



# Faktencheck

Stadt  
Wien

Umweltschutz

**georaum**  
Ingenieurbüro für  
Geographie und Landschaftsanalyse



NDVI rechnen

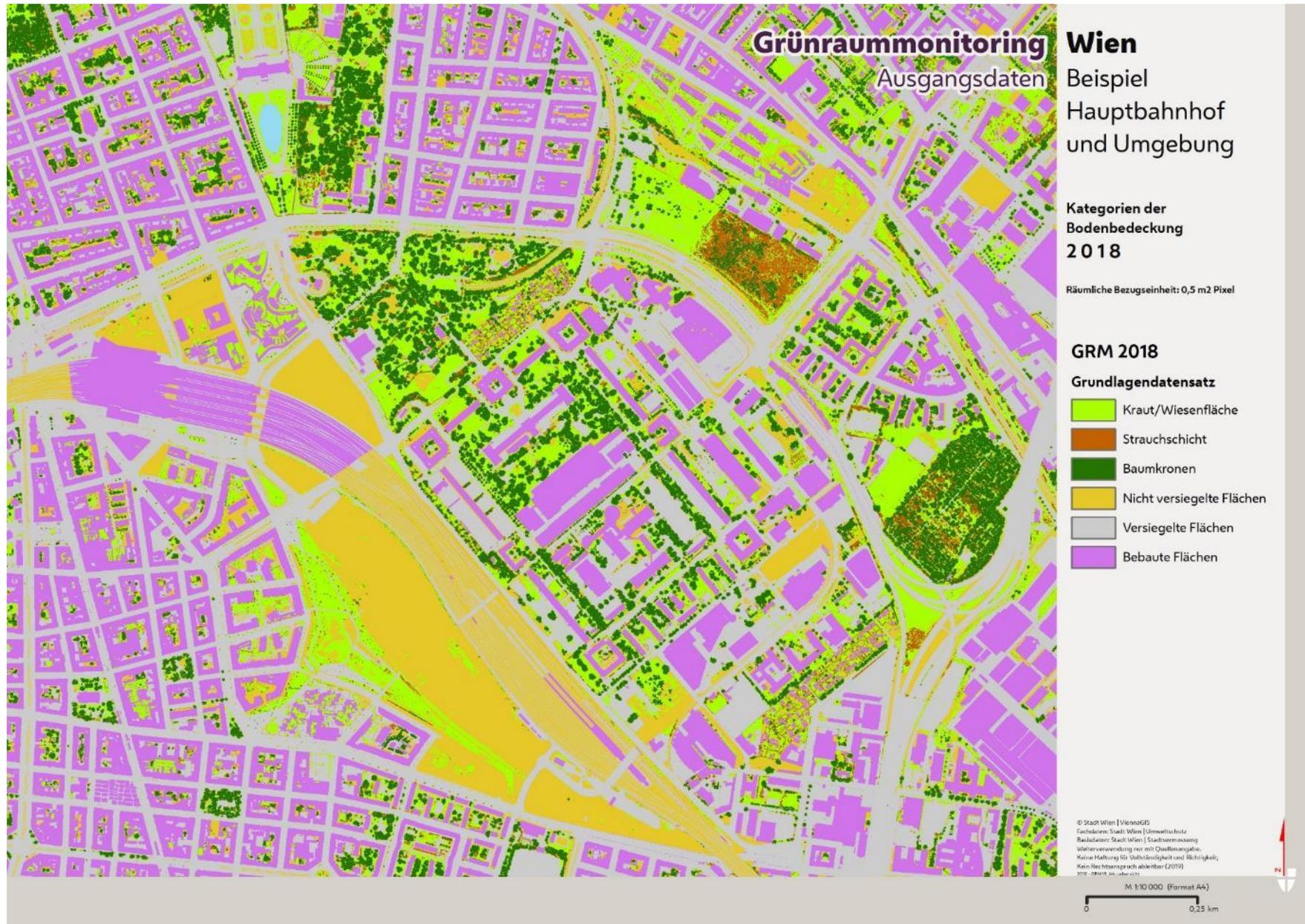
Schwellenwerte  
anwenden

Geländemodell  
verwenden

Aggregieren auf  
gewünschte  
Basiseinheit  
(RNK, ZGEB)

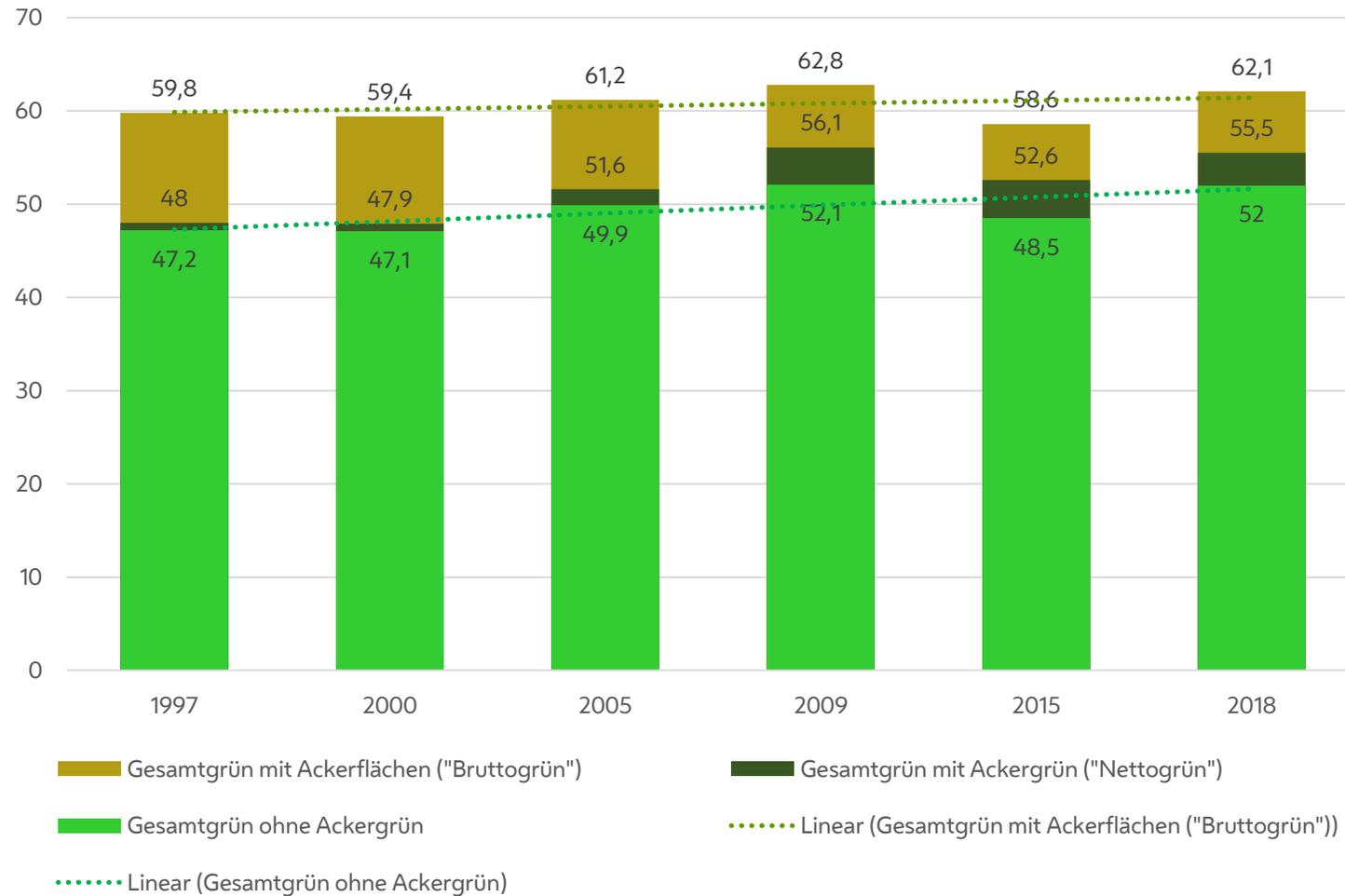


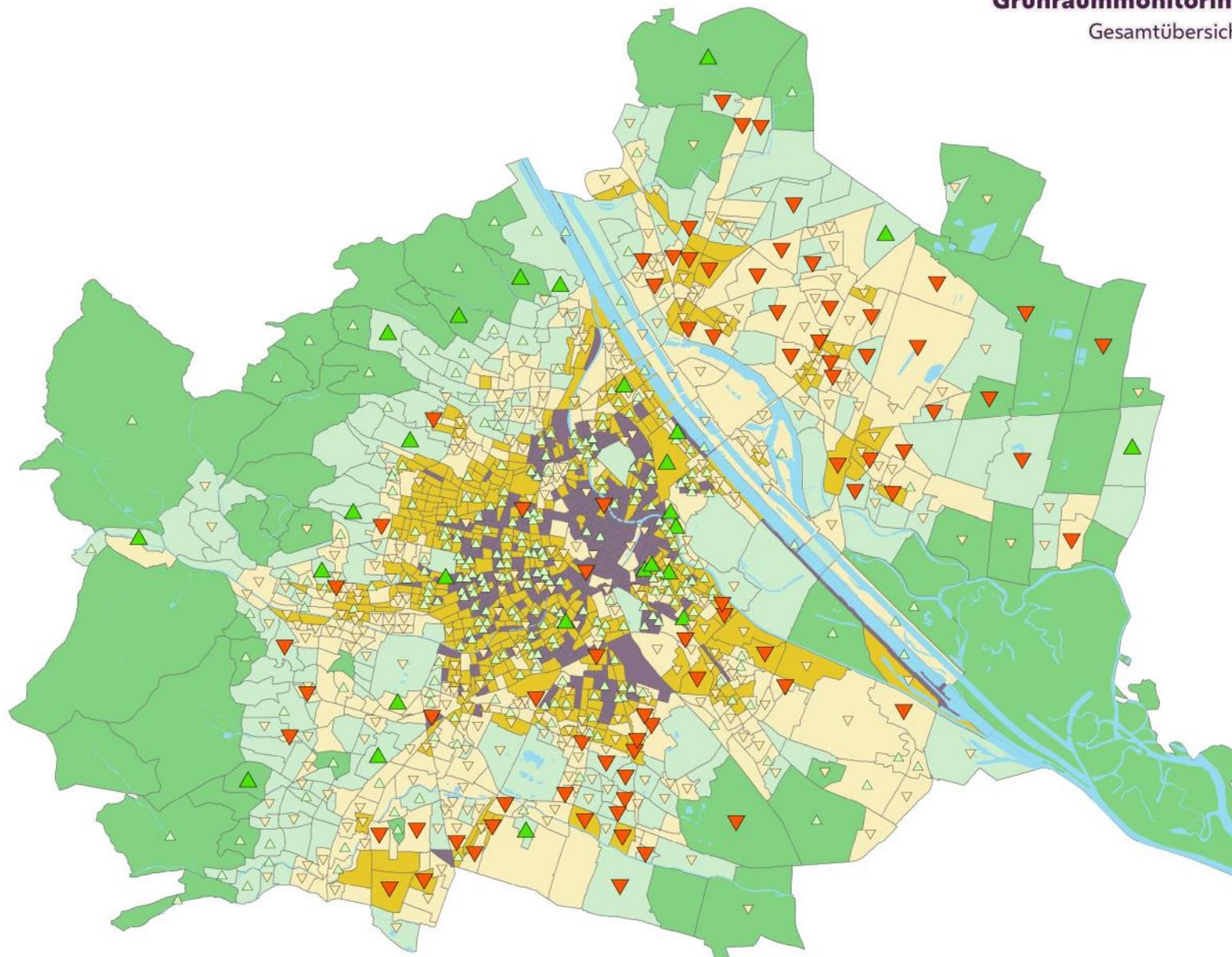




# Der Grünraum

## In verschiedenen Kategorien





Gesamtgrün 2018 - "Bruttogrün"  
Veränderung 1997 zu 2018

**\*Bruttogrün:**  
Grün inkl. aller Ackerflächen.  
"Flächen, die mindestens einmal im Jahr  
Grün bewachsen sind".  
Räumliche Bezugseinheit: Zählgebiete

### Veränderung 1997 - 2018

-  Zunahme > 10 %
-  Zunahme > 2,5 %
-  keine/wenig Veränderung
-  Abnahme > 2,5 %
-  Abnahme > 10 %

### Bruttogrün 2018 / Zählgebiet

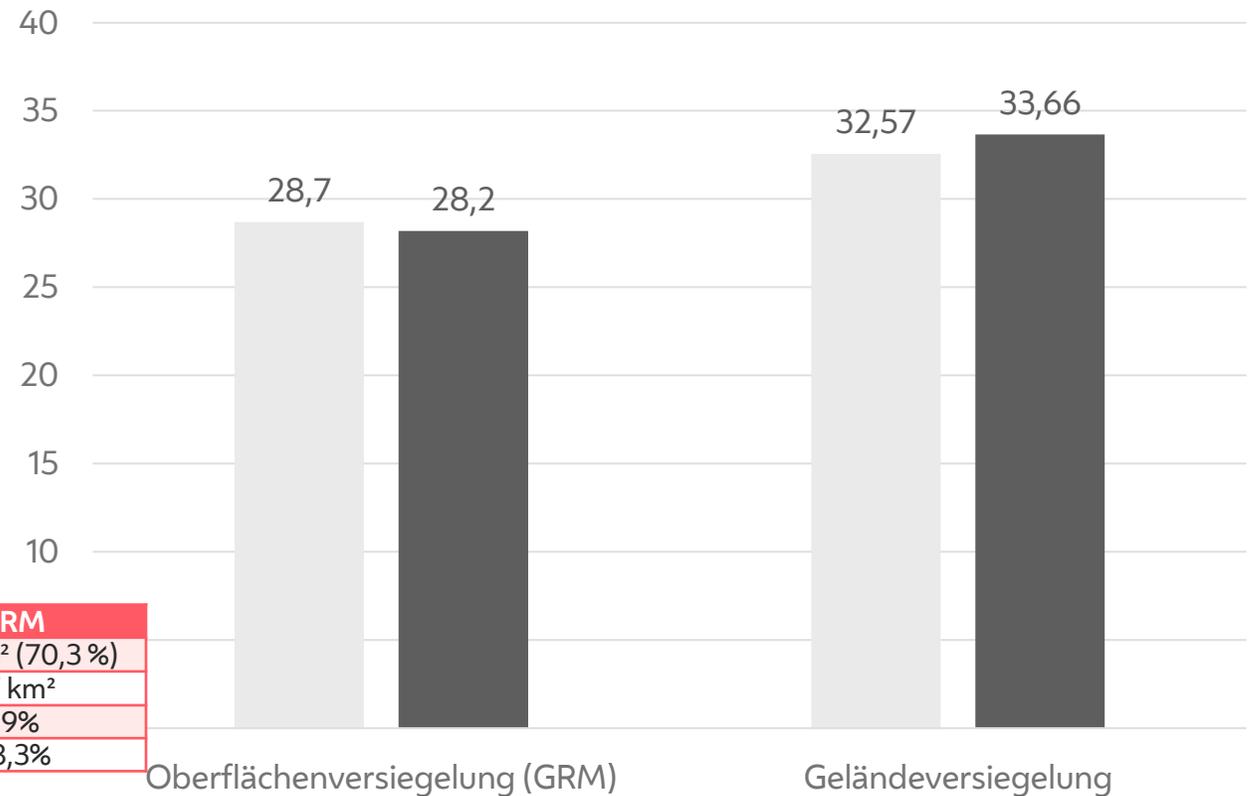
-  bis 10 %
-  10 - 25 %
-  25 - 50 %
-  50 - 75 %
-  über 75 %



# Versiegelungsgrad

## Oberflächenversiegelung vs. Geländeversiegelung

- Bodenversiegelung nahm um 1,09% seit 2009 zu
- das entspricht 451 Hektar
- oder 50,1 Hektar jährlich, oder 0,13 Hektar pro Tag.
- In Simmering mit 2,37% Zunahme und Donaustadt (1,84%) war diese Zunahme am höchsten.



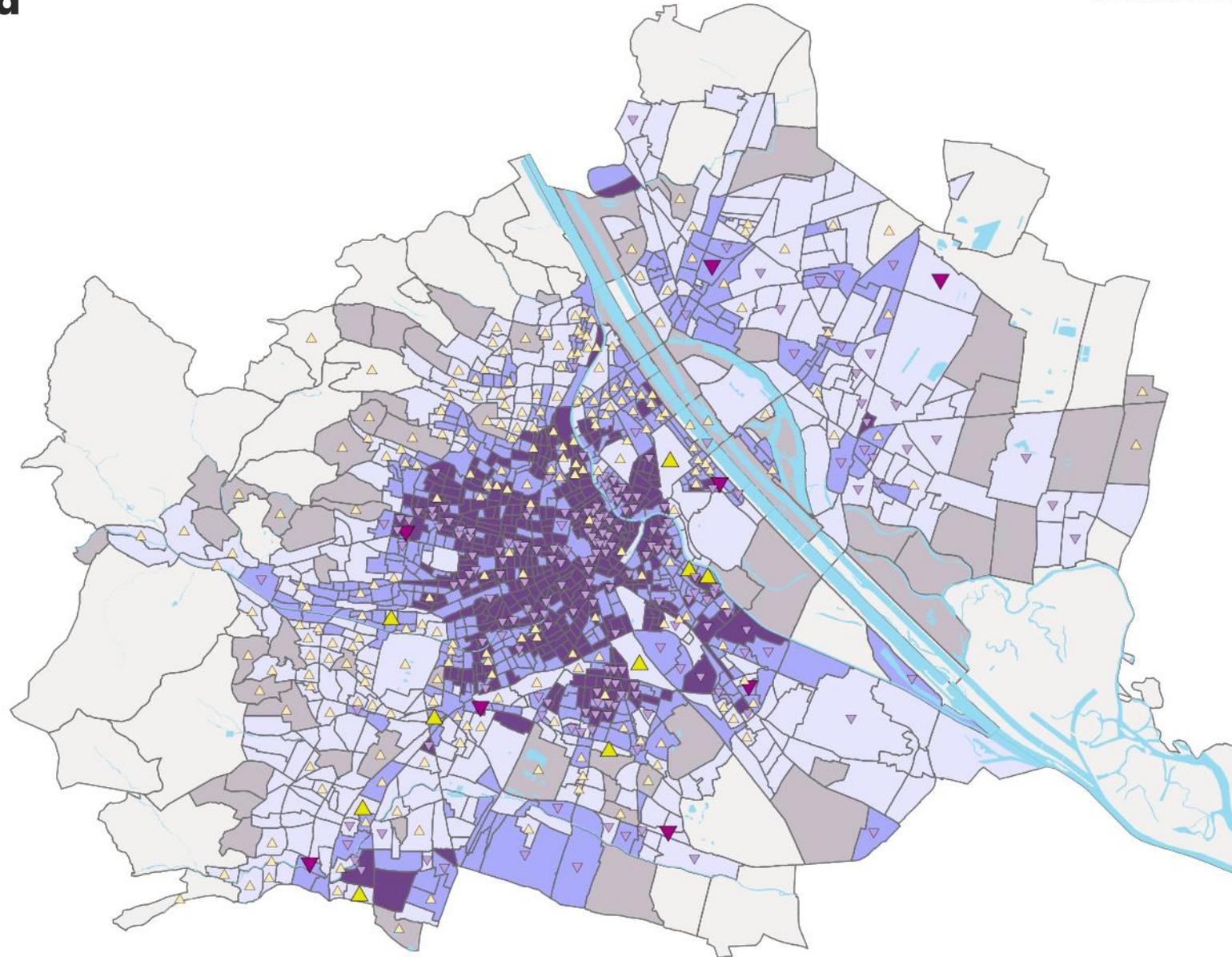
	UBA	GRM
Dauersiedlungsraum	316 km <sup>2</sup> (76,1%)	292 km <sup>2</sup> (70,3 %)
Verkehrsfläche	61 km <sup>2</sup>	57 km <sup>2</sup>
Versiegelte Bau- und Verkehrsfläche	43%	39%
Gesamtversiegelungsgrad	43,8%	28,3%

<sup>[1]</sup> Nutzungskategorien der RNK: RNK weniger Gewässer, Wald, Wiese

<sup>[2]</sup> Nutzungskategorien der RNK: Straßenraum begrünt, Straßenraum unbegrünt, Parkplätze u. Parkhäuser, Bahnhöfe und Bahnanlagen

<sup>[3]</sup> Die großen Unterschiede in den Ergebnissen beruhen auf unterschiedliche Auslegung des Wortes „Gesamtversiegelungsgrades“

# Versiegelungsgrad



Versiegelungsgrad 2018  
Veränderung 2009 zu 2018

Räumliche Bezugseinheit: Zählgebiete

### Veränderung 2009 - 2018

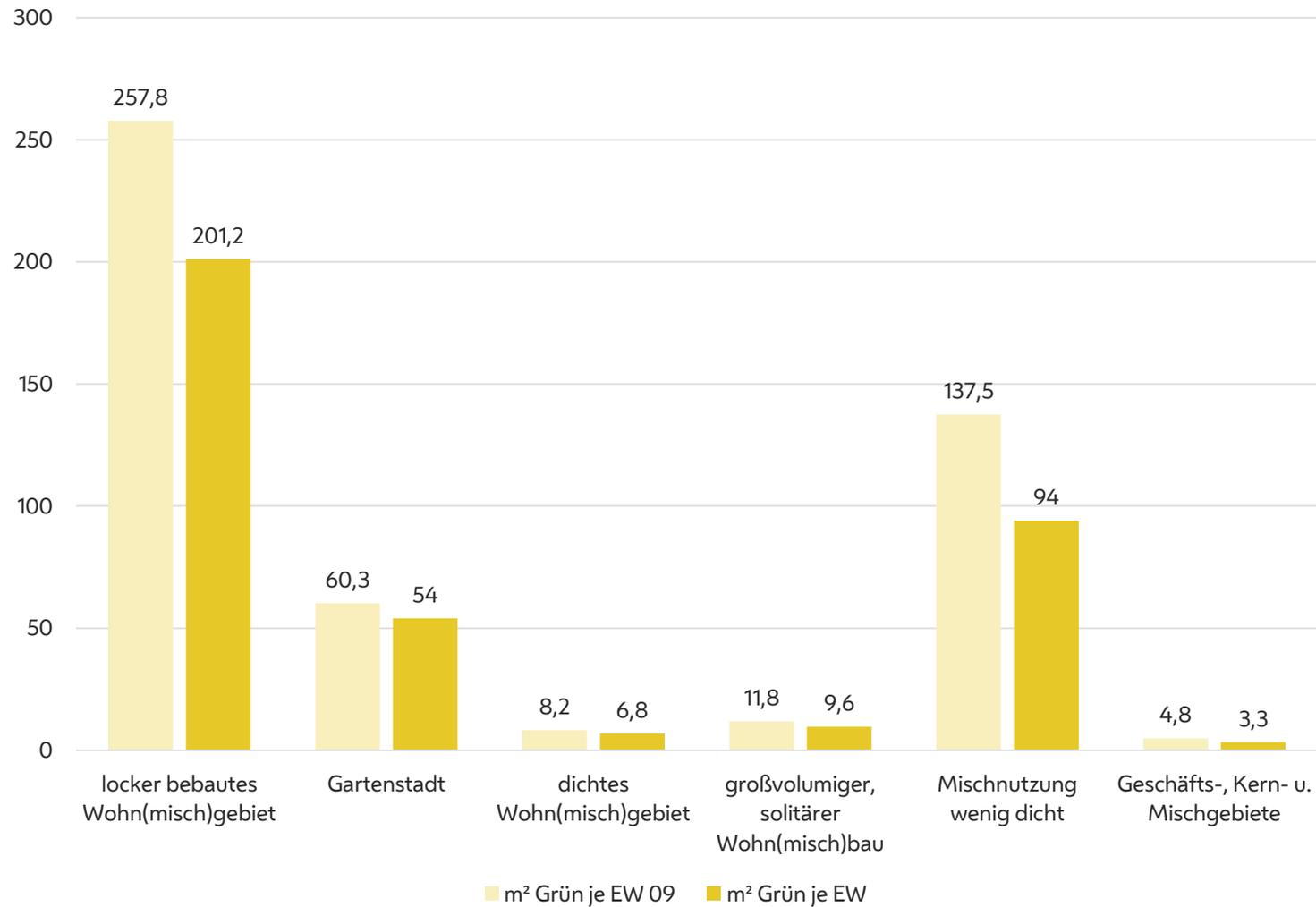
- ▲ Abnahme über 10,0%
- △ Abnahme über 2,5%
- keine / wenig Veränderung
- ▼ Zunahme über 2,5%
- ▼ Zunahme über 10,0%

### Versiegelungsgrad

- bis 10%
- 10 - 25%
- 25 - 50%
- 50 - 75%
- über 75%

# Beispiel einer Sonderauswertung

Auswertung nach Nutzungskategorien der RNK und Bevölkerungsentwicklung



# Methodencheck

DKM – Orthofoto – Satellitenbilder

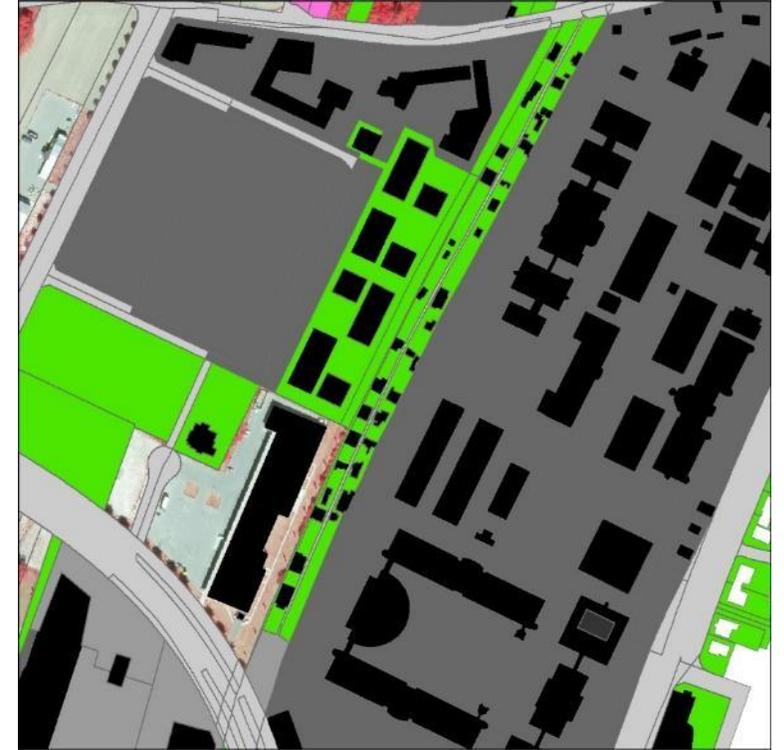
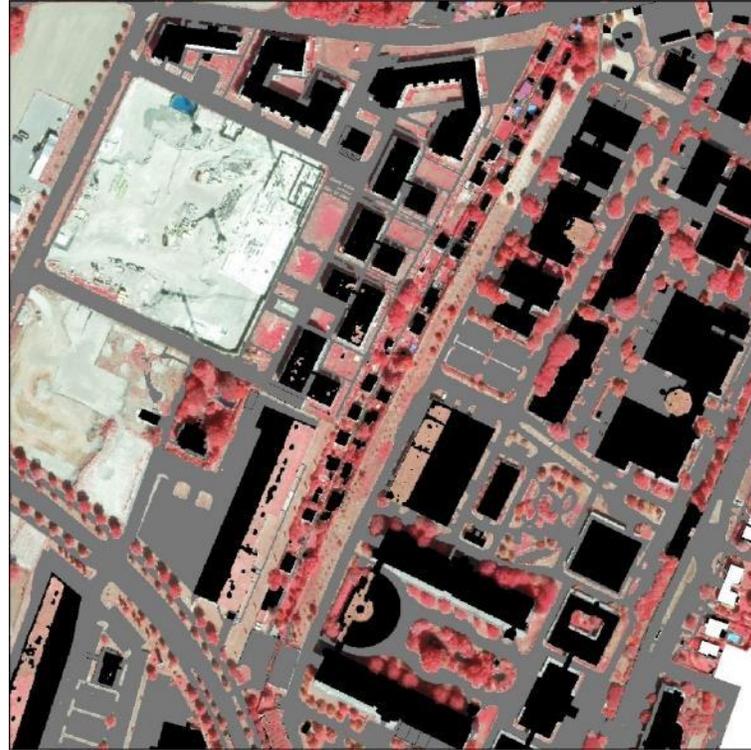
Datengrundlage	DKM	Infrarot-Orthofoto	Satellitenbilder / Sentinel2
<b>Beschreibung</b>	Grafischer Datenbestand des Katasters.	Seit 2010 aus digitalen Luftbildern in Echtfarbe (RGB), Falschfarbe (CIR - Infrarotnaher Farbbereich) oder 4-Kanalbilder (RGBI) hergestellt.	Sentinel 2 sind optische Erdbeobachtungssatelliten. Sie gehören wie die Satellitenpaare Sentinel-1 und Sentinel-3 zum Copernicus-Programm der Europäischen Union.
<b>Reproduzierbarkeit</b>	Relat. Leicht, einfache statistische Auswertungen	Mit einem Datenmodell möglich. Nichts für Anfänger.	Mit einem Datenmodell möglich. Nichts für Anfänger.
<b>Aktualität</b>	Tagesaktuell, mit der Einschränkung, dass alle Veränderungen dem BEV bekannt gegeben wurden.	Unregelmäßig, alle 3 Jahre	Alle 5 Tage
<b>Woher kommen die Daten? Nutzungsrechte</b>	BEV	BEV, Stadt Wien, etc	Copernicus, EU
<b>Geeignet für Maßstab</b>	Kleiner als 1:5.000, bei größerem Maßstab sind für die Frage der Bodenversiegelung die Nutzungskategorien zu ungenau.	1:1.000 und kleiner, aber größer als 1:100.000, außer man reduziert die Auflösung.	1:10.000 und kleiner
<b>Genauigkeit / Auflösung</b>	Plangenau, 5cm Lagegenauigkeit (ab 2016)	Bodenauflösung von 20 cm (ab 2010) oder 25 cm.	Auflösungen von 10 oder 20 m pro Pixel in zehn Spektralkanälen
<b>Verfügbarkeit</b>	Einsichtnahme über Online-Portale kostenfrei möglich. Meist ohne Information über Nutzung. Komplette DKM über das BEV kostenpflichtig zu erwerben.	Unregelmäßig, da unterschiedliche Befliegungs“hintergründe“. Befliegungen nur im Sommer hilfreich. Auftragsbefliegungen sehr kostspielig. Bundesbeauftragte Flüge etwa alle 3 Jahre in RGBI, über das BEV kostenpflichtig zu beziehen.	Frei über die ZAMG oder andere Portale ohne Kosten zugänglich. <b>Der Download und die Auswertung erfordern Fachkenntnisse.</b>
<b>Datenformat</b>	Vektordaten, Datentabelle	Rasterdaten, 4 Bänder	Rasterdaten, 10-12 Bänder
<b>Anwendungsmaßstab</b>	1:1000 – 1:5.000.000 (Landesweit)	1:1.000 – 1:200.000, je nach Auflösung	1:20.000 ->1:5.000.000

Datengrundlage	DKM	Infrarot-Orthofoto	Satellitenbilder / Sentinel2
<b>Aufwand der Analyse</b>	Einfach, sofern die Daten vorhanden sind. Vektordaten erfordern wesentlich weniger Speicherplatz als Rasterdaten. Daher ist eine österreichweite Analyse grundsätzlich problemlos durchführbar.	Mäßig Komplex. Automatisierte Auswertungen möglich. Für die Stadt Wien in Form des GRM durchgeführt. Österreichweit müsste die Auflösung reduziert werden, damit handhabbare Datendimensionen entstehen.	Ähnlich wie Orthofoto, nur weniger Rechenaufwand, da geringere Auflösung.
<b>(Internat.) Vergleichbarkeit</b>	Nicht möglich	Gebietsweise möglich	möglich
<b>Vorteile</b>	Rechtlich bindend. Parzellenscharf. Theoretisch tagesaktuell	Hohe Bodenaufklärung. Gute Erfahrungswerte in der Interpretation.	Kostenfreie Datenbeschaffung. Hohe Aktualisierungsrate. Viele Spektralbereiche. Internationale Vergleichbarkeit
<b>Weitere Daten nötig?</b>	Flächenwidmungsplan?	Wenn gewisse Aussageunschärfen minimiert werden sollen: Ja	Wenn gewisse Aussageunschärfen minimiert werden sollen: Ja
<b>Zweck</b>	Überblicksweise Betrachtung, genau so wie parzellenscharfe Analyse. Zweck auf Nutzungen und v.a. Widmungen ausgerichtet.	Grünraum, Überschilderung, Beobachtung von Veränderungen, unabhängig von Besitz- und Widmungsverhältnissen. Bodenverbrauch in der Landwirtschaft. Bebauung. Differenzierung nach Bewuchsarten möglich. Waldinventar	Grünraum. Überblicksmäßige Berechnung der Oberflächenbedeckung. Für Versiegelung, Bodenverbrauch und Flächeinanspruchnahme wahrscheinlich zu grob auflösend.
<b>Nachteile</b>	Auf die Disziplin der Grundbesitzer angewiesen. Für viele Zwecke zu grobe Kategorien der Nutzungsklassen. Komplizierte Beschaffung. Keine internat. Vergleichbarkeit.	Hohes Datenvolumen. Für flächenhafte Betrachtungen österreichweit müssten die Daten reduziert werden. Mittlere Aktualisierungsrate. Unterschiedliche Bildqualität von Jahr zu Jahr.	Grobe Auflösung. Fachwissen für Zusammensetzung der Daten notwendig.



Versiegelungsgrad des  
Grünraummonitorings. Grau: Versiegelte  
Fläche, Schwarz: Bebaute Fläche

Flächenverbrauch lt. DKM  
Schwarz: Gebäude, Dunkelgrau:  
Gebäudenebenflächen. Hellgrau:  
Straßenverkehrsanlagen. Grün: Garten.



Versiegelungsgrad des  
Grünraummonitorings. Grau: Versiegelte  
Fläche, Schwarz: Bebaute Fläche

Flächenverbrauch lt. DKM und UBA-  
Definition. Schwarz: Gebäude,  
Dunkelgrau: Gebäudenebenflächen.  
Hellgrau: Straßenverkehrsanlagen.  
Grün: Garten.



# Höpflerbad 2009 – 2018



theoretischer Teil

angewandter Teil

Flächenverbrauch und Versiegelung

Begrifflichkeiten

Versiegelung

- Auswirkungen auf Klima
- Erosion
- Landschaftsbild
- Flächenverfügbarkeit
- Landwirtschaft

fachliche Bedeutung

Flächenverbrauch

- Ursache
- Wirkung (Stichwort Immo-Preis)

Literatur

Stand des Wissens

rechtliche Grundlagen

- Flächenwidmung
- Klimastrategie
- Raumordnung
- Bauordnung
- Naturschutz
- ...

Welche Wirkung haben sie

Verwandte Themen

- Grünraum
- Wohnen
- Wirtschaft
- Bodenschutz
- Landwirtschaft
- Verkehr
- Regionalpolitik
- Naturschutz
- ...

Welche Zusammenhänge und Wechselwirkungen

Bestehende Aussagen

- national
- international
- Wer ?
- Welche Methoden
- Wozu

Stand der Technik

Analysemethoden

Vorschlag Monitoring

- Vergleichbarkeit
- Welche Aussagen möchte ich treffen
- Wiederholbarkeit
- Kosten / Aufwand
- Welchen Bearbeitungsmaßstab

Methodik erarbeiten

Steuerungsmöglichkeiten

- Rechtlich
- Finanziell
- Persuasiv

Welche Wirkung haben sie

# Sonderfall Ackerflächen

