

Städtebauliche Kalkulation mit Decision Support Infrastructure

Dr. Dominik Weiß
Professur für Städtebau und Bodenordnung
Universität Bonn
dominik.weiss@uni-bonn.de

Gefördert durch:
 EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Bauen, Wohnen und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen


Ziel2.NRW
Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung

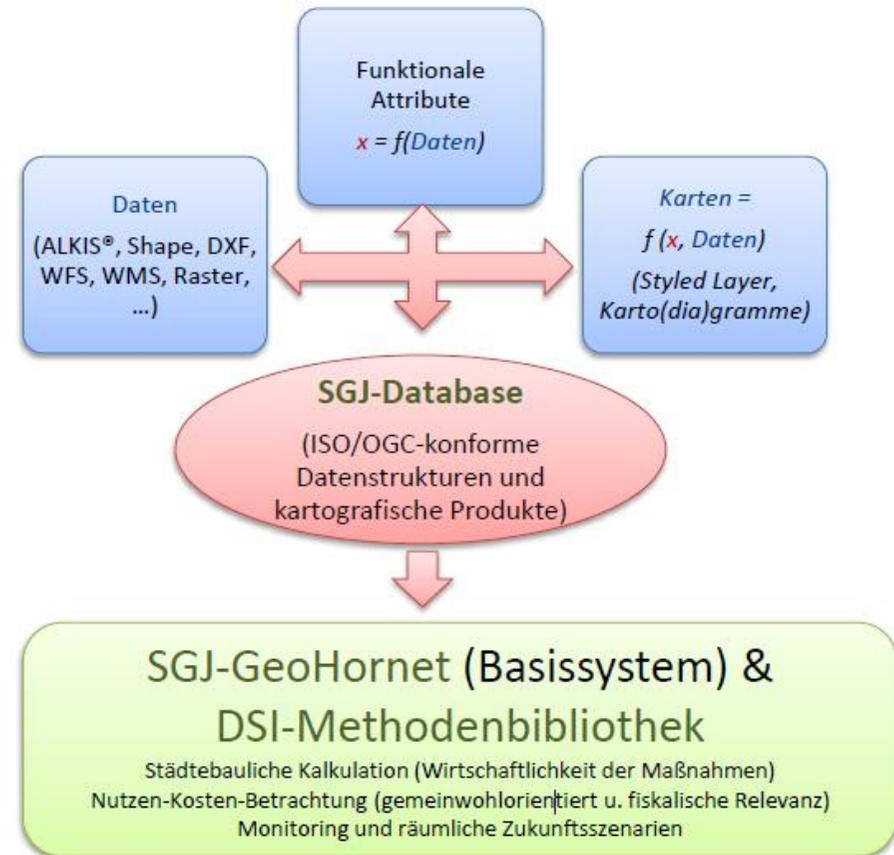
Gliederung

- Struktur der Software dsi
- Funktionsweise und Workflow am Beispiel der Städtebaulichen Kalkulation
- Anwendungsergebnisse am Beispiel der Modellierung von Baulandmodellen

Struktur von dsi (Projektpartner CPA Software GmbH)

„Rechnen“ auf GML-Daten

- Funktionsbibliothek für die Attributberechnung
 - Mathematische Operationen
 - Mengenoperationen
 - Geometrie (Flächeninhalt, Länge)
 - Anfragen und Auswahl (mit und ohne Raumbezug)
 - Statistikfunktionen (Standardabweichung, Varianz)
- Vielfältige Outputmöglichkeiten
 - Kartografisch, Charts
 - Excel, pdf, xml, shape



Struktur von dsi (Projektpartner CPA Software GmbH)

Konfiguration der Funktionalen Attribute

f(x) Editor für funktionale Attribute

f(x) Gebaeude
Summe
Flächeninhalt
Attribut per Anfrage

Attribut aus anderer Klasse
Wählen Sie ein Attribut aus einer anderen Klasse innerhalb dieser Datenquelle.

Attribut angeben
Klasse: ALKGebaeude_Clip_Nippes
Attribut: OBJECTID (ALKGebaeude_Clip_Nippes)

Verknüpfungsbedingung
 Eine Verknüpfungsbedingung definieren
Attribut aus dieser Klasse: Gebäudefl_Brutto (gis_dater)
Verknüpfungsoperation: PropertyIsBetween
Attribut aus anderer Klasse: FOLIE (ALKGebaeude_Clip_N...)

Einschränkungen
 Filter (Diese Klasse) Erstellen

Ok Abbrechen

Übersicht – Methodenbibliothek (Projektpartner)

Ökologische Erstbewertung mittels Geodaten (GAIAC, Aachen)

- Stadtökologischer Fachbeitrag (STOEB), informeller Plan nach §15a LG NRW
- Informationsbedarf in Flächennutzungsplanung /Bauleitplanung)
- Hilfe bei strategischen Entscheidungen in der Stadtentwicklung (u.a. Erholungs- und Freiraumkonzepte)

Immobilienmarktanalyse (Empirica AG, Bonn)

- Kleinräumige Angebotspreise nach Qualitätssegmenten (Stadtteilebene)
- Renditefaktoren
- Wohnungsangebot für Familien mit niedrigem mittlerem Einkommen
- Ermittlung von Segregationsindikatoren
- Seniorengerechter Wohnraum (Barrierefreiheit)

Übersicht – Methodenbibliothek (Universität Bonn)

Entwicklungsflächenpotenzialanalyse

- Bauflächenpotenziale (Identifikation von Baulücken & Nachverdichtungflächen)
- Risiko und Konfliktflächen (Lärm, Emission, ökologische Schutzräume)
- Standorteigenschaften (Erreichbarkeitsanalyse)

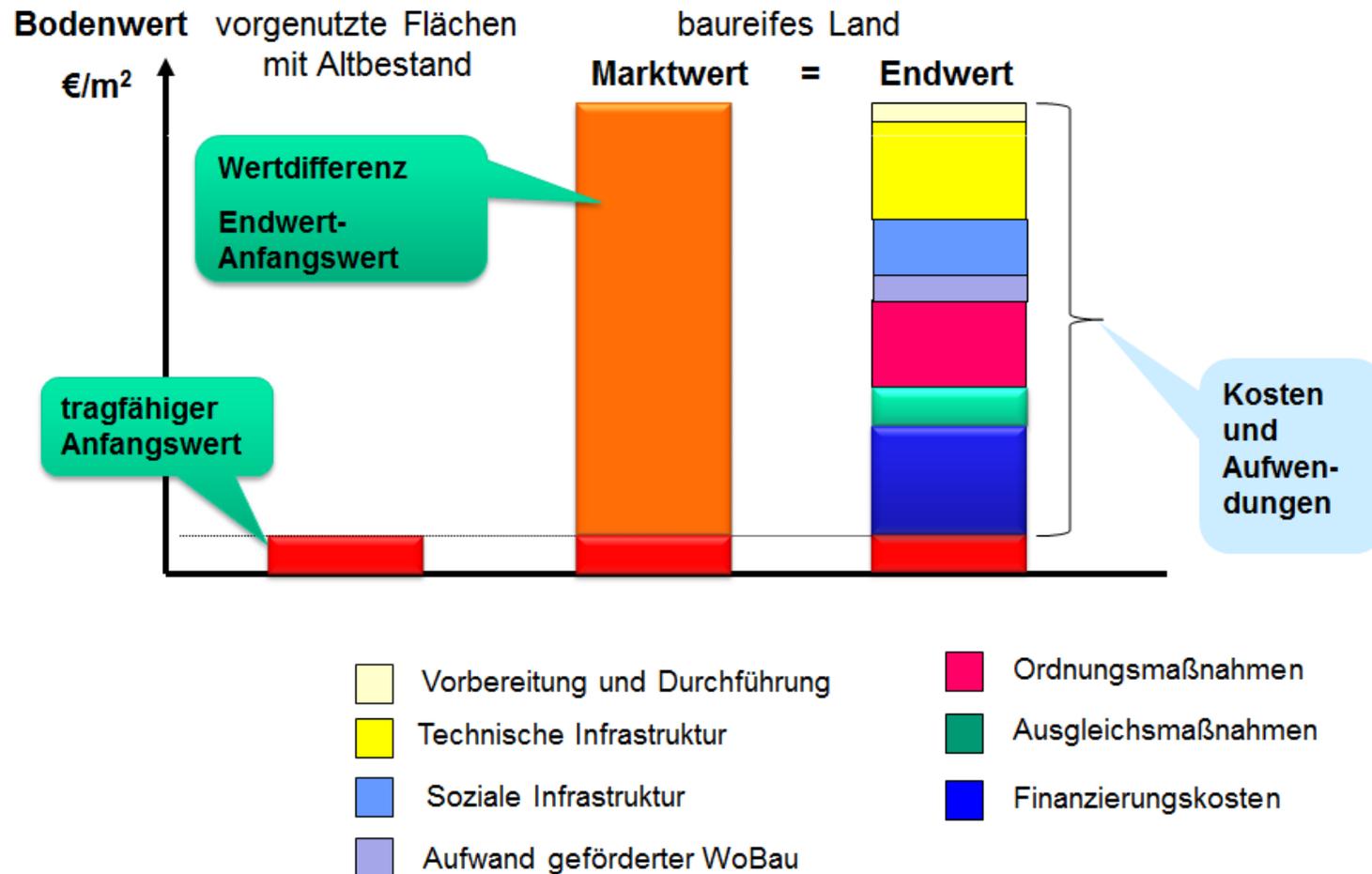
Städtebauliche Kalkulation

- Bedarfsermittlung der technischen und sozialen Infrastruktur
- Ermittlung der Investitionskosten
- Ermittlung des tragfähigen Ankaufswert der Baulandentwicklung
- Folgelasten der Infrastruktur
- Sonderkalkulationen für kooperative Baulandmodelle
- Developer-/ Investitionsrechnung für den Hochbau
- Fiskalische Effekte

Gliederung

- Struktur der Software dsi
- Funktionsweise und Workflow am Beispiel der Städtebaulichen Kalkulation
- Anwendungsergebnisse am Beispiel der Modellierung von Baulandmodellen

Kostenstruktur der Baulandentwicklung



Standardwerte, Inputs und Workflow der Analyse

Nutzereingaben

- ALKIS – Daten, Bodenrichtwertkarte,
- Digitalisierung der Entwicklungsfläche.
- Markierung von zu erhaltenden Gebäuden.
- **Anteile der gewünschten Baustrukturtypen.**
- **Entwicklungszeitraum und Kreditzins**



Erweiterbare Liste mit Baustrukturtypen (BST)

- Bauliche Merkmale (Dichte, Geschosshöhe etc.)
- Literaturwerte und eigene Erhebungen (Bauherrenumfrage)

Set mit Standardkosten

- Infrastruktur, Planung, Bauwerke
- Herstellungs und Folgekosten



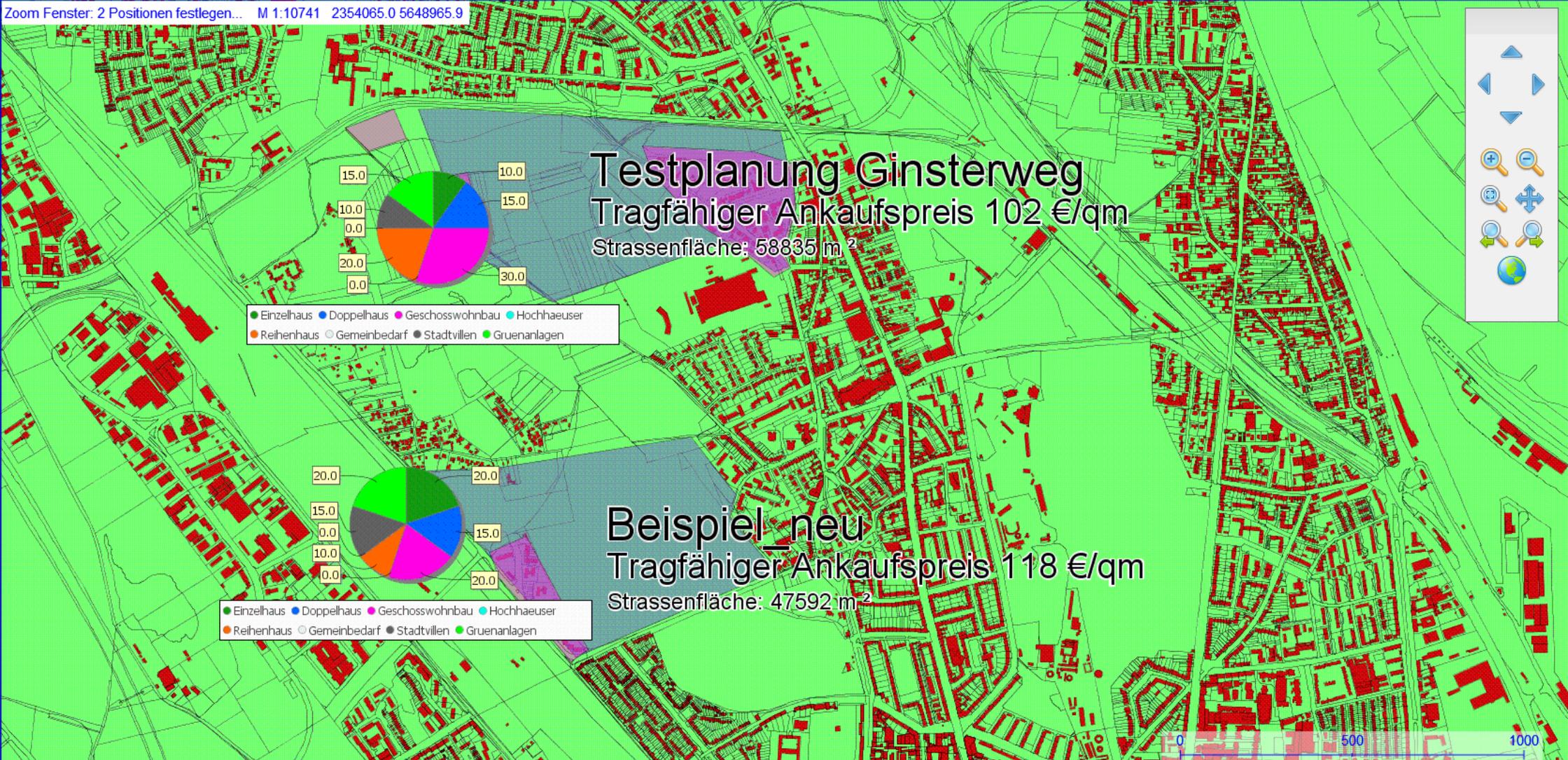
Berechnung des Mengengerüsts

- Wohnungsdichte (GFZ; GRZ; Wohneinheiten)
- Infrastrukturbedarf (**Straßenfläche**, Kanalisation etc.)
- Abrissvolumen
- Sozialer Bedarf (Schul- und Betreuungsplätze)

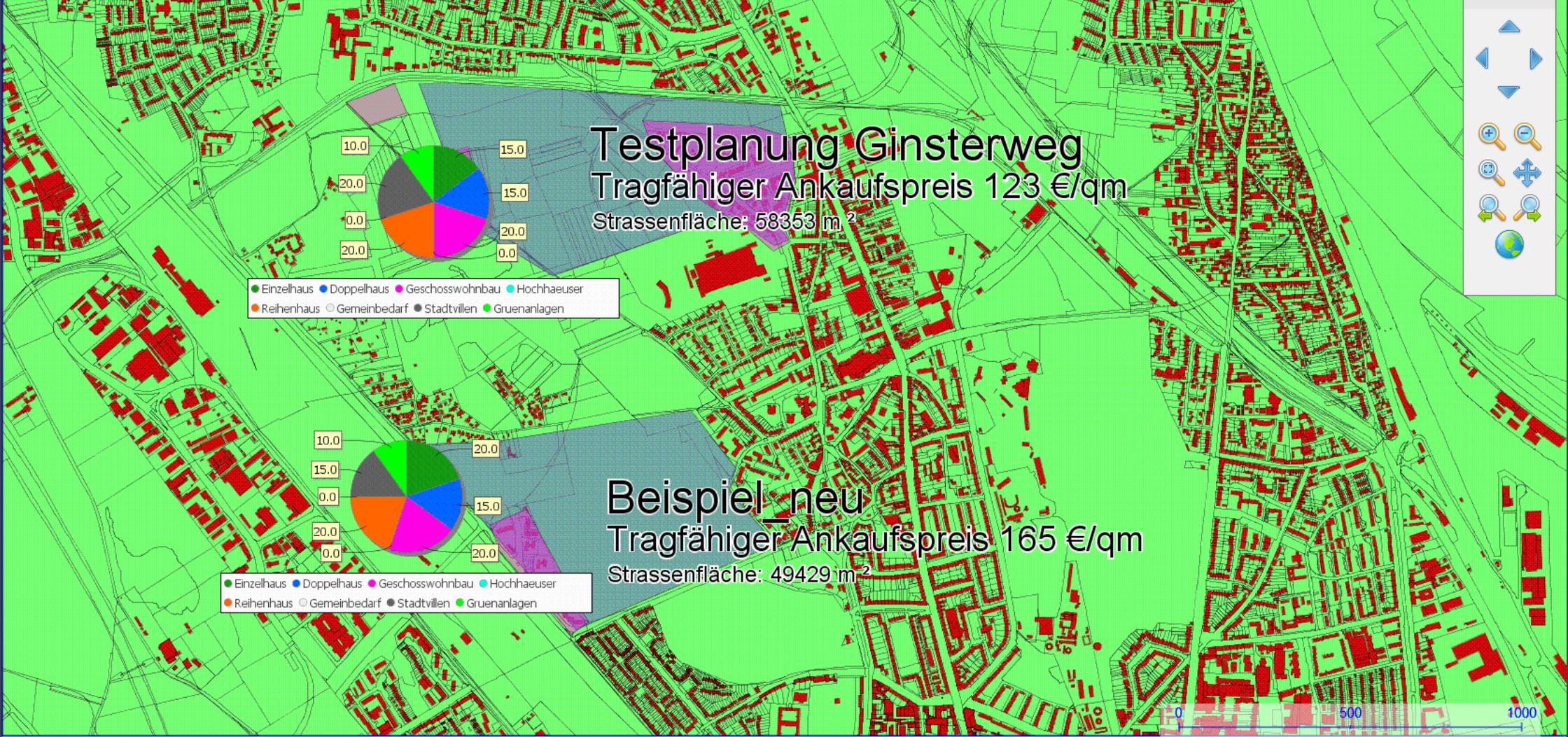


Ökonomische Kalkulation

- Planungskosten
- AHK Infrastruktur
- Kosten der Freilegung / Abrisskosten
- Zinsen
- Endwerte (Marktwert des entwickelten Baulands)
- **Tragfähiger Anfangswert**



Start Bearbeiten Ausgabe Ansicht Analyse DSI Hilfe Zoom Fenster: 2 Positionen festlegen... M 1:10741 2353868.6 5650687.3



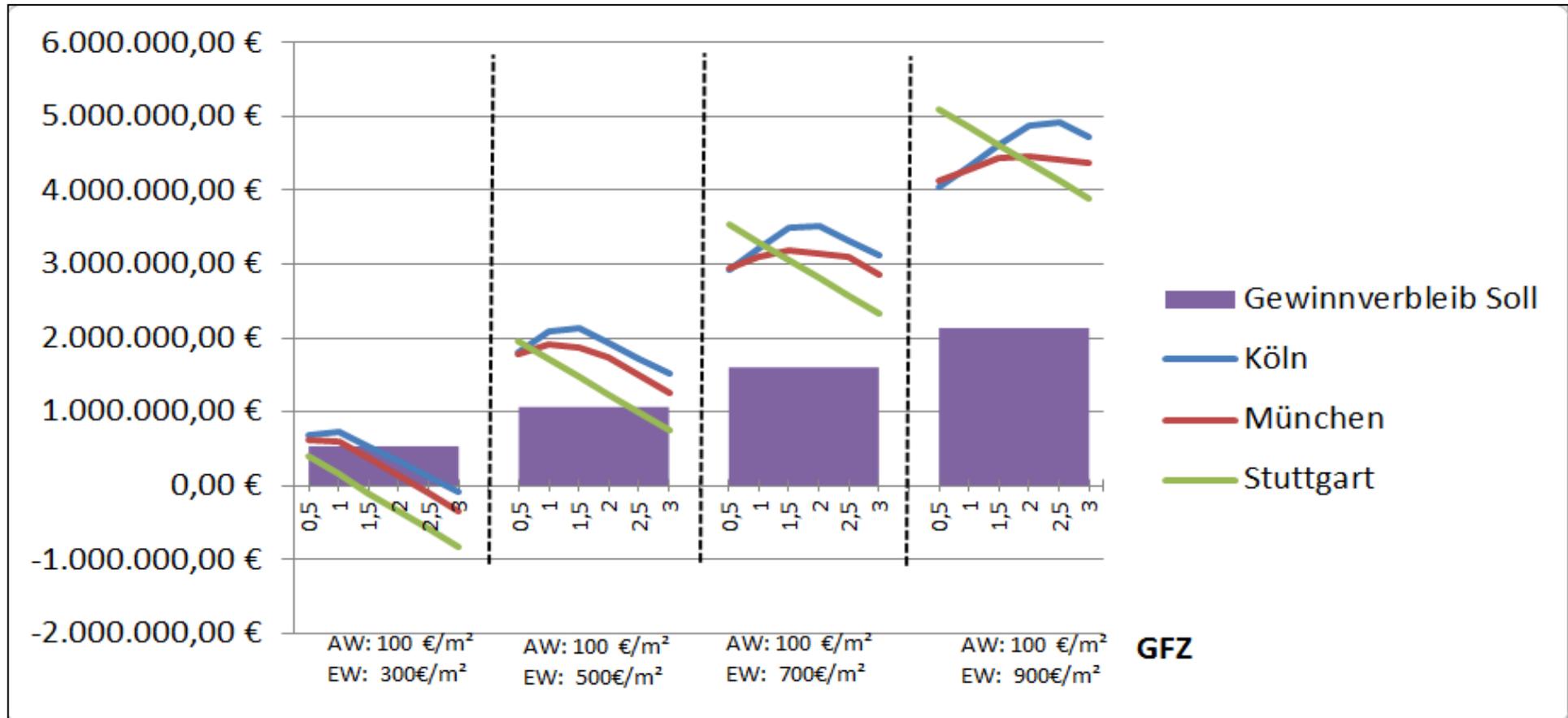
Gliederung

- Struktur der Software dsi
- Funktionsweise und Workflow am Beispiel der Städtebaulichen Kalkulation
- Anwendungsergebnisse am Beispiel der Modellierung von Baulandmodellen

Kommunale Baulandmodelle

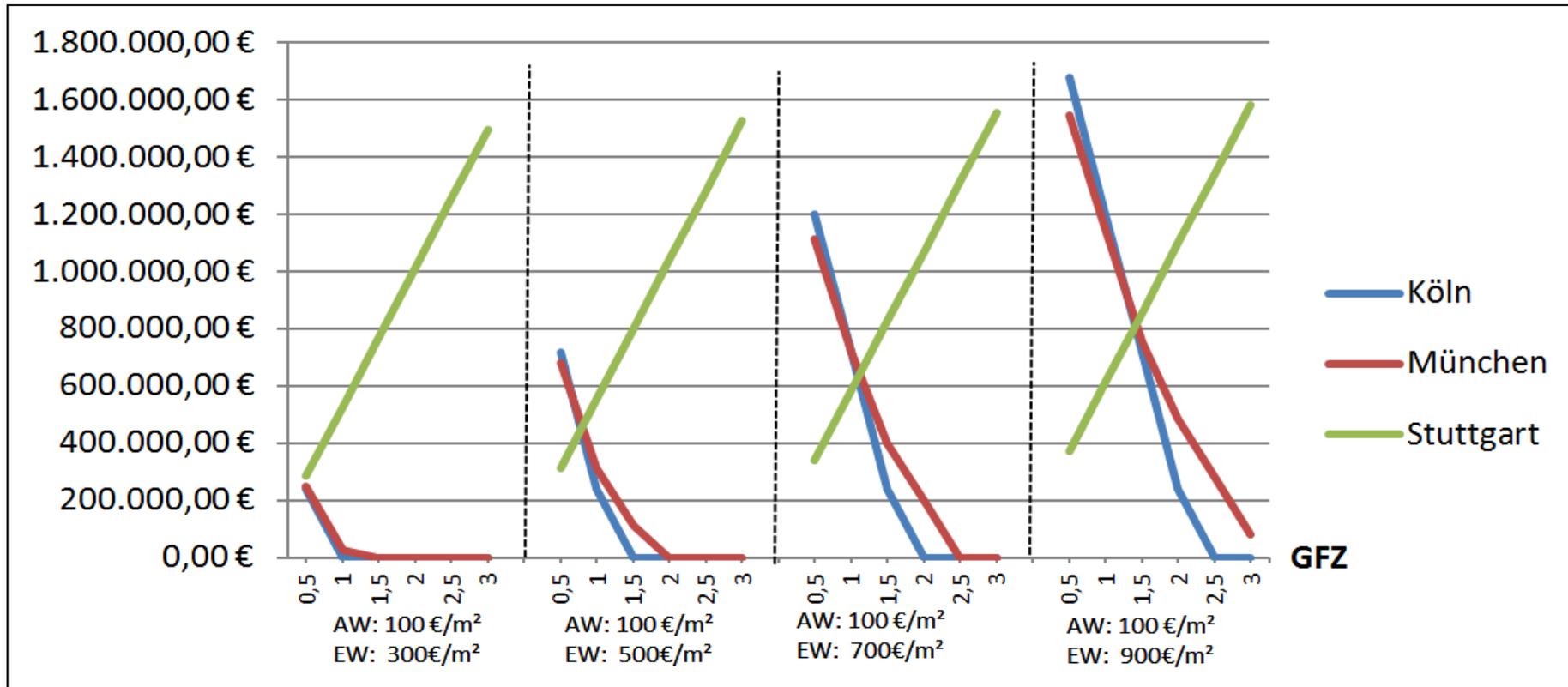
- Stadtpolitische Ziele
 - Sozialgerechte Bodennutzung (bezahlbarer Wohnraum)
 - Übertragung von Erschließungsaufwand auf den Planungsbegünstigten / Investor (z.B. soziale Infrastruktur)
 - Planungssicherheit
- Codifizierung stadtwweit gültiger Regeln
 - Feste Anteile für verschiedene Formen von sozialem Wohnraum (Preis und belegungsbindungen)
 - Pauschale/ Anteilige Infrastrukturkostenbeteiligung
 - Sicherstellung der Angemessenheit

„Gewinnspanne des Investors“ in Abhängigkeit von Dichte und Endwert



Gewinn = Bodenwertsteigerung – Anrechenbare Lasten

Wertverlust / Gewinnverzicht in Abhängigkeit von Dichte und Endwert



Köln : (Endwert/m² Geschossfläche) - (400 €/m² GF)

München : (Endwert/m² Geschossfläche) - (281,20 €/m²GF) bzw (536,85 €/m²GF)

Stuttgart : Abstand der vereinbarte Miete (z.B. 7,5 €/m²) zur OVM (z.B. 11,5 €) über Bindungsdauer (z.B. 15 Jahre) gerechnet

Fazit und Ausblick

- dsi bietet Methoden zu systematischen Entscheidungsvorbereitung, die
 - die Transparenz von Abwägungsprozessen und Planungsentscheidungen verbessert,
 - es Akteuren ermöglicht, in Verhandlungen die gegenseitigen Positionen zu überprüfen,
 - der Risiko- und Folgenabschätzung sowie der
 - Planoptimierung dient.
- Kommerzialisierung
 - als abrechenbare Daten- und Methodenplattform im Internet (Hosting auf externen Servern)
 - Software-Lizenz für die Komplettinstallation in der eigenen Administration
 - Konfektionierung weiterer Fachlösungen für Verwaltungsinstitutionen
 - als Beratungsinstrument der Partner in diesem Forschungsvorhaben

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

