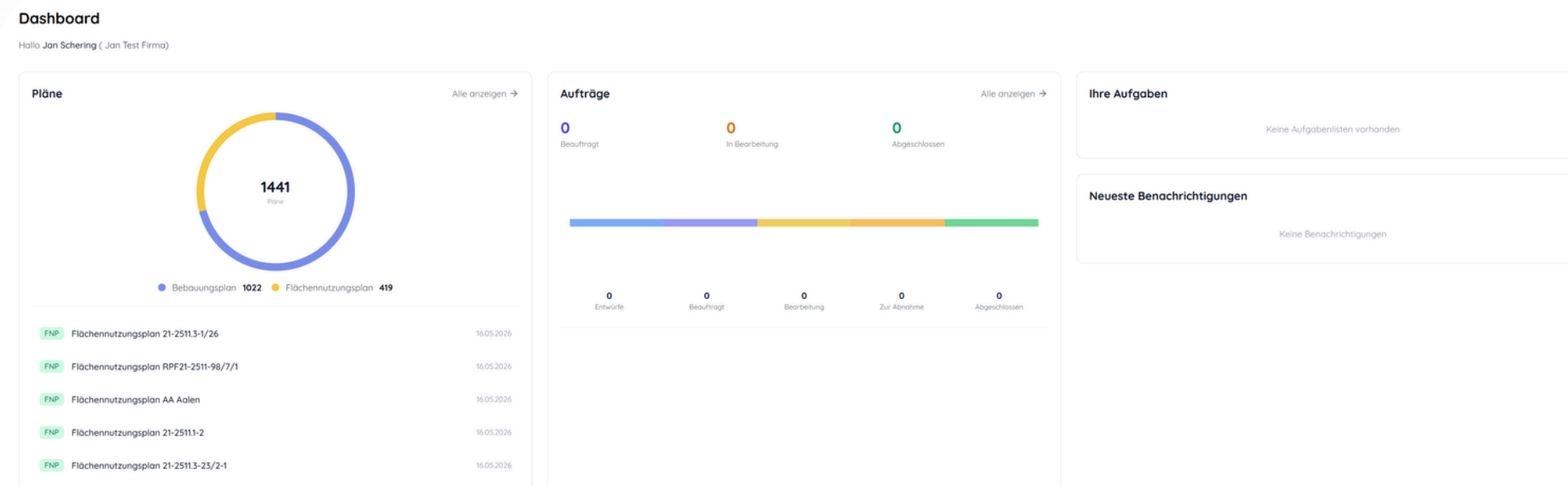
So kann beispielsweise ein Landkreis die Pflege und Entwicklung der XPlan-Daten seiner kreisangehörigen Kommunen zentral begleiten und monitoren. Bereits auf einen Blick lässt sich erkennen, welche Gemeinden lediglich über einfache Umringsdaten verfügen, welche teilvektorielle Datenbestände besitzen und wo bereits hochwertige vollvektorielle XPlan-GMLs mit textlichen Festsetzungen vorliegen. Digitalisierungskampagnen und Unterstützungsmaßnahmen können dadurch gezielt priorisiert und gesteuert werden.

Gleichzeitig lassen sich Fachinformationen und räumliche Inhalte über unterschiedliche Planungsebenen hinweg aggregieren. Inhalte aus Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen und Regionalplänen können gemeinsam betrachtet und ausgewertet werden. Auf regionaler oder Landesebene wird damit beispielsweise sichtbar, wo Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für erneuerbare Energien bestehen, wo Rohstoff- und Abgrabungsflächen gesichert werden oder in welchen Räumen größere infrastrukturelle Entwicklungsprojekte geplant sind.

Die Daten können dabei automatisch nach Regionen, Landkreisen oder einzelnen Kommunen gegliedert werden. Dadurch entsteht ein hierarchisches Monitoring-System, das sowohl lokale Detailanalysen als auch großräumige strategische Auswertungen ermöglicht. Länder und Regionalplanungsbehörden erhalten damit erstmals die Möglichkeit, Entwicklungen landesweit konsistent zu beobachten, zu vergleichen und datenbasiert zu steuern.

Zusätzlich lassen sich die XPlan-Daten mit Open-Data-Quellen kombinieren. Dazu gehören beispielsweise ALKIS-Daten, Gebäudeinformationen oder weitere Geodatenbestände. Durch die Überlagerung unterschiedlicher Datenquellen entstehen neue Analysepotenziale für Flächenmanagement, Innenentwicklung, Wohnraummonitoring oder Infrastrukturplanung.

Mit jedem neuen digitalisierten Plan wächst dabei automatisch die Qualität und Aussagekraft des Gesamtsystems.



Behalten Sie mit XPlanung24 über alle relevanten Informationen - ob Digitalisierungskampagne oder Flächenstatistiken - aggregiert auf verschiedenen Verwaltungsebenen - stets den Überblick:

Flächenpotenziale
Brachflächen
Energiesektor
Natur- und Umweltrecht
usw.

Regional- und Landesplanung auf einen Blick!

Frag' die KI - die nächste Generation der Planauskunft

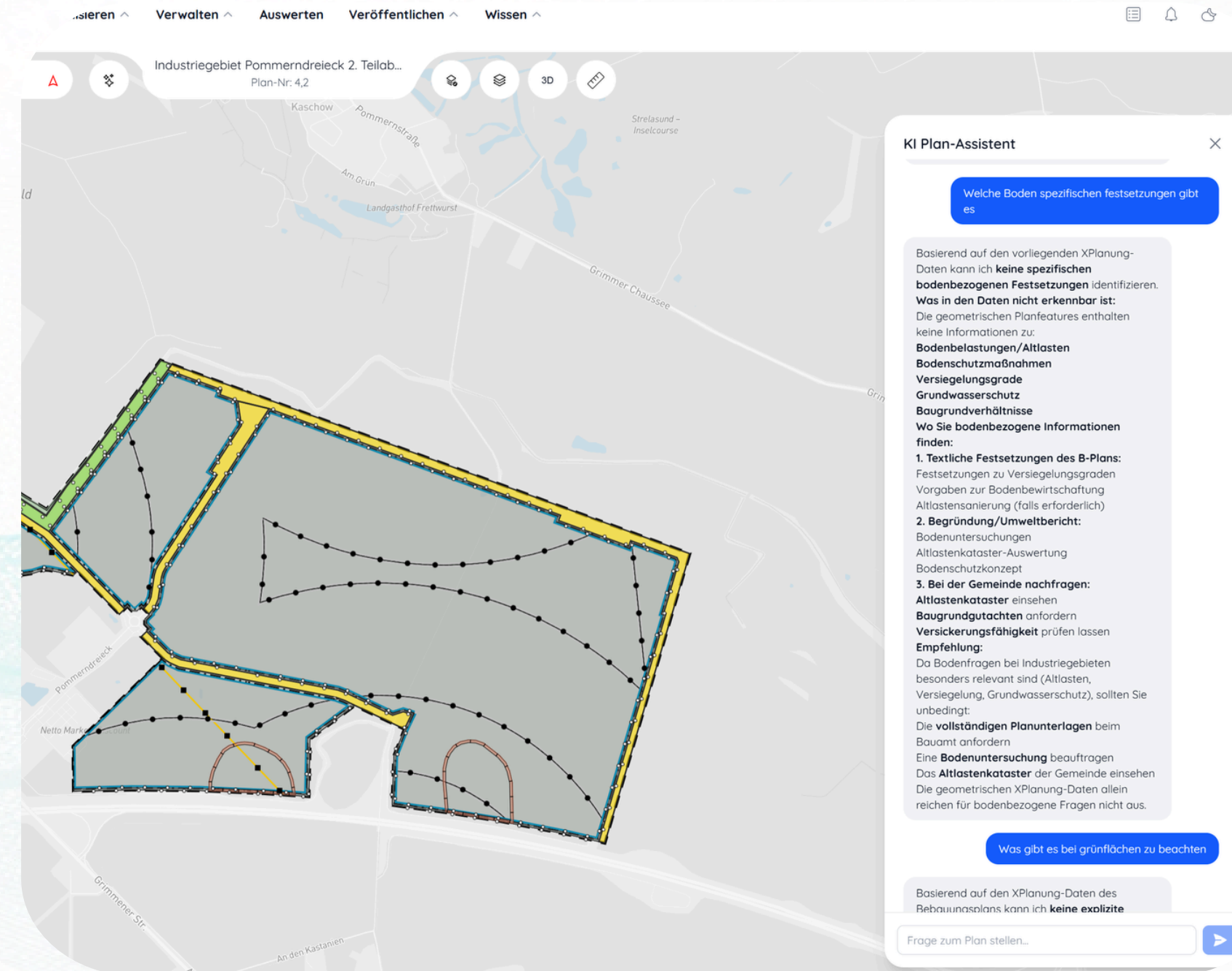
Mit der kommenden Version von XPlanung24 wird erstmals eine KI-basierte Auskunftsfunktion integriert. Ziel ist es, komplexe planungsrechtliche Inhalte einfach, verständlich und kontextbezogen zugänglich zu machen.

Die KI analysiert dabei nicht nur die Inhalte der XPlan-GML selbst, sondern auch die zugehörigen Verfahrensdaten und Referenzdokumente. Dazu gehören unter anderem textliche Festsetzungen, Begründungen, Gutachten, Schalluntersuchungen oder Hinweise zu Altlasten und Baugrund.

Durch die Kombination dieser Informationen kann die KI räumliche und fachliche Fragen zu einem Plan beantworten. Nutzerinnen und Nutzer können beispielsweise über Texteingabe oder Spracheingabe fragen, welche Nutzungen auf einem Grundstück zulässig sind, welche Einschränkungen bestehen oder welche besonderen Anforderungen berücksichtigt werden müssen.

Darüber hinaus berücksichtigt die KI den zeitlichen Kontext eines Planes. Über die Metadaten erkennt das System beispielsweise, wann ein Plan rechtskräftig geworden ist, und kann daraus ableiten, welche Fassung von BauGB, BauNVO oder Landesbauordnung zum jeweiligen Zeitpunkt relevant war.

So entsteht ein intelligentes Auskunftssystem, das sowohl intern innerhalb von Verwaltungen als auch extern für Bürgerinnen, Bürger und Planungsbüros eingesetzt werden kann. Die KI verbindet dabei räumliche Informationen, Planungsrecht und Verfahrensdokumente zu einer neuen Form digitaler Planauskunft.



Stellen Sie inhaltliche Fragen zum Plan und erhalten Sie kontextuelle und räumlich verortete Antworten - ideal für Auskunftssysteme mit komplexen und rechtlichen Inhalten

Der Weg zur Digitalisierungskampagne

Nicht jede Kommune verfügt bereits über umfangreiche digitale Planbestände. Viele Verwaltungen stehen noch am Anfang der Einführung von XPlanung oder verfügen lediglich über einzelne digitale Planwerke. Genau deshalb versteht sich XPlanung24 nicht nur als Analyseplattform, sondern auch als Begleiter auf dem Weg zur digitalen Bauleitplanung.

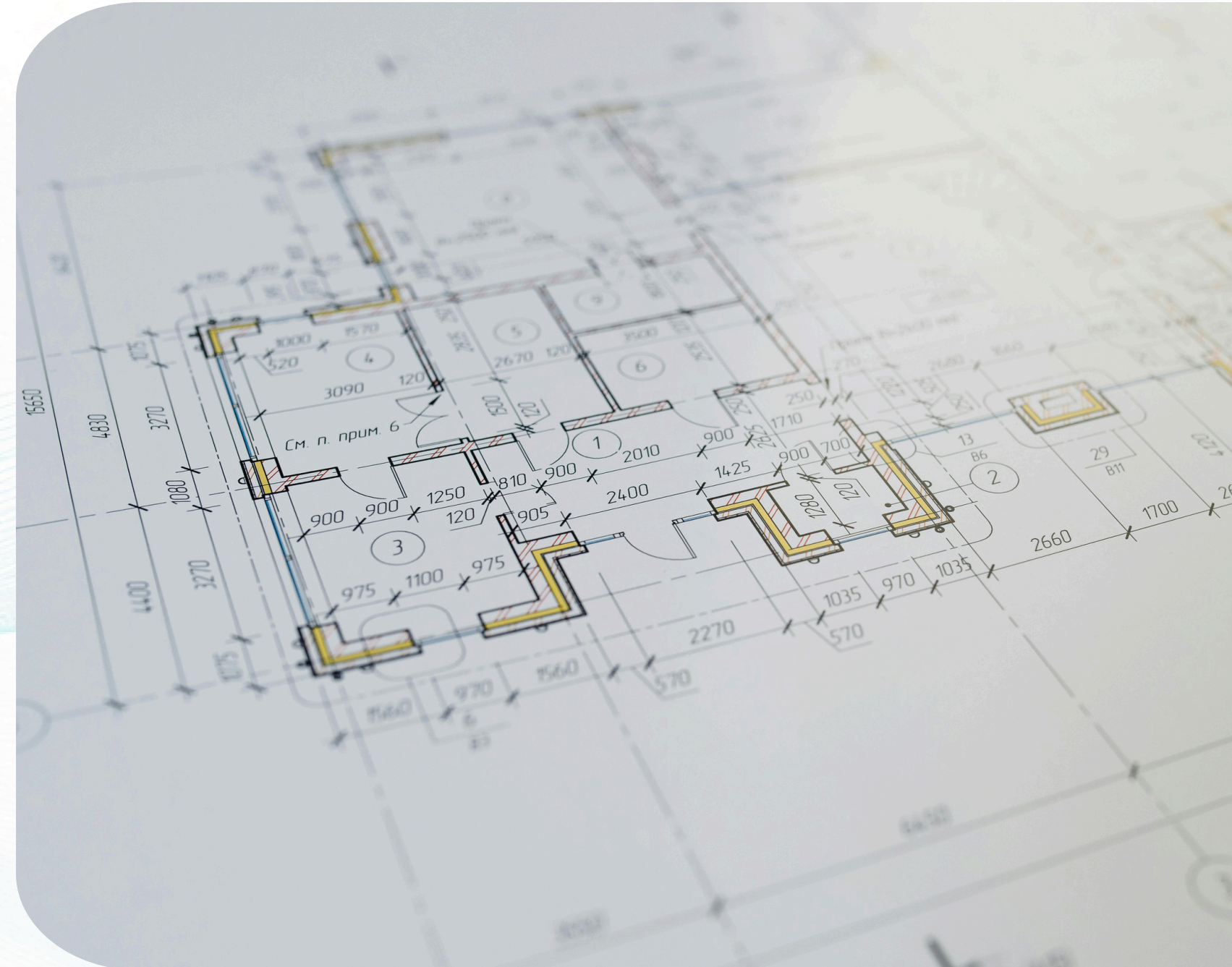
Über kostenlose Informationsgespräche und individuelle Check-ups unterstützen unsere Expertinnen und Experten Kommunen bei der Bewertung ihres aktuellen Entwicklungsstands. Gemeinsam werden mögliche Digitalisierungsschritte, technische Anforderungen und organisatorische Strategien erarbeitet.

Mit dem kostenlosen XS-Account können erste Funktionen und Möglichkeiten von XPlanung24 bereits unverbindlich getestet werden. So erhalten Kommunen einen direkten Eindruck davon, wie digitale Bauleitpläne zukünftig verwaltet, ausgewertet und veröffentlicht werden können.

Weiterführende Informationen zur Einführung von XPlanung, zu Digitalisierungskampagnen und zu ersten Umsetzungsschritten werden zudem im ergänzenden XPlanung24 Whitepaper #1 "XPlanung Getting Started" bereitgestellt.

XPlanung24 verbindet damit Digitalisierung, Analyse und Nutzbarmachung digitaler Bauleitplanung in einer gemeinsamen Plattform - als Grundlage für die nächste Generation datengetriebener Stadt- und Regionalentwicklung.

[Kostenloses Infogespräch buchen](#)



Buttom up & Top Down

Mit der zunehmenden Digitalisierung von Bauleitplänen entstehen neue Möglichkeiten weit über die einzelne Kommune hinaus. Das nächste Whitepaper „Think Big – XPlanung auf Landesebene und in der Raumordnung“ zeigt, wie XPlanung24 auch auf Ebene von Landkreisen, Regierungsbezirken, Regionalplanungsbehörden und Ländern eingesetzt werden kann.

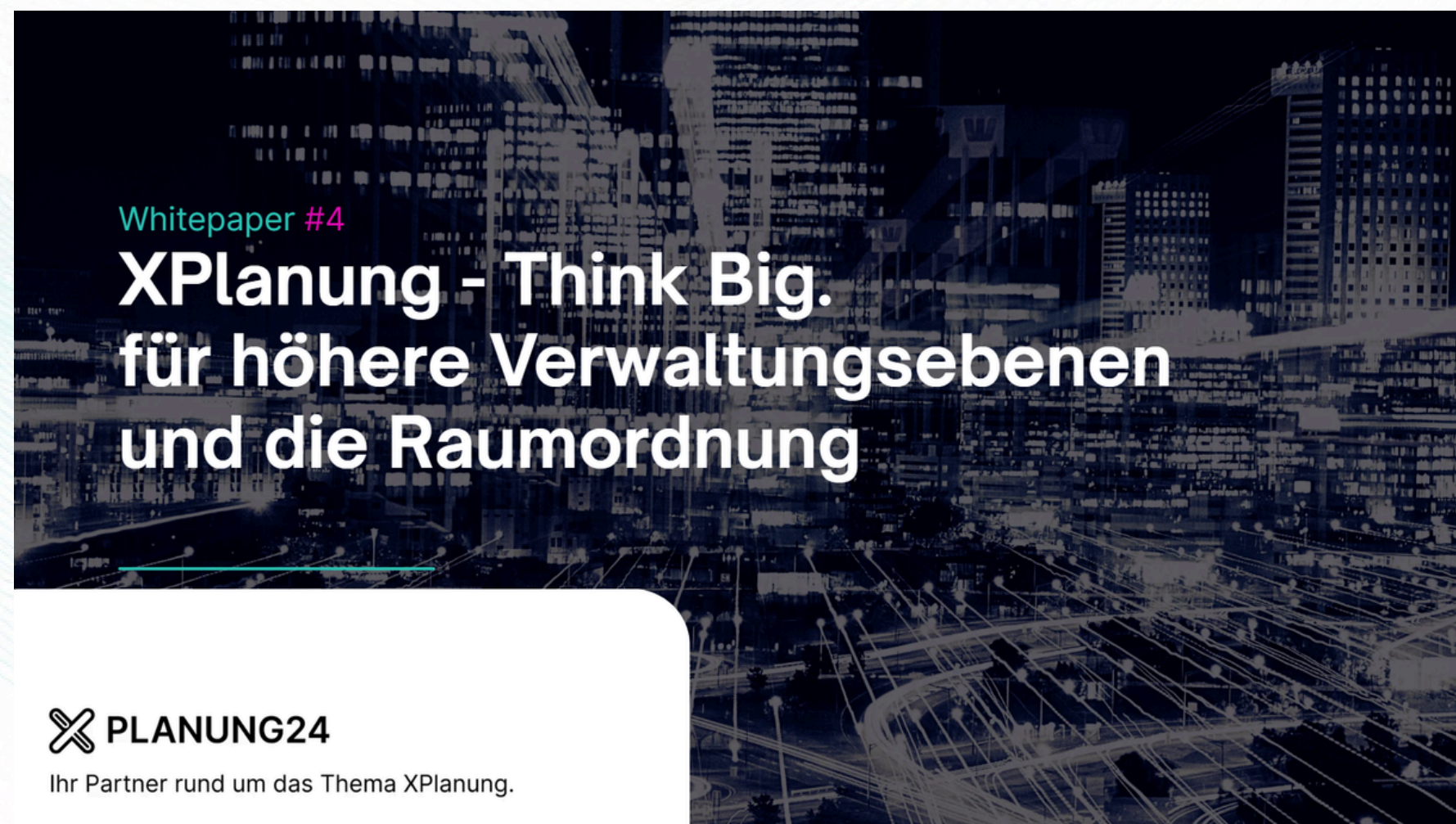
Durch die Mandantenfähigkeit von XPlanung24 lassen sich Planungs- und Digitalisierungsstände unterschiedlicher Kommunen zentral erfassen, monitoren und auswerten. Höhere Verwaltungsebenen können auf einen Blick erkennen, welche Gemeinden bereits hochwertige XPlan-Bestände besitzen, wo lediglich Umringe oder teilvektorielle Daten vorliegen und welche Verfahren aktuell digital fortgeführt werden.

Gleichzeitig können Inhalte aus Bauleitplanung, Flächennutzungsplanung und Raumordnung fachlich aggregiert werden. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete, Energieflächen, Rohstoffsicherungen oder Infrastrukturkorridore werden dadurch erstmals landesweit vergleichbar und dynamisch auswertbar.

Damit entstehen völlig neue Möglichkeiten für datenbasierte Raubeobachtung und strategische Steuerung. Digitalisierungskampagnen können zentral koordiniert, Verfahrensstände überwacht und Qualitätsstandards landesweit vereinheitlicht werden. Gleichzeitig lassen sich Entwicklungen über Verwaltungsgrenzen hinweg analysieren – beispielsweise Wohnbaupotenziale, Gewerbeflächenreserven, Flächenverbrauch oder Infrastrukturmaßnahmen. Aus einzelnen kommunalen Planbeständen entsteht dadurch erstmals ein konsistentes digitales Gesamtbild räumlicher Entwicklung.

Auch operative Aufgaben können auf höheren Verwaltungsebenen gebündelt werden. Veröffentlichungen, INSPIRE-Transformationen, Monitoring- und Auswertungssysteme oder zentrale Datenbereitstellungen lassen sich automatisiert und skalierbar organisieren. Dadurch werden bestehende kommunale IT-Strukturen entlastet und gleichzeitig moderne landesweite Planungs- und Informationssysteme ermöglicht.

Das kommende Whitepaper zeigt, wie XPlanung24 als Plattform für digitale Raumordnung, landesweite Monitoring-Systeme und strategische Digitalisierungskampagnen eingesetzt werden kann – von der kommunalen Ebene bis hin zur landesweiten Steuerung digitaler Planungsdaten.



Kontakt

Bau.Land.XPlan eGbR
Emil-Figge-Straße 76-80
44227 Dortmund

dialog@xplanung24.de
www.xplanung24.de

[Kostenloses Infogespräch buchen](#)



Jetzt ein **kostenloses** und **zeitlich unbefristetes** Konto auf XPlanung24 erstellen und in die Welt der digitalen Bauleitplanung einsteigen.