

# Integriertes kommunales Flächen- und Ressourcenmanagement (KFMplus)



- Planungstool zum Einsatz für vorausschauenden Klima-,  
Umwelt- und Ressourcenschutz sowie zur integrierten Innenentwicklung

## Online-Vorstellung am 29. April 2024, 15.00 – 16.30 Uhr

**Dr. Sabine Müller-Herbers, Sandra Lanig & Team**

Baader Konzept GmbH und mena GmbH

[s.mueller-herbers@baaderkonzept.de](mailto:s.mueller-herbers@baaderkonzept.de)

[sandra.lanig@mena-online.de](mailto:sandra.lanig@mena-online.de)

Vorarbeiten

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# Inhalt

- **Begrüßung**
- **KFMplus – Einführung**
- **Präsentation der KFMplus live  
mit Fragen und Diskussion**
- **Ausblick**

# Ausgangslage - Motivation und Anwendung

<https://www.kfmplus.de> siehe Aktuelles unter Journal

**KFMplus:** ein modular aufgebautes und flexibel gestaltbares Werkzeug für integriertes Flächen- und Ressourcenmanagement in Städten und Gemeinden

- >Komfortables digitales Datenmanagement in der Innenentwicklung+
- >passfähig zu jeder kommunalen IT-Struktur

## Die Anwenderkommunen

Gemeinde Wilburgstetten

Große Kreisstadt Dachau



# Ausgangslage – Innen- /Siedlungsentwicklung integriert bearbeiten als Chance

- Für große und kleinere Kommunen in Deutschland
- Flächen in den Kommunen werden immer knapper; Anforderungen an die Flächen steigen
- Kombination Innenentwicklung mit weiteren stadt-/ortsplanerisch bedeutsamen Themen wie z. B. Bedeutung für den Klimaschutz (Resilienz), Nähe zu Versorgungseinrichtungen usw. + Unterstützung bei Neuem, z. B. Dreifache Innenentwicklung



Kompakter, grüner, mobiler?  
Dreifache Innenentwicklung  
als Baustein einer  
nachhaltigen Stadtentwicklung

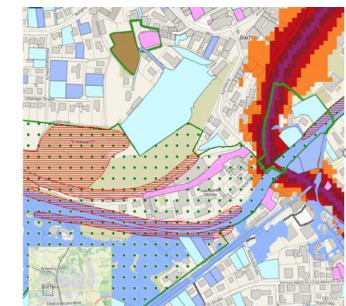
Für Mensch & Umwelt

Umwelt  
Bundesamt

## >> KFMplus als Planungswerkzeug der nächsten Generation

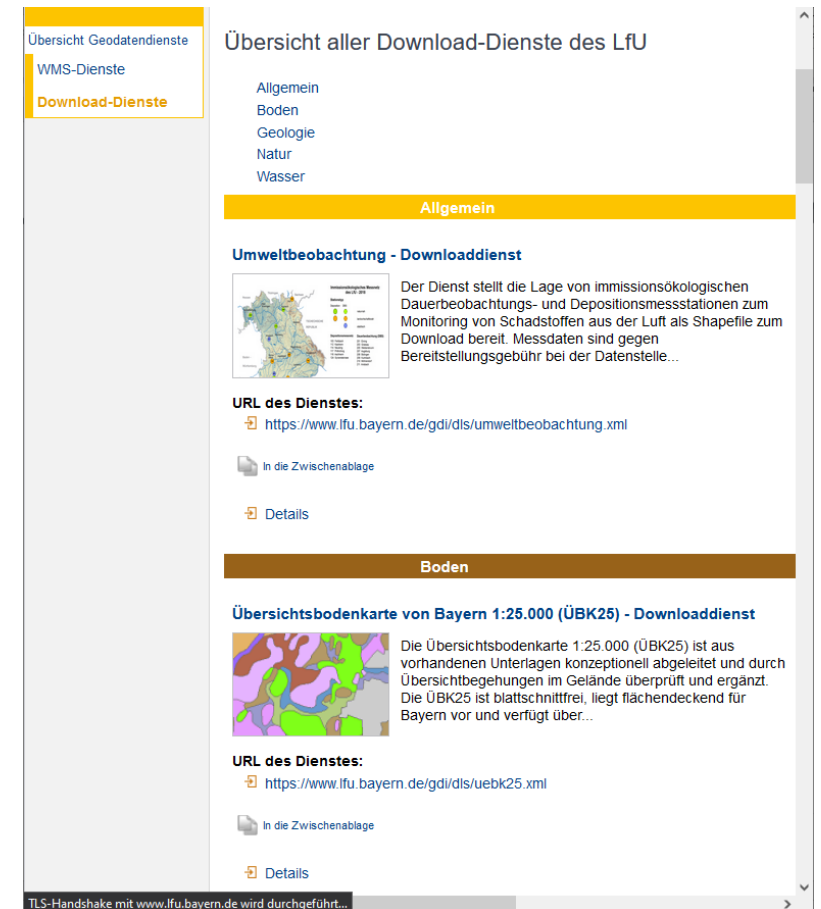
Kombination bewährter FM-Werkzeuge mit Open-Source-Technologien für unabhängige und nachhaltig nutzbare WebGIS basierte Software

Nutzung der Daten eines sich öffnenden Geodatenmarktes



# Ausgangslage - Neue Daten und Technologien nutzen

- Datenerfassung so weit wie möglich automatisieren
- Visuelle Hilfsmittel für die verbleibende Datenerfassung bereitstellen
  - Überlagerung von GIS-Layern und WMS-Diensten (intern bzw. extern)
  - Bereitstellung von Wertelisten, z.B. bei Entfernung zu Nahversorgung, Grad der Grünvernetzung (konfigurierbar)
- Moderne Technologien für die digitale Planungsunterstützung nutzen
  - Relationales Datenmodell mit OpenSource-Standards
  - Hintergrunddienste (Microservices), z.B. Fußwegerouting
  - Interaktive Karten und Grafiken



Übersicht Geodatendienste  
WMS-Dienste  
Download-Dienste

Übersicht aller Download-Dienste des LfU

Allgemein  
Boden  
Geologie  
Natur  
Wasser

Allgemein

**Umweltbeobachtung - Downloaddienst**

Der Dienst stellt die Lage von immissionsökologischen Dauerbeobachtungs- und Depositionsmessstationen zum Monitoring von Schadstoffen aus der Luft als Shapefile zum Download bereit. Messdaten sind gegen Bereitstellungsgebühr bei der Datenstelle...

**URL des Dienstes:**  
<https://www.lfu.bayern.de/gdi/dls/umweltbeobachtung.xml>

In die Zwischenablage  
Details

Boden

**Übersichtsbodenkarte von Bayern 1:25.000 (ÜBK25) - Downloaddienst**

Die Übersichtsbodenkarte 1:25.000 (ÜBK25) ist aus vorhandenen Unterlagen konzeptionell abgeleitet und durch Übersichtbegehungen im Gelände überprüft und ergänzt. Die ÜBK25 ist blattschnittfrei, liegt flächendeckend für Bayern vor und verfügt über...















**URL des Dienstes:**  
<https://www.lfu.bayern.de/gdi/dls/uebk25.xml>

In die Zwischenablage  
Details

TLS-Handshake mit www.lfu.bayern.de wird durchgeführt...

# Umsetzungsziele - Ressortübergreifende Fachlichkeit

- **Innenentwicklung + Klimaanpassung + Ressourcenschutz + Daseinsvorsorge + städtebauliches Umfeld integriert betrachten**
- Datenbasierte Bewertung ermöglichen
  - Themenspezifische Indikatoren definieren
  - Voreinstellungen und Standards mitliefern
  - Städtebauliche Entwicklungsoptionen bewerten
- **Anforderungen von Kommunen berücksichtigen**
  - Kommunale Datenbestände integrieren
  - Erfassungsmerkmale konfigurieren
  - Indikatoren und Bewertungskonzepte anpassen

Flächenbewertung	Indikatorenvergleich	Umfeld
 sehr verdichtet bebaut	 verdichtet bebaut	 Alltagsversorgung Sehr günstig
 mäßig verdichtet bebaut	 gering verdichtet bebaut	 Größe Günstig
 Grün-/Freifläche	 Biotop / Ökokonto / Ressourcenschutz	 Grünvernetzung Neutral
 Gewerbe	 Gemeinbedarf	 Grünversorgung Nachteilig
		 Immissionen Sehr nachteilig
		 Kultur und Teilhabe Nicht erfasst
		 Nahversorgung Keine Berechnung möglich
		 Ökologischer Basiswert Keine Berechnung möglich

# Umsetzungsziele - Strategisches Flächenmanagement

- "What if?" - (Hypothetische) Szenarien der Innenentwicklung modellieren
- Erfassung: Veränderung von Flurstücken ermöglichen
  - Mit Basisfunktionen in der KFMplus editieren
  - Ergänzende Tools in QGIS/ArcGIS/CAD nutzen
- Auskunft: Ergebnisse für ausgewählte Fragestellungen visualisieren, z.B.:
  - Anzahl neuer Wohneinheiten bilanzieren
  - Städtebauliche Qualitäten gegenüberstellen
  - Ökologische Risiken erkennen

Auskunft Städtebauliche Entwicklungsoptionen

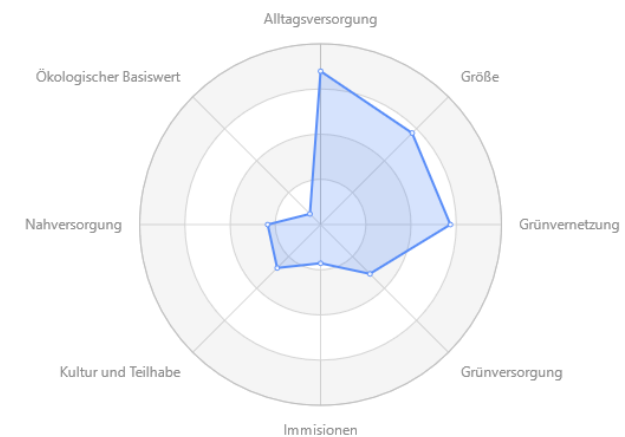
3 Flurstücke gefunden

Orts- bzw. Stadtteil	Gemarkung	Potenzialtyp	Nutzungsart nach ...	Bebauungsplan
Wilburgstetten	Wittenbach	Baulücke klassi...	Allgemeines W...	Am Buckäcker i...

Flurstücks...	Straße
398	Waldweg 8
398/1	Waldweg 6
398/2	Waldweg 4

Flächenbewertung **Indikatorenvergleich** Umfeld



# Ausgangslage - Die Flächenmanagement-Datenbank und der Vitalitäts-Check in Bayern (Der Vorläufer)

Flächenmanagement Gemeinde Mustertal

Flächenmanagement-Datenbank 4.2.1

Erfassung und Aktivierung von Innenentwicklungspotenzialen



1 Innenentwicklungspotenziale ermitteln und auswerten

2 Eigentümeransprache durchführen

3 Bauland- und Immobilienbörse veröffentlichen

© Bayerisches Landesamt für Umwelt

Hauptmenü:  
Von hier können Sie zu den Eingabemaschinen wechseln, Gesamtauswertungen durchführen und die Hilfe starten

Innenentwicklungspotenziale

Eigentümeransprache

Rückläufe Fragebögen

Grundstücksbörse

Wohnbaulandbedarf

Auswertung Monitoring

Stammdaten / Verwaltung

Hilfe Info

Anfrage an den IT-Support

Datenbank schließen

Vitalitäts-Check

Bayerische Verwaltung für Ländliche Entwicklung



**Innenentwicklung**

Grundversorgung  
Bodenpolitik  
Flächensparen  
Gemeinschaften

**Gemeinde**

Bürgerbeteiligung  
Öffentlicher Nahverkehr

**Dorferneuerung**

Demographischer Wandel  
Wiale Ortskerne

Siedlungsstruktur  
Kosteneffizienz  
Basisvorsorge

**Interkommunal**

Flächenmanagement  
Flächennutzung

**Ortsteil**

Wirtschaft

Vitalitäts-Check  
Ein Analyseinstrument zur Innenentwicklung für Dörfer und Gemeinden

Mit dem Vitalitäts-Check (VC) stellt die Bayerische Verwaltung für Ländliche Entwicklung ein datenbankgestütztes Analyseinstrument zur Verfügung, um die bauliche, funktionale und soziale Situation als Basis für Dorferneuerung, Gemeindeentwicklung sowie ILE-Prozesse zu erfassen. Damit liefert der VC wichtige Grundlagen für eine differenzierte Vitalitätsstrategie in Dörfern, Gemeinden und interkommunalen Zusammenschlüssen.

Ländliche Entwicklung in Bayern

Leitfaden Hilfe Impressum Vitalitäts-Check Schließen

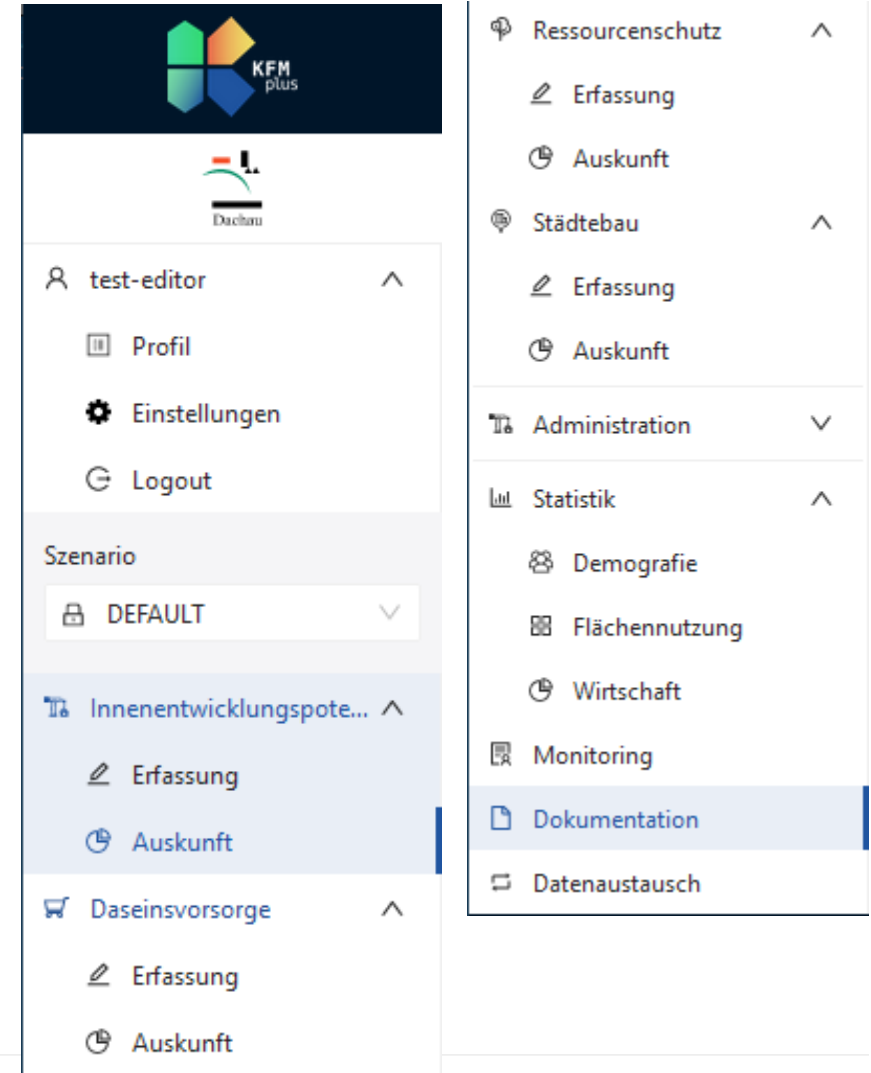


Weiterentwicklung der Flächenmanagement-Datenbank und des Vitalitäts-Checks mit Nutzung neuer Geodaten, 1-1 Visualisierung, Smart-Graphics, Umfeldanalysen, Einbindung Klimawandelvorsorge u. v. mehr

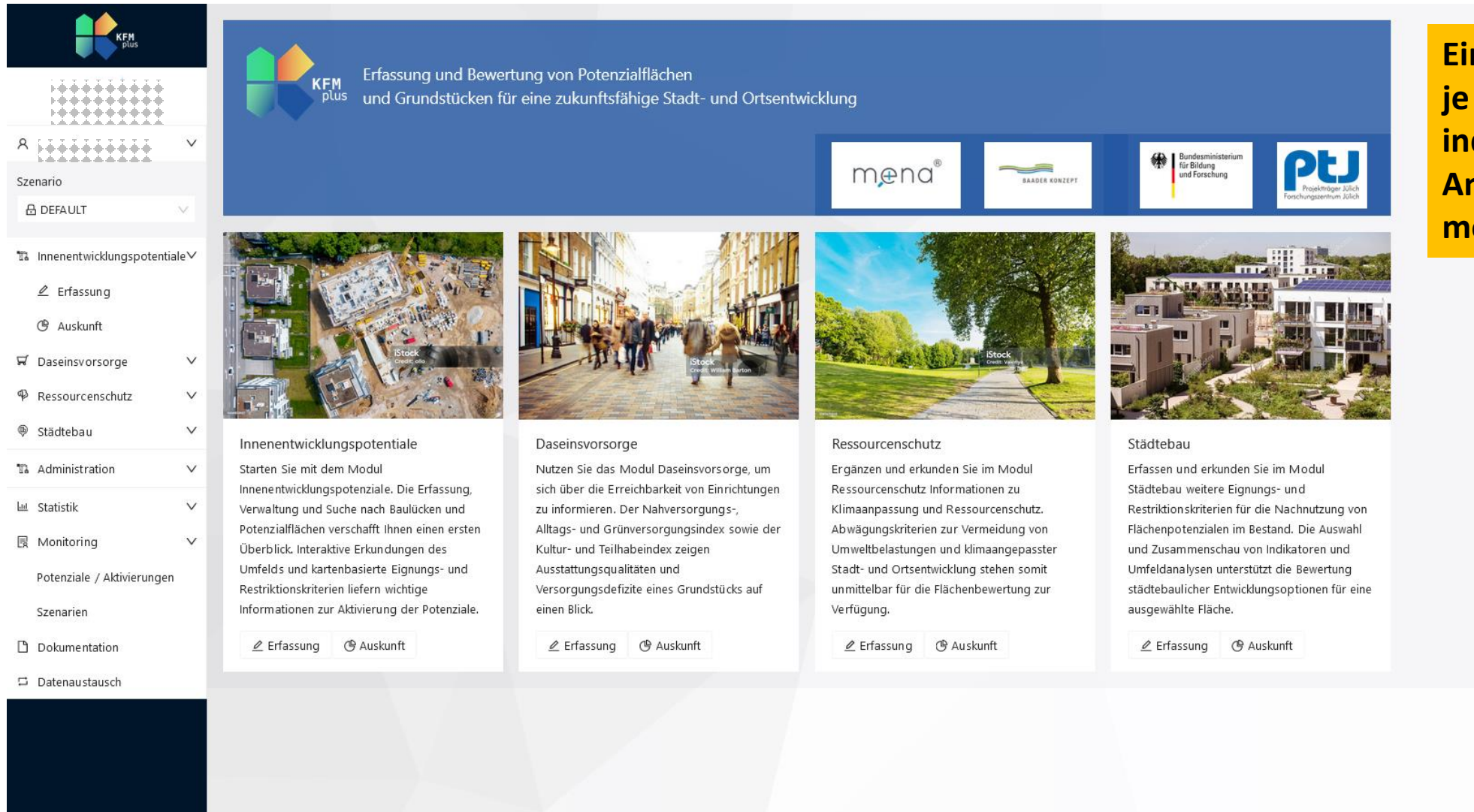



# KFMplus: die Funktionen

- **Einstieg:** Profil, Einstellungen, Logout
- **Szenario:** Flächenentwicklung in Varianten
- **Modul Innenentwicklungspotenziale**
- **Modul Daseinsvorsorge**
- **Modul Ressourcenschutz**
- **Modul Städtebau**
- **Administration:** Tabellen, Szenarien
- **Statistik:** Demographie, Flächennutzung
- **Monitoring**
- **Dokumentation**
- **Datenaustausch**




# KFMplus: die Module (Einstiegsseite)









KFM plus



Erfassung und Bewertung von Potenzialflächen  
und Grundstücken für eine zukunftsfähige Stadt- und Ortsentwicklung

Einstiegsseite:  
je Kommune  
individuelle  
Anpassung  
möglich

Szenario

DEFAULT

Innenentwicklungspotentiale

- Erfassung
- Auskunft

Daseinsvorsorge

- Ressourcenschutz
- Städtebau


Administration

- Statistik
- Monitoring

Potenziale / Aktivierungen

- Szenarien


- Dokumentation
- Datenaustausch



**Innenentwicklungspotentiale**

Starten Sie mit dem Modul Innenentwicklungspotentiale. Die Erfassung, Verwaltung und Suche nach Baulücken und Potenzialflächen verschafft Ihnen einen ersten Überblick. Interaktive Erkundungen des Umfelds und kartenbasierte Eignungs- und Restriktionskriterien liefern wichtige Informationen zur Aktivierung der Potenziale.


Erfassung
Auskunft



**Daseinsvorsorge**

Nutzen Sie das Modul Daseinsvorsorge, um sich über die Erreichbarkeit von Einrichtungen zu informieren. Der Nahversorgungs-, Alltags- und Grünversorgungsindex sowie der Kultur- und Teilhabeindex zeigen Ausstattungsqualitäten und Versorgungsdefizite eines Grundstücks auf einen Blick.


Erfassung
Auskunft



**Ressourcenschutz**

Ergänzen und erkunden Sie im Modul Ressourcenschutz Informationen zu Klimaanpassung und Ressourcenschutz. Abwägungskriterien zur Vermeidung von Umweltbelastungen und klimaangepasster Stadt- und Ortsentwicklung stehen somit unmittelbar für die Flächenbewertung zur Verfügung.

Erfassung
Auskunft



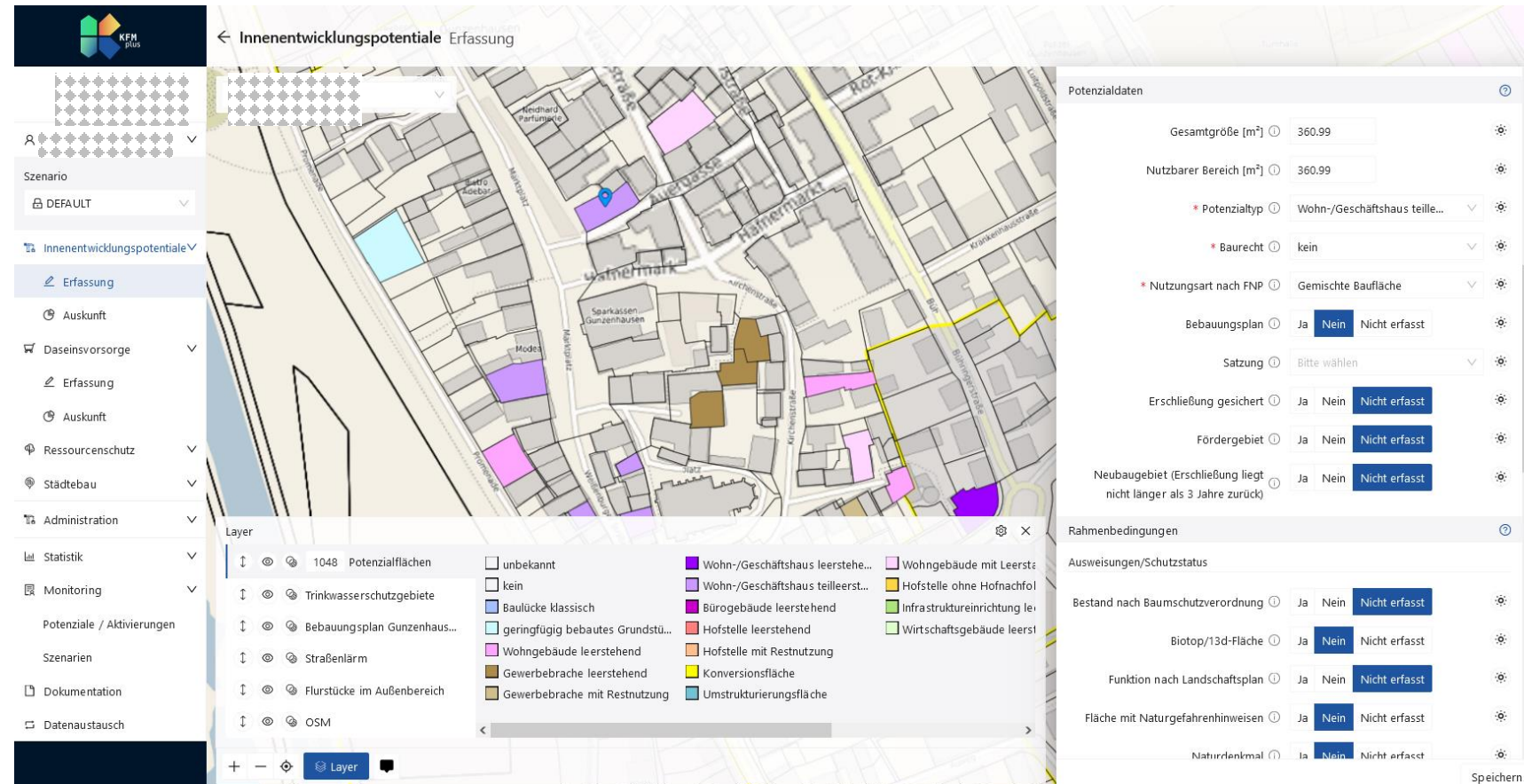
**Städtebau**

Erfassen und erkunden Sie im Modul Städtebau weitere Eignungs- und Restriktionskriterien für die Nachnutzung von Flächenpotenzialen im Bestand. Die Auswahl und Zusammenschau von Indikatoren und Umfeldanalysen unterstützt die Bewertung städtebaulicher Entwicklungsoptionen für eine ausgewählte Fläche.

Erfassung
Auskunft

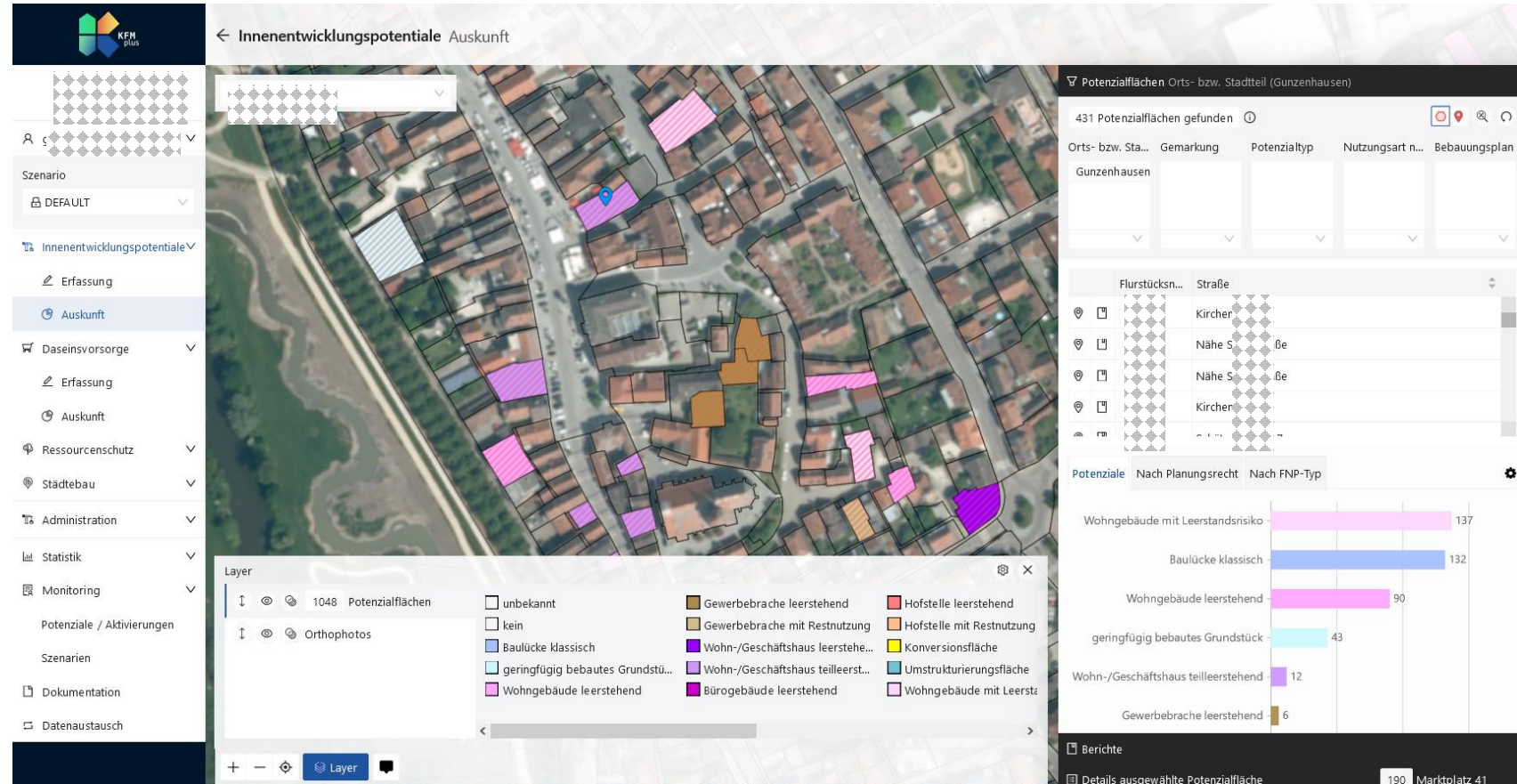
# Modul Innenentwicklungspotenziale

- ALKIS Flurstücke als Basislayer
- Hinzuladen von Fachdaten (z.B. WMS-Dienste vom LfU)
- Einbindung eigener WMS-Dienste (z.B. Klimaschutzkonzept)
- Erfassung von Innenentwicklungspotenzialen + Rahmenbedingungen
- Vorbefüllung von Attributen durch Verschneidung



# Modul Innenentwicklungspotenziale

- ALKIS Flurstücke als Basislayer
- Hinzuladen von Fachdaten (z.B. WMS-Dienste vom LfU)
- Einbindung eigener WMS-Dienste (z.B. Klimaschutzkonzept)
- Erfassung von Innenentwicklungspotenzialen + Rahmenbedingungen
- Vorbefüllung von Attributen durch Verschneidung
- **Auskunft mit Filterfunktion (z.B. nach Ortsteil, Gemarkung, FNP-Typ, B-Plan, usw.)**



**Layer**

1048 Potenzialflächen	<input type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> Hofstelle leerstehend
Orthophotos	<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> Hofstelle mit Restnutzung
	<input type="checkbox"/> Baulücke klassisch	<input type="checkbox"/> Wohn-/Geschäftshaus leerste...	<input type="checkbox"/> Konversionsfläche
	<input type="checkbox"/> geringfügig bebautes Grundstü...	<input type="checkbox"/> Wohn-/Geschäftshaus teilleerst...	<input type="checkbox"/> Umstrukturierungsfläche
	<input type="checkbox"/> Wohngebäude leerstehend	<input type="checkbox"/> Bürogebäude leerstehend	<input type="checkbox"/> Wohngebäude mit Leerst...

**Potenzialflächen Orts- bzw. Stadtteil (Gunzenhausen)**

431 Potenzialflächen gefunden

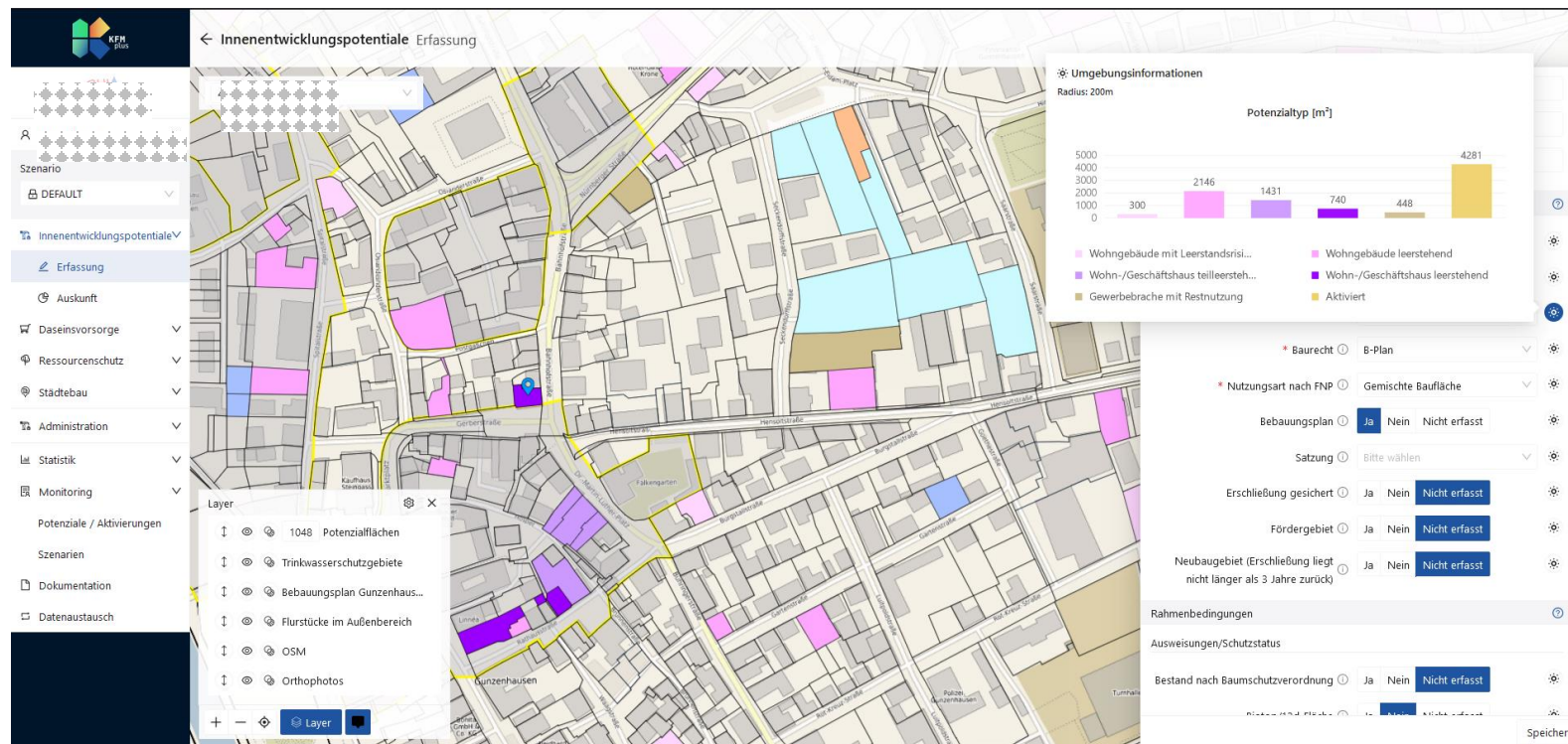
Orts- bzw. Sta...	Gemarkung	Potenzialtyp	Nutzungsart n...	Bebauungsplan
Gunzenhausen				

**Potenziale**

Potenziale	Nach Planungsrecht	Nach FNP-Typ
Wohngebäude mit Leerstandsrisiko	137	
Baulücke klassisch	132	
Wohngebäude leerstehend	90	
geringfügig bebautes Grundstück	43	
Wohn-/Geschäftshaus teilleerstehend	12	
Gewerbebrache leerstehend	6	

# Abruf von Umfeldinformationen je Potenzialfläche

- Beziehungsmatrix zwischen ausgewähltem Flurstück und weiteren Flurstücken im Umfeld
- Standörtliche Bewertung von Entwicklungsoptionen im städtebaulichen Zusammenhang
- Spezifische Aufbereitung und Visualisierung je Modul



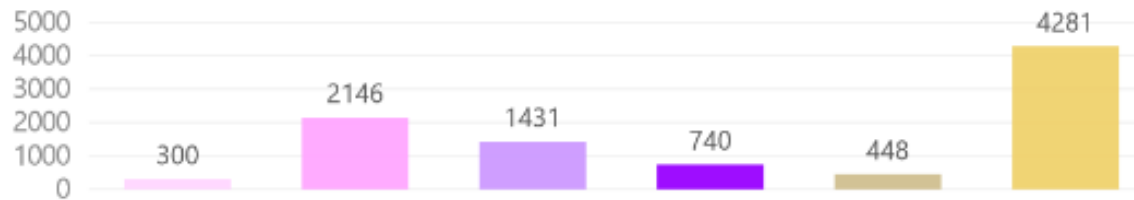
# Abruf von Umfeldinformationen je Potenzialfläche

- Beziehungsmatrix zwischen ausgewähltem Flurstück und weiteren Flurstücken im Umfeld
- Standörtliche Bewertung von Entwicklungsoptionen im städtebaulichen Zusammenhang
- Spezifische Aufbereitung und Visualisierung je Modul

## ☼ Umfeldinformationen

Radius: 200m

### Potenzialtyp [m<sup>2</sup>]

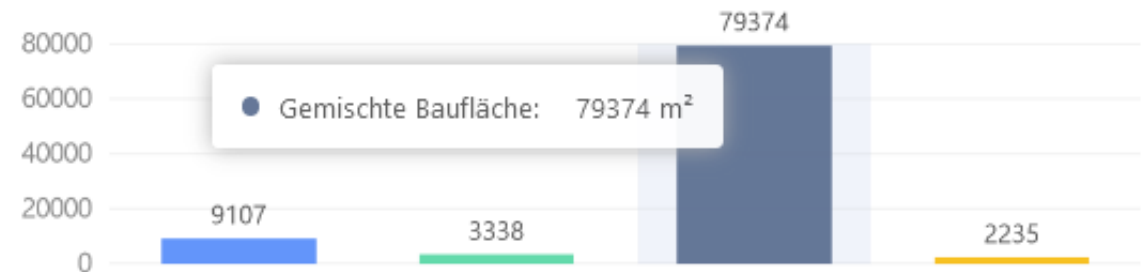


- Wohngebäude mit Leerstandsrisiko
- Wohngebäude leerstehend
- Wohn-/Geschäftshaus teilleerstehend
- Wohn-/Geschäftshaus leerstehend
- Gewerbebrache mit Restnutzung
- Aktiviert

## ☼ Umfeldinformationen

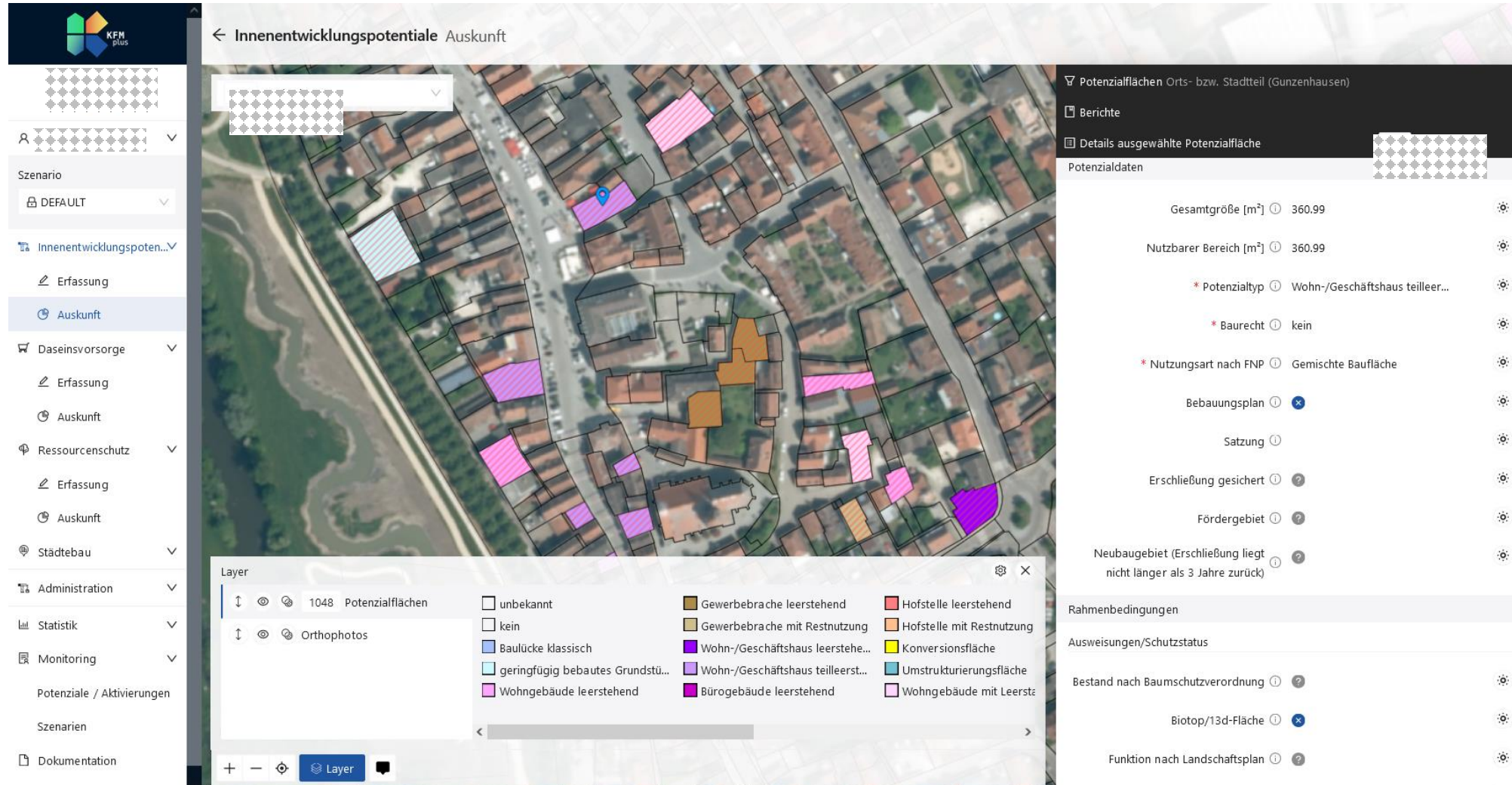
Radius: 200m

### Nutzungsart nach FNP [m<sup>2</sup>]



- Wohnbauflächen
- Grünflächen
- Gemischte Baufläche
- Flächen Gemeinbedarf

# Abruf von Details zur ausgewählten Potenzialfläche



**← Innenentwicklungspotentiale Auskunft**

**Potenzialflächen Orts- bzw. Stadtteil (Gunzenhausen)**

**Details ausgewählte Potenzialfläche**

**Potenzialdaten**

- Gesamtgröße [m<sup>2</sup>] 360.99
- Nutzbare Bereich [m<sup>2</sup>] 360.99
- \* Potenzialtyp Wohn-/Geschäftshaus teilleer...
- \* Baurecht kein
- \* Nutzungsart nach FNP Gemischte Baufläche
- Bebauungsplan
- Satzung
- Erschließung gesichert
- Fördergebiet
- Neubaugbiet (Erschließung liegt nicht länger als 3 Jahre zurück)

**Rahmenbedingungen**

**Ausweisungen/Schutzstatus**

- Bestand nach Baumschutzverordnung
- Biotop/13d-Fläche
- Funktion nach Landschaftsplan

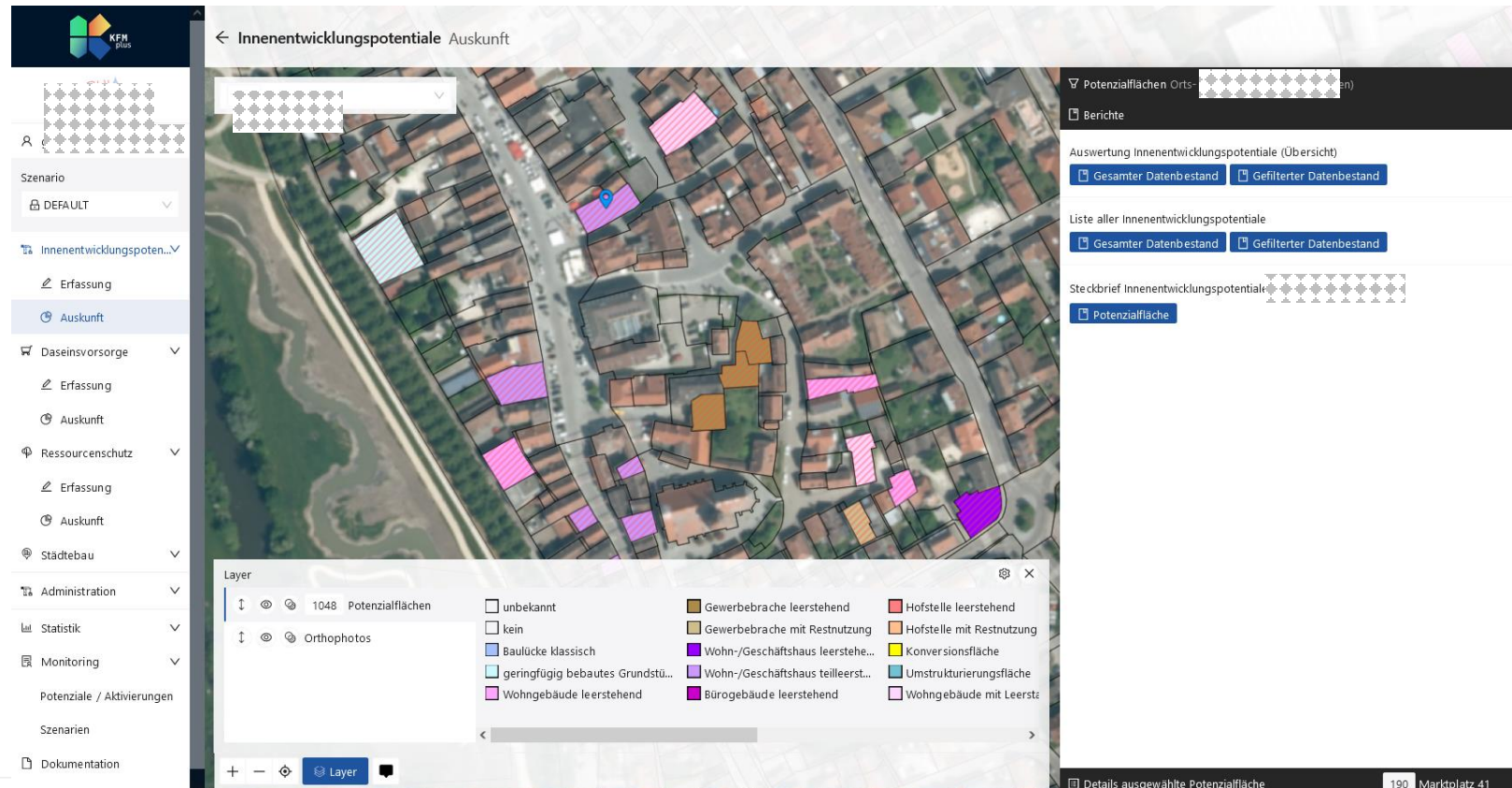
**Layer**

- 1048 Potenzialflächen
- Orthophotos

<input type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> Gewerbebrache leerstehend	<input type="checkbox"/> Hofstelle leerstehend
<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> Gewerbebrache mit Restnutzung	<input type="checkbox"/> Hofstelle mit Restnutzung
<input type="checkbox"/> Baulücke klassisch	<input type="checkbox"/> Wohn-/Geschäftshaus leerstehe...	<input type="checkbox"/> Konversionsfläche
<input type="checkbox"/> geringfügig bebautes Grundstü...	<input type="checkbox"/> Wohn-/Geschäftshaus teilleerst...	<input type="checkbox"/> Umstrukturierungsfläche
<input type="checkbox"/> Wohngebäude leerstehend	<input type="checkbox"/> Bürogebäude leerstehend	<input type="checkbox"/> Wohngebäude mit Leerst...

# Berichte: Auswertung Innenentwicklungspotenziale

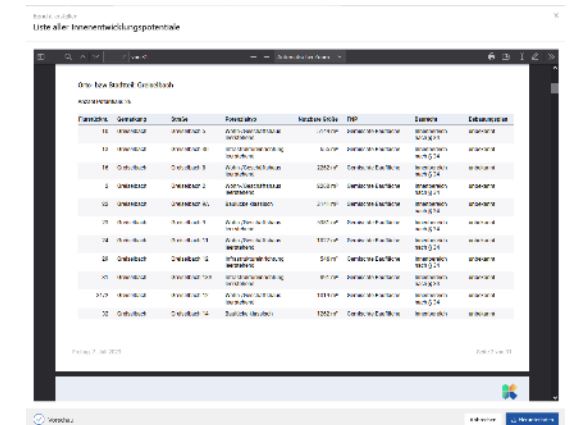
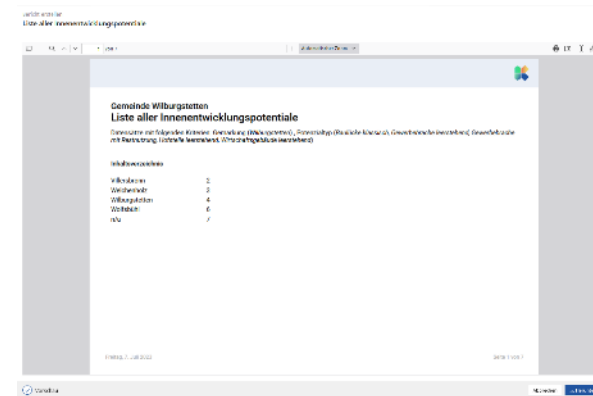
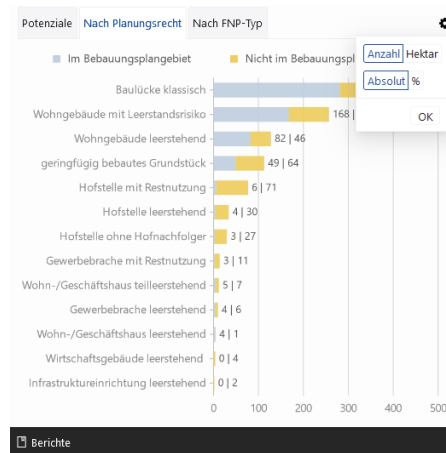
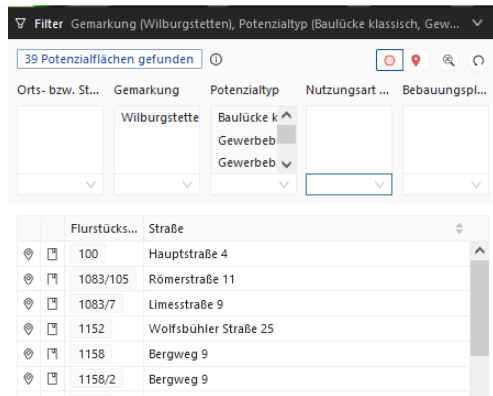
- Übersicht – Auswertung Innenentwicklungspotenziale
- Liste aller Innenentwicklungspotenziale
- Steckbrief zur ausgewählten Potenzialfläche





# Berichterstellung nach dem Bausteinprinzip

- Hohe Bedeutung der Berichtsmöglichkeiten für Gremienarbeit (z.B. als Bausteine für Sitzungsvorlagen, Anhang für Anträge, etc.)
- Flexible Überführung von Auskunftskomponenten (Filter, Karte, Grafiken, Listen) in Berichte



Daten filtern (z.B. Ortsteil, Potenzialtyp)

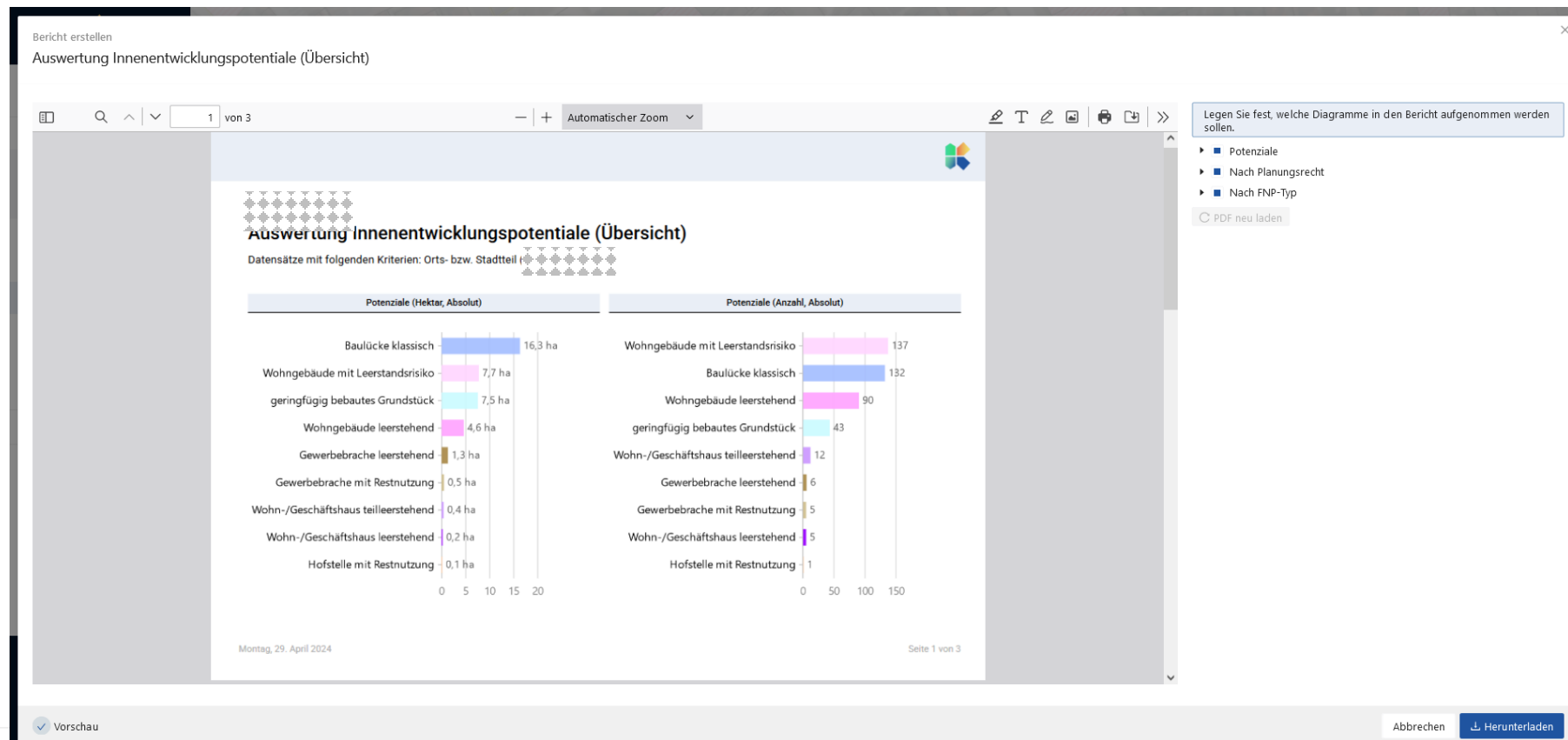
Gewünschte Variablen und Grafiken auswählen (bzw. Berichtsprofil)

Berichtstyp auswählen (Flächensteckbrief, Listen, Übersichten)

Bericht annotieren und erzeugen (PDF, HTML, Excel)

# Berichte: Auswertung Innenentwicklungspotenziale

- Übersicht – Auswertung Innenentwicklungspotenziale (Gesamter- & gefilterter Datensatz)
- Liste aller Innenentwicklungspotenziale
- Steckbrief zur ausgewählten Potenzialfläche



# Berichte: Auswertung Innenentwicklungspotenziale

- Übersicht – Auswertung Innenentwicklungspotenziale
- Liste aller Innenentwicklungspotenziale (Gesamter- & gefilterter Datensatz)
- Steckbrief zur ausgewählten Potenzialfläche

Bericht erstellen  
Liste aller Innenentwicklungspotenziale

1 von 97

### Liste aller Innenentwicklungspotenziale

Datensätze mit folgenden Kriterien:

Orts- bzw. Stadtteile

3
5
9
12
13
14
20
56
57
61
62
63
64
66
67
69
70

Montag, 29. April 2024

Vorschau

Bericht erstellen  
Liste aller Innenentwicklungspotenziale

5 von 97

Montag, 29. April 2024

Seite 4 von 97

Orts- bzw. Stadtteil:

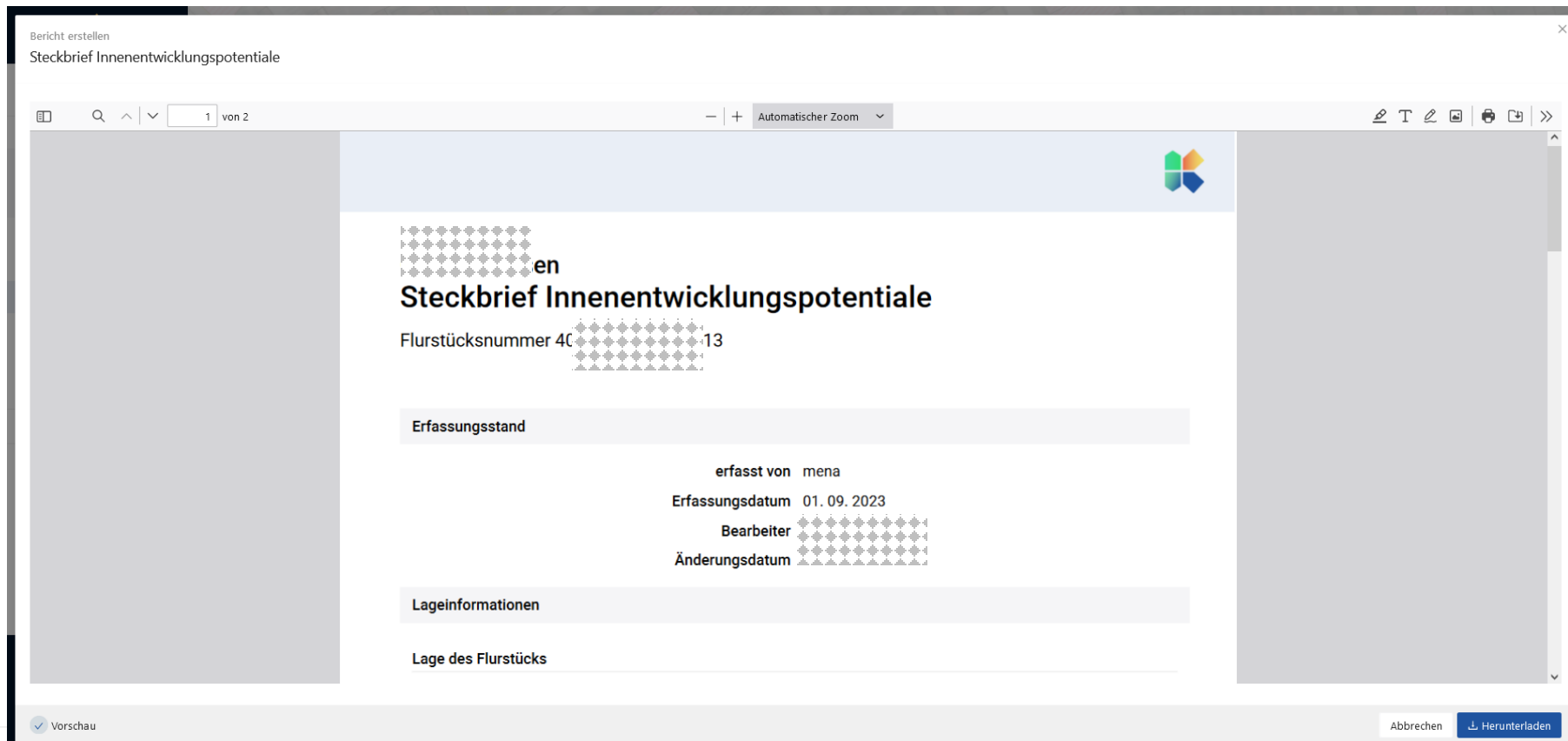
Anzahl Potentiale: 45

Flurstücknr.	Gemarkung	Straße	Potenzialtyp	Nutzbare Größe	ENP	Baurecht	Bebauungsplan
Bu		g 105	Baulücke klassisch	963,93 m²	Gemischte Baufläche	kein	
Bu		g 107	geringfügig bebauter Grundst.ck	1629,04 m²	Gemischte Baufläche	kein	
Bu		g 51	Hofstelle mit Restnutzung	3353,27 m²	Gemischte Baufläche	kein	
Bu		g 29	Hofstelle leerstehend	651,22 m²	Gemischte Baufläche	kein	
Bu		g 126	Wohngebäude mit Leerstandrisiko	436,59 m²	Wohnbauflächen	B-Plan	
Bu		g 130	Baulücke klassisch	901,61 m²	Wohnbauflächen	B-Plan	
Bu		g 134	Baulücke klassisch	802,34 m²	Wohnbauflächen	B-Plan	
Bu		g 19	Wohngebäude mit Leerstandrisiko	1031,14 m²	Wohnbauflächen	kein	
Bu		g 155	Wohngebäude mit Leerstandrisiko	2958,42 m²	Wohnbauflächen	B-Plan	
Bu		beg	Baulücke klassisch	1871,52 m²	Wohnbauflächen	B-Plan	
Bu		g 159	Wohngebäude mit Leerstandrisiko	2002,66 m²	Wohnbauflächen	B-Plan	
Bu		g 168	Baulücke klassisch	1845,34 m²	Wohnbauflächen	B-Plan	
Bu		g 170	Baulücke klassisch	1583,7 m²	Wohnbauflächen	B-Plan	

Abbrechen Herunterladen

# Berichte: Auswertung Innenentwicklungspotenziale

- Übersicht – Auswertung Innenentwicklungspotenziale
- Liste aller Innenentwicklungspotenziale
- **Steckbrief zur ausgewählten Potenzialfläche**



Bericht erstellen  
Steckbrief Innenentwicklungspotenziale

1 von 2

Automatischer Zoom

en  
**Steckbrief Innenentwicklungspotenziale**

Flurstücksnummer 4013

Erfassungsstand

erfasst von mena  
Erfassungsdatum 01. 09. 2023  
Bearbeiter  
Änderungsdatum

Lageinformationen

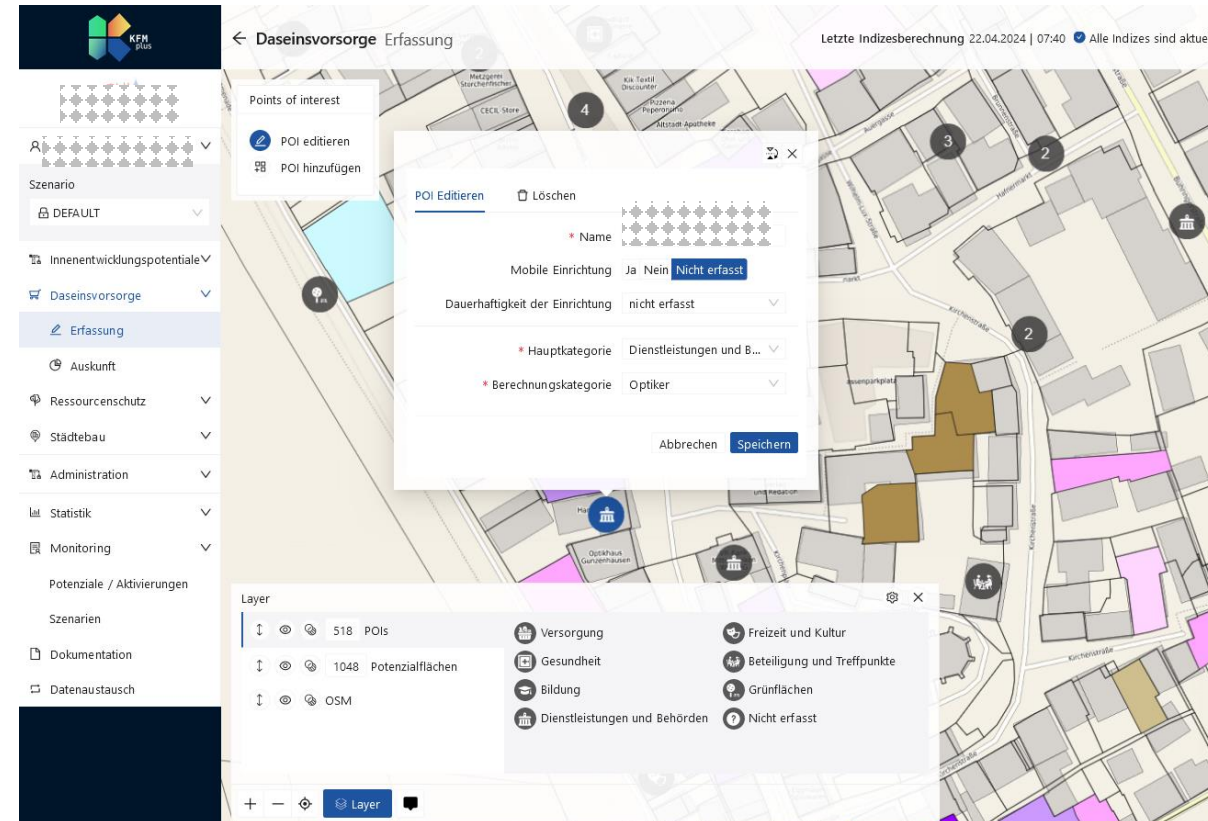
Lage des Flurstücks

Vorschau

Abbrechen [Herunterladen](#)

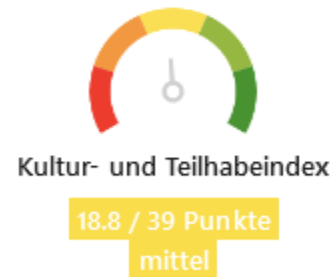
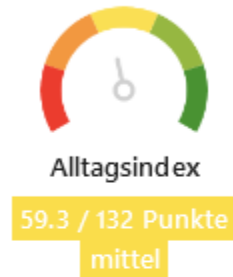
# Modul Daseinsvorsorge

- Erstbefüllung: Datenbasis QGIS-Quick OSM + Datenbereinigung + Kategorisierung
- Ergänzungsmöglichkeiten
  - Import kommunaler Datenbestände (z.B. Schulen, Kindergärten)
  - Interaktive (Nach-)Erfassung und Pflege
- Indexberechnung je Flurstück
  - Varianz in der Gewichtung nach siedlungsstrukturellem Gebietstyp (BBSR)



# Modul Daseinsvorsorge: Auskunft nach Index

Entfernung: max. 2500m  
Fortbewegungsmittel: zu Fuß



Nahversorgungsindex Alltagsindex Grün- und Freiflächenindex Kultur- und Teilha ...

Nahversorgungsindex Alltagsindex Grün- und Freiflächenindex Kultur- und Teilh

## Versorgung

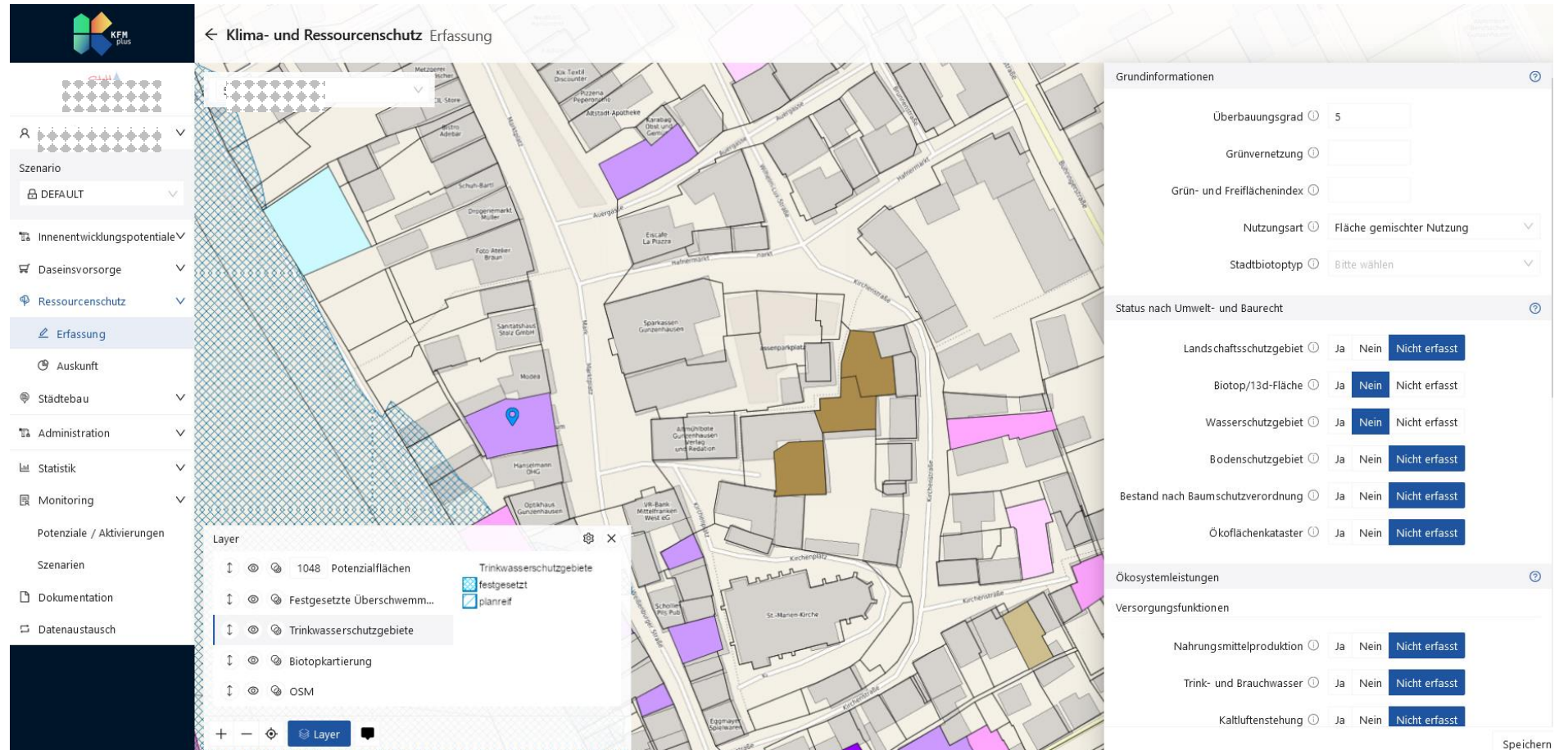
- ✓ Metzgerei < 250m
- ✓ Dorfladen < 1 500m
- ✓ Bäckerei < 2 000m
- ✓ Supermarkt / Discounter < 2 500m
- ✓ Direktvermarktung / Regiomat < 2 500m

## Dienstleistungen und Behörden

- ✓ Postfiliale / -agentur < 500m
- ✓ Bankautomat ohne Schalter < 500m
- ✓ Bank bzw. Zweigstelle < 500m

# Modul Klima- und Ressourcenschutz (Erfassung)

- Einbindung von Daten zur Darstellung von Ökosystemleistungen



**← Klima- und Ressourcenschutz Erfassung**

**Grundinformationen**

- Überbauungsgrad: 5
- Grünvernetzung: [ ]
- Grün- und Freiflächenindex: [ ]
- Nutzungsart: Fläche gemischter Nutzung
- Stadtbiototyp: Bitte wählen

**Status nach Umwelt- und Baurecht**

- Landschaftsschutzgebiet: Ja Nein **Nicht erfasst**
- Biotop/13d-Fläche: Ja **Nein** Nicht erfasst
- Wasserschutzgebiet: Ja **Nein** Nicht erfasst
- Bodenschutzgebiet: Ja Nein **Nicht erfasst**
- Bestand nach Baumschutzverordnung: Ja Nein **Nicht erfasst**
- Ökoflächenkataster: Ja Nein **Nicht erfasst**

**Ökosystemleistungen**

**Versorgungsfunktionen**

- Nahrungsmittelproduktion: Ja Nein **Nicht erfasst**
- Trink- und Brauchwasser: Ja Nein **Nicht erfasst**
- Kaltluftsenkung: Ja Nein **Nicht erfasst**

**Layer**

- 1048 Potenzialflächen
- Festgesetzte Überschwemm...
- Trinkwasserschutzgebiete
  - festgesetzt
  - planreif
- Biotopkartierung
- OSM

Speichern

# Modul Klima- und Ressourcenschutz (Auskunft-Fläche)

← Klima- und Ressourcenschutz Auskunft

Suche

Szenario

DEFAULT

Innenentwicklungspotentiale

Daseinsvorsorge

Ressourcenschutz

Erfassung

**Auskunft**

Städtebau

Erfassung

Auskunft

Administration

Statistik

Monitoring

Potentiale / Aktivierungen

Szenarien

Dokumentation

Datenaustausch

Layer

1048 Potenzialflächen

OSM

Potenzialflächen Gesamtter Datenbestand

Orts- bzw. Stadtteil

Gemarkung

Flurstücks... Straße

150
straße
1

Umweltrecht Hitzestress **Starkregen** Grünausstattung Grünvernetzung

**Starkregen**

Überflutungsrisiko

sehr gering	317
gering	515
mittel	155
hoch	29
sehr hoch	32


Berichte

Indikatoren 5 Marktplatz 50

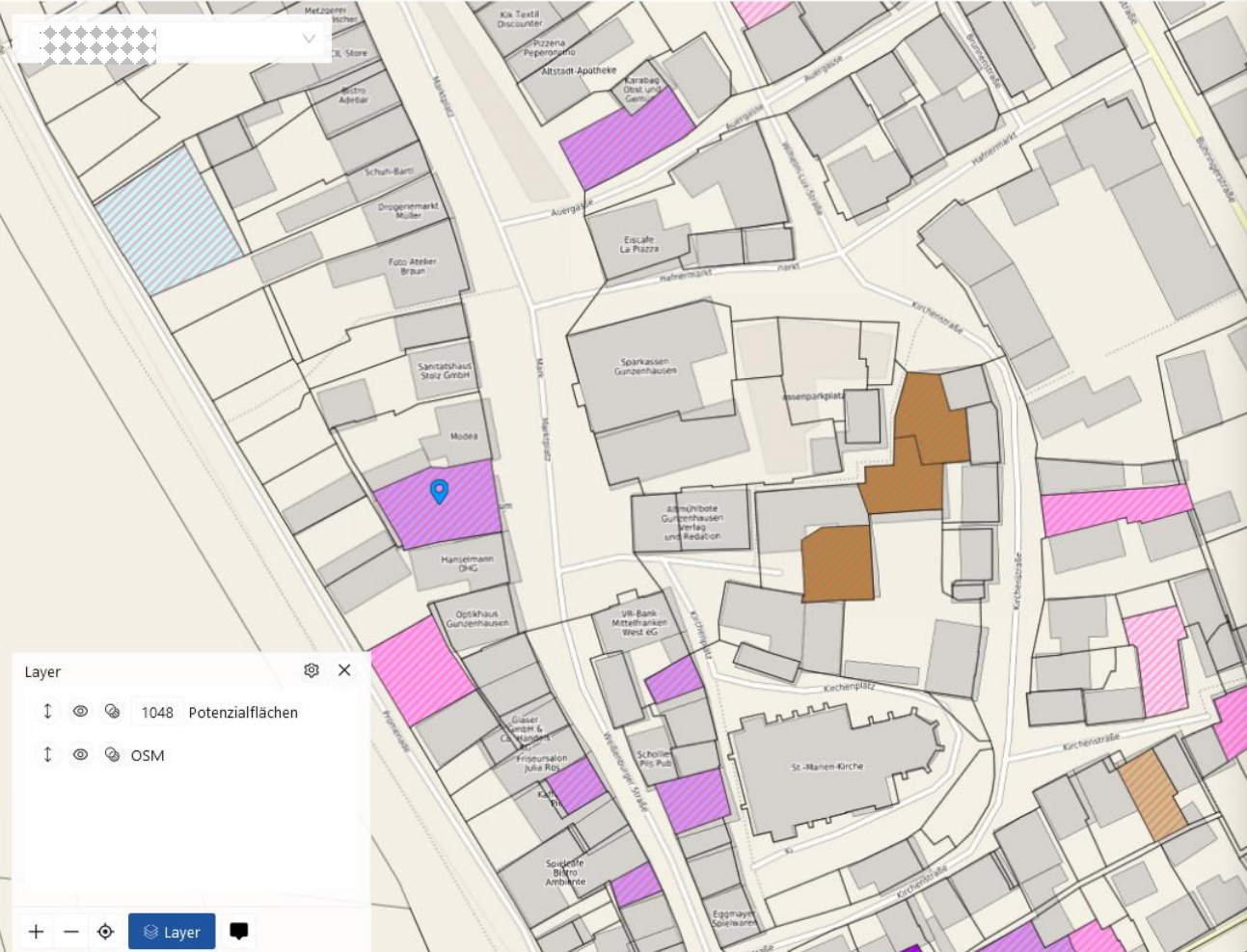
Details ausgewählte Potenzialfläche 5 Marktplatz 50



# Modul Klima- und Ressourcenschutz (Auskunft-Indikatoren)



← Klima- und Ressourcenschutz Auskunft



▼ Potenzialflächen Gesamtener Datenbestand

📄 Berichte

☰ Indikatoren

**Umweltrecht**  
Gesamtbewertung der Restriktionen

keine Restriktionen

Datenbasis

**Hitzestress**  
Risiko

sehr gering

Datenbasis

**Starkregen**  
Überflutungsrisiko

gering

Datenbasis

**Grünausstattung**  
Ø Flurstück und Umfeld

gering

Datenbasis

**Grünvernetzung**  
Flurstück mit Umfeld

gering

Datenbasis

📄 Details ausgewählte Potenzialfläche

5 Marktplatz 50

☰

👤

Szenario

📄 DEFAULT

🏠 Innenentwicklungspotentiale

🏠 Daseinsvorsorge

🌿 Ressourcenschutz

📄 Erfassung

📄 Auskunft

🏠 Städtebau

🏠 Administration

📊 Statistik

📄 Monitoring

Potenziale / Aktivierungen

Szenarien

📄 Dokumentation

📄 Datenaustausch




THE MEASURE OF ENVIRONMENTAL ANALYSIS

25

# Modul Klima- und Ressourcenschutz (Auskunft-Indikatoren)

← Klima- und Ressourcenschutz Auskunft

- Scenario
- DEFAULT
- Innenentwicklungspotentiale
- Daseinsvorsorge
- Ressourcenschutz
- Erfassung
- Auskunft**
- Städtebau
- Administration
- Statistik
- Monitoring
- Potentiale / Aktivierungen
- Szenarien
- Dokumentation
- Datenaustausch

▼ Potenzialflächen Gesamter Datenbestand

☑ Berichte

☰ Indikatoren

---

Umweltrecht

Gesamtbewertung der Restriktionen

keine Restriktionen

Datenbasis

Hitzestress

Risiko

sehr gering

Datenbasis

Risiko

Flurstück

sehr hoch

Umfeld

sehr gering

Radius: 200m

Starkregen

Überflutungsrisiko

gering

Datenbasis

Grünausstattung

☉ Flurstück und Umfeld

gering

Datenbasis

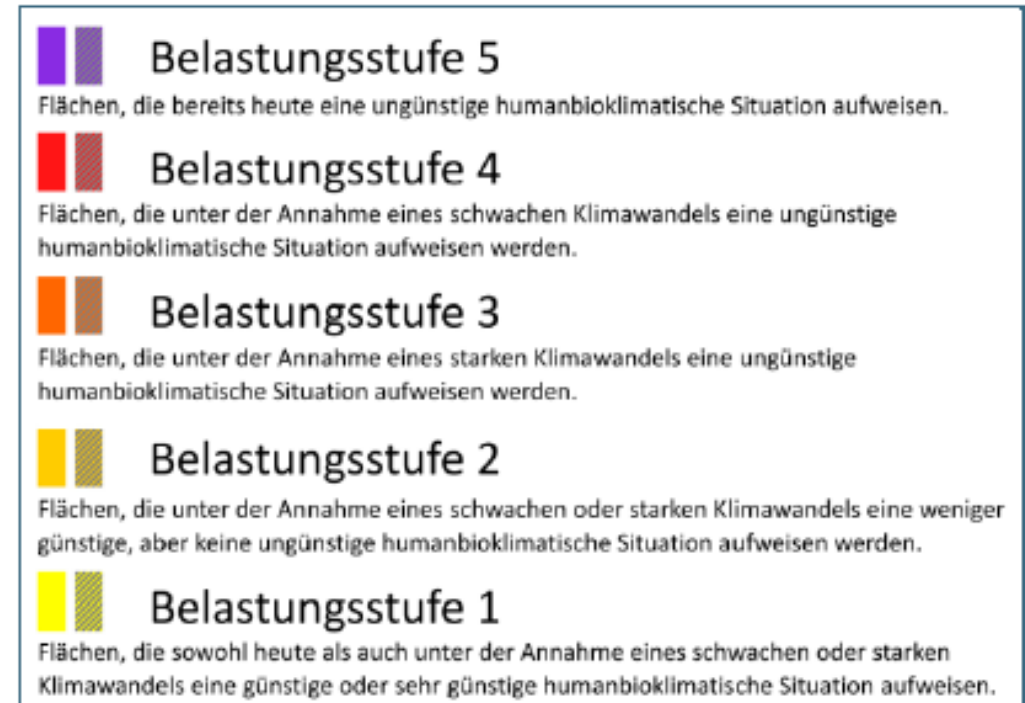
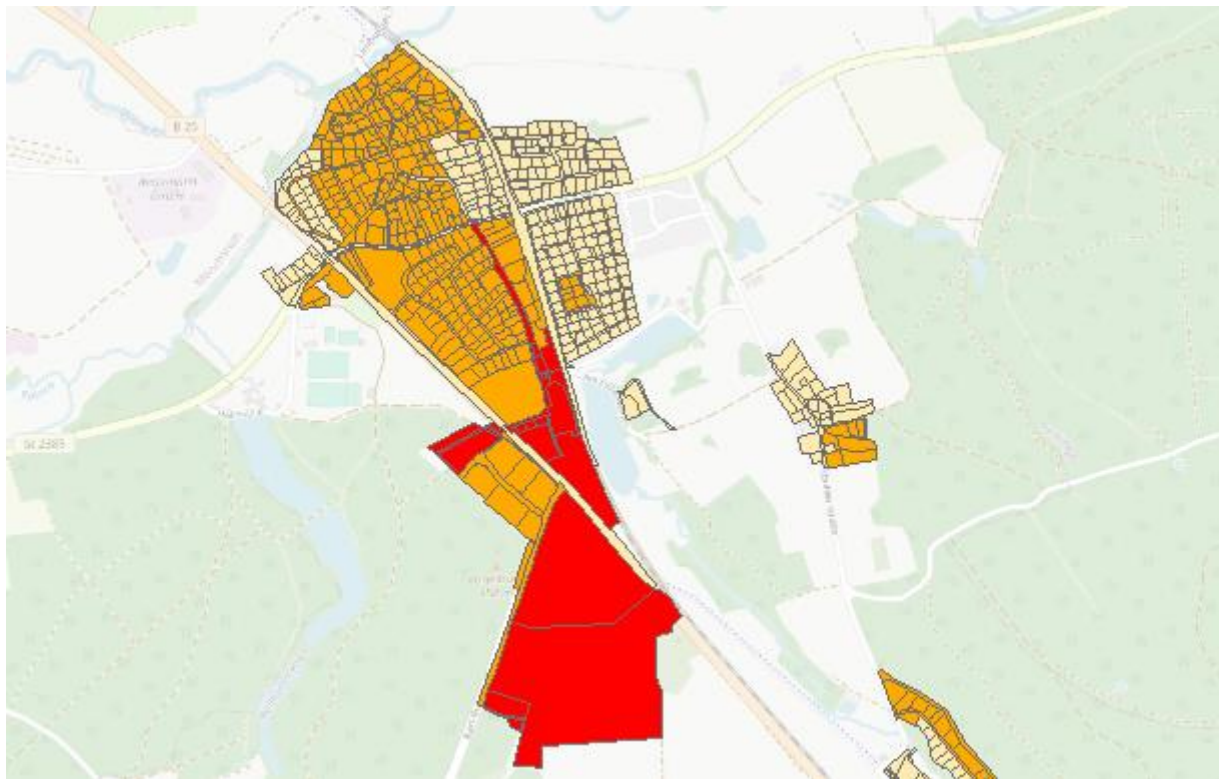
☑ Details ausgewählte Potenzialfläche

5 Marktplatz 50

# Datengrundlage: Modul Klima- und Ressourcenschutz

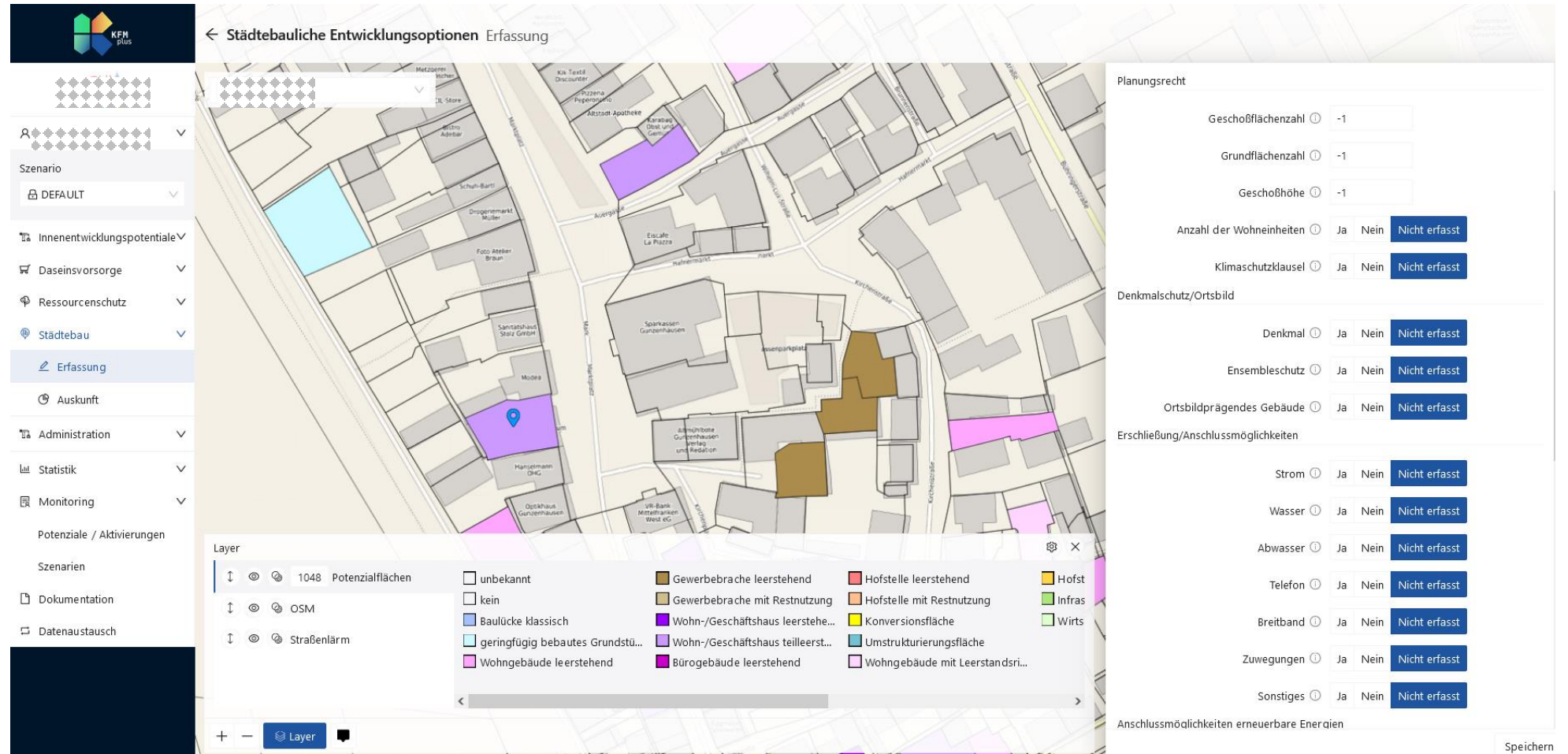
- z. B. Planungshinweiskarten Landesamt für Umwelt (GeoNET), Bayern

Attributübertragung Planungshinweiskarte → KFMplus (Landesamt für Umwelt 2021, S. 72)



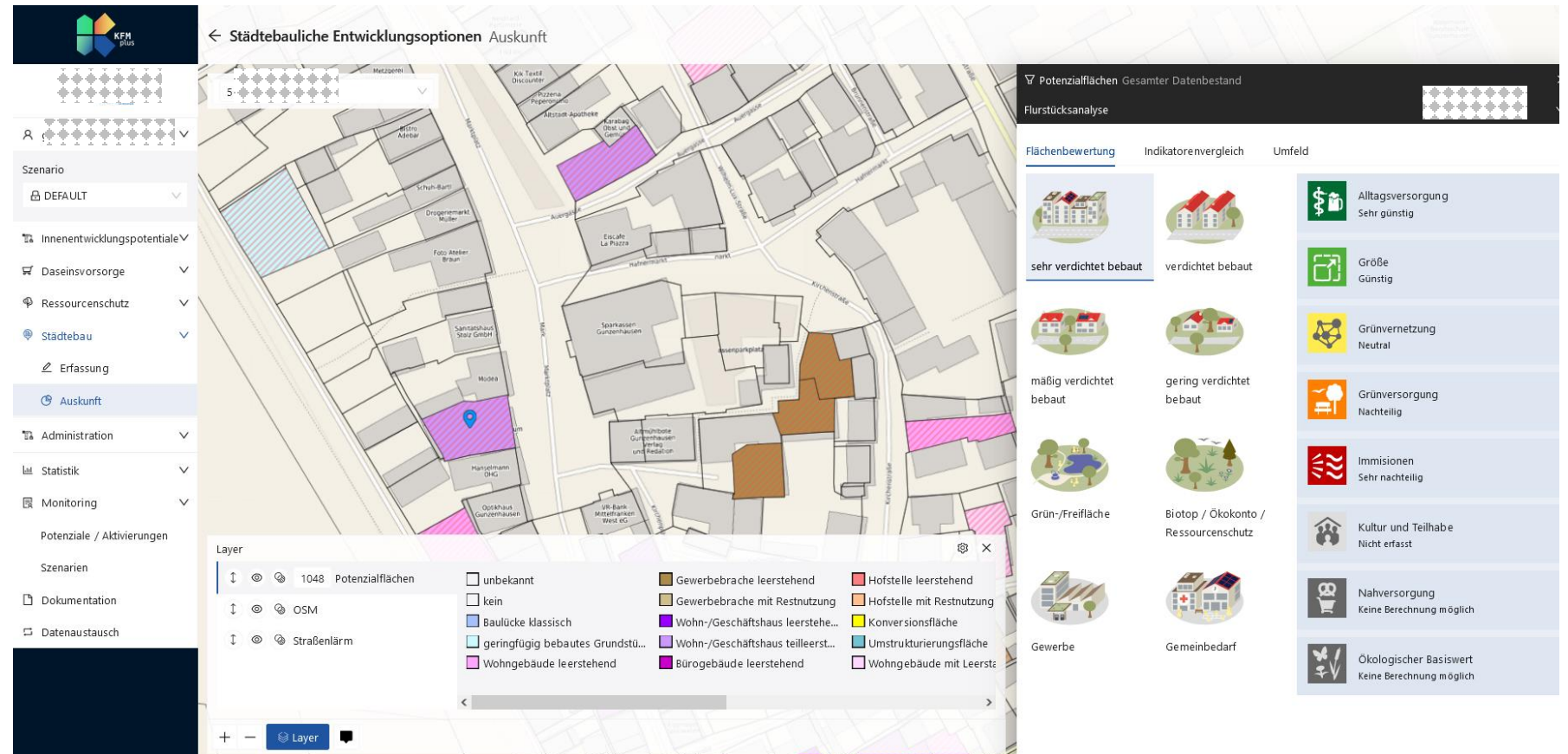
# Modul Städtebau (Erfassung)

- Bau- und planungsrechtliche Vorgaben
- Förder-/Sondergebiete
- Denkmalschutz
- Anschluss an erneuerbare Energien
- etc.



# Modul Städtebau (Auskunft)

- Integrierte Betrachtung
  - Gesamtschau der Indikatoren/Indices je Flurstück (Bewertung)
  - Festlegen von Entwicklungsoptionen
  - mit Modellierung Auswirkungen auf Qualitätsindikatoren
- etc.

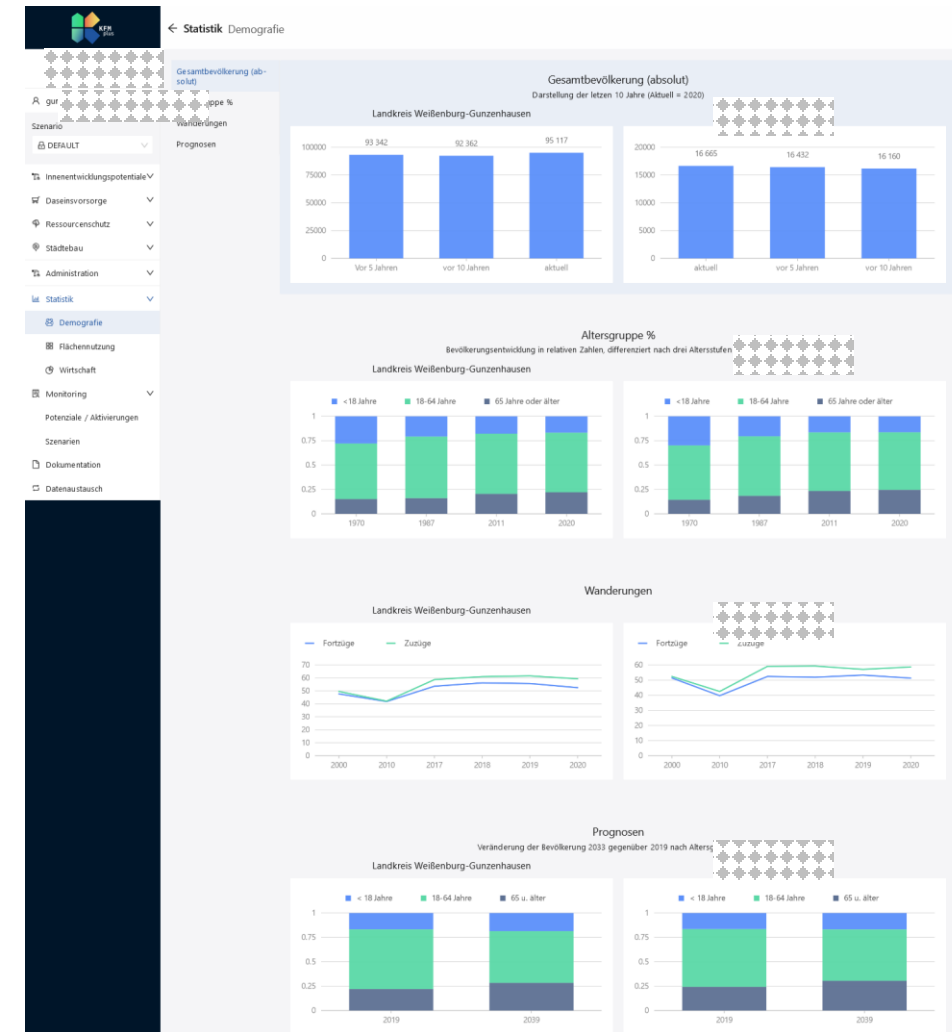


# Modul Statistik mit Informationen

Statistiken Kommune  
im Verhältnis zum Landkreis zu:

- Demographie
- Flächennutzung
- Wirtschaft

Datenquelle: Stat. Landesamt



# Modul: Monitoring / Aktivierung und Potenziale

## Bilanz Innenentwicklung Jahr xx – Jahr xy

- „Aktiviertes“ IEP: Persistenter, aber nicht unendlicher Zustand im Flächenrecycling!
- Historisierung von Innenentwicklungspotenzialen nach „Aktivierung“
- Auswertung der Aktivierungsraten mit Zeitschieberegler

Erfasste Innenentwicklungspotenziale 2009 im Vergleich zu 2019 plus neu hinzugekommene Flächen

Innenentwicklungspotenzialtyp	Bestand 2009 im Kataster		Bestand 2019 im Kataster		neu hinzugekommen/kartiert 2019		Bestand gesamt 2019 im Kataster	
	Anz.	ha	Anz.	ha	Anz.	ha	Anz.	ha
Baulücken	374	43,5	176	18,8	32	4,8	208	23,6
geringfügig bebaute Flächen*	642	70,4	496	49,4	58	19,3	554	68,7
Althofstellen z.T. mit Restnutzung	10	2,2	5	1,7	6	2,2	11	3,9
Brachflächen z. T. mit Restnutzung	24	17,3	20	17,0	17	6,6	37	23,6
Wohngebäude leerstehend	-	-	8	0,7	12	1,0	20	1,7
<b>Potenziale gesamt</b>	<b>1.050</b>	<b>133,4</b>	<b>705</b>	<b>87,6</b>	<b>125</b>	<b>33,9</b>	<b>830</b>	<b>121,5</b>



Beispiel Quelle: Müller-Herbers/Weiss: IEP-Auswertung Stadt Dachau

# Modul: Monitoring / Aktivierung gesamt pro Jahr & Potenziale

Monitoring Potenziale / Aktivierungen

397

Szenario: DEFAULT

- Innenentwicklungspotentiale
- Daseinsvorsorge
- Ressourcenschutz
- Städtebau
- Administration
- Statistik
- Monitoring
- Potenziale / Aktivierungen
- Szenarien
- Dokumentation
- Datenaustausch

Aktivierte Flächen Gesamter Datenbestand

Flurstücksn...	Straße
10	er Straße 1
11	l 2 a
11	l 4
11	l 4
11	er Straße 10

Aktivierte Potenziale nach Jahr Nutzung nach Aktivierung

- Gewerbebrache mit Restnutzung
- Gewerbebrache leerstehend
- kein
- Baulücke klassisch
- geringfügig bebautes Grundstück

2023

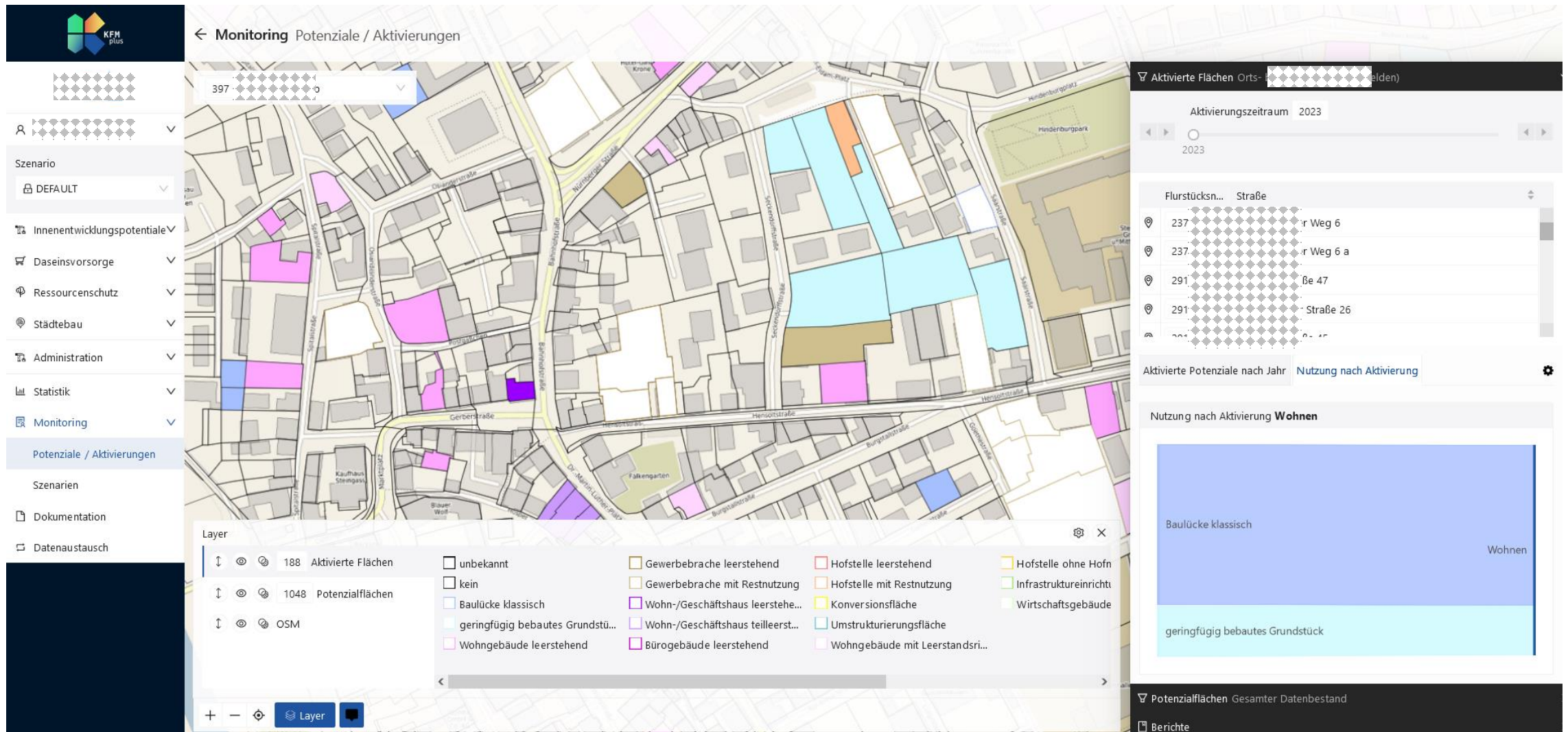
Layer

- 188 Aktivierte Flächen
- 1048 Potenzialflächen
- OSM

<input type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> Gewerbebrache leerstehend	<input type="checkbox"/> Hofstelle leerstehend	<input type="checkbox"/> Hofstelle ohne Hofn
<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> Gewerbebrache mit Restnutzung	<input type="checkbox"/> Hofstelle mit Restnutzung	<input type="checkbox"/> Infrastruktureinricht
<input type="checkbox"/> Baulücke klassisch	<input type="checkbox"/> Wohn-/Geschäftshaus leerste...	<input type="checkbox"/> Konversionsfläche	<input type="checkbox"/> Wirtschaftsgebäude
<input type="checkbox"/> geringfügig bebautes Grundstü...	<input type="checkbox"/> Wohn-/Geschäftshaus teilleerst...	<input type="checkbox"/> Umstrukturierungsfläche	
<input type="checkbox"/> Wohngebäude leerstehend	<input type="checkbox"/> Bürogebäude leerstehend	<input type="checkbox"/> Wohngebäude mit Leerstandsri...	



# Modul: Monitoring / Nutzung nach Aktivierung & Potenziale



**Monitoring Potenziale / Aktivierungen**

397

Aktivierte Flächen Orts- (Gelände)

Aktivierungszeitraum 2023

Flurstücksn... Straße

237	Weg 6
237	Weg 6 a
291	ße 47
291	Straße 26

Aktivierte Potenziale nach Jahr Nutzung nach Aktivierung

Nutzung nach Aktivierung **Wohnen**

Baulücke klassisch	Wohnen
geringfügig bebautes Grundstück	

Potenzialflächen Gesamter Datenbestand

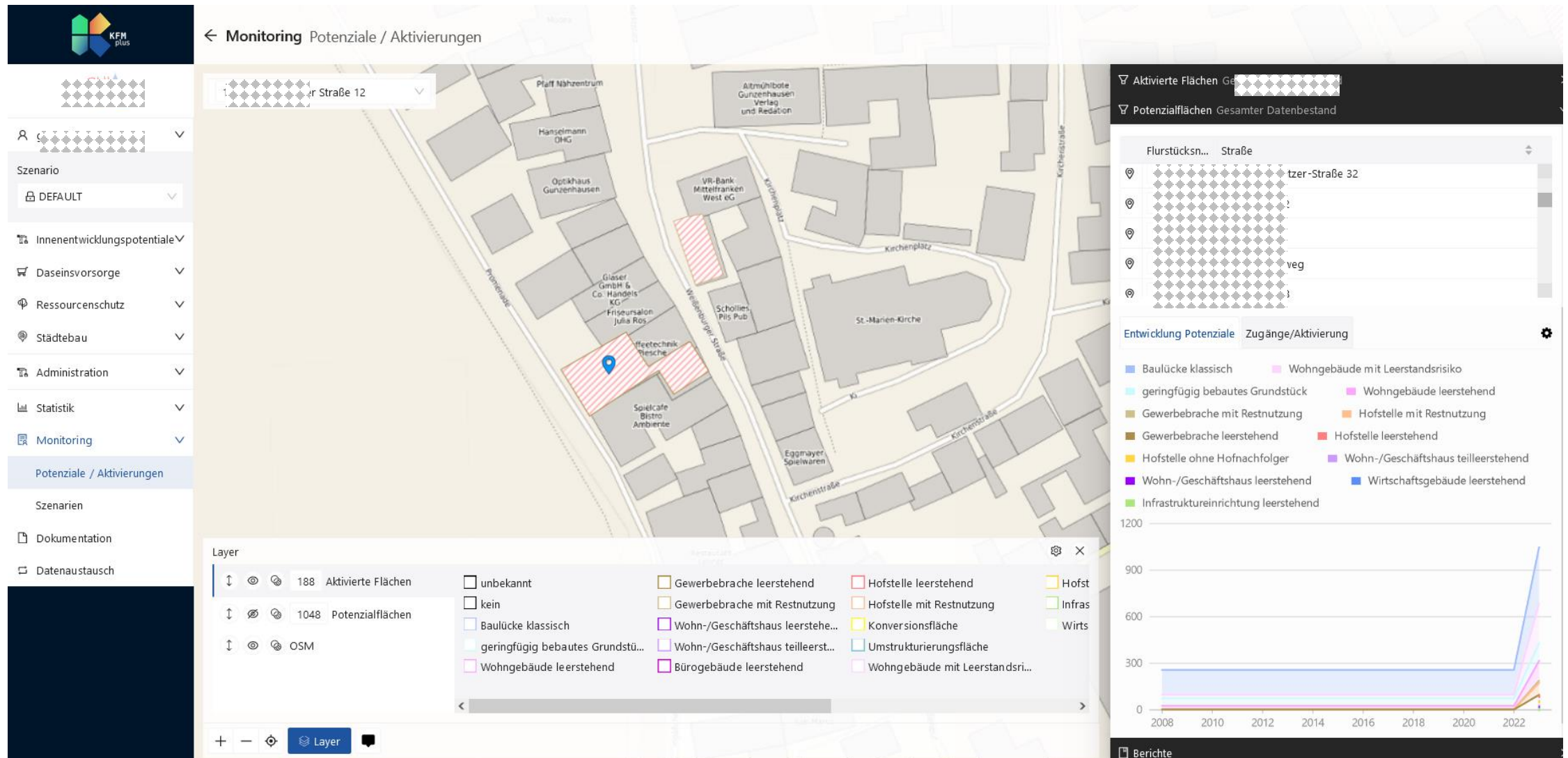
Berichte

Layer

- 188 Aktivierte Flächen
- 1048 Potenzialflächen
- OSM

<input type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> Gewerbebrache leerstehend	<input type="checkbox"/> Hofstelle leerstehend	<input type="checkbox"/> Hofstelle ohne Hofn
<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> Gewerbebrache mit Restnutzung	<input type="checkbox"/> Hofstelle mit Restnutzung	<input type="checkbox"/> Infrastruktureinricht
<input type="checkbox"/> Baulücke klassisch	<input type="checkbox"/> Wohn-/Geschäftshaus leerste...	<input type="checkbox"/> Konversionsfläche	<input type="checkbox"/> Wirtschaftsgebäude
<input type="checkbox"/> geringfügig bebautes Grundstü...	<input type="checkbox"/> Wohn-/Geschäftshaus teilleerst...	<input type="checkbox"/> Umstrukturierungsfläche	
<input type="checkbox"/> Wohngebäude leerstehend	<input type="checkbox"/> Bürogebäude leerstehend	<input type="checkbox"/> Wohngebäude mit Leerstandsri...	

# Modul: Monitoring / Aktivierung und Potenziäle Entwicklung



**Monitoring Potenziale / Aktivierungen**

← Monitoring Potenziale / Aktivierungen

1. ...er Straße 12

**Layer**

- 188 Aktivierte Flächen
- 1048 Potenzialflächen
- OSM

**Legend:**

- unbekannt
- kein
- Baulücke klassisch
- geringfügig bebautes Grundstü...
- Wohngebäude leerstehend
- Gewerbebrache leerstehend
- Gewerbebrache mit Restnutzung
- Wohn-/Geschäftshaus leerste...
- Wohn-/Geschäftshaus teilleerst...
- Bürogebäude leerstehend
- Hofstelle leerstehend
- Hofstelle mit Restnutzung
- Konversionsfläche
- Umstrukturierungsfläche
- Wohngebäude mit Leerstandsri...
- Hofst
- Infras
- Wirts

**Entwicklung Potenziale Zugänge/Aktivierung**

1200

900

600

300

0

2008 2010 2012 2014 2016 2018 2020 2022

**Berichte**

# Modul: Monitoring / Aktivierung und Potenziale Version 2

Monitoring Potenziale / Aktivierungen

←

1. ...er Straße 12

Szenario: DEFAULT

- Innenentwicklungspotentiale
- Daseinsvorsorge
- Ressourcenschutz
- Städtebau
- Administration
- Statistik
- Monitoring
- Potenziale / Aktivierungen
- Szenarien
- Dokumentation
- Datenaustausch

▼ Aktivierte Flächen Gesamter Datenbestand

▼ Potenzialflächen Gesamter Datenbestand

Flurstücksn... Straße

- 14 ...er-Straße 32
- 14
- 14
- 14 ...ag
- 14

Entwicklung Potenziale Zugänge/Aktivierung

- Baulücke klassisch
- geringfügig bebautes Grundstück
- Gewerbebrache mit Restnutzung
- Gewerbebrache leerstehend
- Hofstelle ohne Hofnachfolger
- Wohn-/Geschäftshaus leerstehend
- Infrastruktureinrichtung leerstehend
- Wohngebäude mit Leerstandsrisiko
- Wohngebäude leerstehend
- Hofstelle mit Restnutzung
- Hofstelle leerstehend
- Wohn-/Geschäftshaus teilleerstehend
- Wirtschaftsgebäude leerstehend

800  
600  
400  
200  
0

2008 2023

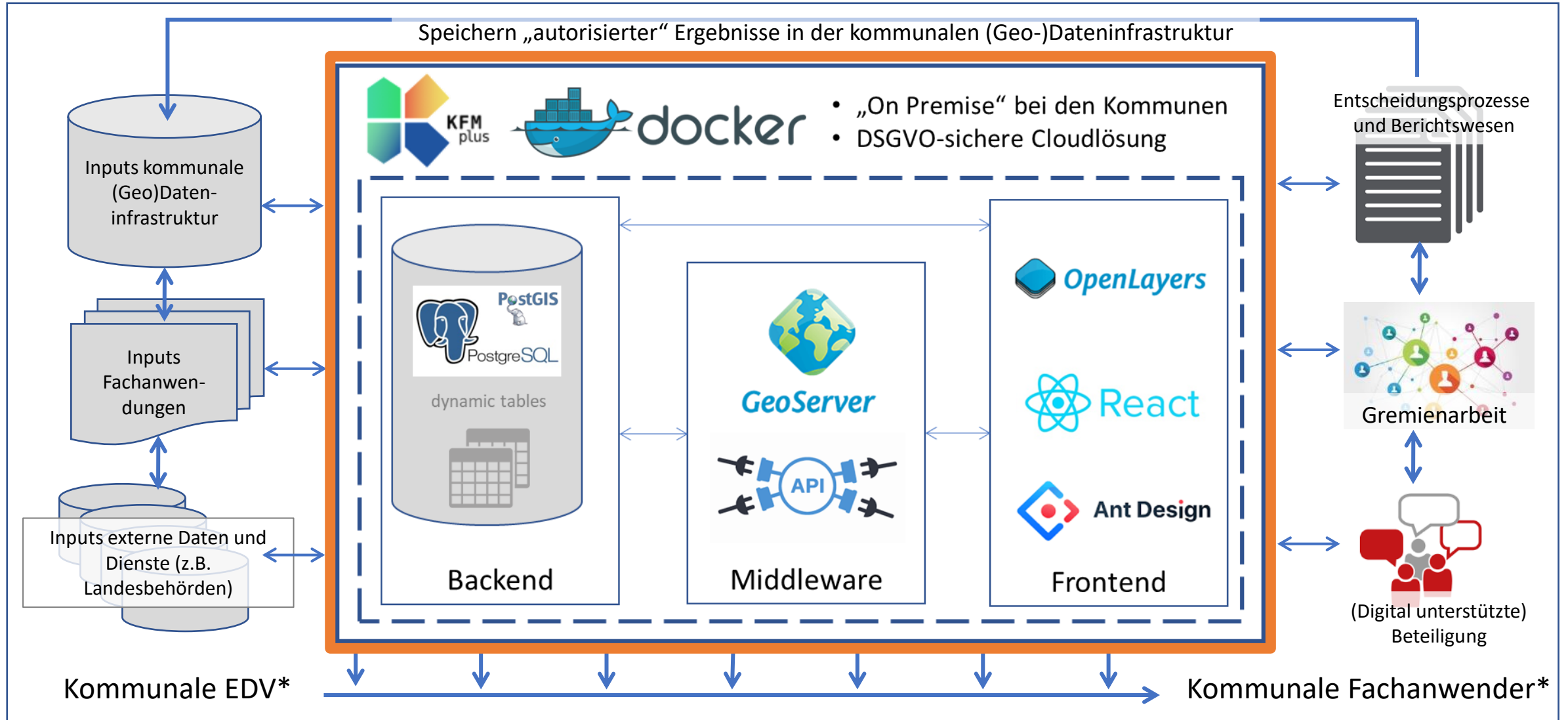
Berichte

Layer

- 188 Aktivierte Flächen
- 1048 Potenzialflächen
- OSM

<input type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> Gewerbebrache leerstehend	<input type="checkbox"/> Hofstelle leerstehend	<input type="checkbox"/> Hofst
<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> Gewerbebrache mit Restnutzung	<input type="checkbox"/> Hofstelle mit Restnutzung	<input type="checkbox"/> Infr
<input type="checkbox"/> Baulücke klassisch	<input type="checkbox"/> Wohn-/Geschäftshaus leerste...	<input type="checkbox"/> Konversionsfläche	<input type="checkbox"/> Wirts
<input type="checkbox"/> geringfügig bebautes Grundstü...	<input type="checkbox"/> Wohn-/Geschäftshaus teilleerst...	<input type="checkbox"/> Umstrukturierungsfläche	
<input type="checkbox"/> Wohngebäude leerstehend	<input type="checkbox"/> Bürogebäude leerstehend	<input type="checkbox"/> Wohngebäude mit Leerstandsri...	

# Softwarearchitektur



# KFMplus: Mehrwert für die Kommune

- ✓ Basismodul für Aufbau Innenentwicklungskataster inkl. Fortschreibung und Monitoring (Kommunales Flächenmanagement)
- ✓ Direkte Verknüpfung mit interaktiver Kartenansicht und „smart graphics“
- ✓ Zahlreiche Informationen in Bezug auf das erfasste sowie **alle** Flurstücke verfügbar, in den Handlungsbereichen Daseinsvorsorge, Ressourcen- und Klimaschutz sowie Städtebau (integrierte Bewertung auf einen Blick)
- ✓ Integriertes kommunales Flächenmanagement möglich
- ✓ Umfangreiche Filteroptionen erlauben individuelle Auswertungen
- ✓ Berichtsfunktionen je Fläche, zu einer Auswahl von Flurstücken und Gesamtübersichten, individuell auswählbar
- ✓ Merkmale, Indikatoren und Gewichtungen sind **individuell konfigurierbar**
- ✓ Passfähig zu jeder IT-/GIS-Struktur in den Verwaltungen



# Mehrwert für die Kommune

- ✓ Fortschreibung: ja nötig, aber **Zeit- und Kostenersparnis** durch Auswertungen und Berichte auf Knopfdruck (z. B. für Gremienarbeit)
- ✓ **Umfeldanalyse** je erfasster Fläche möglich und damit Informationen für alle Flächen im Siedlungs(innen)bereich verfügbar!
- ✓ **Szenarien** erlauben die Zusammenlegung, Teilung von Flächen und ermöglichen das „Durchspielen“ von alternativen Lösungen



## Das Plus:

„Zusammendenken“ von Innenentwicklungspotenzialen mit weiteren Anforderungen der Stadtentwicklung wie Klimawandelanpassung, Ressourcenschutz, Daseinsvorsorge etc.

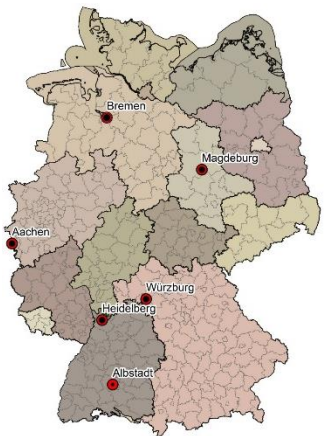
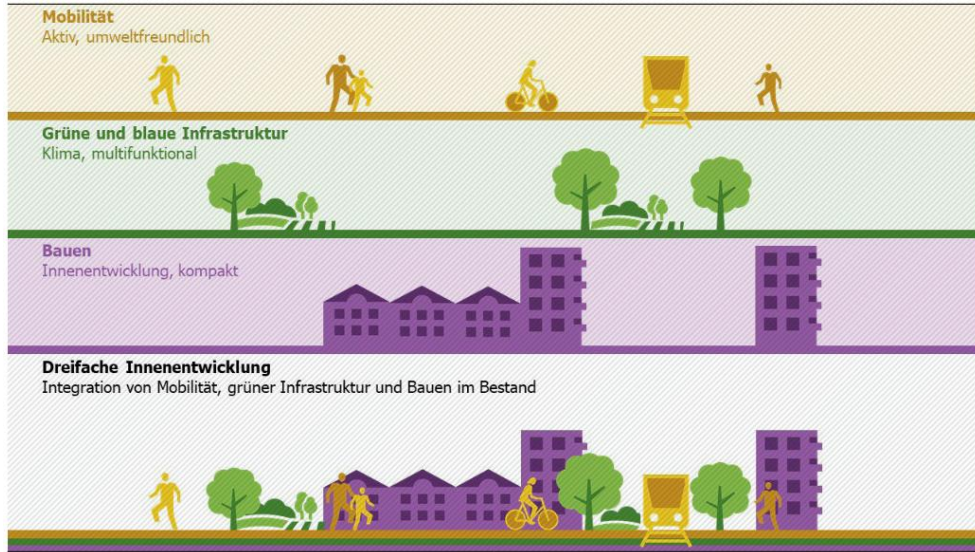
Input > für Flächennutzungsplanung, Innenentwicklungskonzepte, weitere städtebauliche Konzepte und Fachkonzepte, Berichterstattung etc.

**Neue, komfortablere Planungs- und Entscheidungshilfe für integriertes Flächen- und Ressourcenmanagement in Kommunen**

## Verwaltung der Zukunft:

Digitale Unterstützung in der kommunalen Verwaltung bei knappen Ressourcen, im Generationenwechsel und als Anreiz für junge Nachfolger (digital natives)

# Ausblick, weitere Perspektiven für die Stadtentwicklung



in 6 Fallstudien-  
städten:  
Aachen,  
Albstadt,  
Bremen,  
Heidelberg,  
Magdeburg,  
Würzburg

**UBA-Projekt zur  
„Dreifachen  
Innenentwicklung“:  
„Kompakter –  
grüner – mobiler“**

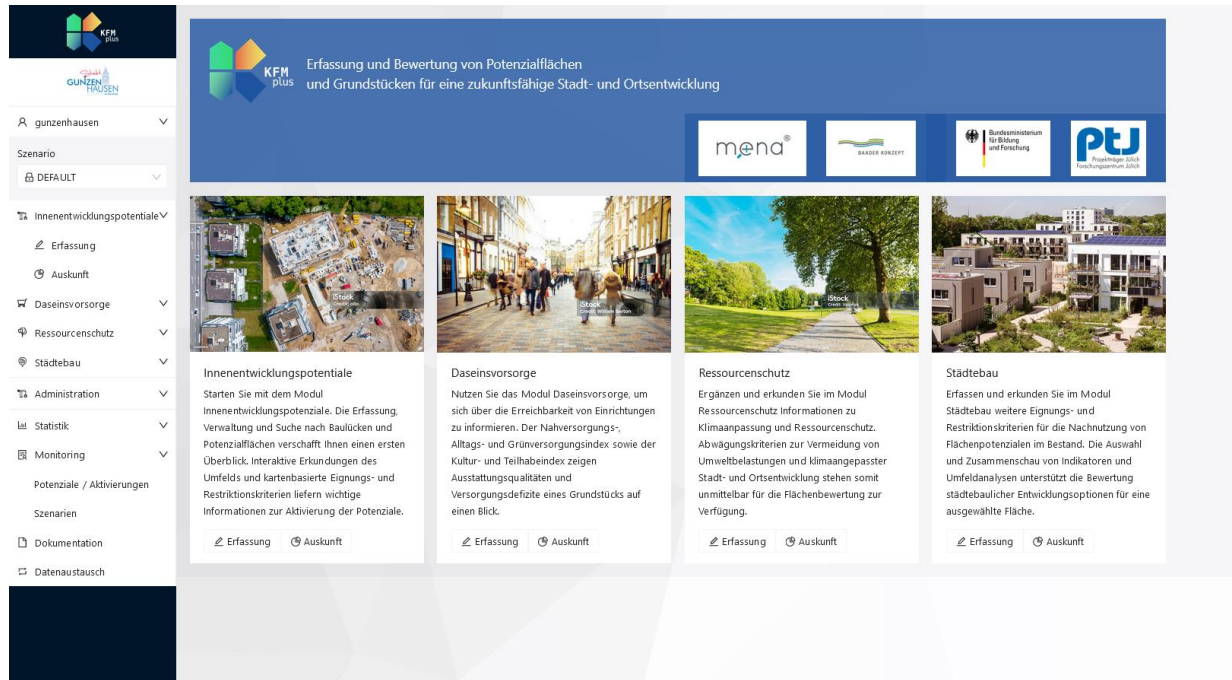


**Leitfaden für  
Kommunen:  
Flächenmanagement  
im Außenbereich  
Metropolregion  
Nürnberg**



# Ausblick

## Die KFMplus in der Kommune oder im interkommunalem Verbund



- KFMplus**
- **Ersteinrichtung in Kommune**
  - Abstimmung
  - Datenaufbereitung, Verschneidungen (abhängig von Datenqualität (digital!), Größe der Kommune etc.)

Lizensierung, auch nach Teilmodulen

### Aufbau KFMplus / Implementierung

Mietoption möglich

### Support

**Ergänzende Dienstleistungen**  
z. B. Vorermittlung Potenziale, Überprüfung vor Ort

> Individuelles Angebot möglich



# Perspektiven KFMplus:

Die KFMplus mit Erweiterungsoptionen

- Flächenmanagement inkl. FNP-Reserveflächen und im Außenbereich
- Flächenmanagement im Außenbereich für erneuerbare Energien (z. B. Photovoltaik-Freianlagen)
- Smart-Mobility-Funktionen
- Daseinsvorsorge-/Erreichbarkeitsberechnungen für ÖPNV/MIV
- Kommunale Wärmeplanung
- „Schnittstelle“ zur Lebensumwelt: Bürgerbeteiligung und CitizenScience

# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Sandra Lanig | mena GmbH  
[sandra.lanig@mena-online.de](mailto:sandra.lanig@mena-online.de)

Tel. 09831 6193-222

Dr. Sabine Müller-Herbers | Baader Konzept  
GmbH

Alexander Weiss | Baader Konzept GmbH  
[s.mueller-herbers@baaderkonzept.de](mailto:s.mueller-herbers@baaderkonzept.de)  
[a.weiss@baaderkonzept.de](mailto:a.weiss@baaderkonzept.de)

Tel. 09831 6193-263