



Stadtgrün ist Millionen wert

Eine ökonomische Bewertung der Ökosystemleistungen von Stadtgrün

Dr. Jesko Hirschfeld

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin



Ökosystemleistungen von Stadtgrün

Versorgende Ökosystem- leistungen

Nahrungsmittel
Biomasse zur stofflichen
und energetischen
Verwertung
Trinkwasser

Regulierende Ökosystem- leistungen

Mikroklima
Wasserhaushalt
Kohlenstoffspeicherung
Regulation von Luft-,
Boden- und
Wasserschadstoffen
Lärminderung

Kulturelle Ökosystem- leistungen

Stadt- u. Landschaftsbild
Erholungsnutzen
Soziale Erlebnisräume
Umweltbildung
Biodiversität

Ökosystemleistungen von Stadtgrün – und ihre Bewertung

Marktpreise,
Konsumenten- u.
Produzentenrenten



Versorgende
Ökosystem-
leistungen

Nahrungsmittel
Biomasse zur stofflichen
und energetischen
Verwertung
Trinkwasser

Vermeidungskosten,
Ersatzkosten,
Schadenskosten



Regulierende
Ökosystem-
leistungen

Mikroklima
Wasserhaushalt
Kohlenstoffspeicherung
Regulation von Luft-,
Boden- und
Wasserschadstoffen
Lärminderung

Zahlungsbereitschaften:
Reisekostenansatz,
Hedonischer Preisansatz,
Choice-Experiment



Kulturelle
Ökosystem-
leistungen

Stadt- u. Landschaftsbild
Erholungsnutzen
Soziale Erlebnisräume
Umweltbildung
Biodiversität

Bewertung regulierender Ökosystemleistungen



Wasserhaushalt: Wasserrückhalt



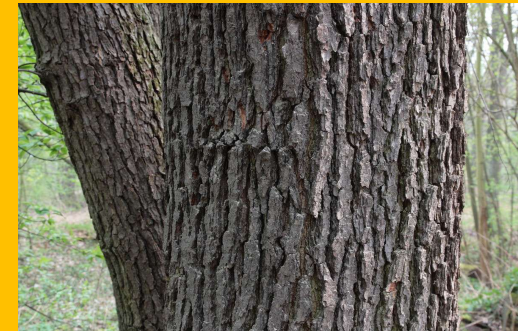
Ersatzkostenansatz
Vergleich mit Bau von
Regenrückhalteanlagen

Gesundheit: Luftschadstoffrückhalt



Vermiedene
Gesundheitskosten

Klima: Kohlenstoffspeicher



Schadenskosten CO₂-Äqiv.

Bewertung regulierender und kultureller Ökosystemleistungen



Mikroklima: Arbeitsproduktivität bei Hitze



Temperaturabhängige
Produktivitätsfunktionen

Mikroklima: Hitzebezogene Erkrankungen



Temperatur-Gesundheits-
Schadensfunktion

Vermiedene
Gesundheitskosten

Anteil Grünflächen an der Stadtfläche



Zahlungsbereitschaft aus
repräsentativer
Befragungsstudie

Wie sind Ihre eigenen Erfahrungen mit Hitze? Ab wieviel Grad wird es anstrengend?

- 1) Lizenz: CC0 1.0, <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de>. Veröffentlicht auf pixnio.com (Letzter Zugriff: 18.09.2018).
2) Lizenz: CC0 1.0, <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de>. Veröffentlicht auf pixaby.com (Letzter Zugriff: 18.09.2018).
3) Lizenz: CC0 1.0, <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de>. Veröffentlicht auf pxhere.com (Letzter Zugriff: 18.09.2018)

Bewertung kultureller Ökosystemleistungen



Anteil begrünter Wege



Zahlungsbereitschaft aus
repräsentativer
Befragungsstudie

Zahl der Straßenbäume pro 100 m Straße



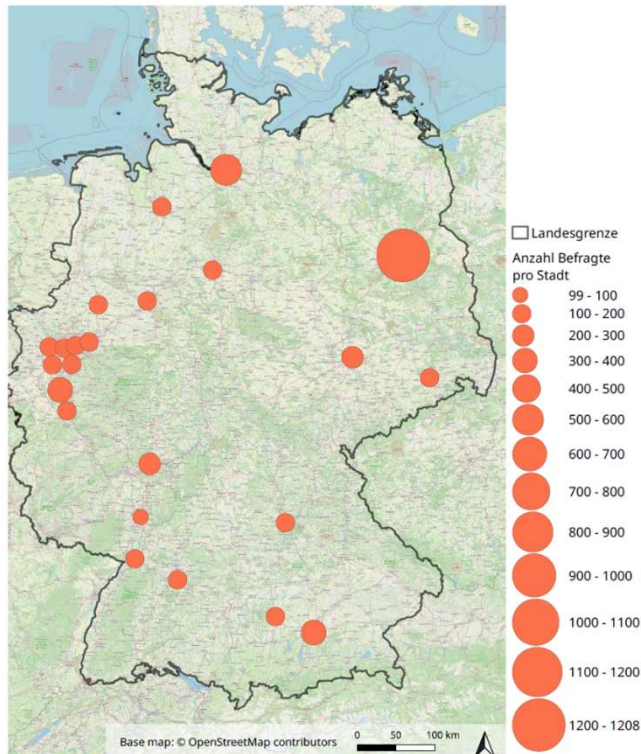
Zahlungsbereitschaft aus
repräsentativer
Befragungsstudie

Biodiversität: Anteil naturnah gepflegter Grünflächen

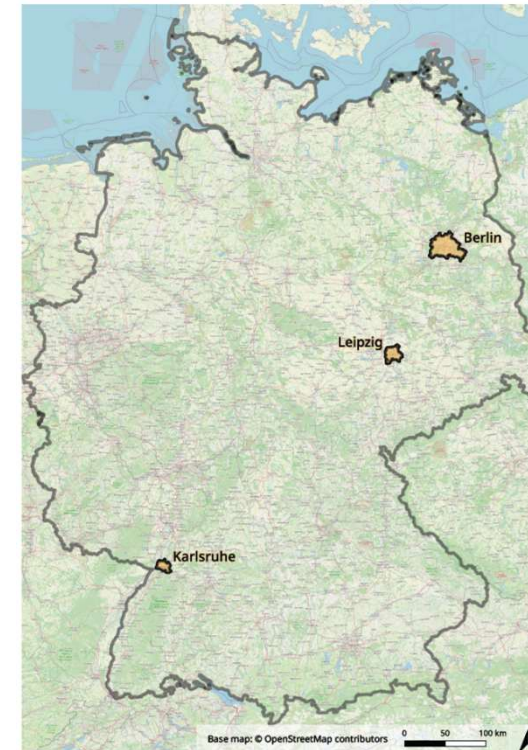


Zahlungsbereitschaft aus
repräsentativer
Befragungsstudie

Bundesweite und quartiersbezogene Befragungen - Stichproben



- Repräsentative Befragung in den 23 größten deutschen Städten
- August und September 2021
- Insgesamt 5.101 Befragte



- Repräsentative Befragungen in Berlin, Karlsruhe und Leipzig
- August und September 2021
- Insgesamt 2.867 Befragte

Überblick: Das Stadtgrün-Bewertungstool



Unterschiedliche Tools – unterschiedliche Funktionen & Zielgruppen

Bundesweites Tool:

[www.stadtgruen-
wertschaetzen.de](http://www.stadtgruen-wertschaetzen.de)



**Allgemeine
Argumentationshilfe**

**Kleinräumiges Tool
auf Quartiersebene**



**Hilfe bei konkreten
Planungsaufgaben**

Öffentlichkeit | Politik | ÖA & Beteiligung | **Planende & Grün-Ämter**

| i | ö | w

Überblick: Das Stadtgrün-Bewertungstool



Unterschiedliche Tools – unterschiedliche Funktionen & Zielgruppen

Bundesweites Tool:

[www.stadtgruen-
wertschaetzen.de](http://www.stadtgruen-wertschaetzen.de)

**Allgemeine
Argumentationshilfe**

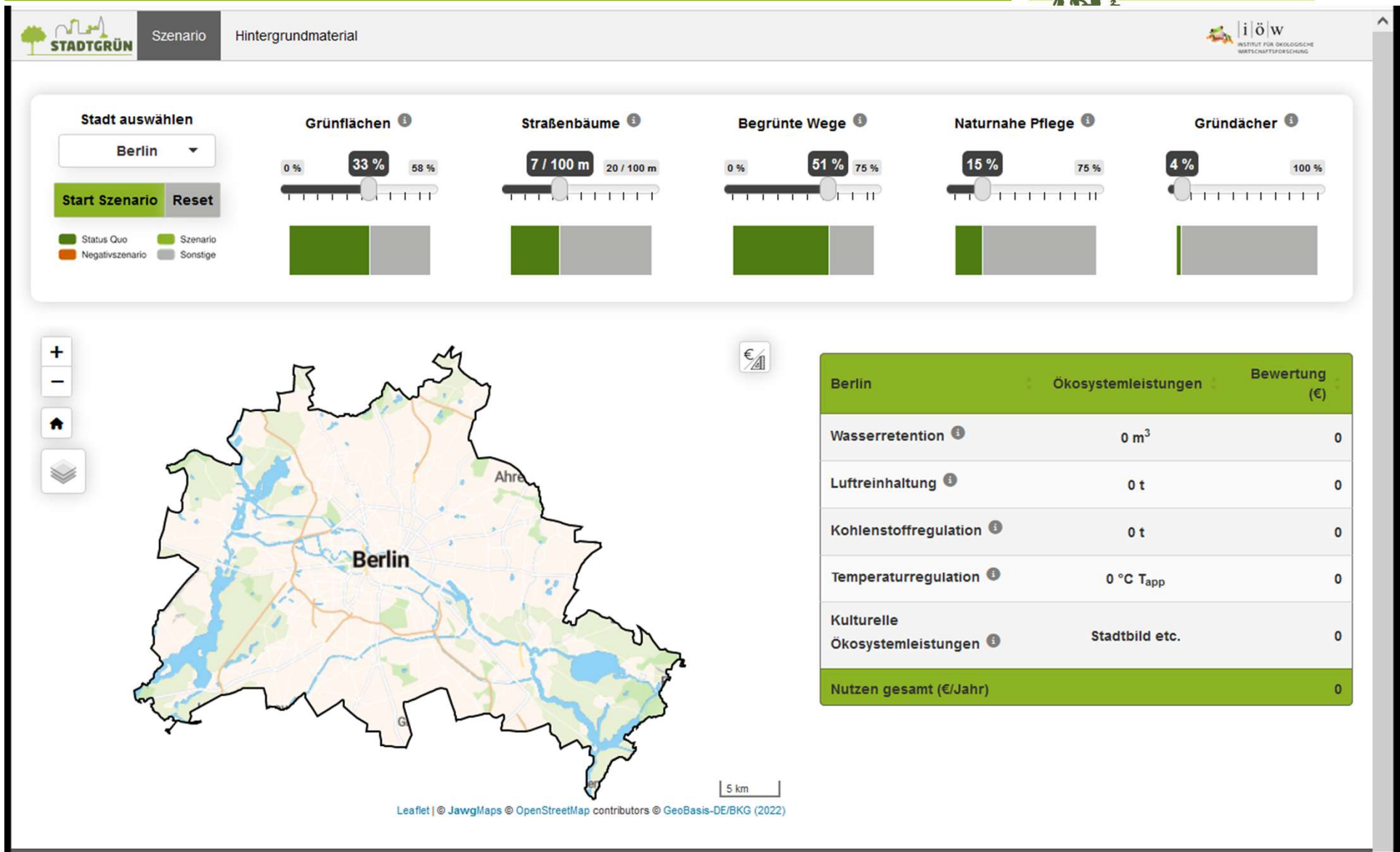
Kleinräumiges Tool
auf Quartiersebene

Hilfe bei konkreten
Planungsaufgaben

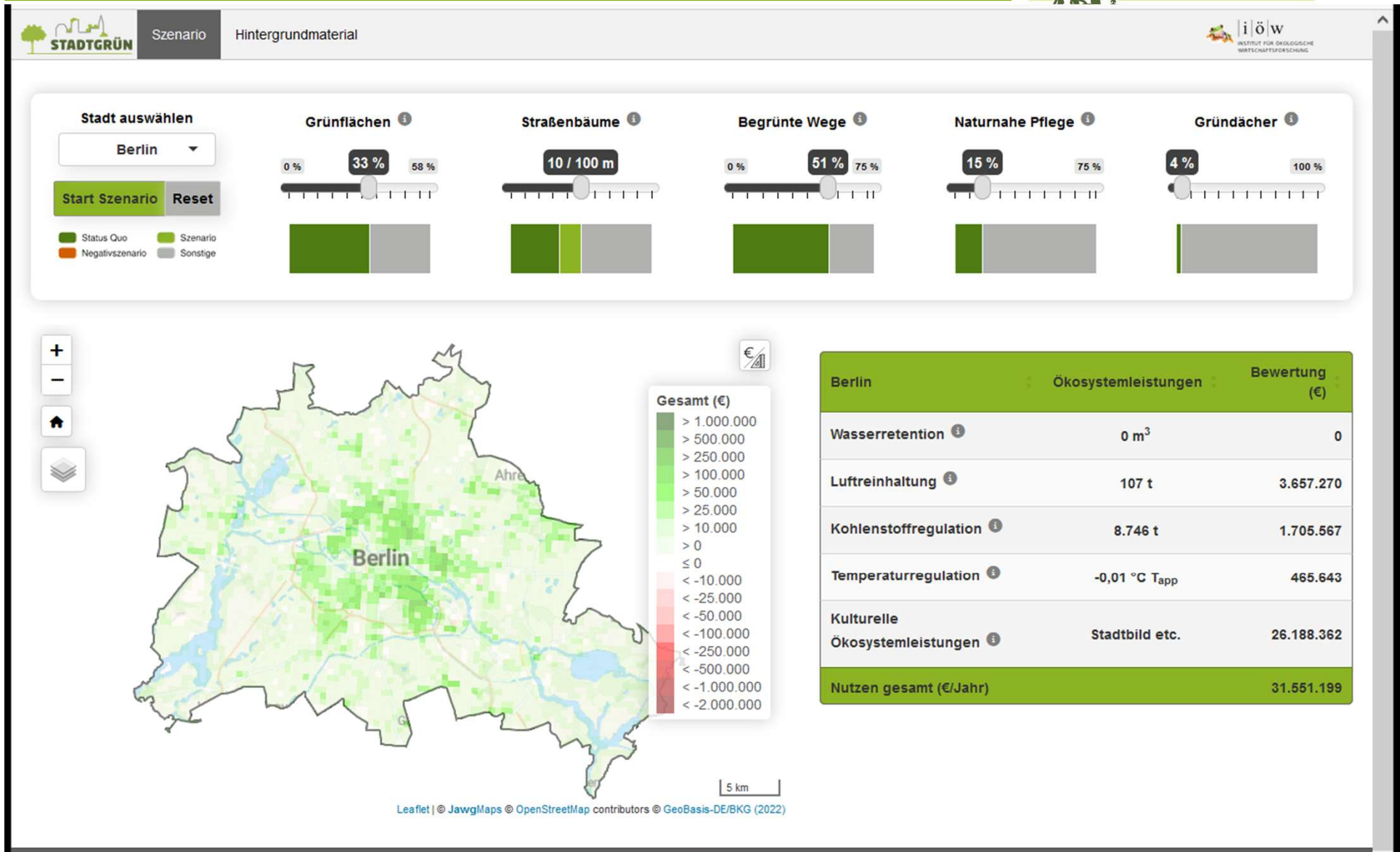
Öffentlichkeit | Politik | ÖA & Beteiligung | **Planende & Grün-Ämter**

| i | ö | w

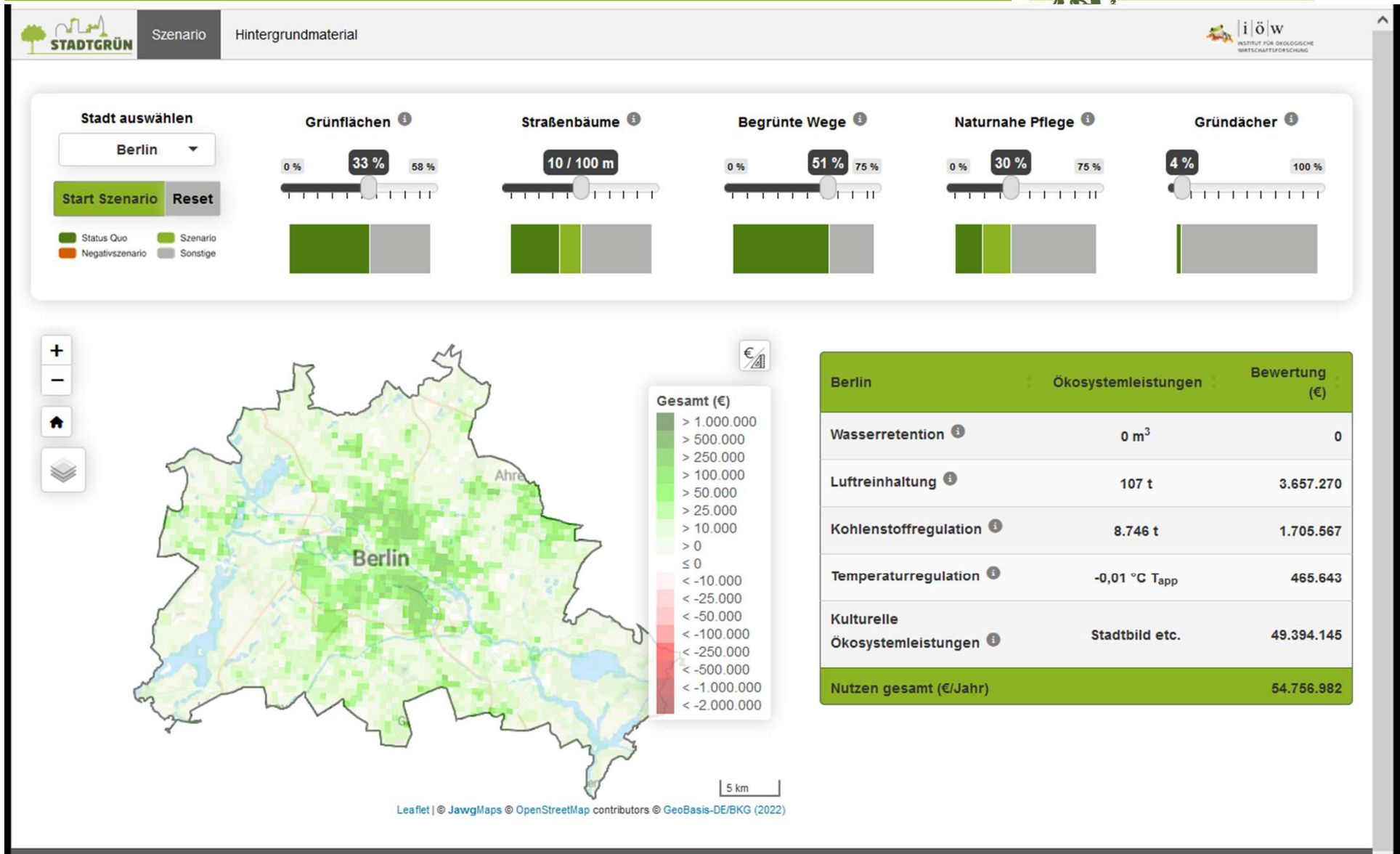
Kurzer Blick in das Online-Tool für 23 Städte: www.stadtgruen-wertschaetzen.de



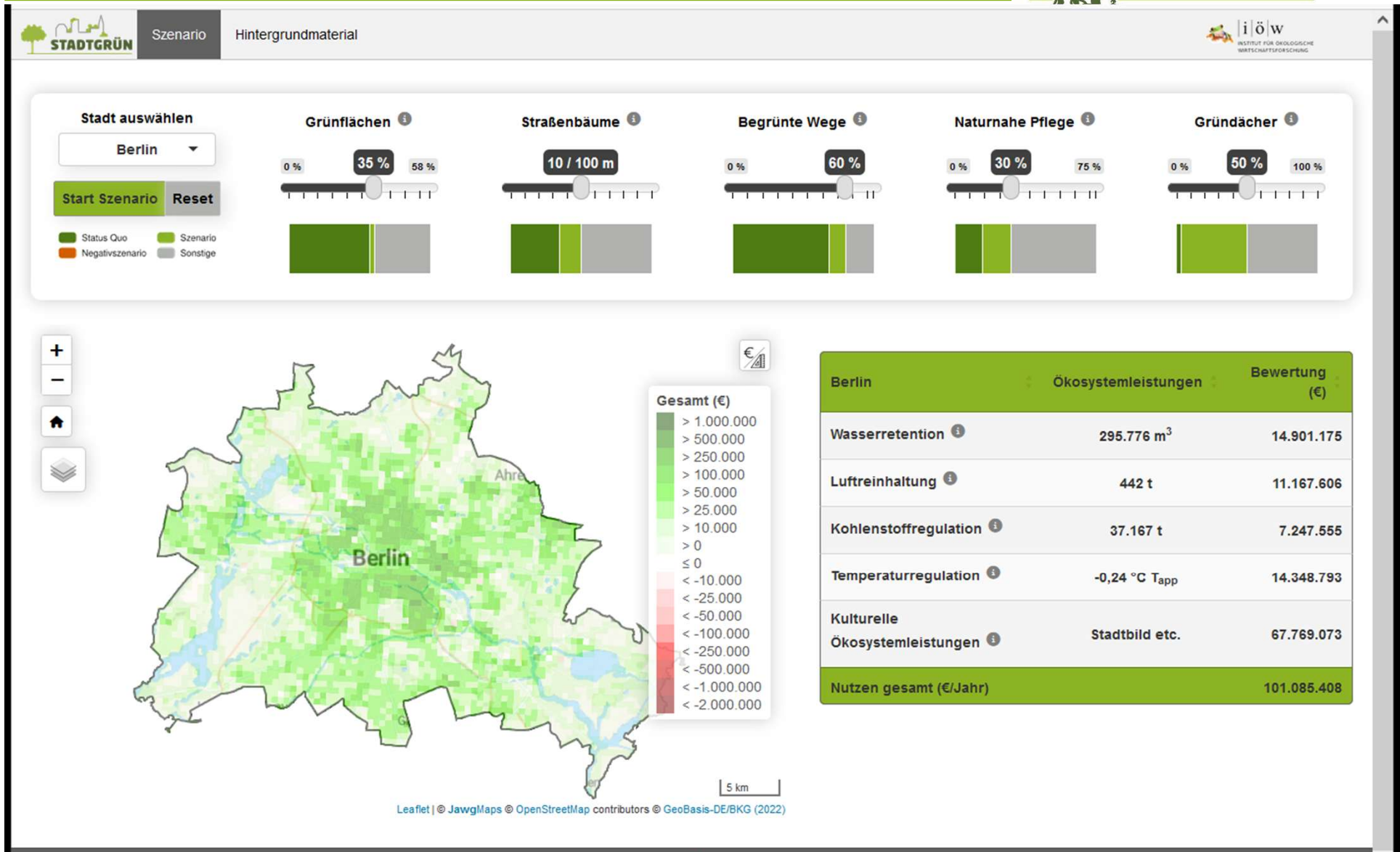
Kurzer Blick in das Online-Tool für 23 Städte: www.stadtgruen-wertschaetzen.de



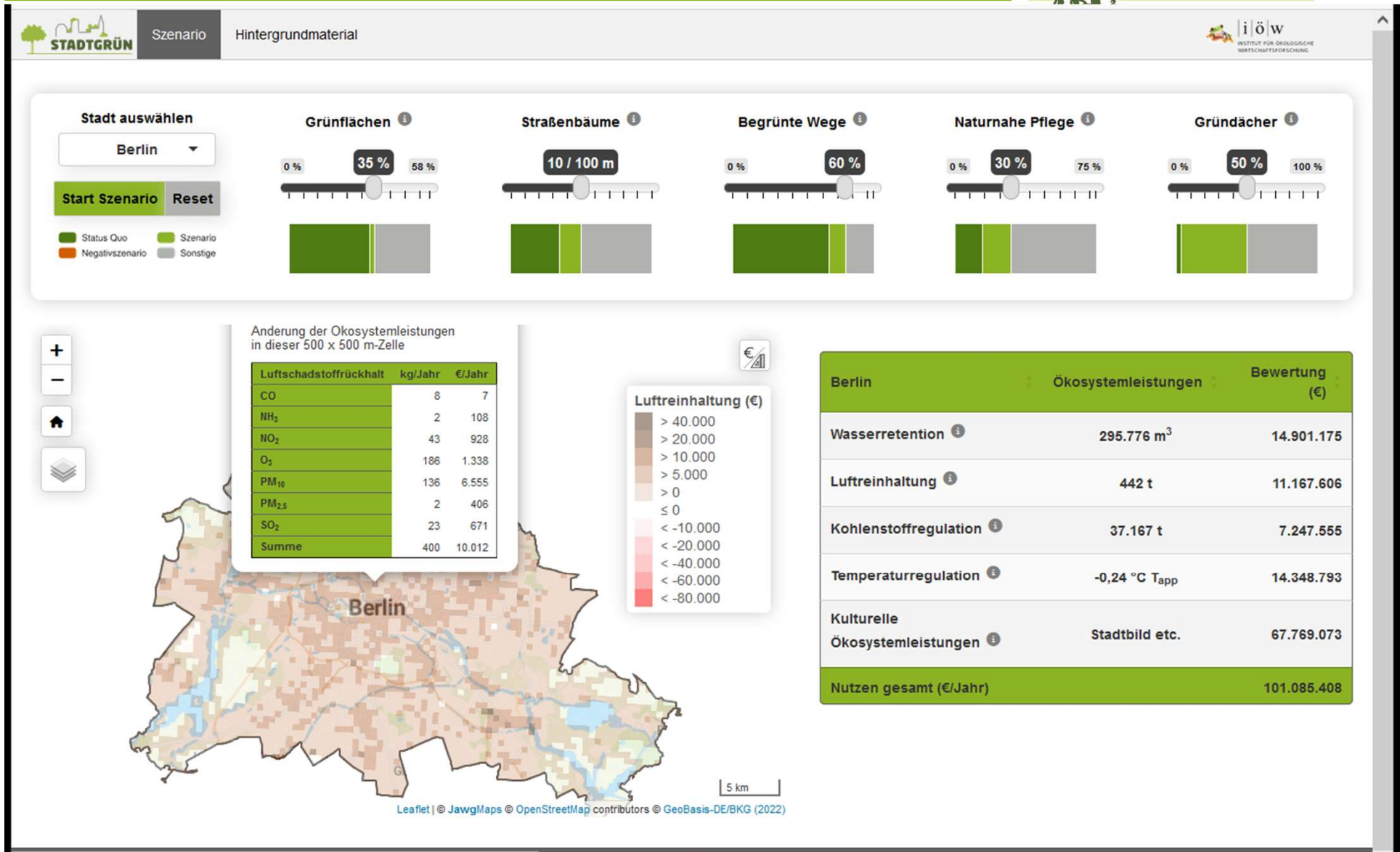
Kurzer Blick in das Online-Tool für 23 Städte: www.stadtgruen-wertschaetzen.de



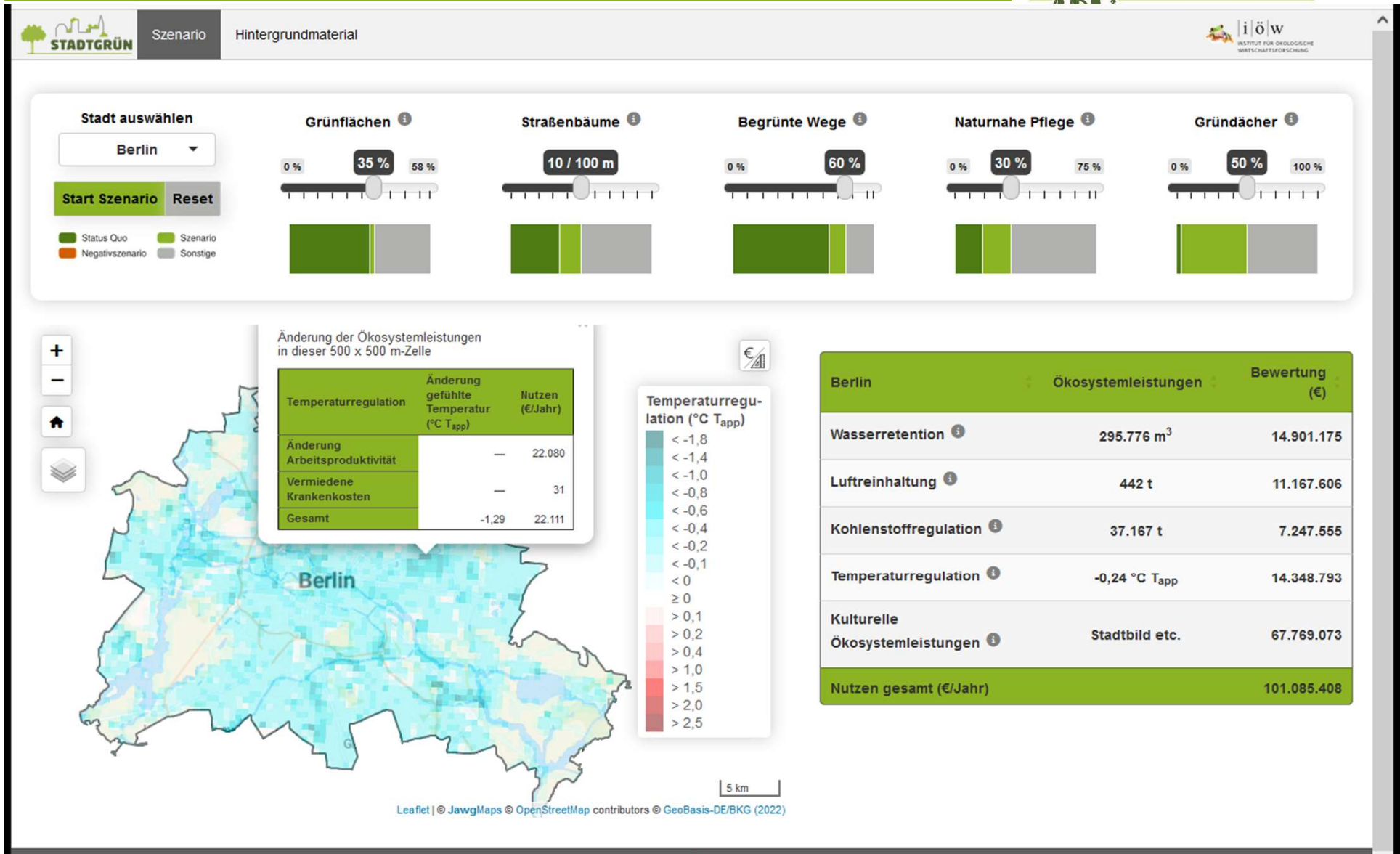
Kurzer Blick in das Online-Tool für 23 Städte: www.stadtgruen-wertschaetzen.de



Kurzer Blick in das Online-Tool für 23 Städte: www.stadtgruen-wertschaetzen.de



Kurzer Blick in das Online-Tool für 23 Städte: www.stadtgruen-wertschaetzen.de



Wofür eignet sich das Stadtgrün Online-Bewertungstool?



Anwendungsbereiche:

- Gesellschaftlichen Nutzen von Stadtgrün quantifizieren und monetär bewerten
- Simulation stadtweiter Begrünungs- und Managementszenarien
- Quantifizierung von Grünmaßnahmen und deren Wirkung auf urbane Ökosystemleistungen
- Argumentationshilfe für gesamtstädtische Strategien zur Erhaltung und Entwicklung urbaner grüner Infrastruktur

Weniger geeignet für:

- Kleinräumige, flächenscharfe Planungsszenarien – dazu Detailanalyse notwendig (→ Quartierstool, Befragung, Klimamodell)

Kurzer Blick in das Quartierstool



Szenarienplanung & Gesamtbewertung

Quartier

Karlsruhe: Innenstadt Ost

Status quo - Quartier

Ausstattung im Quartier

Gesamtnutzen
(jährlich, mittlerer Wert)

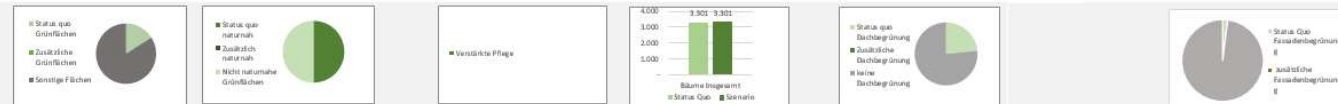
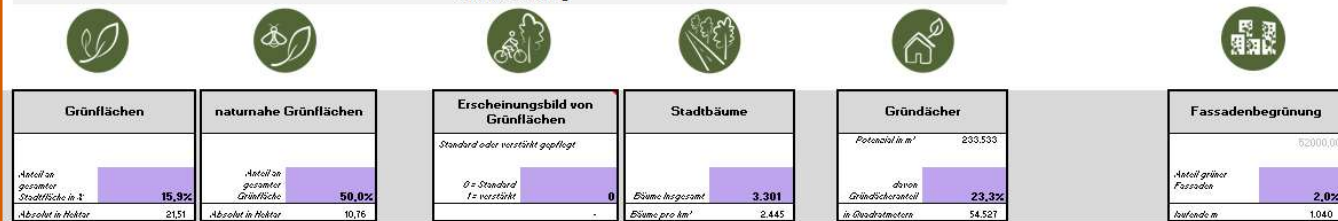
0 €

Szenario - Quartier

Eingabe: geplante Änderungen

Änderung im Quartier

Grünausstattung



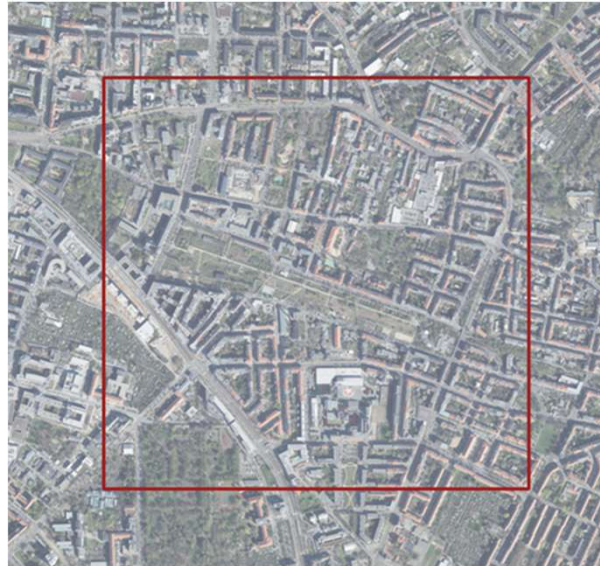
Referenz-Szenarien	Grünflächen + teilbef. Flächen absolut (m²)	Veränderung (m²)	Grünfl. in % (im Quartier)	Veränderung in Prozentpunkten	naturnahe Grünflächen absolut (ha)	naturnahe Grünflächen Veränderung (ha)	Anteil an gesamten Grünflächen	Erscheinungsbild/Pflegegrad	Anzahl Stadtbäume	Veränderung Anzahl Bäume	Veränderung in %	begrünte Dachflächen (m²)	Veränderung Dachflächen (m²)	Gründachanteil (Potentialauschöpfung)	Veränderung in Prozentpunkten	begrünte Fassaden (laufende m)	Veränderung begrünte Fassaden (laufende m)	Anteil grüner Fassaden	Veränderung in Prozentpunkten
Negativ - Szenario	107.558	-	8%	-8%	6,5	-	30%	Standard	2641	-660	-20%	7.820	-46.707	3%	-20%	0	-1040	0%	-2%
Status Quo	215.116	-	16%	0%	10,8	-	50%	Standard	3301	0	0%	54.527	0	23%	0%	1040	0	2%	0%
Realistisches Szenario	309.616	94.500	23%	7%	12,9	2,15	60%	verstärkt	3643	342	10%	138.564	84.037	58%	36%	9.955	8915	19%	17%
Optimistisches Szenario	485.116	270.000	36%	20%	15,1	4,30	70%	verstärkt	3985	684	21%	222.600	168.073	95%	72%	20.800	19.760	40%	38%

Temperaturregulation	Wasserretention	Kohlenstoff rückhalt	Luftreinhaltefunktion	Kulturelle Ökosystemleistung
Differenz gefühlte Temperatur (Tapp) °C	Differenz m³	Differenz tCO2eq	Differenz t	Quantifizierung über ZB
0,00	0,0	0,0	-	
€	€	€	€	€
0	0	0	0	0

Anwendung des Quartierstools



Karlsruhe: Innenstadt Ost
und westliche Südstadt

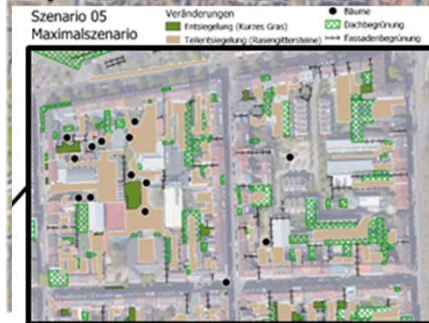
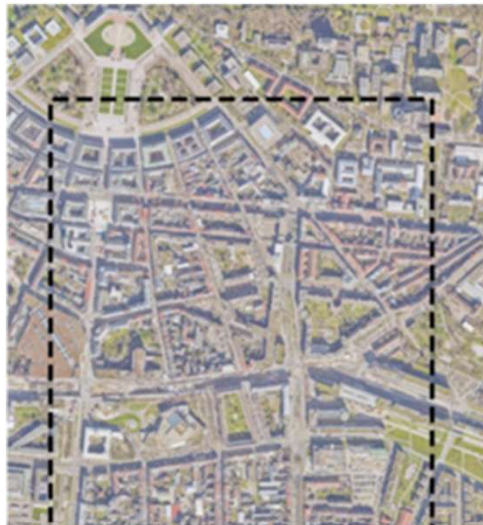


Leipziger Osten (Quartier um
den Lene Voigt Park)



Berlin: Quartier um den
Volkspark Hasenheide

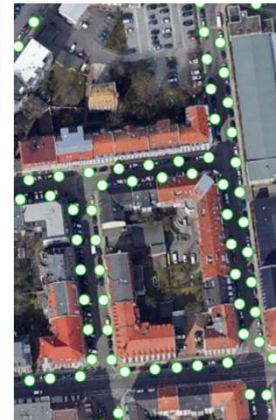
Anwendung des Quartierstools – Modellierung mikroklimatischer Wirkungen



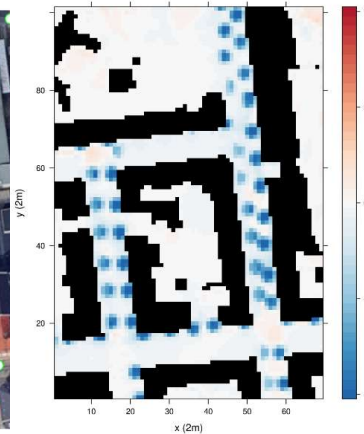
MAXIMAL: Szenario 05 - Status Quo, 12:00-14:00



Szenario 04: Bäume optimal
Einzelbaum



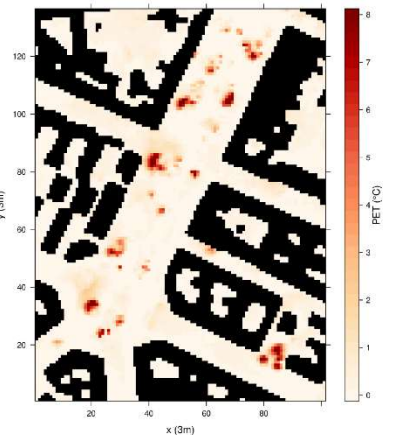
BAÜME OPTIMAL: Szenario 04 - Status Quo, 13:00-14:00



Szenario 03



WENIGER BÄÜME: Szenario 03 - Status Quo, 12:00-14:00



Gefühlte Temperatur: 4 – 8°C Abkühlung
in den beschatteten Bereichen

...bzw. bis + 8°C
ohne Bäume

Lufttemperatur: 0,5 – 2°C Abkühlung

Fazit zum Wert von Stadtgrün für die Stadtgesellschaft



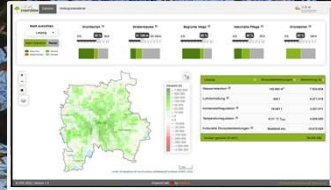
Bäume, Grünflächen, naturnahe Pflege sowie Dachbegrünung helfen, die Stadt im **Klimawandel** lebenswert und attraktiv zu erhalten

Stadtgrün stiftet erhebliche Nutzen („in Millionenhöhe“) für die Stadtbevölkerung, verbessert die Gesundheit, steigert Lebenszufriedenheit sowie Attraktivität für Bewohner, Arbeitnehmer und Besucher

Stadtgrün spart Kosten: Es verringert Gesundheitskosten, Kosten für technischen Wasserrückhalt, Kühlung und allgemeine Klimakosten

Stadtpolitik und Bauherren sollten dies bei Prioritätensetzungen, Haushalts- und Investitionsentscheidungen stärker berücksichtigen, wenn sie Bürger* und Bewohner*innen zufriedenstellen will

Der **Wert von Grünflächen und Gärten, von Dach- und Fassadengrün** sollte vollumfänglich berücksichtigt und nicht voreilig weggewogen werden, wenn es um Neubau von Gebäuden oder grauen Infrastrukturen geht



www.ioew.de/projekt/stadtgruen_wertschaetzen_ii
www.gartenleistungen.de
www.hcu-hamburg.de/bluegreenstreets
www.project.uni-stuttgart.de/isap/
www.ioew.de/projekt/klimaresiliente_zukunftsstadt_bremen
www.ioew.de/projekt/gruene_stadt_der_zukunft_klimaresiliente_quartiere_in_einer_wachsenden_stadt

Aktuell dritte Projektphase (Stadtgrün III):

Übertragung des Bewertungstools auf alle Städte >50.000 Einwohner (193 Städte)

Verbesserung der Abbildung der stadtklimatischen Wirkungen von Grün

Verfeinerung der Bewertung der Gesundheitswirkungen

Neue große Befragungsstudie zur Erhebung der Präferenzen in kleineren Städten

In Zusammenarbeit mit der GALK und dem Deutschen Städtetag