

Herzlich Willkommen

WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT
WIEN



Gründung

1992

Mitarbeiter

350

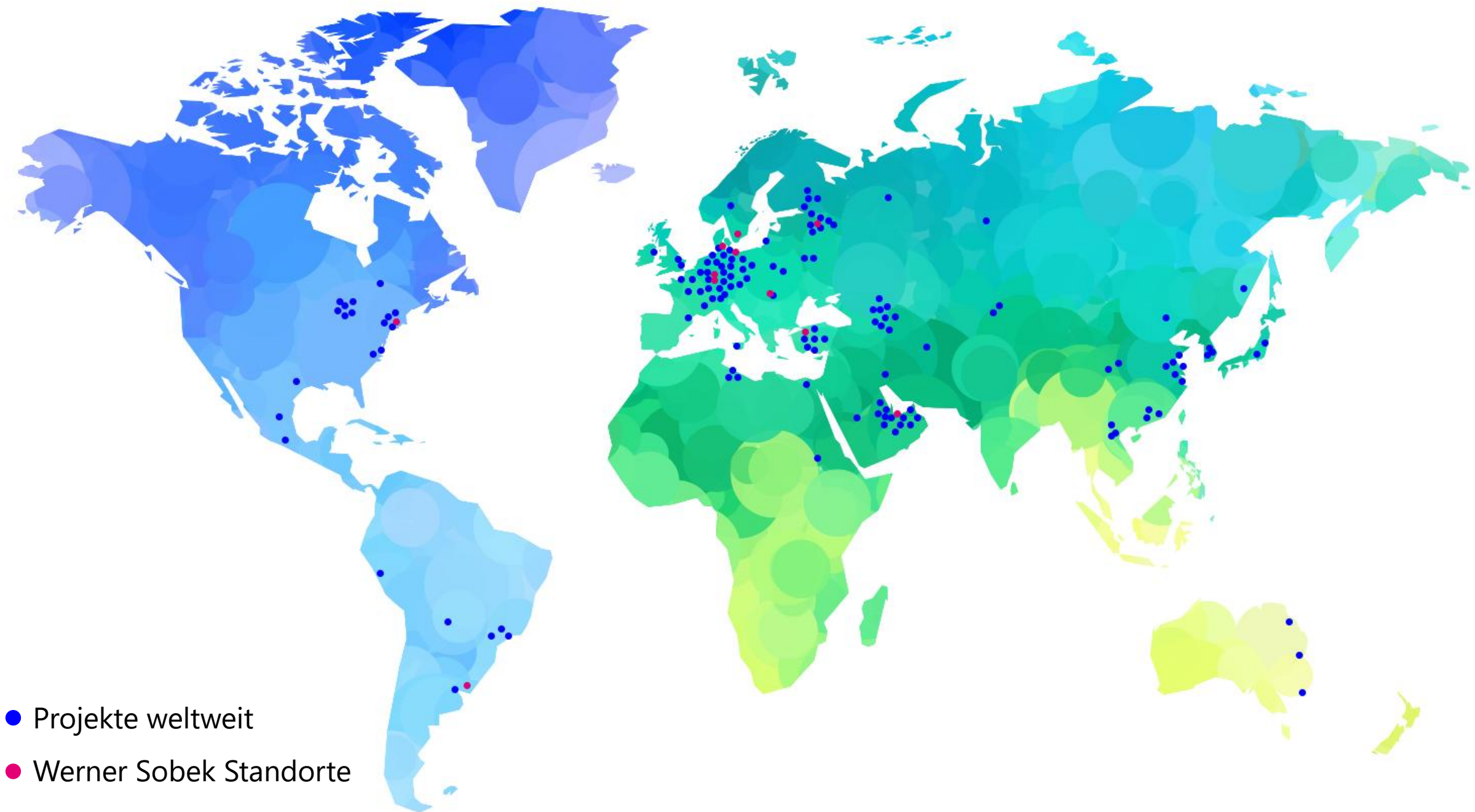
Gründer

Prof. Dr. Dr. E.h. Dr. h.c. Werner Sobek

Standorte weltweit

Stuttgart, Berlin, Buenos Aires, Dubai,
Frankfurt, Hamburg, Istanbul, Kopenhagen,
New York, Wien

Unser Ziel: Nachhaltiges Engineering und Design



CAS CAMPUS

TOP[®]
100

top100.de

**Top-Innovator
des Jahres 2022**



Du siehst sympathisch aus
können wir deine Nummer
jobs@cas.de

CAS Software AG

Top ausgezeichnet



CAS-Unternehmensgruppe (Auswahl)

Lösungspartner für Ihre fair.digitale Digitalisierung

CAS CAMPUS



Digital souveräne
Cloudplattform,
CRM/XRM/CPQ-Lösungen für
begeisternde Beziehungen



DSGVO-konforme
Karten- und
Finderlösungen



freies Verzeichnis von
über 11 Mio.
Unternehmen für
optimale Datenqualität



Digitale Lösungen für
die Dekarbonisierung
im Gebäudesektor

The background of the slide is a photograph of a dense forest. Tall, straight tree trunks are visible, and the ground is covered with green ferns and other forest floor vegetation. Sunlight filters through the canopy, creating a dappled light effect.

Der große Blick von außen -
Der GreenScore Gebäudeatlas
als digitales Hilfsmittel zur
Dekarbonisierung im
Gebäudesektor

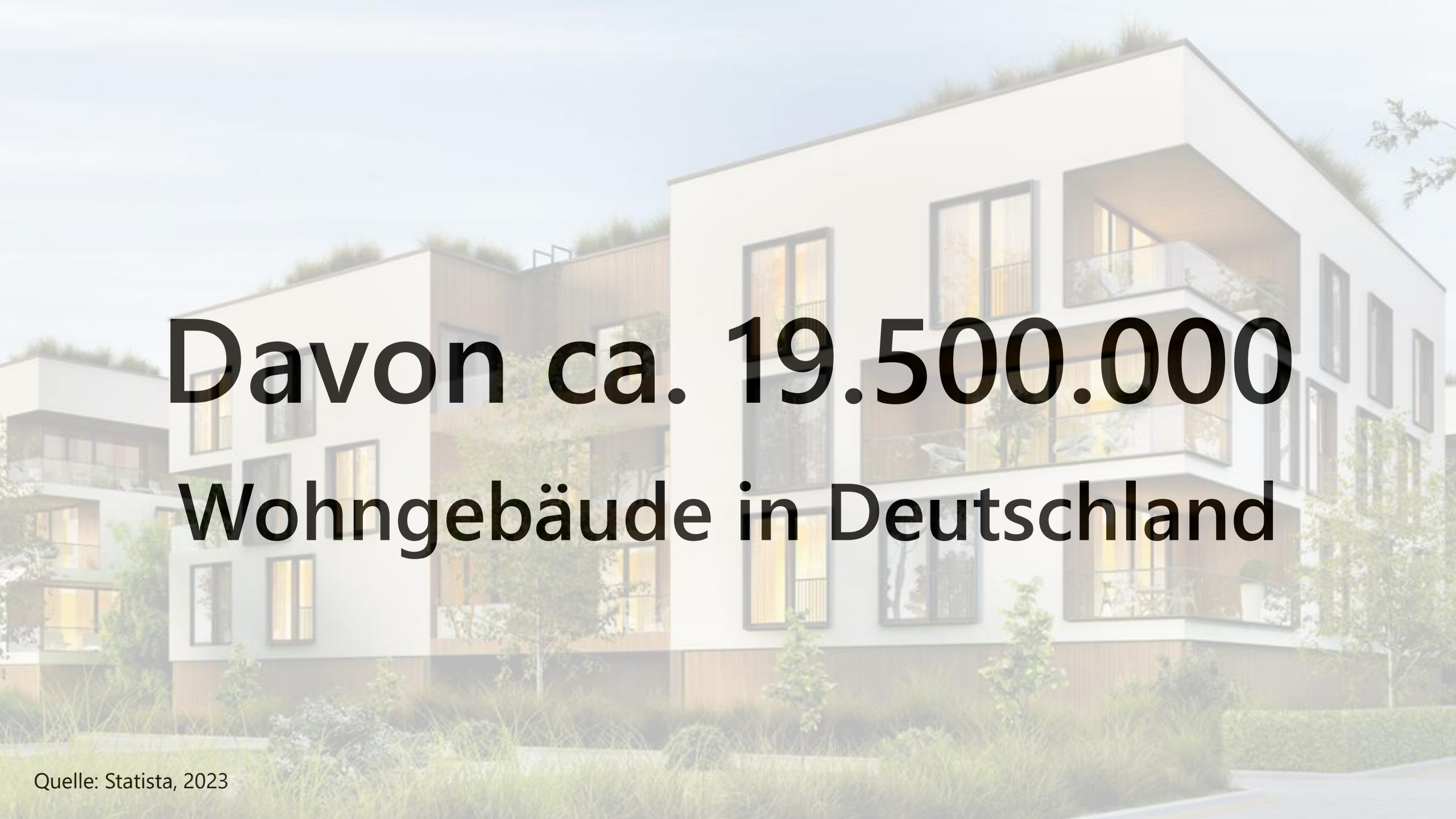


Ausgangslage

An aerial photograph of a city skyline at sunset. The sky is filled with soft, warm colors of orange, pink, and yellow. In the foreground, a body of water reflects the city lights and the sky. A long, curved promenade with a walkway and some greenery runs along the water's edge. Several tall skyscrapers are visible in the background, their windows glowing with light. The word 'Ausgangslage' is superimposed in the center of the image in a large, bold, black font.

An aerial photograph of a city skyline at sunset. The sky is a mix of orange, pink, and light blue. In the foreground, a river flows through the city, reflecting the sky. Several tall buildings are visible, including a prominent one with a spire on the left. The overall scene is a dense urban landscape.

Mehr als 50.000.000 Gebäude in Deutschland

A modern, multi-story apartment building with a white and brown facade. The building features large windows and balconies with glass railings. The roof is flat and covered with greenery. The building is surrounded by lush green plants and trees. The sky is blue with some clouds.

**Davon ca. 19.500.000
Wohngebäude in Deutschland**

A modern, multi-story apartment building with a light-colored facade and large windows. The building features green roofs with low-lying vegetation. The windows are illuminated from within, showing warm yellow light. The building is surrounded by greenery, including bushes and trees in the foreground and background. The sky is a pale blue.

**Ca. 30% der gesamten
deutschen CO₂-Emissionen
aus dem Gebäudesektor**

A modern, multi-story apartment building with a green roof and large windows, set against a light blue sky. The building has a contemporary design with balconies and is surrounded by some greenery.

Ca. 60% aller Wohngebäude mit Effizienzklasse D bis H

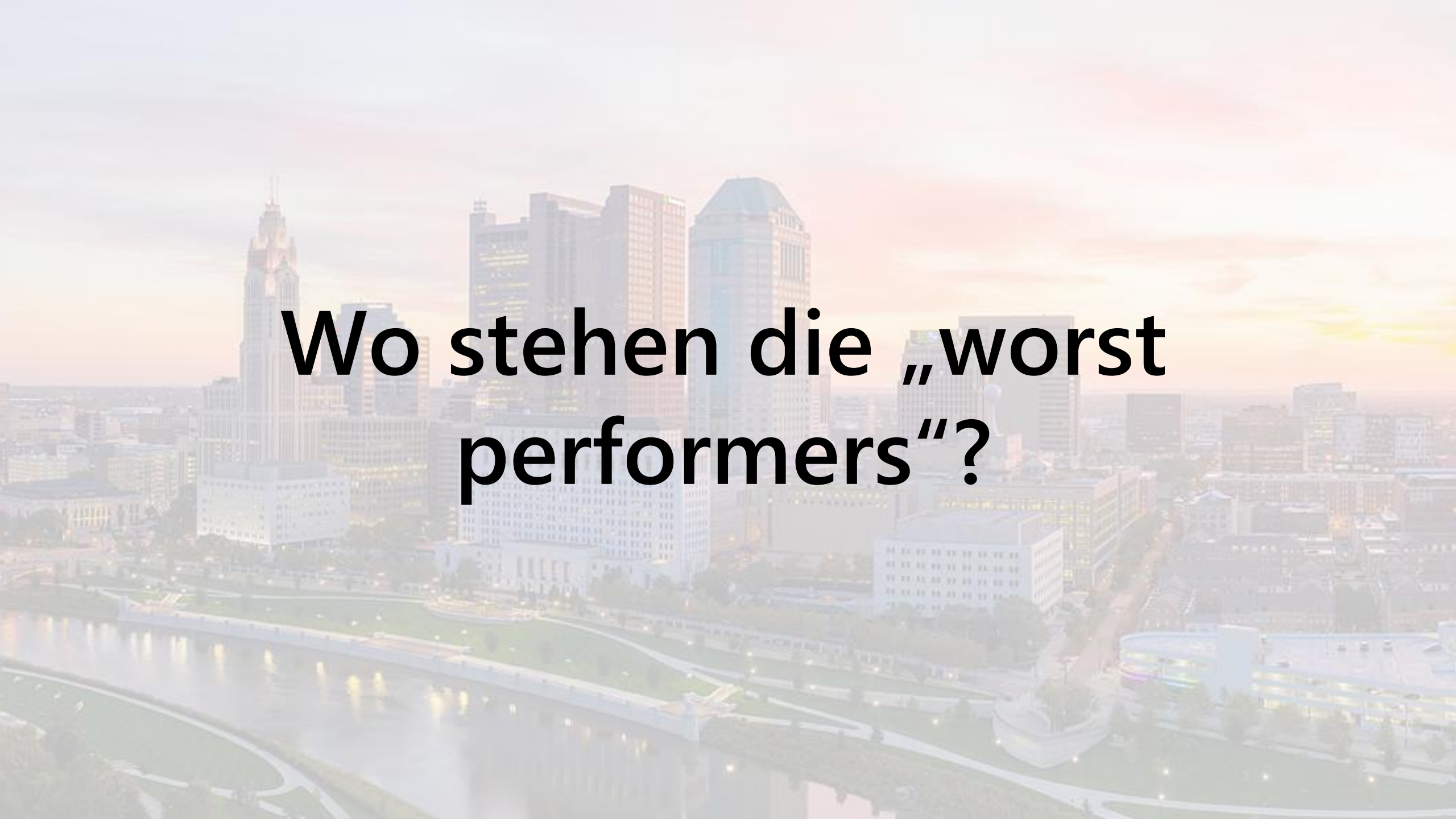
**Verbrauch von mehr als 100 kWh/qm im Jahr.
Mehr als 50% des gesamten Energieverbrauchs im Sektor**

Sanierungsquote 2025 auf neuem Tiefstand (0,67%)

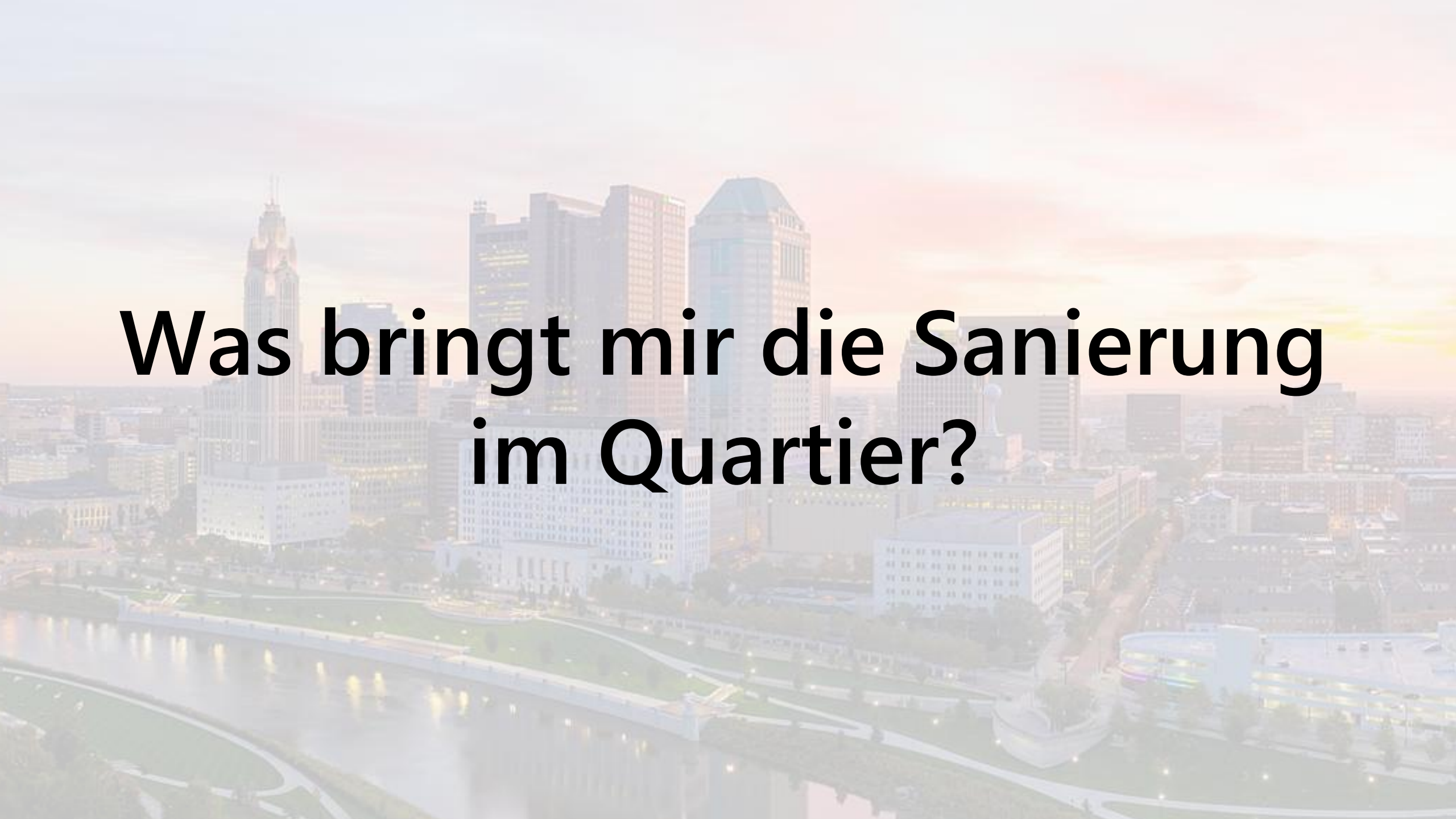
**Notwendig sind 1,9%. Gründe:
Investitionszurückhaltung, unklare politische Lage**

An aerial photograph of a city skyline at sunset. The sky is a mix of orange, pink, and light blue. In the foreground, a river flows from the bottom left towards the center, with a green park area and a walkway along its banks. Several tall skyscrapers are visible in the background, including one with a distinctive pointed top. The city lights are beginning to glow, reflecting on the water.

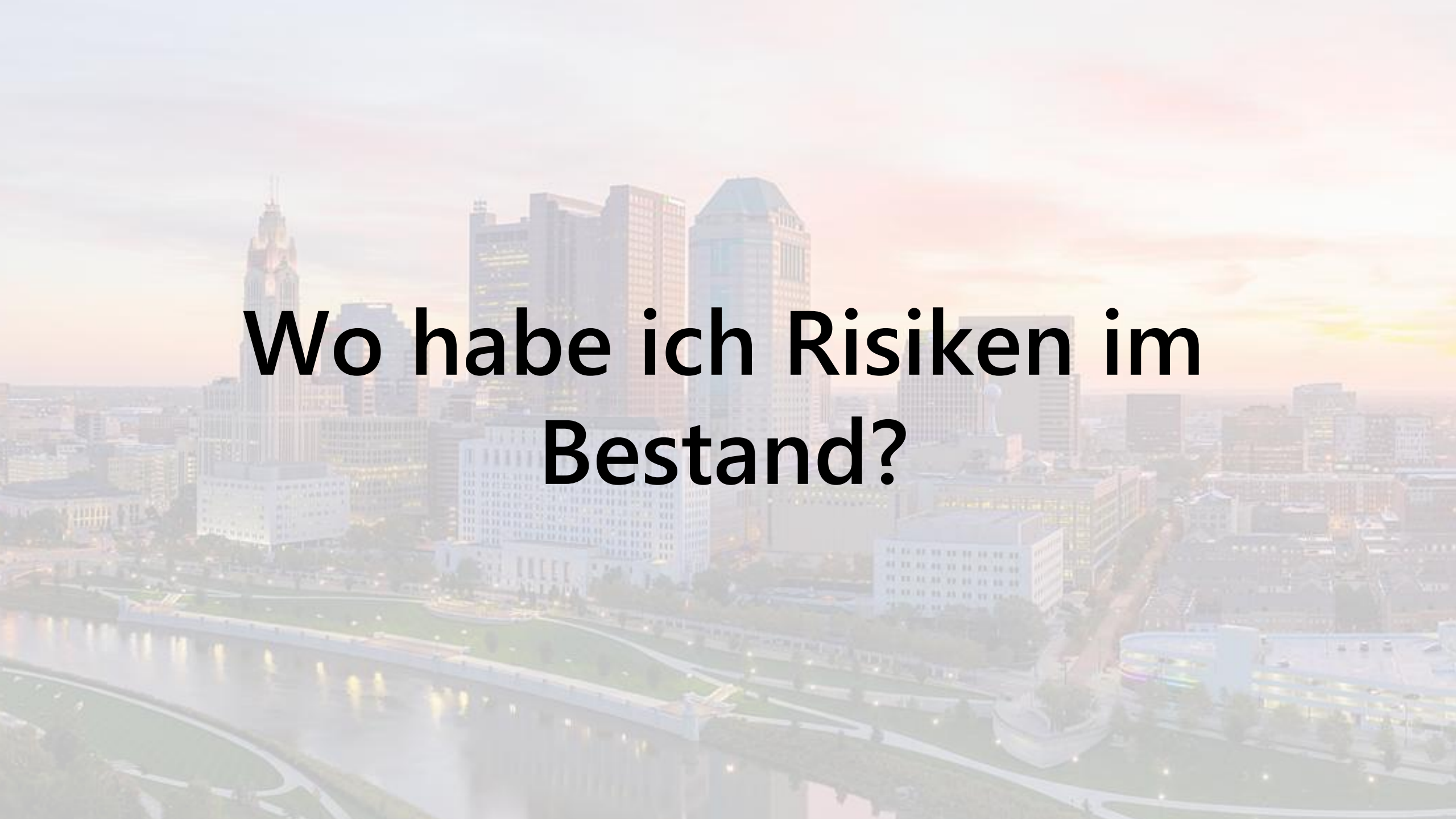
Wo fangen wir also an?

An aerial photograph of a city skyline at sunset. The sky is a mix of soft pinks, oranges, and blues. In the foreground, a river flows through the city, reflecting the warm light of the setting sun. Several prominent skyscrapers are visible, including one with a distinctive pointed top on the left. The city is densely packed with buildings, and some green spaces are visible along the riverbank.

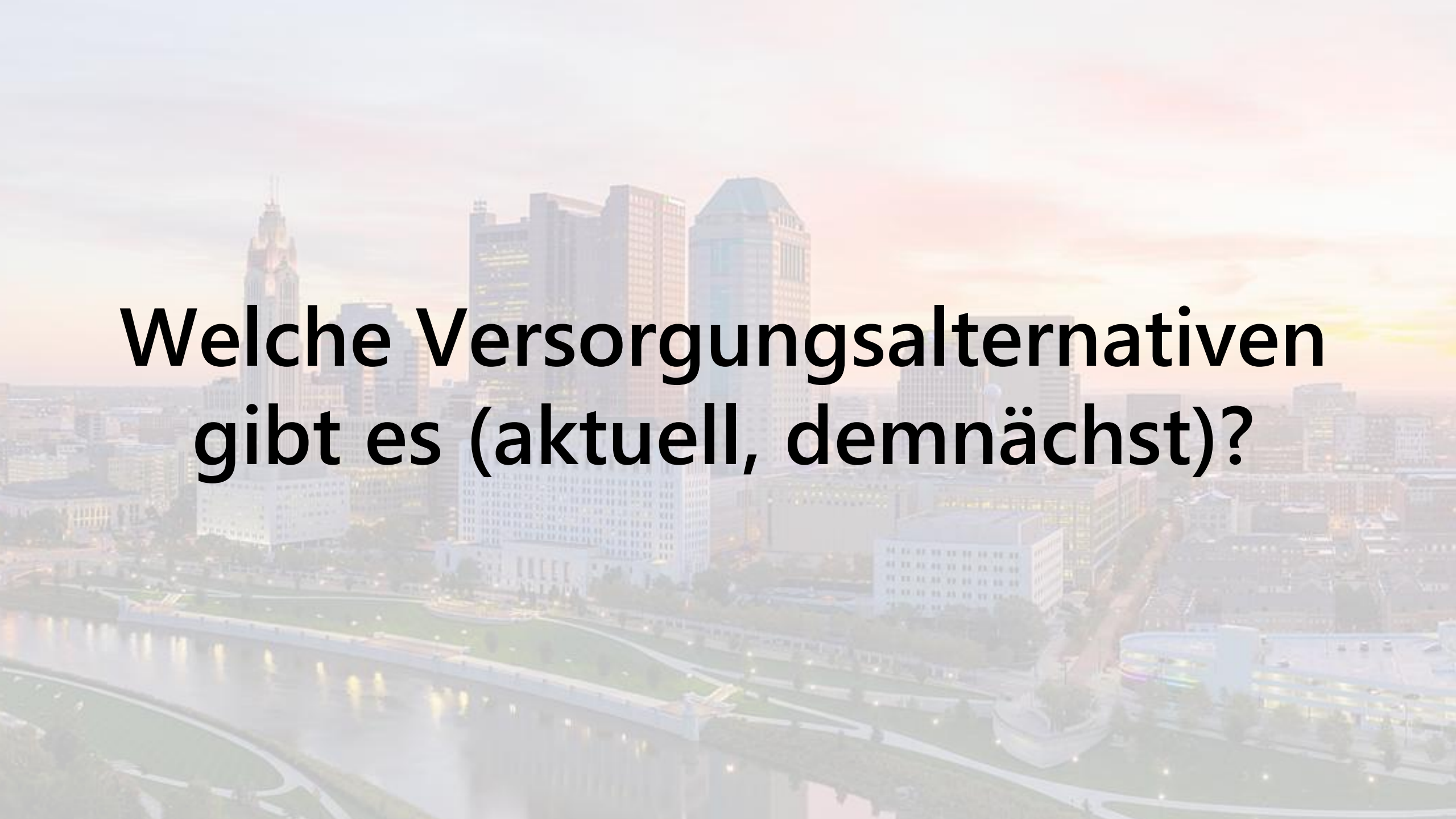
Wo stehen die „worst performers“?

An aerial photograph of a city skyline at sunset. The sky is a mix of soft pinks, oranges, and blues. In the foreground, a river flows from the bottom left towards the center, with a green park area and a walkway along its banks. Several tall skyscrapers are visible in the background, their windows reflecting the low light. The overall scene is a blend of urban architecture and natural elements.

Was bringt mir die Sanierung im Quartier?

An aerial photograph of a city skyline at sunset. The sky is a mix of orange, pink, and light blue. In the foreground, a river flows from the bottom left towards the center, with a green park area and a walkway along its banks. The city is filled with various buildings, including several prominent skyscrapers. The text "Wo habe ich Risiken im Bestand?" is overlaid in the center in a large, bold, black font.

Wo habe ich Risiken im Bestand?

An aerial photograph of a city skyline at sunset. The sky is a mix of orange, pink, and light blue. In the foreground, a river flows from the bottom left towards the center, with a green park area and a walkway along its banks. Several tall skyscrapers are visible in the background, their windows reflecting the sunset light. The overall scene is a blend of urban architecture and natural elements.

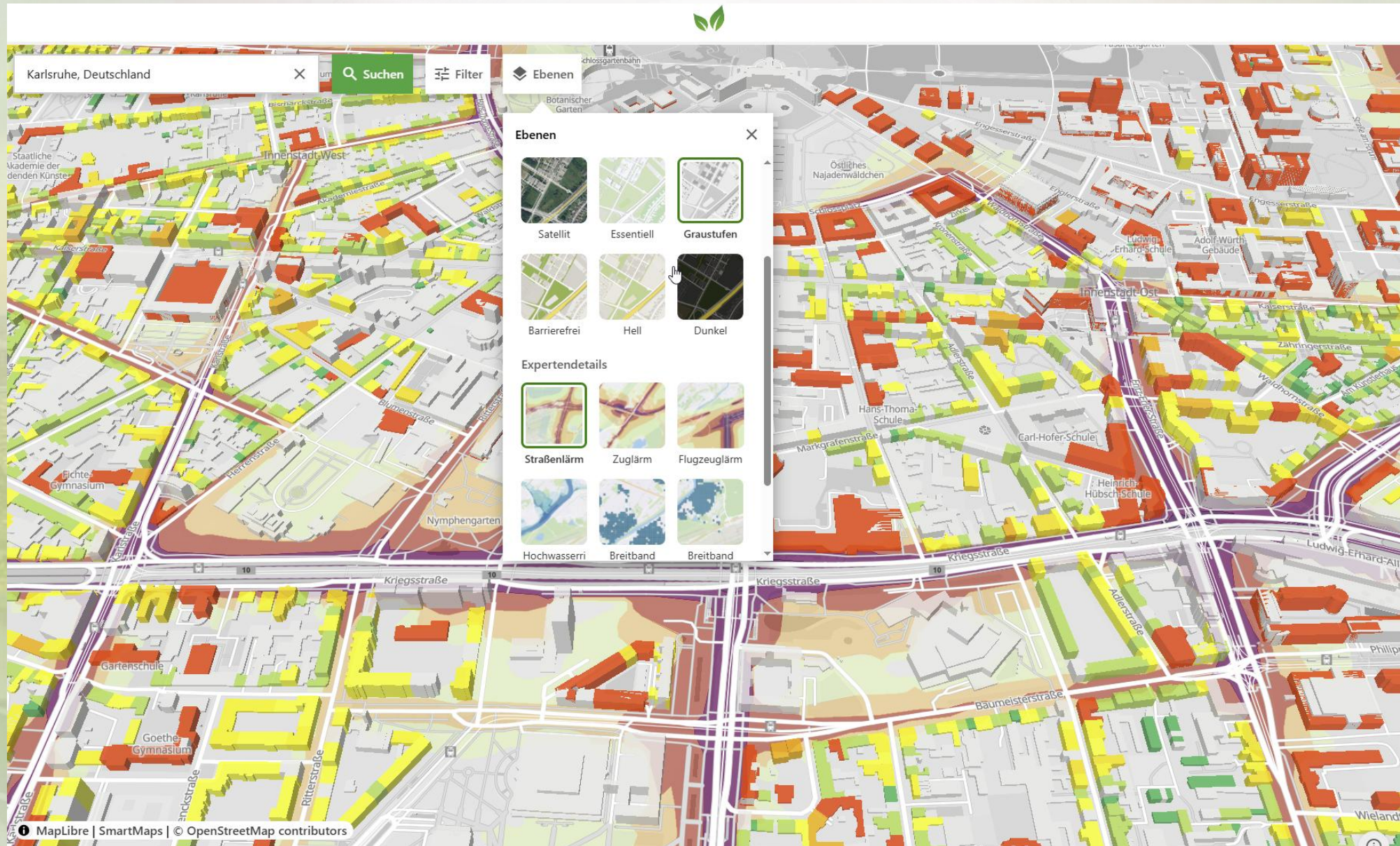
**Welche Versorgungsalternativen
gibt es (aktuell, demnächst)?**

An aerial photograph of a city, likely Berlin, showing a dense urban landscape with various buildings, streets, and green spaces. A large, semi-transparent white circle is overlaid on the left side of the image, serving as a background for the text.

**„Was wäre, wenn man die
wichtigsten Handlungsbedarfe
auf Knopfdruck bekommt?**

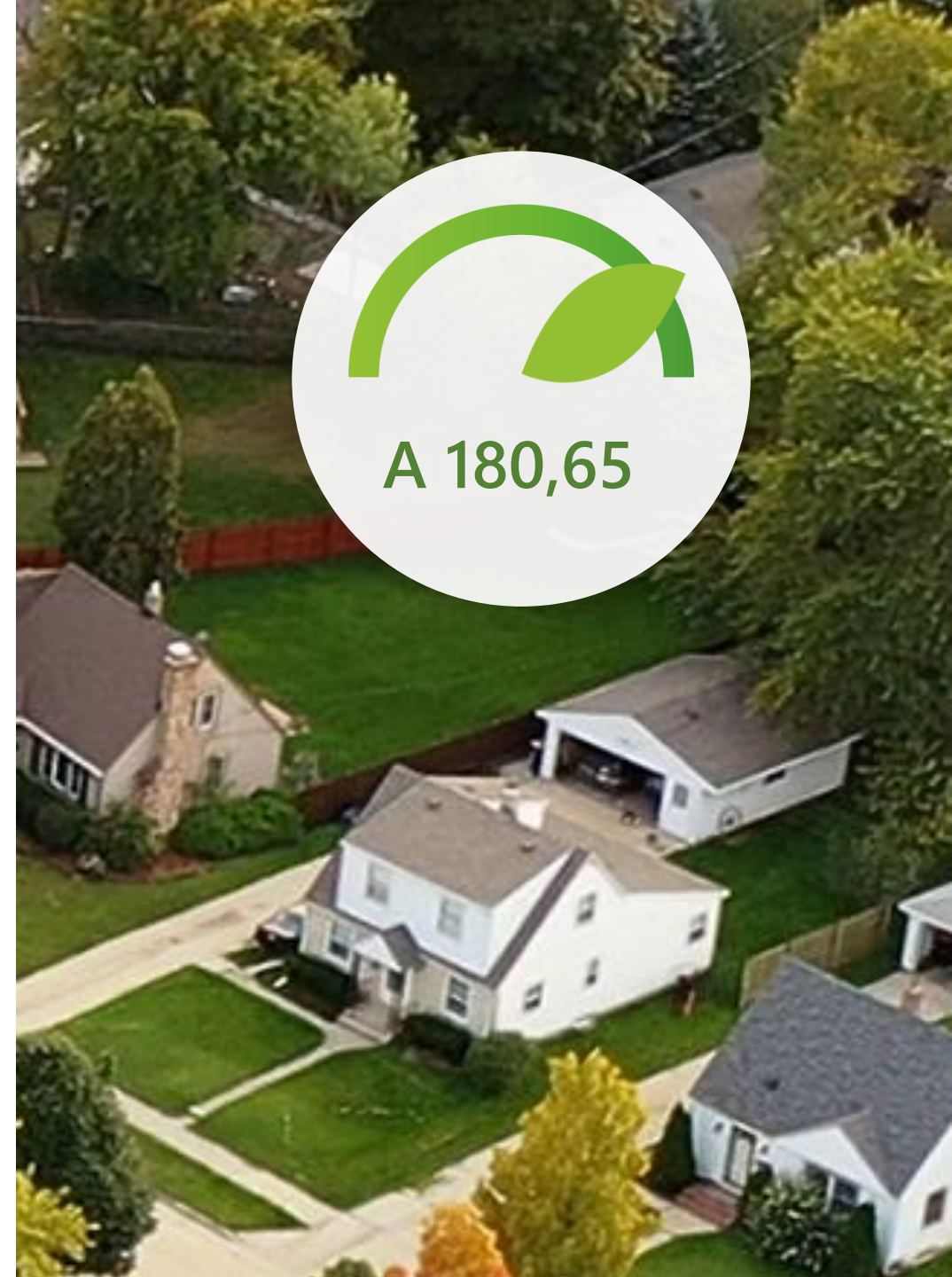
**Für ganze Städte.
Für ganze Regionen.“**

GreenScore Gebäudeatlas



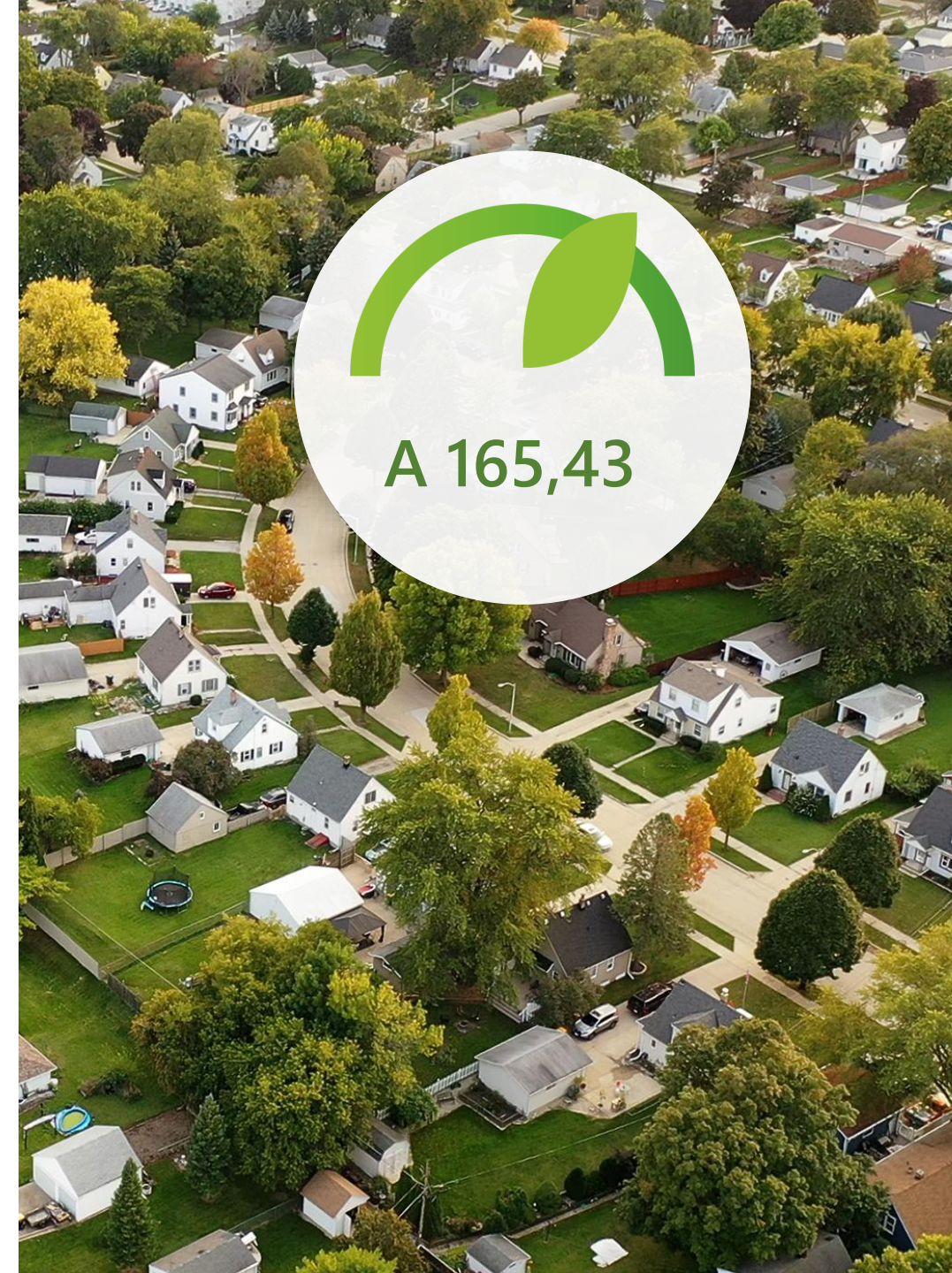
Transparenz auf Quartier- oder regionaler Ebene

- Darstellung von Quartieren und Regionen
- Gebäudegeometrie und Bauteilflächen
- Komponenten und Materialinventar
- Energieverbräuche und Emissionen
- Versorgungsalternativen (PV, Fern-/Nahwärme, Geothermie)
- Klimarisiken
- ...



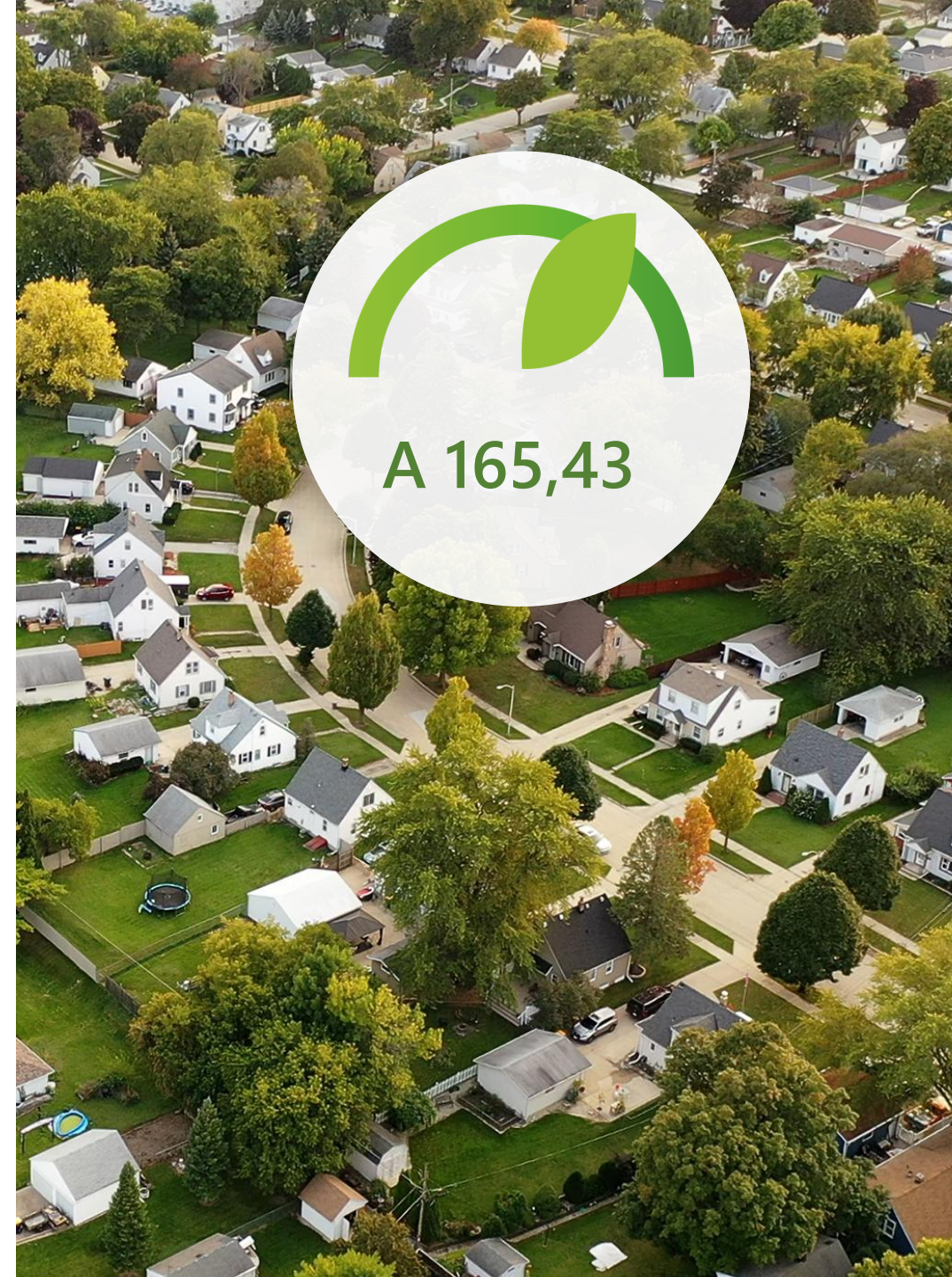
Transparenz auf Quartier- oder regionaler Ebene

- Darstellung von Quartieren und Regionen
- Gebäudegeometrie und Bauteilflächen
- Komponenten und Materialinventar
- Energieverbräuche und Emissionen
- Versorgungsalternativen (PV, Fern-/Nahwärme, Geothermie)
- Klimarisiken
- ...



Transparenz auf Knopfdruck

- Effiziente und beeindruckende Visualisierung des Status Quo und dringender Handlungsbedarfe
- Effiziente und kostengünstige Erstanalyse
- Vermeidung aufwändiger manueller Recherchen



Zielgruppen

Regionen / Städte /
Öffentliche Hand



Bestandshalter /
Versorger / Investoren



Planer / Architekten /
Stadtentwickler



An aerial photograph of a city skyline at sunset. The sky is filled with soft, warm colors of orange, pink, and yellow. In the foreground, a river flows through the city, reflecting the light from the sky. Several tall, modern skyscrapers are visible in the background, their silhouettes softened by the distance and the atmospheric light. The overall scene conveys a sense of urban tranquility and architectural grandeur.

Blick in den Maschinenraum



GreenScore Gebäudeatlas

Datenbasis

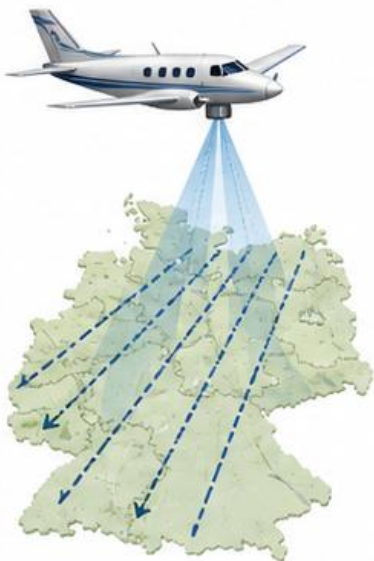
- Deutschlandweit LoD1 / LoD2-Gebäudemodelle,
- Datengrundlage: „Deutschlandbefliegung“

Deutschlandbefliegung

LiDAR-gestützte Erfassung für digitale Geländemodelle und LoD2-Gebäudemodelle

1 Flugbefliegung

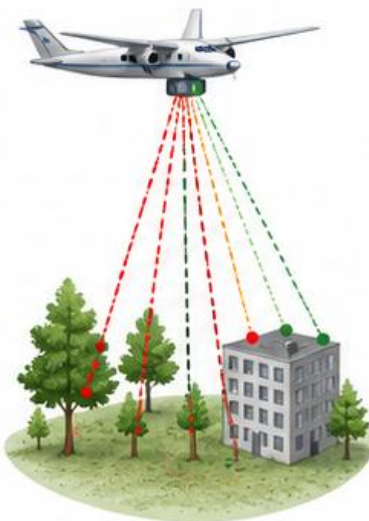
LiDAR-Sensor im Flugzeug über Deutschland



---> Geplante Flugroute
Systematische, überlappende
Streifenbefliegung

2 Laserimpulse

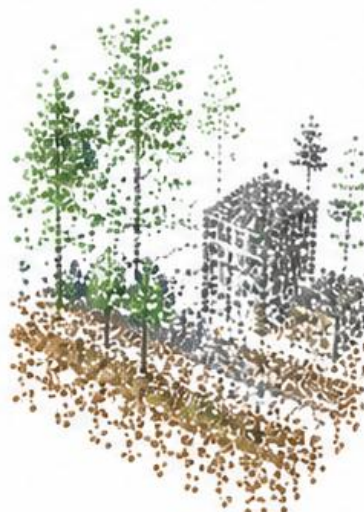
Laserimpulse werden zum Boden und zu Objekten gesendet



- - - - - Laserimpulse
- - - - - Mehrere Rückstreuungen
pro Impuls

3 LiDAR-Punktwolke

Millionen von Messpunkten mit Reflexionen von Boden, Vegetation und Gebäuden



Punktwolke
Rohdaten mit 3D-Koordinaten
(X, Y, Z) und Intensität

4 Klassifizierung

Automatische Zuordnung der Punkte zu Klassen



Datenverarbeitung
Filterung, Klassifizierung und
Qualitätsprüfung

5 Digitales Geländemodell (DGM)

Abbildung der Erdoberfläche ohne Objekte



DGM
Rastermodell der Gelände-
oberfläche (z. B. 1 m Auflösung)

6 LoD2-Gebäudemodell

Vereinfachte 3D-Gebäude mit realistischen Dachformen



LoD2
Gebäudemodell mit Dachform,
Traufhöhe und Grundfläche

Der Prozess in einem Überblick



Nutzen

- ✓ Hohe Aktualität und Genauigkeit
- ✓ Fundierte Entscheidungsgrundlagen
- ✓ Effiziente Planung und Verwaltung



GreenScore Gebäudeatlas

Datenökosystem

- Deutschlandweit LoD1 / LoD2-Gebäudedaten
- Kartendaten aus OSM und eigene
- Basierend auf Gebäudegeometrie, Baujahr, Nutzungsart etc.:
 - Prognostizierte Energieverbräuche
 - Prognostizierte Materialinventare
 - PV-Potentiale uvm.
- Grundlage: TABULA + eigene Daten
- Ca. 800-1.000 Datenpunkte pro Gebäude (erweiterbar)

Best-Estimate

Unsaniert

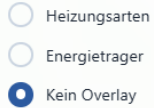
Teilsaniert

Vollsaniert

ENDENERGIEBEDARF (kWh/m²a)



ZENSUS OVERLAYS (100m)



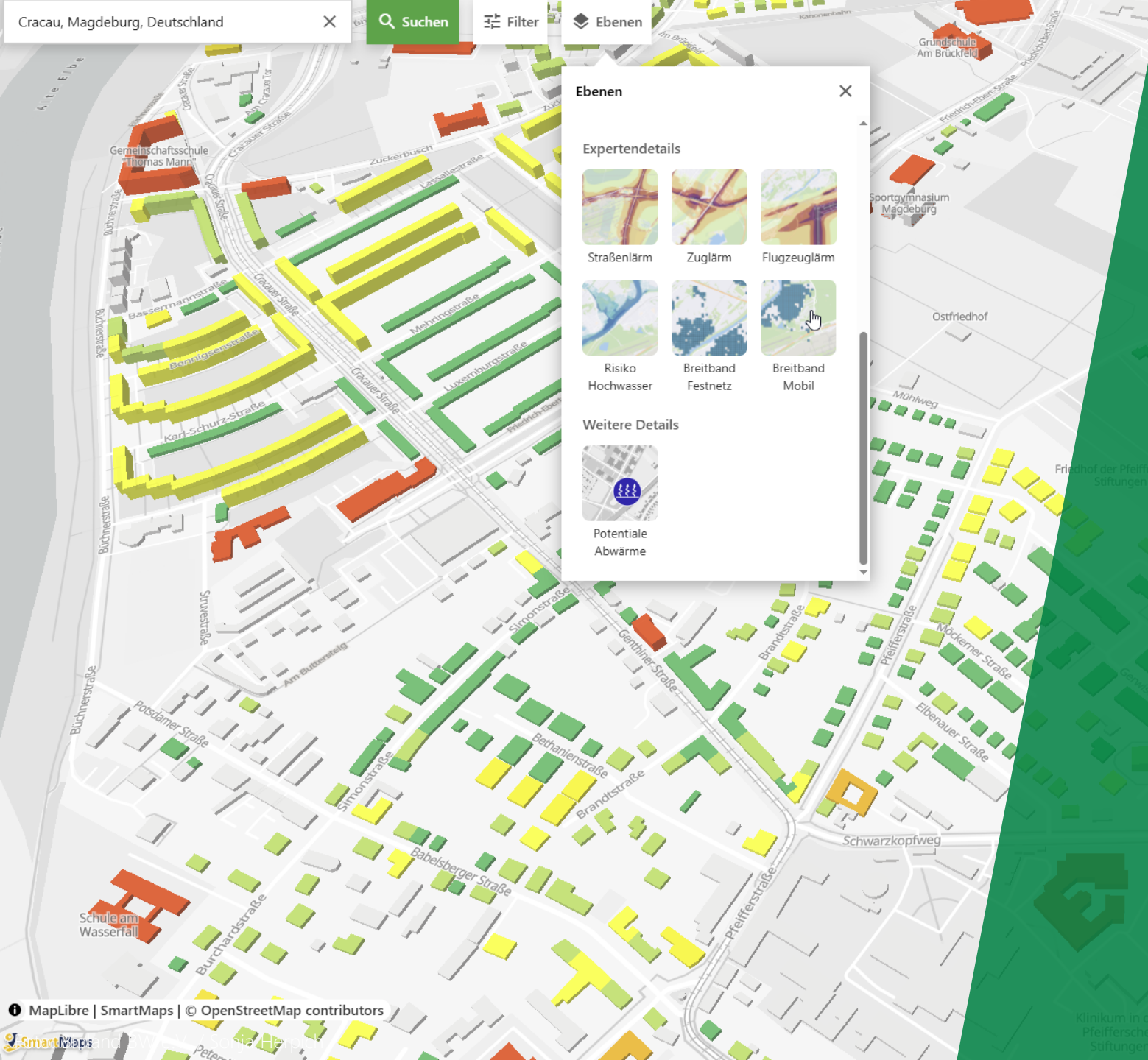
GreenScore Gebäudeatlas Datenökosystem

- Berücksichtigung unterschiedlicher Sanierungszustände (von baujahr-typisch unsaniert bis top saniert)
- Kalkulation des wahrscheinlichsten Sanierungszustands



GreenScore Gebäudeatlas Datenökosystem

- Berücksichtigung unterschiedlicher Sanierungszustände (von baujahr-typisch unsaniert bis top saniert)
- Kalkulation des wahrscheinlichsten Sanierungszustands



GreenScore Gebäudeatlas

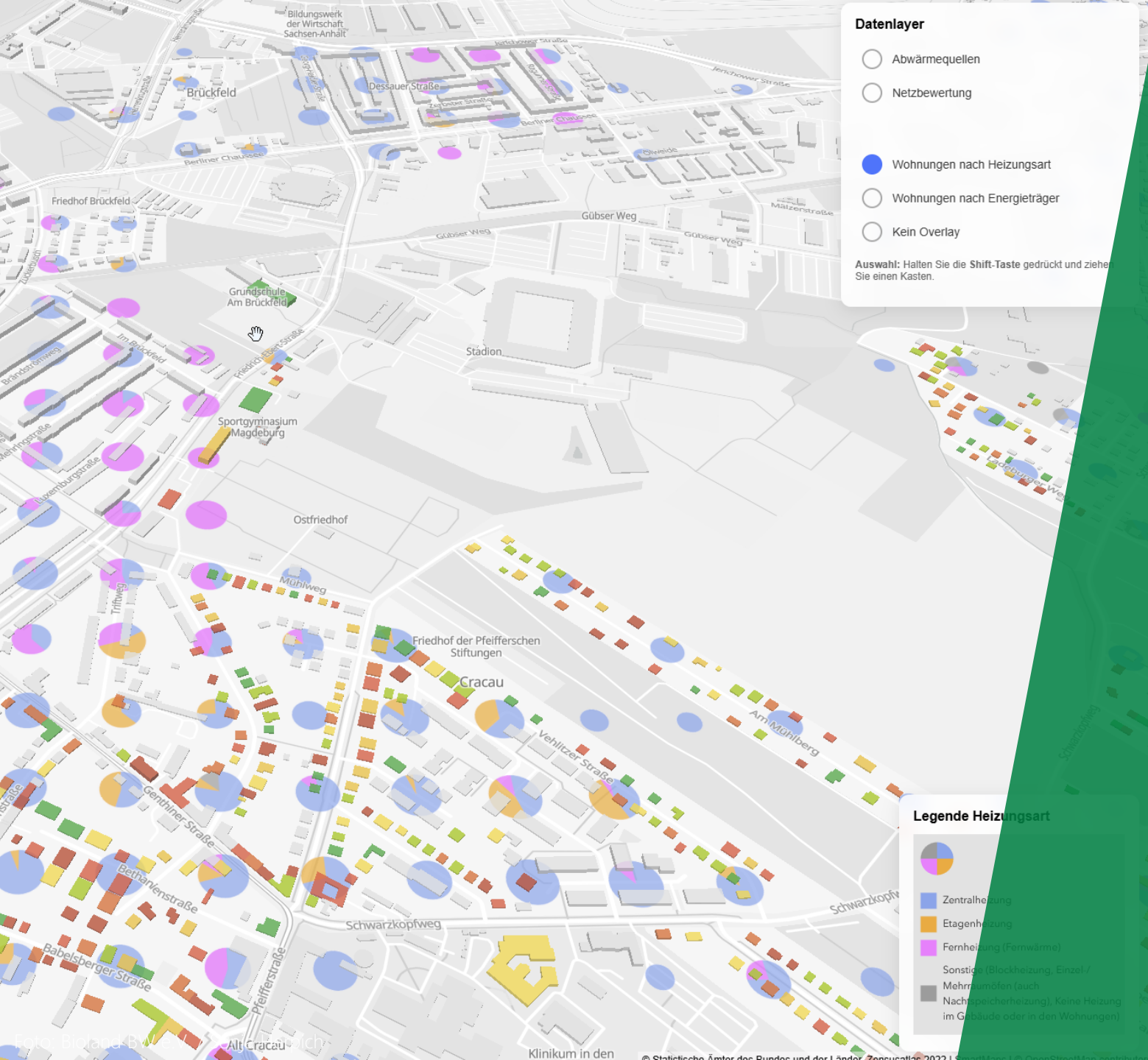
Datenlayer

- ALKIS-Daten (Flächennutzung, Grundstücke, ...)
- Geothermie-, Solarpotentiale
- Zensusdaten, demografische Daten
- Abwärmepotentiale
- Wärme- / Energiepreise
- Bebauungspläne (Xplanung)
- Klimaprognosen (DWD)
- Lärm
- Hochwasser-/Erdbebenrisiken
- Netzabdeckung
- ...

GreenScore Gebäudeatlas

Datenlayer

- Flächige Darstellung (bspw. Lärm)
- Pegelzuordnung zu den einzelnen Gebäuden



GreenScore Gebäudeatlas

Datenlayer

- Rasterdarstellung bei Grid-basierten Daten (bspw. Zensus)
- Wertzuordnung zu den einzelnen Gebäuden je nach Lage im Raster

Ebenen



Expertendetails



Straßenlärm



Zuglärm



Flugzeuglärm



Risiko
Hochwasser



Breitband
Festnetz

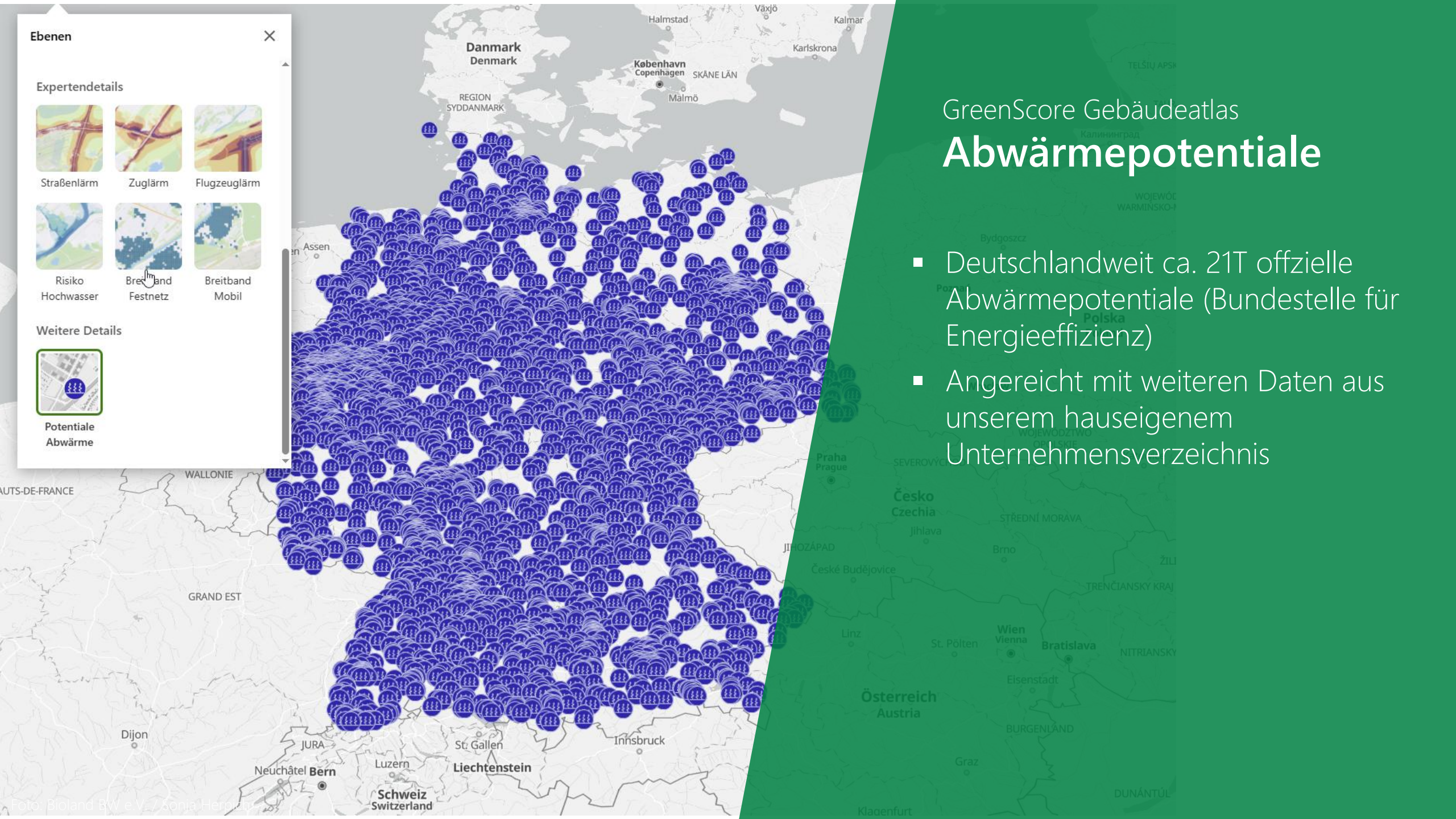


Breitband
Mobil

Weitere Details



Potentielle
Abwärme



GreenScore Gebäudeatlas

Abwärmepotentiale

- Deutschlandweit ca. 21T offizielle Abwärmepotentiale (Bundestelle für Energieeffizienz)
- Angereicht mit weiteren Daten aus unserem hauseigenem Unternehmensverzeichnis



GreenScore Gebäudeatlas

Netzdarstellung

- Darstellung von lokalen Versorgungsnetzen (Nah-/Fernwärme) oder Transportnetzen (OpenInfraMap)
- Schematisch oder tatsächlicher Leitungsverlauf (wenn Daten vorliegen)

← Zurück zur Übersicht

Auswahl-Analyse

Gebäude in Auswahl: 90

Verbrauch (am Netz): 14.609,6 MWh/a

Verbrauch (nicht am Netz): 7.035,0 MWh/a

Gesamtverbrauch: 21.644,6 MWh/a

GreenScore Gebäudeatlas

Auswertungen

- Freie Selektion von Gebäuden oder anhand von Selektionskriterien (Gebäudeeigenschaften, Straßenzug, Ortsteil, ...)
- Definierbare Auswertungsfunktionen, bspw.:
 - Gesamtenergieverbrauch
 - Flächensummen
 - Summenbildung nach Kategorien
 - ...



GreenScore Gebäudeatlas

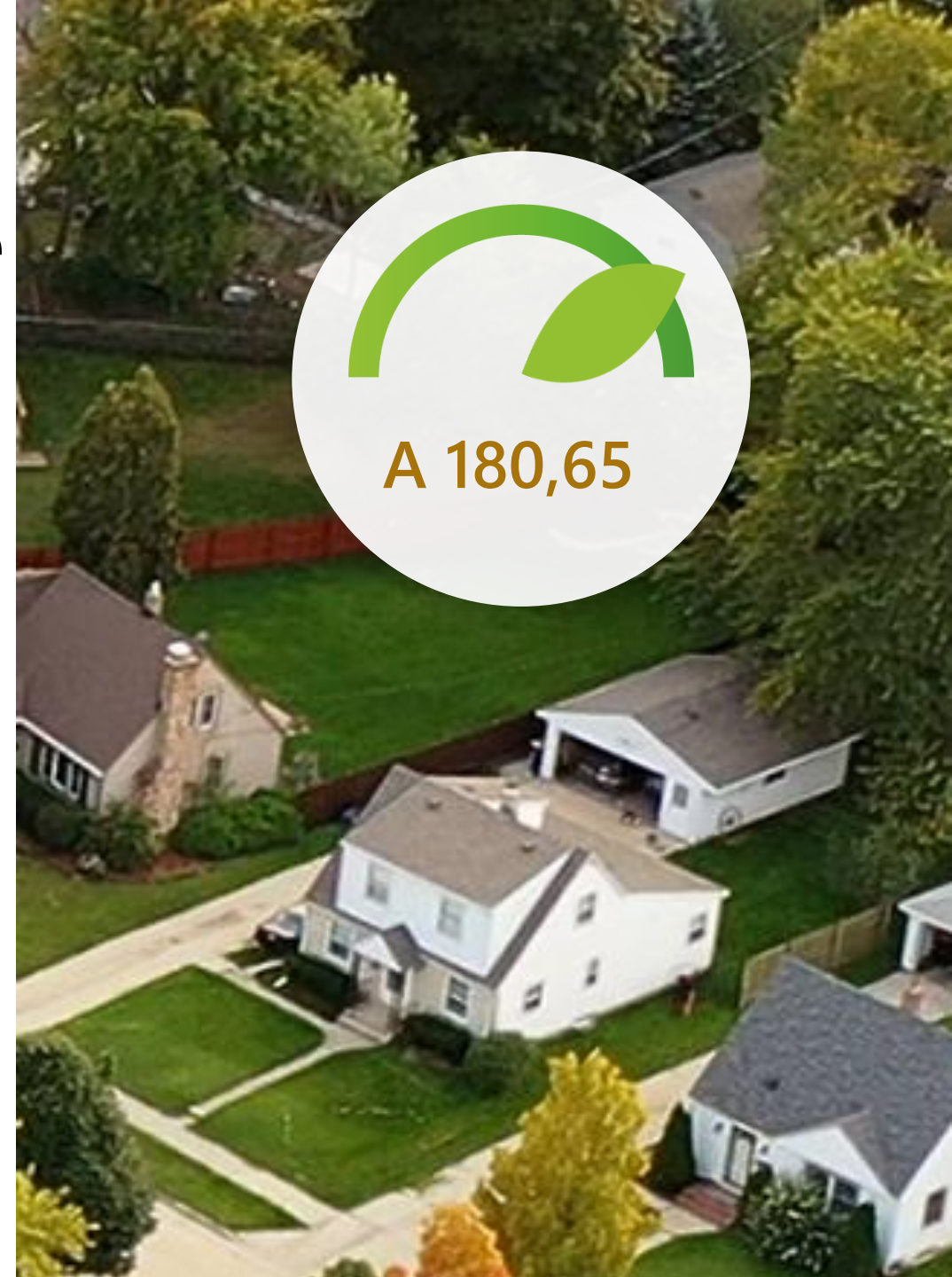
Kartenprofile

- Graustufen für Analysen
- Satellitenbild
- Barrierefreie Profile

Demo

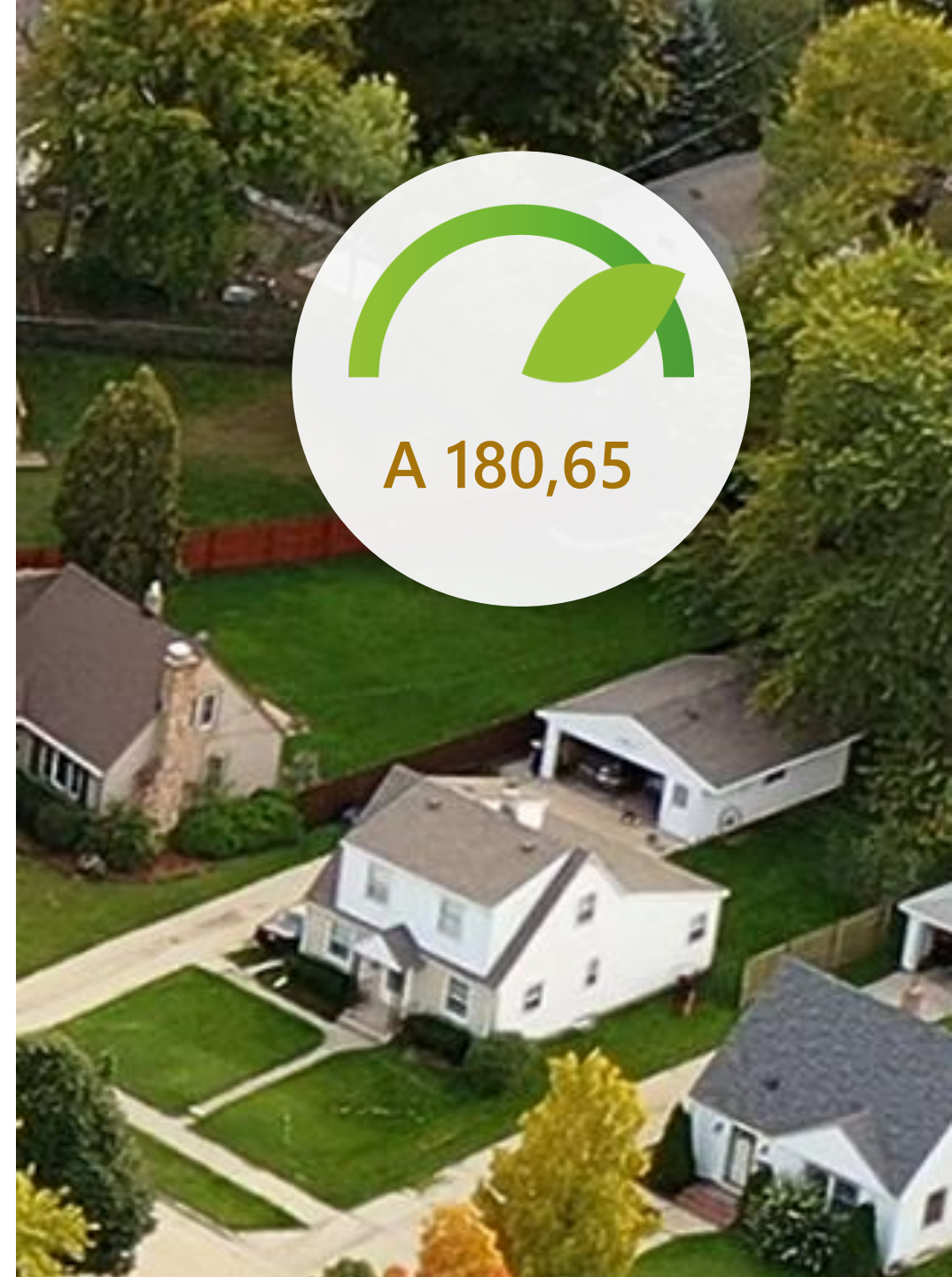
Ausgewählte Anwendungsfälle

- Quartiersanalyse
 - Status Quo
 - Sanierungsvorschau (Was wäre wenn)
- Potentialgebiete („Trüffelschweinsuche“)
- Potenzielle Versorgungsgebiete und Trassenführung



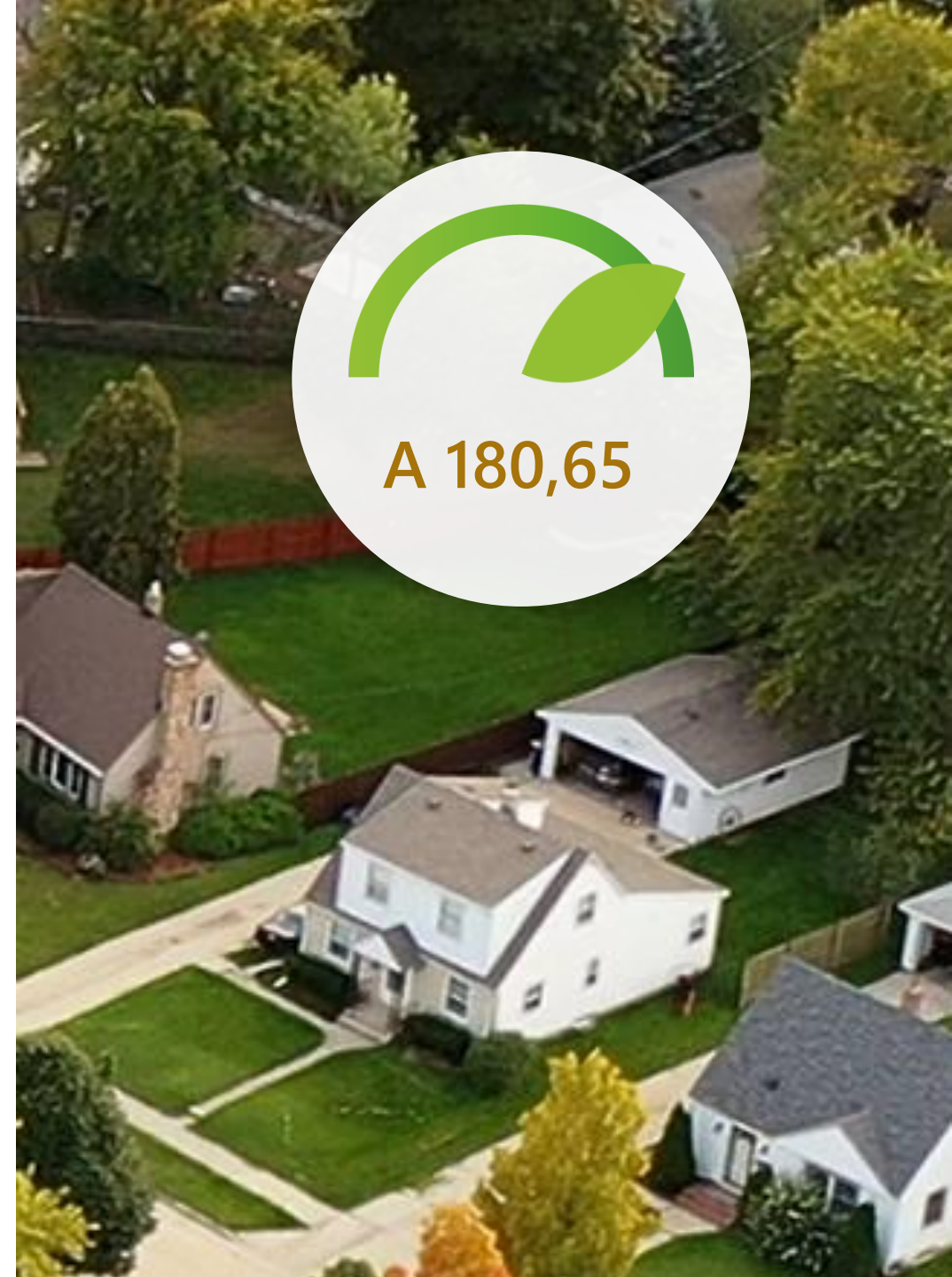
Nutzen

- Superschnelle Überblick über großer Portfolien, ganze Quartiere oder Regionen
- Vermeidung aufwändiger manueller Recherchen mittels intelligenter und integrierter visueller und datenbasierter Analysen



Grenzen der Lösung

- Arbeitet auf Basis intelligenter KI-Heuristiken
- Ersetzt nicht Detailbetrachtungen, bspw. Netzdimensionierung o.ä.

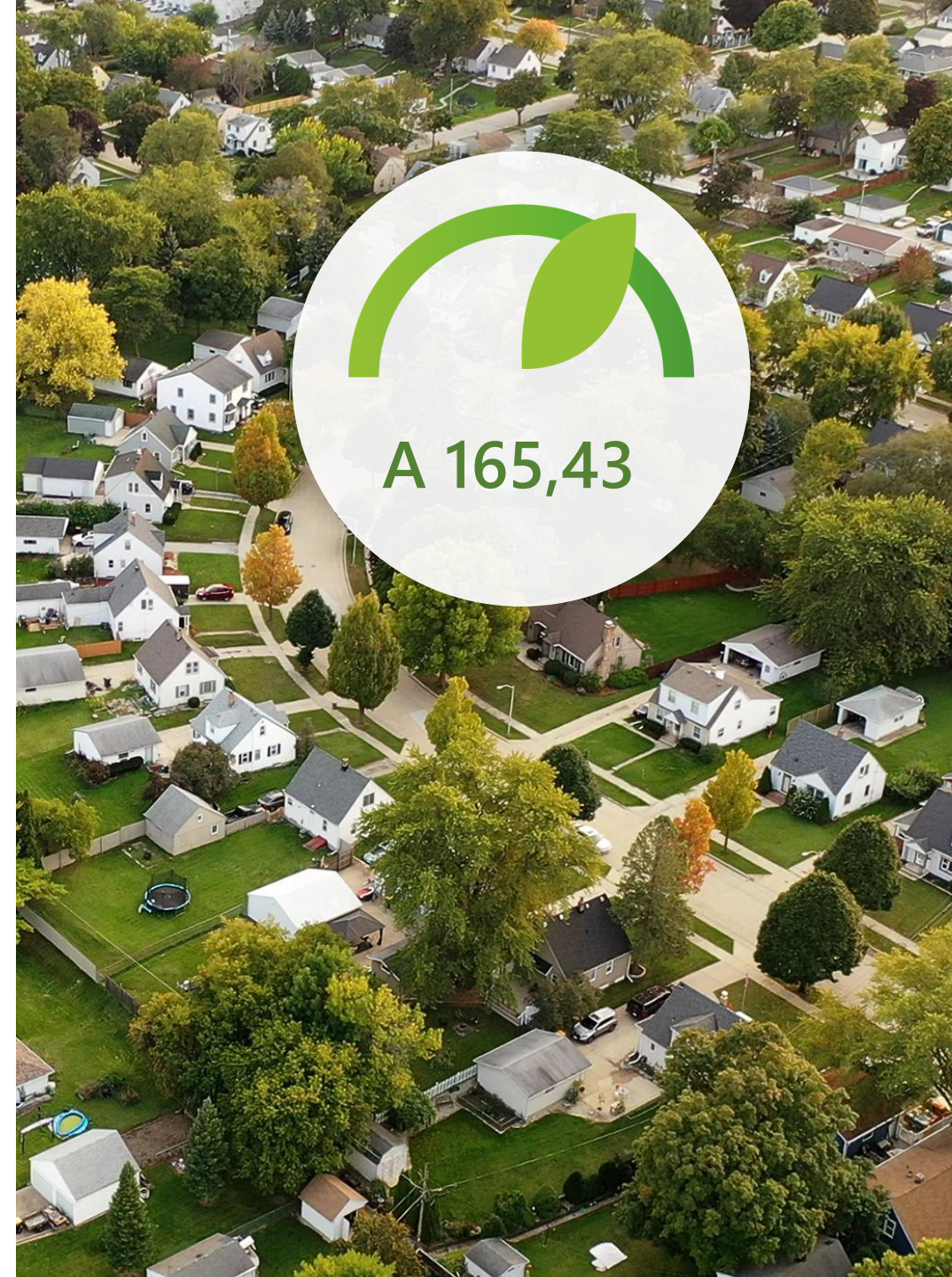


An aerial photograph of a city skyline at sunset. The sky is a mix of soft pinks, oranges, and blues. In the foreground, a river flows from the bottom left towards the center, with a green park area and a walkway along its banks. Several tall skyscrapers are visible in the background, their windows reflecting the low sun. The overall scene is a blend of urban architecture and natural elements.

Wie geht's dann weiter?

Prozesskopplung

- Datenübernahme / Weiterverarbeitung in verschiedenen Zielsystemen /-prozessen
 - Netzplanung und -dimensionierung (bspw. nPro, Polysun o.ä.)
 - Portfoliomanagement (bspw. GreenScore Portfolio-Tool)



GreenScore Portfoliomanagement (Ausblick)

The screenshot displays the GreenScore Portfoliomanagement interface. The top navigation bar is red and contains a home icon, a back arrow, a tab labeled 'Bestandshalte...', an active tab labeled 'Gebäude' with a close button, and a plus icon for additional tabs. On the right side of the bar are icons for search, help, and sharing.

The main content area is divided into two panels. The left panel, titled 'Apps', features a grid of application tiles: 'Bestandshalter Cockpit', 'Gebäudeplaner Cockpit', 'Gebäude' (highlighted with a red border), 'eco2nomy', 'GreenScore Datenbank', 'Produkte', and a 'Misc' category with a calendar icon. The right panel, titled 'Gebäude', includes a search bar with the placeholder 'Suchen (# für SmartTags)', a link 'Alle anzeigen >', and a section 'Zuletzt verwendet' (Recently used) listing several buildings with right-pointing arrows for each entry.

Zuletzt verwendet	
	Mehrfamilienhaus Karlsruhe-Ost Das Mehrfamilienhaus in Karlsruhe-Ost verfügt über eine Energieeffi... >
	Mensa am Adenauerring >
	Lina-Radke-Halle >
	Kinder- und Jugendhaus Waldstadt >
	Bürgerzentrum Mühlburg >
	generic.de software technologies AG >

Mehrfamilienhaus Karlsruhe-Ost

2013



Beschreibung

Das Mehrfamilienhaus in Karlsruhe-Ost verfügt über eine Energieeffiziente Dämmung und eine Regenwasserbenutzungsanlage.

Straße

Breslauer Straße 32

PLZ

76139

Ort

Karlsruhe

[Allgemeines](#) [Material und Bauteile](#) [Umweltauswirkung](#) [Sanierung](#) [Energieverbrauch](#)

1
Vorbereitung

2
Berechnung durchgeführt

Generierung des Emissionsausweises

Über die Schaltfläche "Dokument aus Vorlage" können Sie den Emissionsausweis erstellen, der auf den importierten Gebäudematerialien basiert.

Gebäudedaten

Gebäude Typologie

Mehrfamilienhaus

Bruttogeschossfläche

215,00

Nutzungsfläche

167,00

Anzahl Geschosse

3

Anzahl der Wohneinheiten

2

Zugehörige Adressen

Architekt



Jonas Bahm

Winkler + Bahm Architekturbüro Karlsruhe - Pforzheim

Bauherr



Karl Frech Bauingenieure Partnerschaft für Statik

Düren



Helmut Müller

Markus Götz Bauunternehmung GmbH

Akte



Emissionsausweis_Mehrfamilienhaus Karlsruhe-...

17.01.2025, 13:20:46



Emissionsausweis_Mehrfamilienhaus Karlsruhe-...

25.11.2024, 15:33:56



Karl Frech Bauingenieure Partnerschaft für Statik

22.11.2024, 14:20:37 - Düren



Energieausweis

22.11.2024, 14:19:16



Jonas Bahm

22.11.2024, 14:16:27 - Winkler + Bahm Architekturbüro Karls...



Helmut Müller

22.11.2024, 14:15:06 - Markus Götz Bauunternehmung GmbH...

Details

Zusatzinformationen

Erzeugt am

22.11.2024, 12:24:29, Robert Glaser

Geändert am

Gestern, 10:21:10, Robert Glaser

GreenScore Portfolio-Tool

Strategisches Portfoliomanagement

GreenScore

A

CO2-A...

- Portfoliomanagement auf Gebäudekörper-Ebene
- Umfassende Gebäude- und Portfoliodokumentation



Beschreibung
Das Mehrfamilienhaus in Karlsruhe-Ost verfügt über eine Energieeffiziente Dämmung und eine Regenwassernutzungsanlage.

Straße
Breslauer Straße 32

PLZ
76139

Ort
Karlsruhe

Allgemeines **Material und Bauteile** Umweltauswirkung Sanierung Energieverbrauch

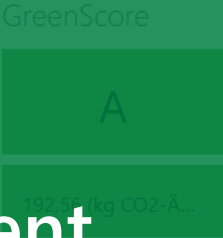
Bauteile		+
 x	16.05.2025, 13:52:24	>
 Außenwand 01	15.04.2025, 09:33:52	>
 Außenwand	25.03.2025, 10:57:21	>
 Außenwand 05	17.01.2025, 13:18:26	>
 Innenwand 03	22.11.2024, 15:01:25	>
 Innenwand 02	22.11.2024, 14:49:21	>
 Innenwand 01	22.11.2024, 14:45:57	>
Details		>

Materialien	
Alle	
Balkenschichtholz (Durchschnitt DE)	
Balkenschichtholz Nadelholz (generisch)	
Befestigungsmittel/Schrauben Edelstahl	
Befestigungsmittel/Schrauben verzinkt	
Beton der Druckfestigkeitsklasse C 20/25	
Beton der Druckfestigkeitsklasse C 35/45	
Betonpflastersteine	
Beton-Pflastersteine mit bis zu 40 % Recyclinganteil	
Gas-Niedertemperaturgerät 120-400 kW (Standgerät)	

GreenScore Portfolio-Tool

Strategisches Portfoliomanagement

- Erfassung von Bauteil- und Materialinventar auf Basis der OekoBauDat
- Detaillierte Erfassung von Gebäude- und Bauteilzuständen (mobil vor Ort)
- Ableitung entsprechender Maßnahmen unter Berücksichtigung von Restlebensdauern etc.



26	>
1	>
2	>
1	>
1	>
4	>
1	>
2	>
1	>
1	>

Mehrfamilienhaus Karlsruhe-Ost

2013



Beschreibung

Das Mehrfamilienhaus in Karlsruhe-Ost verfügt über eine Energieeffiziente Dämmung und eine Regenwasser-Sammelanlage.

Straße

Breslauer Straße 32

PLZ

76139

Ort

Karlsruhe

Allgemeines Material und Bauteile **Umweltauswirkung** Sanierung Energieverbrauch

Herstellung

Alle Angaben in kg CO₂-Äq.

149,23

A1-A3
149,23

Bauprozess

Alle Angaben in kg CO₂-Äq.

5,03

A4
4,10

A5
0,93

Nutzung

Alle Angaben in kg CO₂-Äq.

-8,05

B1
-8,05

B2
0,00

B3
0,00

B4
0,00

B5

Lebensende

Alle Angaben in kg CO₂-Äq.

73,09

C1
2,64

C2
9,90

C3
5,45

C4
55,10

Gutschriften

Alle Angaben in kg CO₂-Äq.

-17,22

D
-17,22

GreenScore Portfolio-Tool

Strategisches Portfoliomanagement

GreenScore

A

192,56 (kg CO₂-Äq.)

- Ermittlung grauer Emissionen (absolut, Delta)
- Ermittlung von Betriebsemissionen auf Basis der Verbräuche und hinterlegter CO₂-Faktoren

2013



Karlsruhe

A

172.38 (kg CO₂-Ä...kWh/(m²·a)

+

Kennwert
3.500,00

0,00

Kennwert
14.212,00

0,00

17.712,00

The screenshot displays the 'eco2nomy' web application. The top navigation bar includes the 'eco.nomy' logo and several menu items: STAMMDATEN, PORTFOLIOANALYSE, PORTFOLIOPARAMETER, KLIMAROADMAP, and MASSNAHMENDOKUMENTATION. Below this, a sub-header reads 'Portfolioanalysen + ANALYSE'. A table with two columns, 'Titel' and 'Analysejahr', lists three entries: 'Portfolioanalyse 2020' (2020), 'Portfolioanalyse 2021' (2021), and 'Portfolioanalyse 2022' (2022). A 'Filter' button is visible on the left side of the table.

Titel	Analysejahr
Portfolioanalyse 2020	2020
Portfolioanalyse 2021	2021
Portfolioanalyse 2022	2022

GreenScore Portfolio-Tool

Strategisches Portfoliomanagement

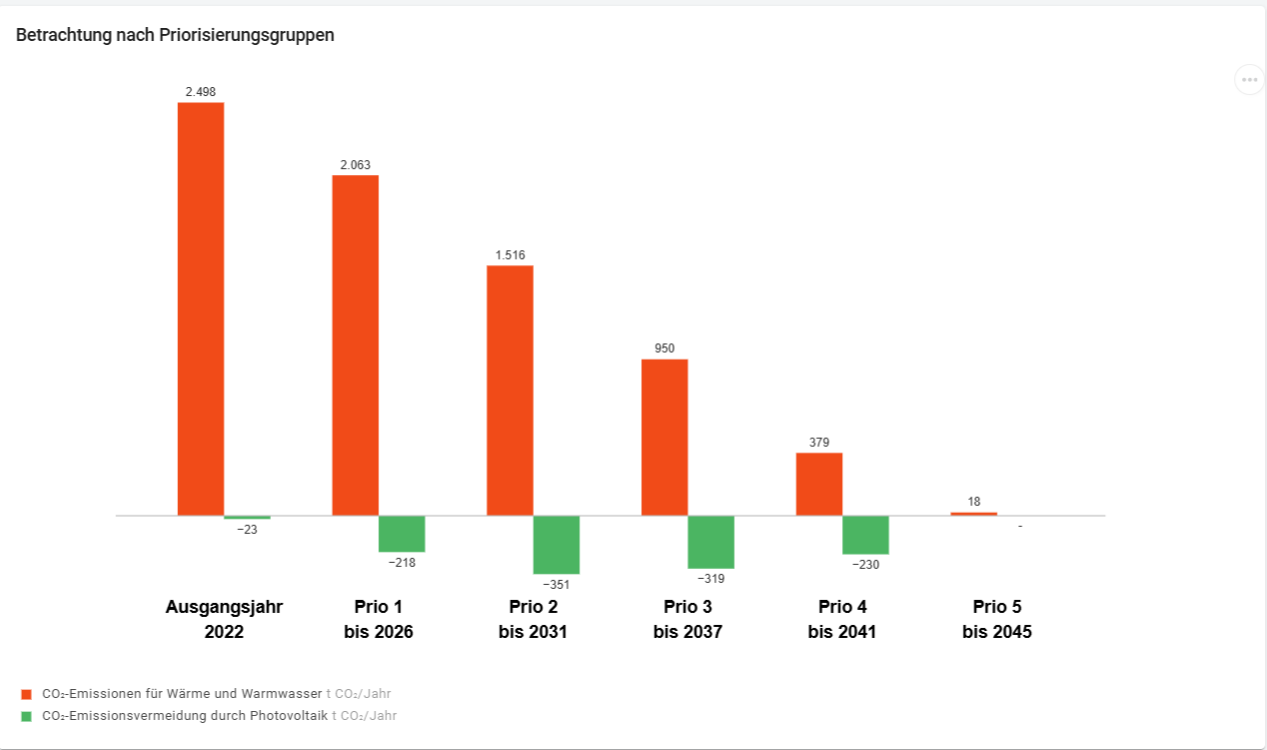
- Integration mit eco2nomy zur multidimensionalen Maßnahmenpriorisierung
- Ableitung von
 - Sanierungsfahrplänen
 - Klimaroadmaps
- Priorisierung von
 - energetischer Sanierung
 - Instandhaltung
 - Wertsteigerungsmaßnahmen
- Inkl. Budgetkontrolle

Gebäude				Primärer Energieträger / Heizungsart	Standort der Heizanlage bei gebäudeübergreifender Wärmeversorgung	Quartierszugehörigkeit	Teilportfolio	EEK (nach beheizter Fläche)	Keine Sanierung		Fernwärme-neuanschluss
Gebäude ID	Adresse	Ort							Aufgrund von Abriss und Ersatzneubau	Aus anderen Gründen, z.B. Verkauf	
	38	Göthestraße 1	Stuttgart	Fernwärme				H	☒	☐	☒
	117	Taubeneck 12	Stuttgart	Wärmepumpe	Taubeneck 12			B	☐	☐	☐
	72	Kapellengasse 1	Stuttgart	Fernwärme				C	☐	☐	☐
	11	Brechtstr. 33	Stuttgart	Gas				D	☐	☐	☒
	12	Haldenhofstraße 38	Stuttgart	Öl				G	☒	☐	☐
	133	Zum Schloss 3/5	Stuttgart	Gas		Innenstadt		C	☐	☐	☒
	118	Habichtweg 1	Stuttgart	Fernwärme				B	☐	☐	☐
	45	Händelstr. 2	Stuttgart	Gas				D	☐	☐	☒
	36	Eichenstr. 55	Stuttgart	Gas				B	☐	☐	☒
	59	Helgastr. 110	Stuttgart	Gas				B	☐	☐	☒
	27	Burg Str. 9, 11, 13	Stuttgart	Gas		Burgstraße		B	☐	☐	☒
	43	Habichtstr. 36	Stuttgart	Gas				G	☐	☐	☒
	69	Kennedystraße 17	Stuttgart	Öl				H	☐	☐	☐
	94	Bockweg 5/3	Stuttgart	Fernwärme		Bockweg		D	☐	☐	☐
	86	Pferdeweg 73/75	Stuttgart	Gas				E	☐	☐	☒
	25	Burg Str. 29	Stuttgart	Gas		Burgstraße		C	☐	☐	☒
	70	Levinstr. 12/14	Stuttgart	Gas				C	☐	☐	☐

Summe

1) Anzahl an Gebäuden, an denen Maßnahmen durchzuführen sind
2) Inkl. 30% Planungs- und Nebenkosten; mit regionaler Kostenanpassung

Modellrechnung: CO₂-Emissionen im Zeitverlauf



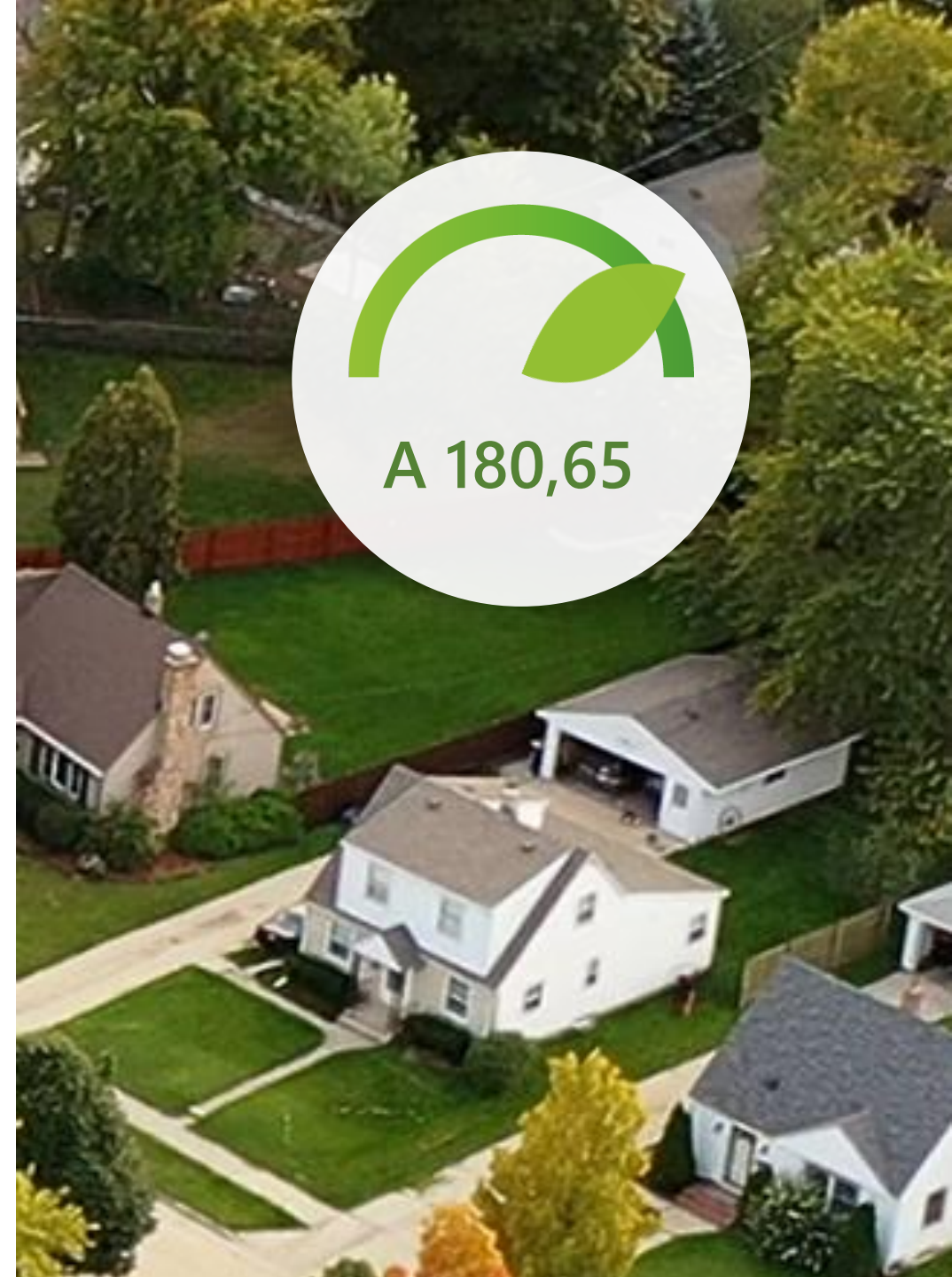
Energieverbräuche sind klima- und leerstandsbereinigt, CO₂-Emissionen verstehen sich inklusive Vorketten.

Jährliche Betrachtung

Resümee

Resümee

- Der digitale Blick von „außen“ schafft schnell und eindrucksvoll Transparenz über den Status Quo und notwendige Handlungsbedarfe, besonders in großen Beständen
- Er ersetzt nicht die Detailbetrachtung von „innen“, hilft aber, diese auf die wichtigen und dringenden Bereiche zu konzentrieren





We are happy to connect
with you!

info@greenscore.network

Thomas.Genssler@cas.de



