

10. Fachforum Grundstückswertermittlung 2023

KI in der Immobilienbewertung was leisten Methoden des maschinellen Lernens?

4. September 2023

Prof. Dr.-Ing. Dietmar Weigt

Professur für Immobilienbewertung, Landmanagement und Liegenschaftskataster



Ausgewähltes Produkt:

[Allgemeine Hinweise zum Richtwert anzeigen](#)

Eigentumswohnungen Reihen- und Doppelhäuser Weitere Prc >

2023



[Örtliche Fachinformationen anzeigen](#)

Immobilienrichtwert

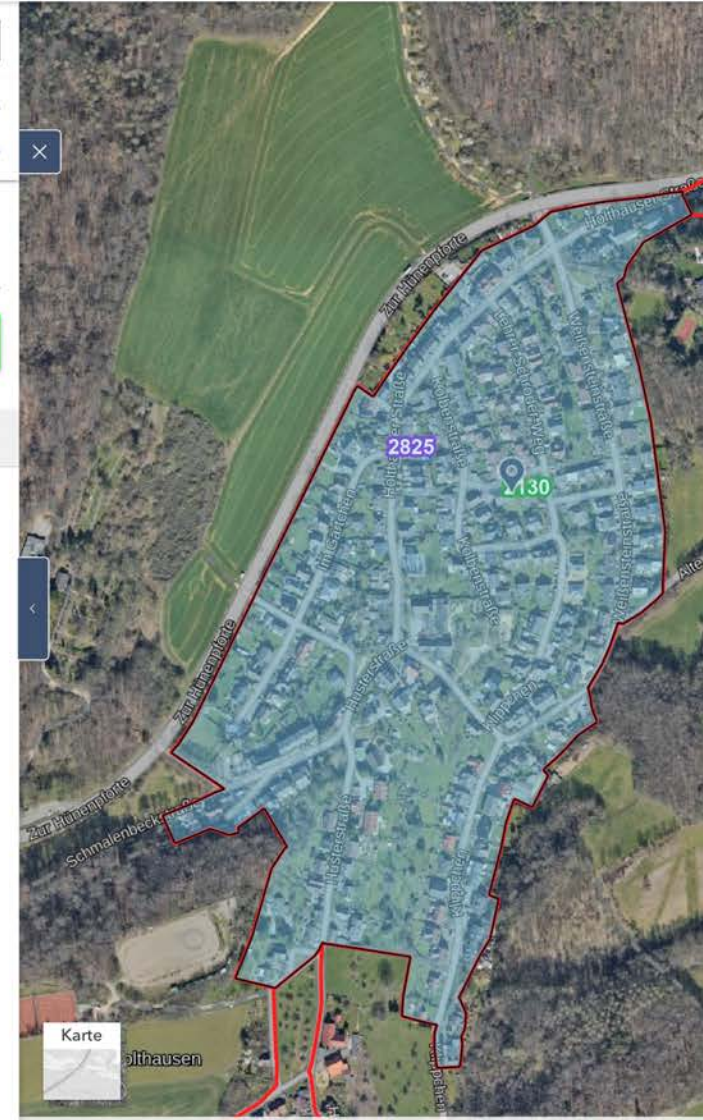
2130 €/m²
(Eigentumswohnungen)

Immobilien-Preis-Kalkulator für

Eigenschaft	IRW	Ihre Immobilie	Anpassungen
Stichtag	01.01.2023		
Immobilienrichtwert	2130 €/m ²		
Baujahr	1991	1997	13%
Wohnfläche	80-99 m ²	50	-8%
Balkon	vorhanden	vorhanden	0%
Anzahl der Einheiten im Gebäude	7-12	6	5%
Geschosslage	1	1	0%
Modernisierungsgrad	keine Modernisierungen im Rahmen der Instandhaltung	keine Modernisierungen im Rahmen der Instandhaltung	0%
Ausstattungsstufe	mittel	gehoben	10%
Mietsituation	unvermietet	vermietet	-6%
Wohnlage	gut	gut	0%
Garage/ Stellplatz	vorhanden	vorhanden	0%
Freier Wert für Addition/Subtraktion		4000	

- 2390 €/m² - Immobilienpreis pro m² für Wohn-/Nutzfläche (gerundet)
- 124000 € - Immobilienpreis für das angefragte Objekt

Der berechnete Immobilienpreis entspricht nicht dem Verkehrswert gem. §194 BauGB. Dieser kann nur durch ein Verkehrswertgutachten ermittelt werden.
Informationen zu den örtlichen Fachinformationen finden Sie [hier](#)



Gliederung



Was ist künstliche Intelligenz?

Einsatzmöglichkeiten

Datengrundlage und Ausblick

Künstliche Intelligenz

ab ca. 1950

Maschinen **ahmen** intelligentes menschliches **Verhalten nach**

Künstliche Intelligenz

Machine Learning

ab ca. 1980

Maschinen **erschließen** sich selbständig **Zusammenhänge** aus großen Datenmengen

Künstliche Intelligenz

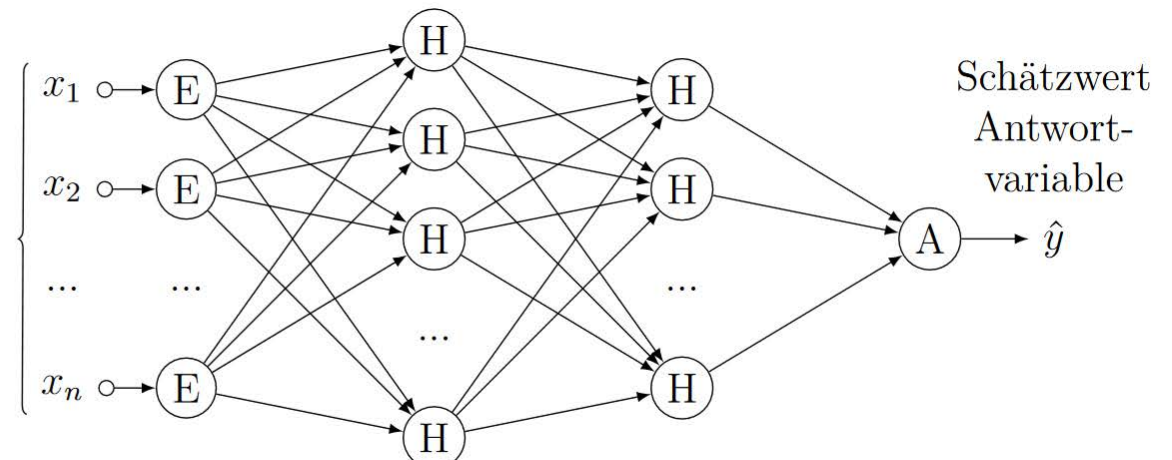
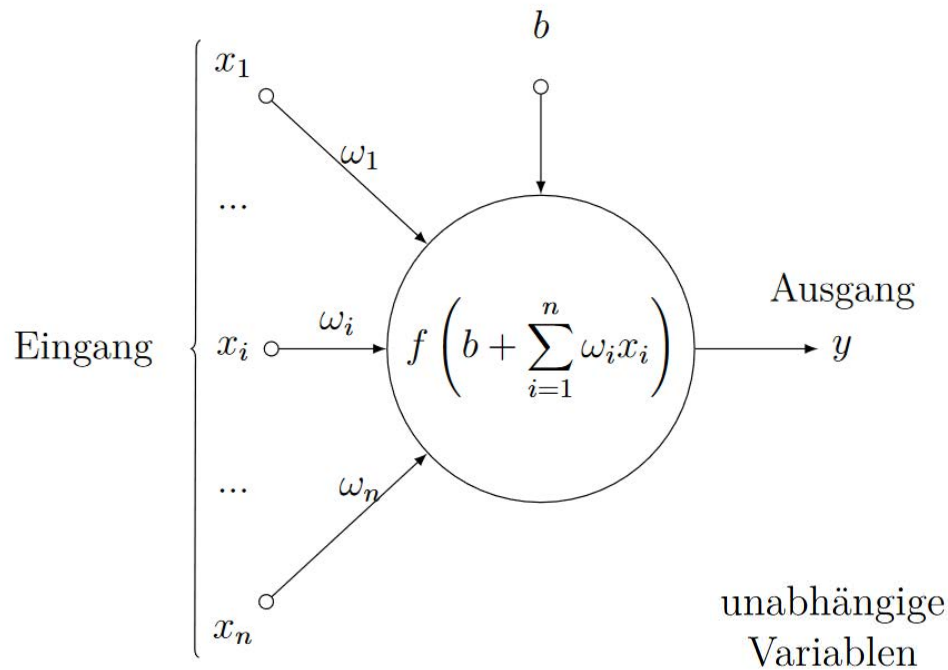
Machine Learning

neuronale Netze / Deep Learning

ab ca. 2010

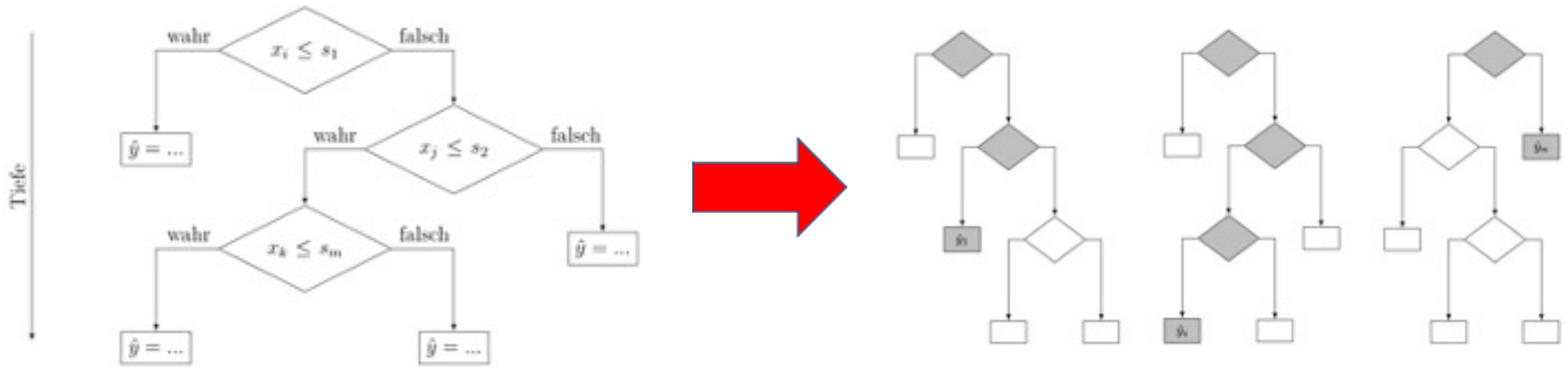
Maschinen **trainieren sich selbst** mit Hilfe neuronaler Netze und riesigen Datenmengen

neuronale Netze / Deep Learning

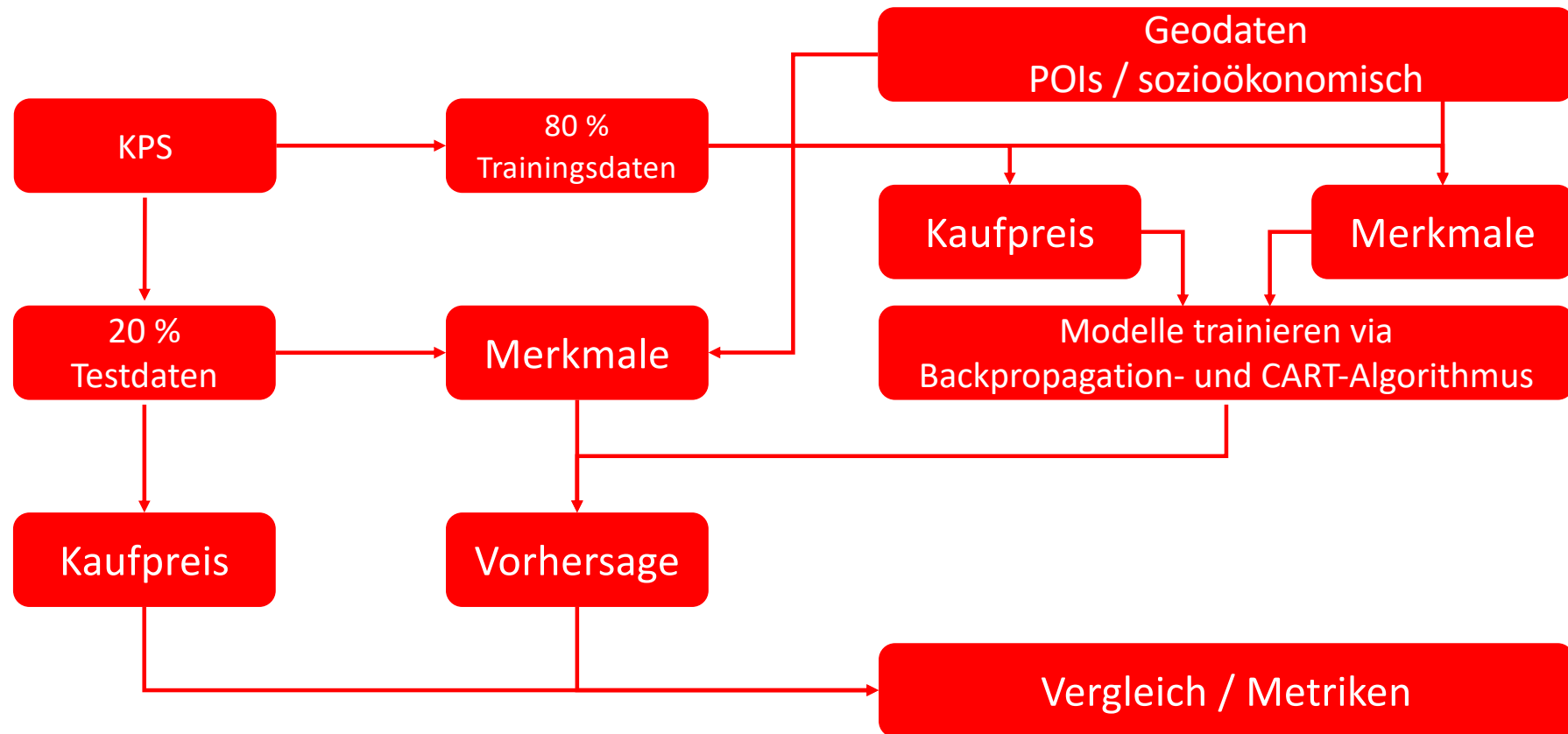


Quelle: Kopka: Potentialabschätzung von Machine-Learning-Verfahren bei der Anwendung auf die Kaufpreissammlungen der Gutachterausschüsse der kreisfreien Städte Bonn, Düsseldorf und Köln

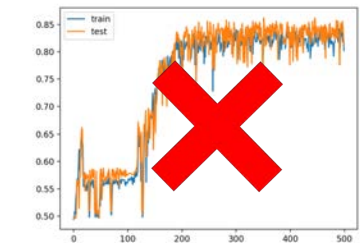
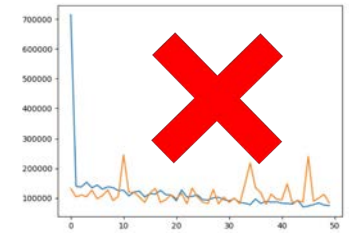
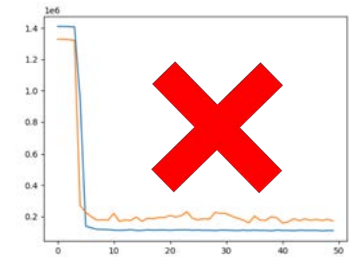
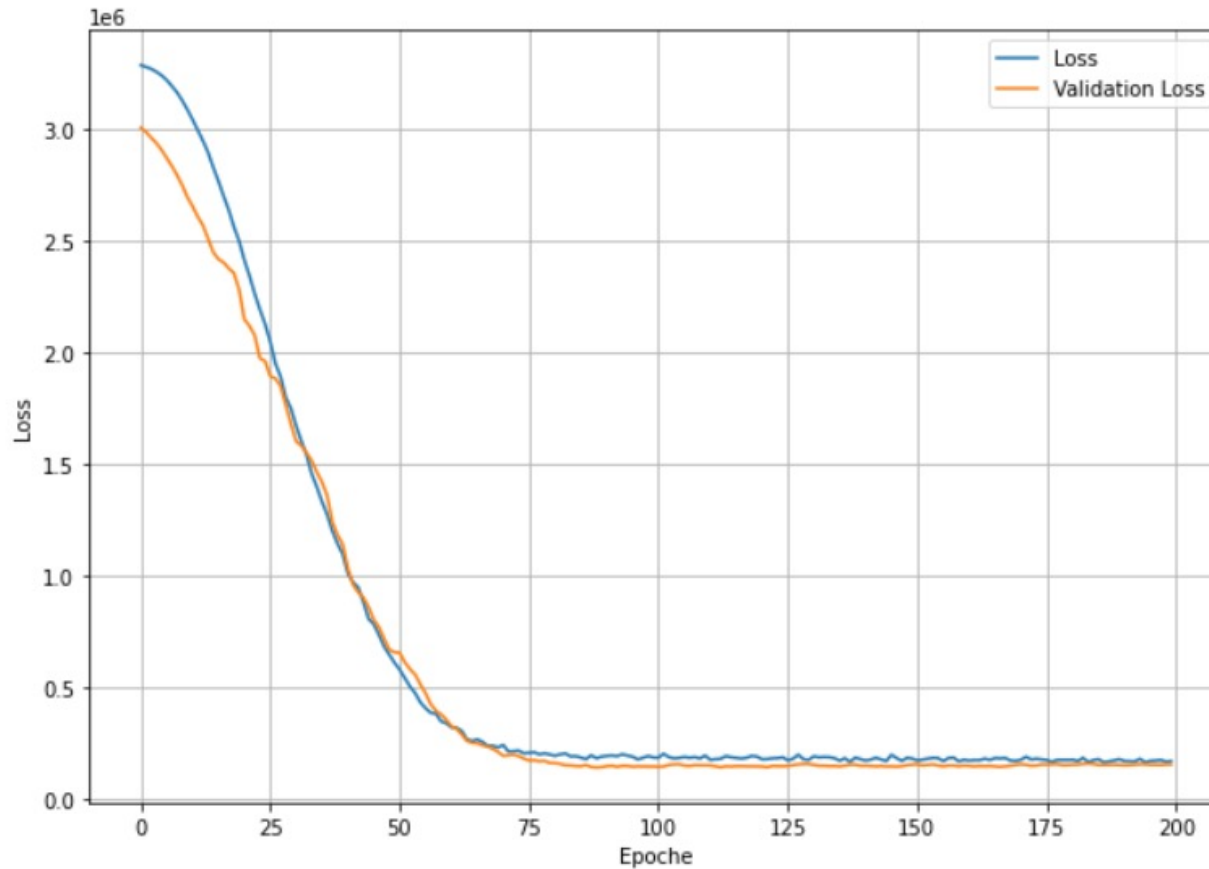
Random Forest



Maschinelles Lernen – Trainieren und Testen



Trainingsfortschritt & Validierung



Unterschiede zu klassischen Modellen

Herkömmliche Modelle (z.B. IRW)

- Festlegungen a priori
- subjektive Einflüsse
- Wie löse ich das Problem?

 Nachvollziehbar

 i.d.R. keine Interaktionseffekte

Machine Learning

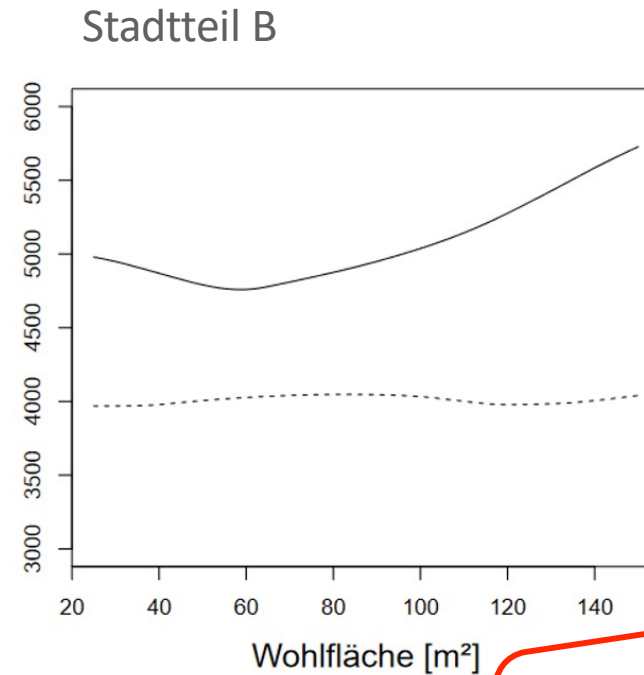
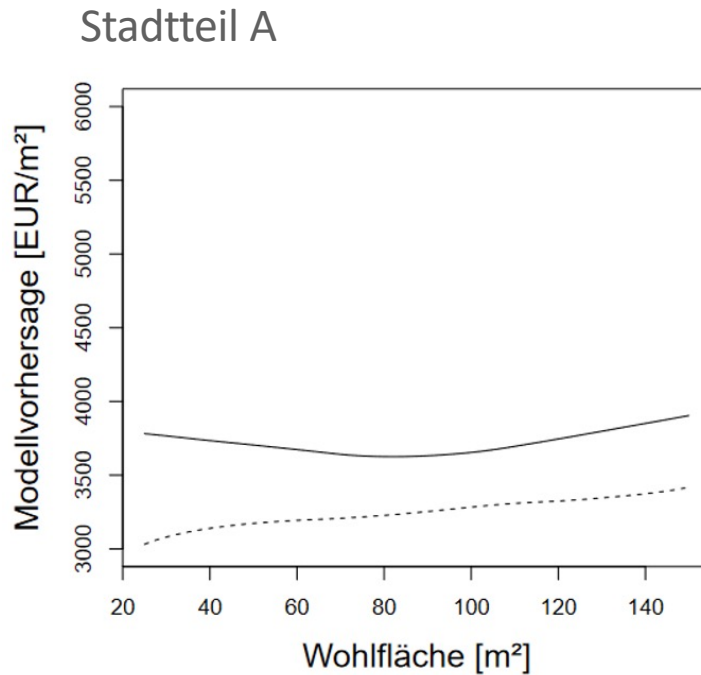
- „parameterfrei“
- möglichst autonom (objektiv)
- Wie stelle ich das Problem?

 universelle Approximation

 Black Box

Abwägung zwischen Performanz
und Transparenz

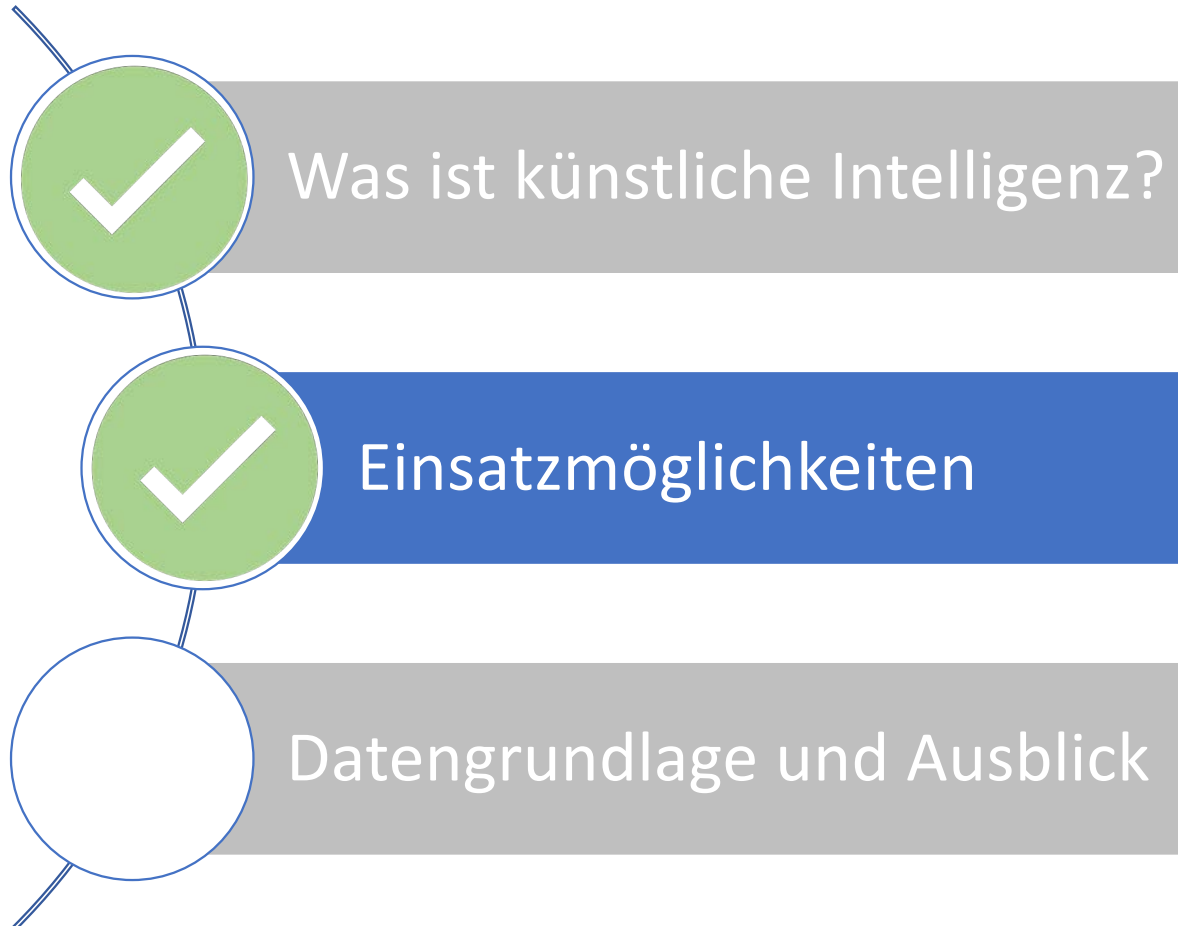
Interaktionseffekte



— Baujahr 2000 - - - - Baujahr 1960

Quelle: Kopka: Potentialabschätzung von Machine-Learning-Verfahren bei der Anwendung auf die Kaufpreissammlungen der Gutachterausschüsse der kreisfreien Städte Bonn, Düsseldorf und Köln

Interaktionseffekt zwischen den drei Merkmalen Lage, Baujahr und Wohnfläche, nachgewiesen

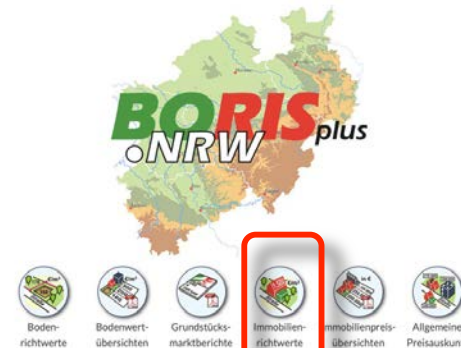


Einsatzmöglichkeiten

Automated Valuation Model (AVM)



amtliche Grundstückswertermittlung



Immobilien-
richtwerte
IPK Hessen

Immobilien-Preis-Kalkulator Hessen



Neue Versionen der Vergleichswertrechner des Oberen
Gutachterausschusses

Die Excelanwendungen für die überschlägige Berechnung von Vergleichswerten für Einfamilienhausgrundstücke und Wohnungseigentume mittels Vergleichsfaktoren sind jeweils um die Indexpfaktoren zum 1.1.2019 und um statistische Prognosen für den 1.1.2020 fortgeschrieben worden.



Immobilien-Preis-Kalkulator

ERMITTELN SIE ONLINE DAS PREISNIVEAU IHRER IMMOBILIE IN NIEDERSACHSEN

gutachterausschuss.hessen.de

Einsatzmöglichkeiten

Exkurs - Immobilienrichtwerte (IRW)

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences



The screenshot displays the BORIS NRW website interface. On the left, there is a sidebar with navigation options like 'Ausgewähltes Produkt: Immobilienrichtwerte' and 'Lage und Wert' (Location and Value) section showing details for Hagen, including the address 'Am Kolderbusch' and a current value of 2130 €/m². The main area features an 'Immobilien-Preis-Kalkulator für' (Real Estate Price Calculator) with a table of adjustable parameters:

Eigenschaft	IRW	Ihre Immobilie	Anpassungen
Stichtag	01.01.2023		
Immobilienrichtwert	2130 €/m²		
Baujahr	1991	1997	+13%
Wohnfläche	80-99 m²	50	-8%
Balkon	vorhanden	vorhanden	0%
Anzahl der Einheiten im Gebäude	7-12	6	+5%
Geschosslage	1	1	0%
Modernisierungsgrad	keine Modernisierungen im Rahmen der Instandhaltung	kleine Modernisierungen im Rahmen der Instandhaltung	0%
Ausstattungsstufe	mittel	gehoben	+10%
Mietsituation	unvermietet	vermietet	-6%
Wohnlage	gut	gut	0%
Garage/ Stellplatz	vorhanden	vorhanden	0%
Freier Wert für Addition/Subtraktion		4000	

Below the calculator, it shows a 'Freier Wert für Addition/Subtraktion' of 4000 and a note: 'Der berechnete Immobilienpreis entspricht nicht dem Verkehrswert gem. §194 BauGB. Dieser kann nur durch ein Verkehrswertgutachten ermittelt werden.' To the right, there is a map and a property listing for a house with a price of 108.000€, a year of 1997, and a living area of 50 m². The listing also shows regional average prices: 'durchschnittliche Preise in der Region: 86.000€ - 142.000€'.

Quelle: <https://boris.nrw.de>

Einsatzmöglichkeiten

Automated Valuation Model (AVM)

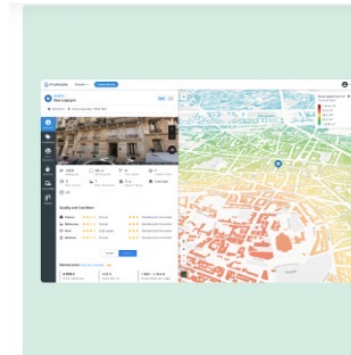
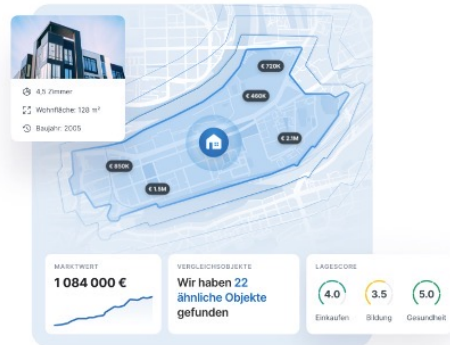
PriceHubble Produkte Anwendungsfälle Entwickler Ressourcen Unternehmen DE Anmelden Demo anfragen

Make smarter real estate decisions

Immobilienbewertungen und Objekteinsichten basierend auf Big Data Analytics und Künstlicher Intelligenz

Demo anfragen

Wir kontaktieren Sie innerhalb von 24 Stunden



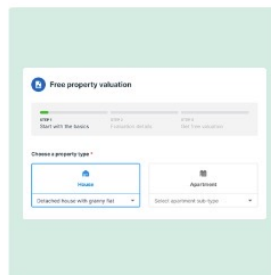
Der **Property Advisor** hilft Immobilien-, Finanz- und Versicherungsprofis, ihre Kunden oder Interessenten über den aktuellen Marktwert der Immobilie sowie über Markttrends zu informieren, um Vertrauen aufzubauen.

- ✓ Bieten Sie Ihren Kunden oder Interessenten in wenigen Minuten eine umfassende Markt- und Standortanalyse zu ihrer Immobilie.
- ✓ Wandeln Sie Ihre Interessenten in Kunden um, indem Sie Ihr Fachwissen und Ihre Kenntnisse über ihre Immobilie und den Markt unter Beweis stellen.

für IMMOBILIENMAKLER BANKEN VERMITTLER

Funktionen

Lead Generator



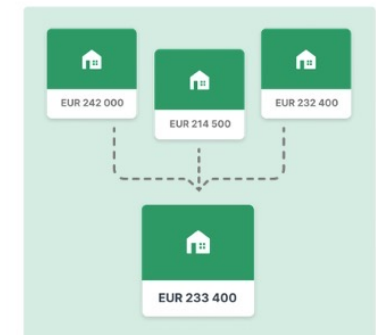
Der **Lead Generator** ermöglicht es Immobilien-, Finanz- und Versicherungsberatern, ein kostenloses Tool zur Bewertung von Immobilien und Mietpreisschätzungen auf ihrer Website einzufügen, um Besucher in Leads zu konvertieren.

- ✓ Bieten Sie Ihren Besuchern einen Mehrwert mit einer kostenfreien Online-Marktpreisschätzung und starten Sie damit in den direkten Dialog.
- ✓ Implementieren Sie den Lead Generator ganz einfach mit unserem Widget oder nutzen Sie unsere API, um das Produkt Ihrem eigenen Design anzupassen.

für IMMOBILIENMAKLER BANKEN VERMITTLER

Präzise Bewertung

- ✓ Wir haben einen Algorithmus entwickelt, der Ihnen eine präzise Markt- oder Mietpreisschätzung der Immobilien Ihrer Interessenten oder Kunden liefert.

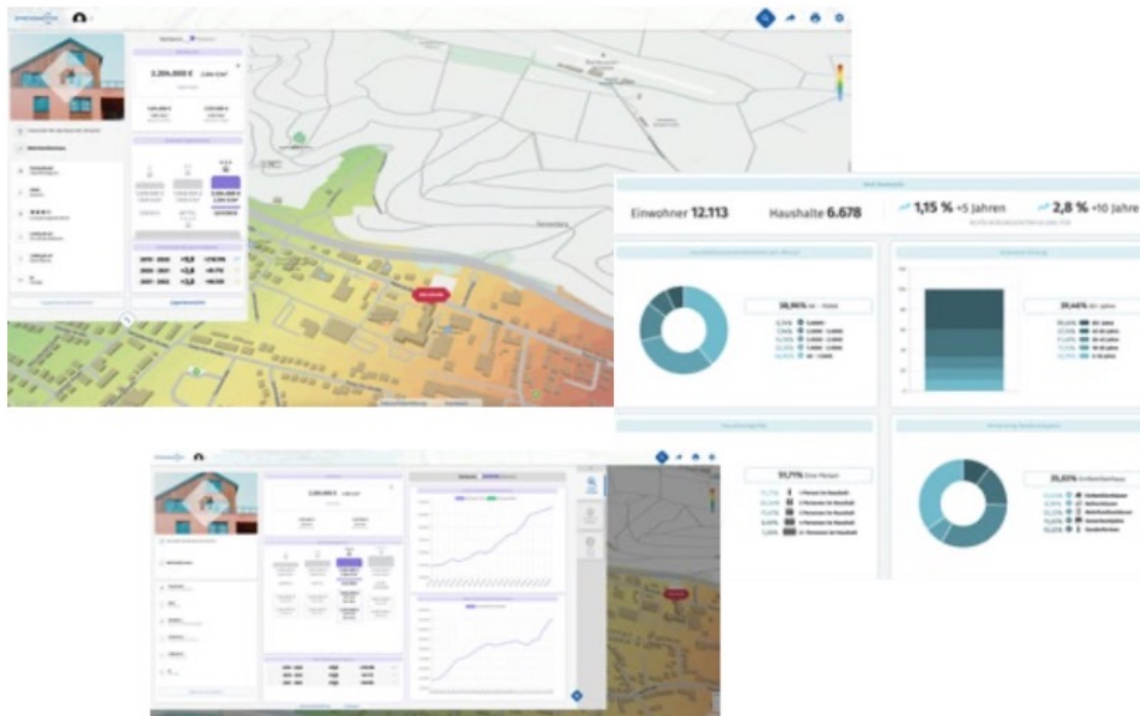


Quelle: <https://www.pricehubble.com/de>

Einsatzmöglichkeiten

Automated Valuation Model (AVM)

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences



Quelle: <https://shop.sprengnetter.de>

Einsatzmöglichkeiten

Automated Valuation Model (AVM)

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences



Mit künstlicher Intelligenz Objekte präzise bewerten
Erblicke die Power einer der größten Immobilienbanken Deutschlands

Präzise Bewertung
In Kooperation mit Sprengnetter bekommst Du für jede eingewertete Immobilie Markt- und Mietwert auf Hauskurvenmaß genau. Dabei umfasst Sprengnetter eine Immobilienbank mit über 15 Millionen Angebotsmieten, 9 Millionen Angebotspreisen und 300.000 neuen Kaufpreisen pro Jahr!



Maßgeschneiderte Berichte
Damit Deine Finanzierung einfacher wird, erhältst Du von uns einen maßgeschneiderten professionellen Report Deines Objekts.

Quelle: <https://thinkimmo.com>

Einsatzmöglichkeiten

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences



Anlass

Gutachtenart

Immobilienart

Besonderheiten





Chancen und Möglichkeiten



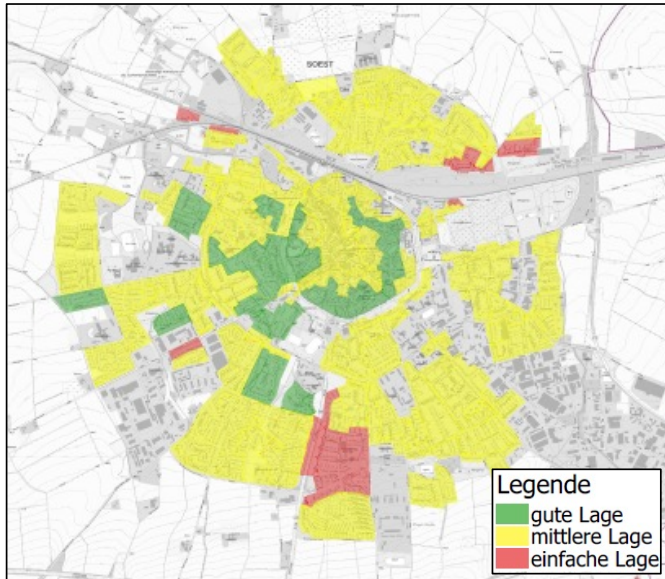


(derzeit) zu komplex für Algorithmen

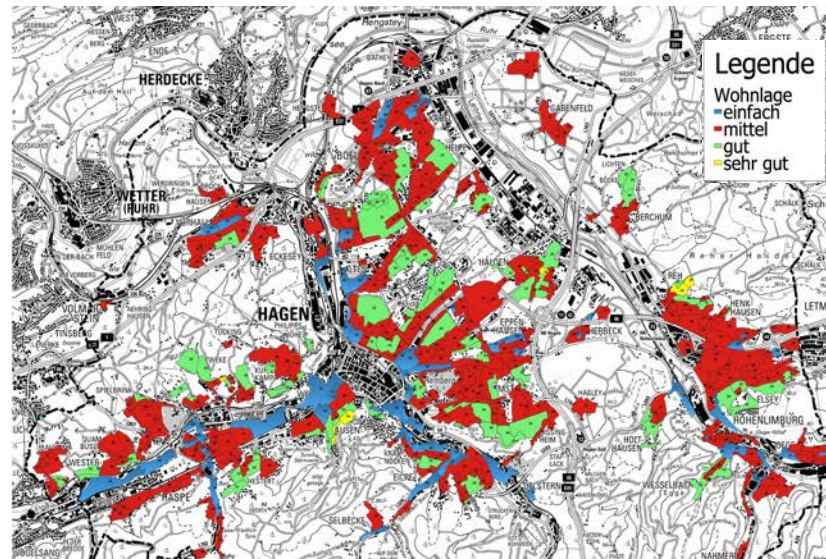


Einsatzmöglichkeiten

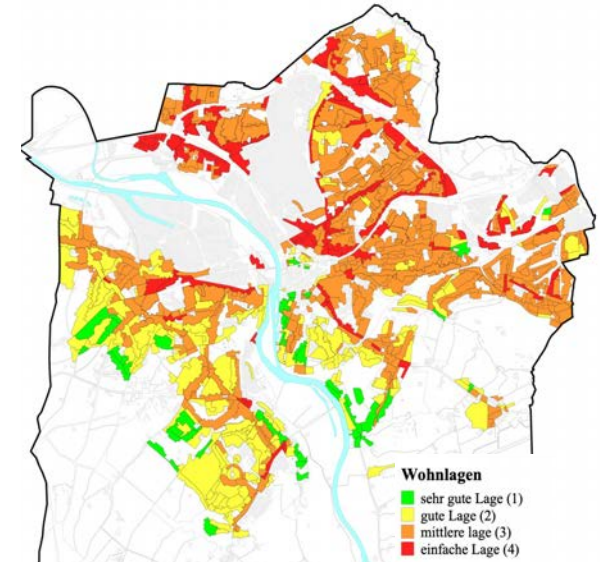
Lageeinschätzungen



Quelle: Asseburg: Erstellung einer Wohnlagenkarte für die Stadt Soest



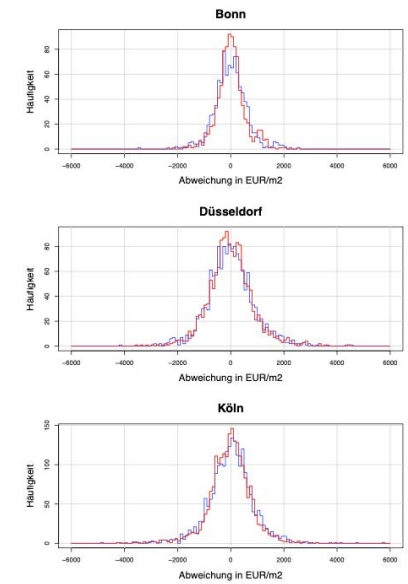
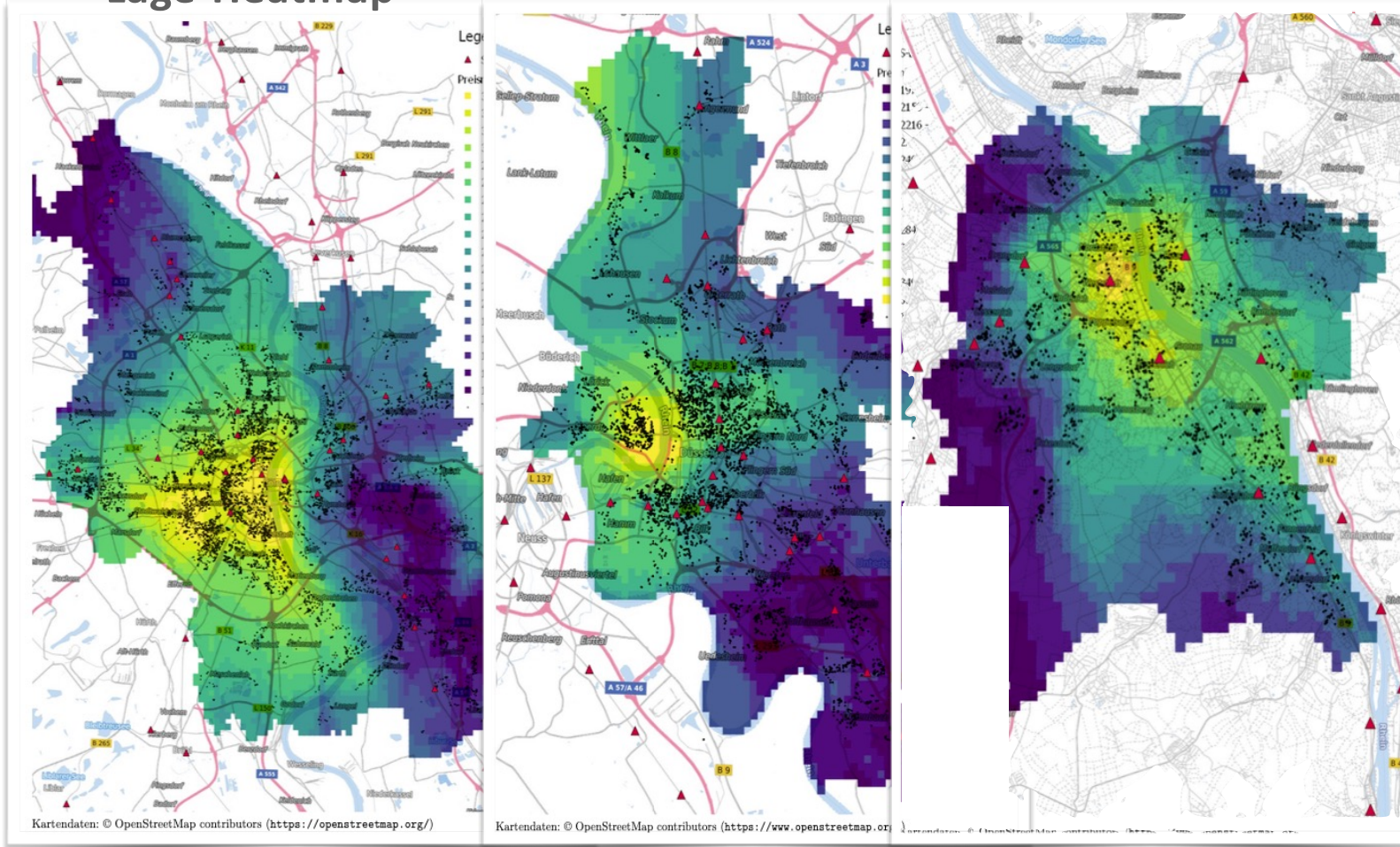
Quelle: Stahl: Erstellung einer Lagewertkarte für die Stadt Hagen



Quelle: Bogun: Erstellung einer Wohnlagenkarte für die Stadt Mülheim an der Ruhr

Einsatzmöglichkeiten

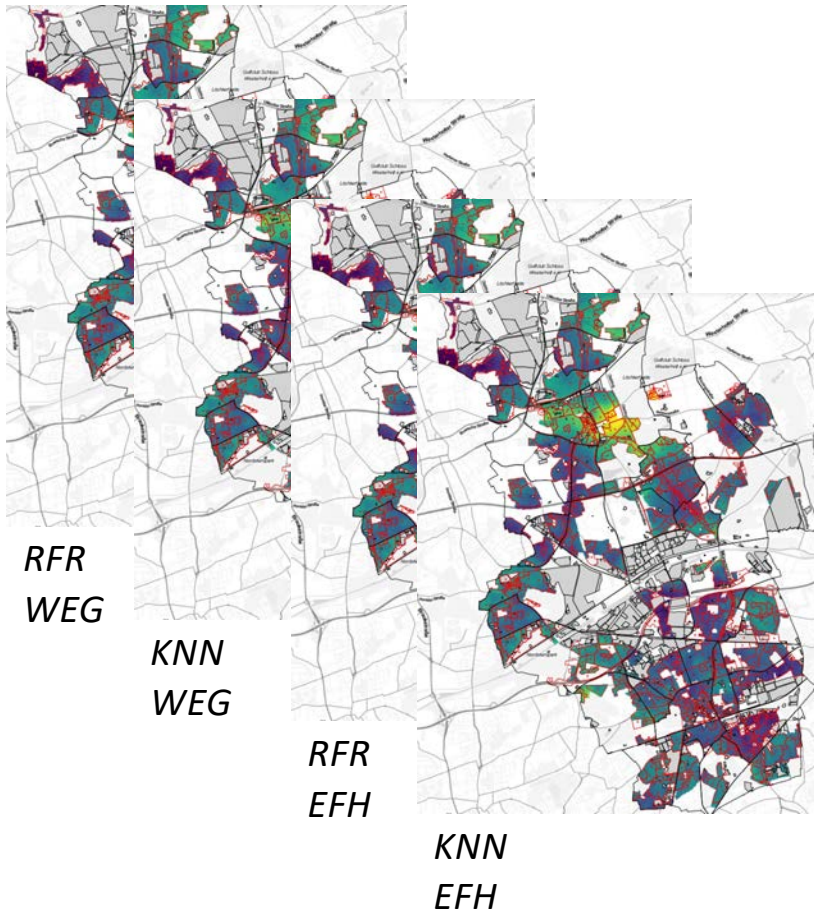
Lage-Heatmap



Quelle: Kopka: Potentialabschätzung von Machine-Learning-Verfahren bei der Anwendung auf die Kaufpreissammlungen der Gutachterausschüsse der kreisfreien Städte Bonn, Düsseldorf und Köln

Einsatzmöglichkeiten

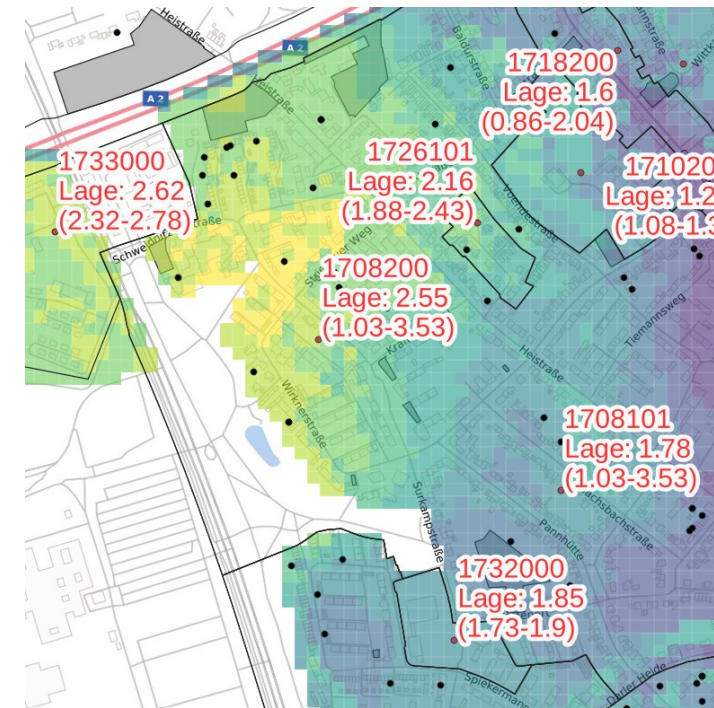
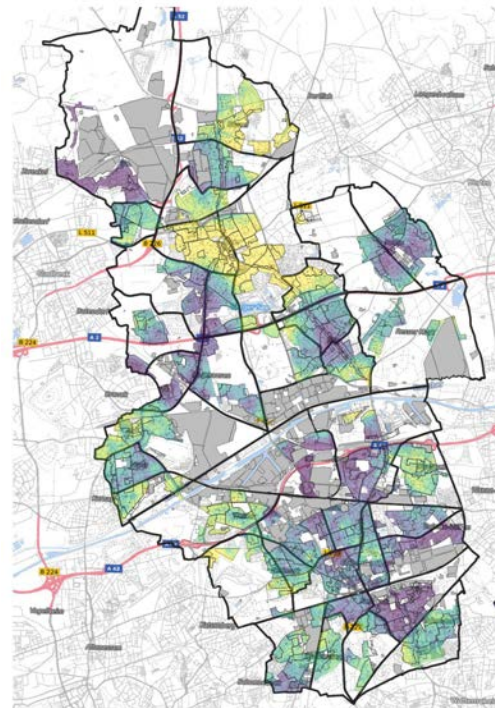
Lage-Heatmap



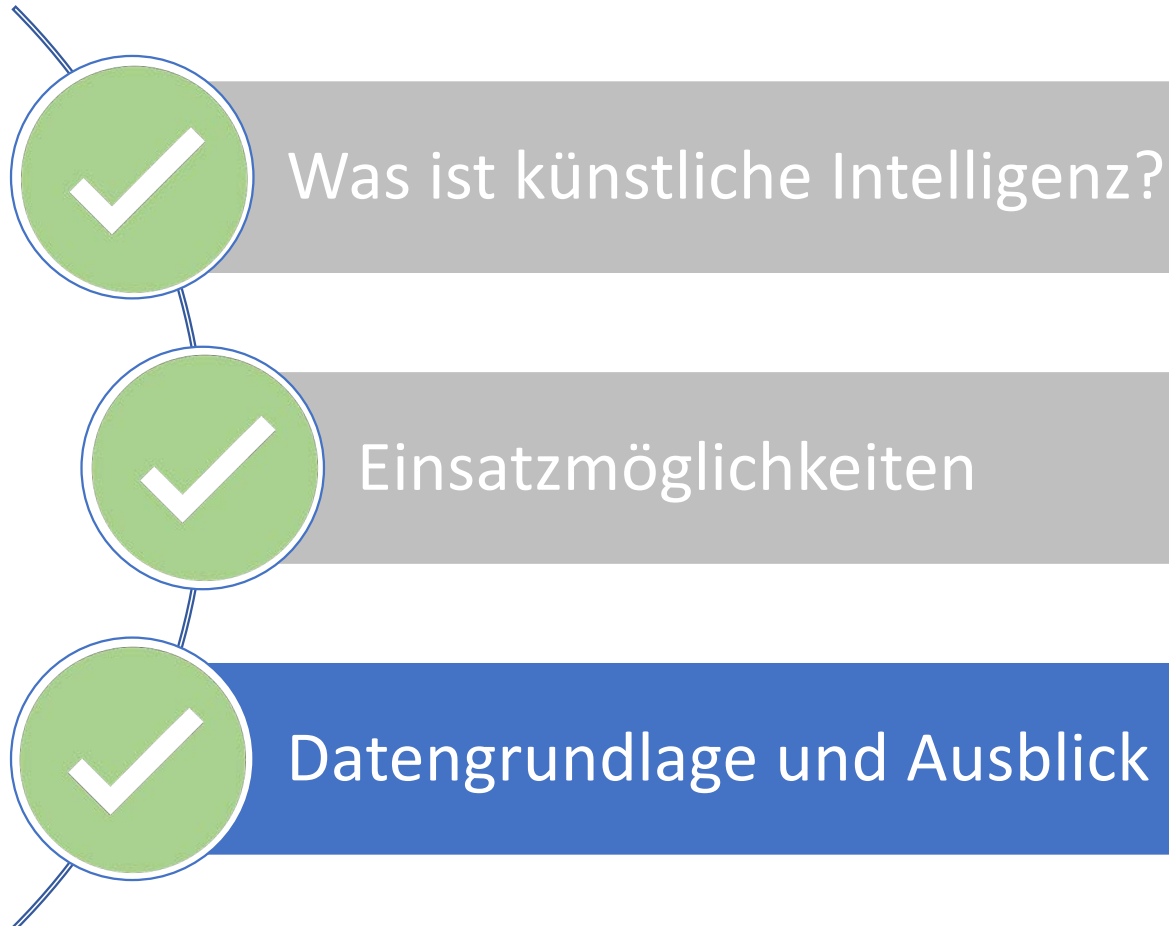
35

Prof. Dr.-Ing. Dietmar Weigt

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences

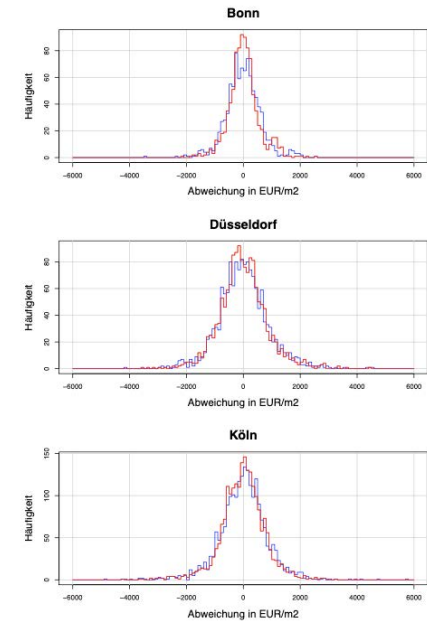
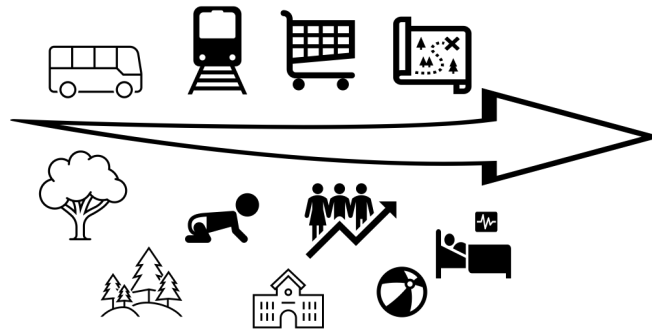
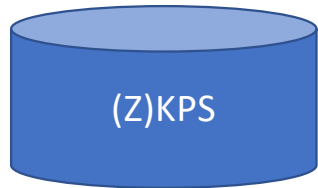


Immobilienbewertung - was leisten Methoden des maschinellen Lernens?

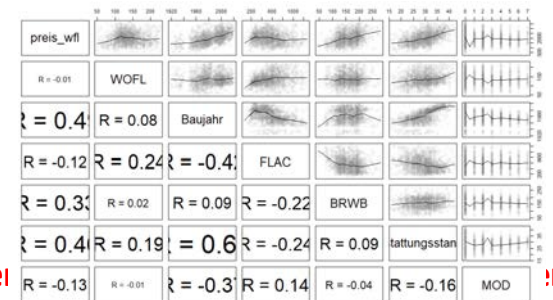


Quelle: Newsletter Handelsblatt Inside Real Estate vom 17-09-2021

Datengrundlage



Zentraler Erhebungsbogen
des Landes NRW



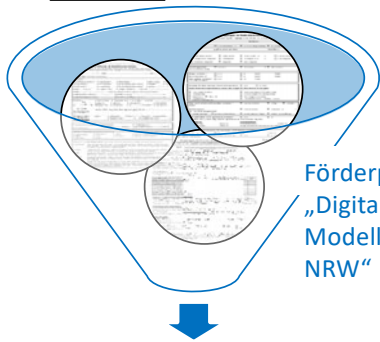
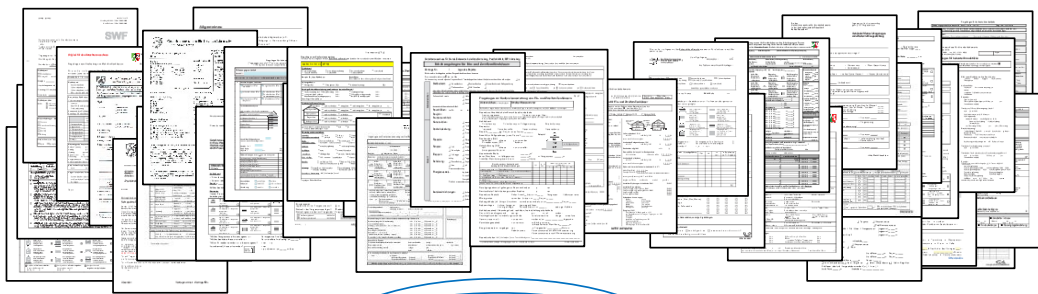
Datengrundlage

Exkurs: ZEonline



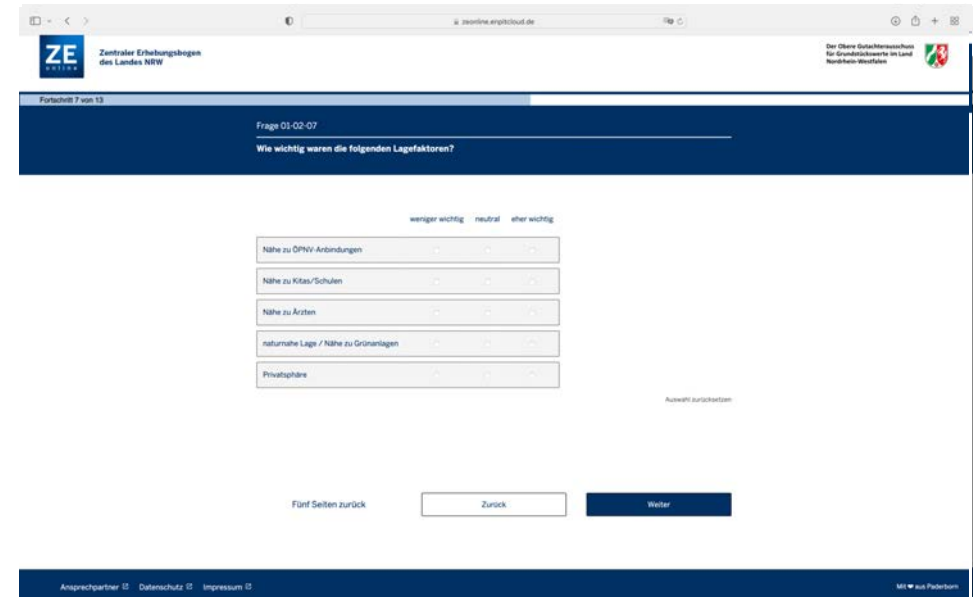
Zentraler Erhebungsbogen
des Landes NRW

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences

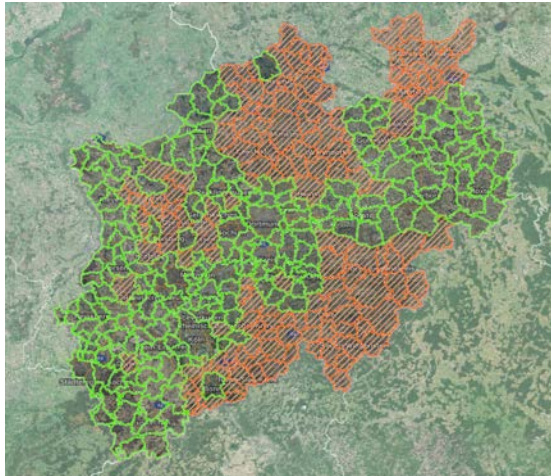


Förderprogramm
„Digitale
Modellregionen in
NRW“

Zentraler Erhebungsbogen Online



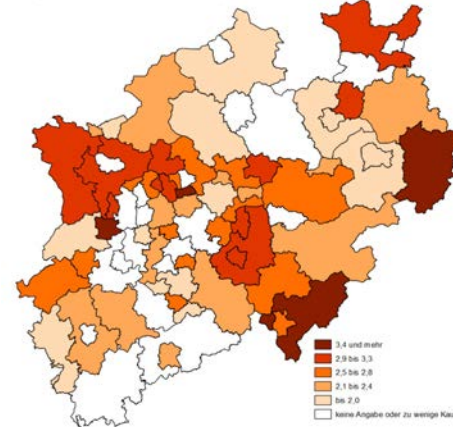
Ausblick



Quelle: <https://www.boris.nrw.de>



Liegenschaftszinssätze für Selbstgenutztes Wohnungseigentum



Quelle: GMB NRW 2021, S. 168

