



# Fachplanung Stadtbäume

Steigerung der Kronenfläche zugunsten  
Stadtklima, Stadtökologie und Stadtbild

Green Cities

11. September 2023

Christine Bräm, Grün Stadt Zürich

ENJOY  
IT'S FROM  
EUROPE





# GRÜNE STÄDTE EUROPA

*“The content of this promotion campaign represents the views of the author only and is his/her sole responsibility. The European Commission and the Research Executive Agency (REA) do not accept any responsibility for any use that may be made of the information it contains.”*



KAMPAGNE FINANZIERT  
MIT FÖRDERMITTELN  
DER EUROPÄISCHEN UNION



DIE EUROPÄISCHE UNION  
UNTERSTÜTZT KAMPAGNEN, DIE  
BEWUSSTSEIN FÜR DIE UMWELT

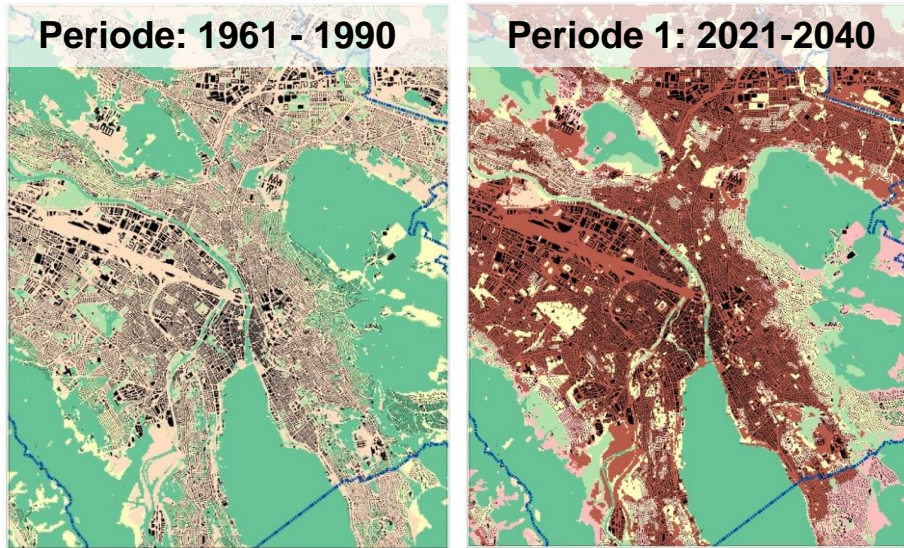


# Inhalt

1. Bäume unter Druck (Ausgangslage) – Fachplanung Stadtbäume
2. Situation und Ziel 2050
3. Richtwerte Kronenfläche
4. Umsetzungsagenda 2022–2029 & Handlungsfelder
5. Praxisbeispiele

# 1 Bäume unter Druck (Ausgangslage)

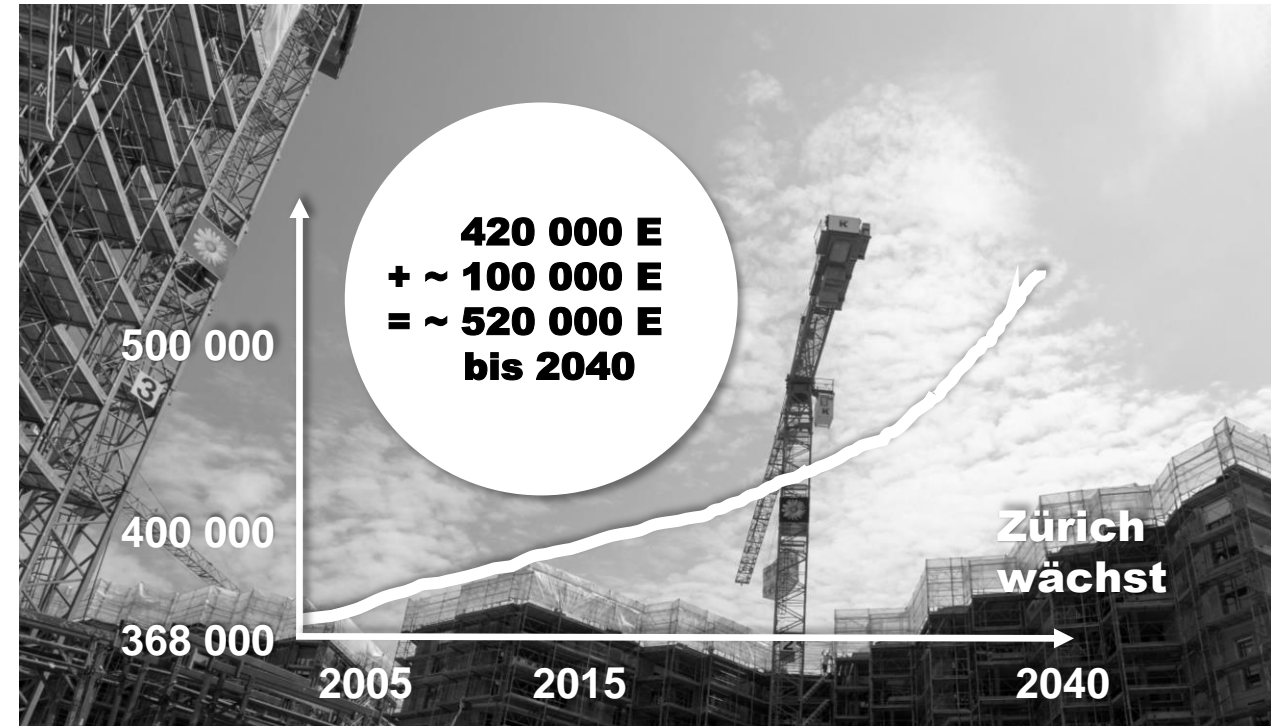
# Bäume unter Druck: Hitze und Verdichtung



**Tage mit starker Wärmebelastung**  
Mittlere Anzahl Heißer Tage pro Jahr



2003: 26 Hitzetage  
2015: 30 Hitzetage



# Fachplanung Stadtbäume

Planerischer Rahmen zur **gezielten Erhöhung der Kronenfläche / Kronenvolumen** bis 2050.

## Produkte

- Situation / Veränderung der Kronenfläche
- Gesamtziel 2050
- Richtwerte an Kronenfläche
- Handlungsfelder mit Empfehlungen
- Umsetzungsaufträge (dezentral)
- Monitoring



# 2 Situation und Ziel 2050



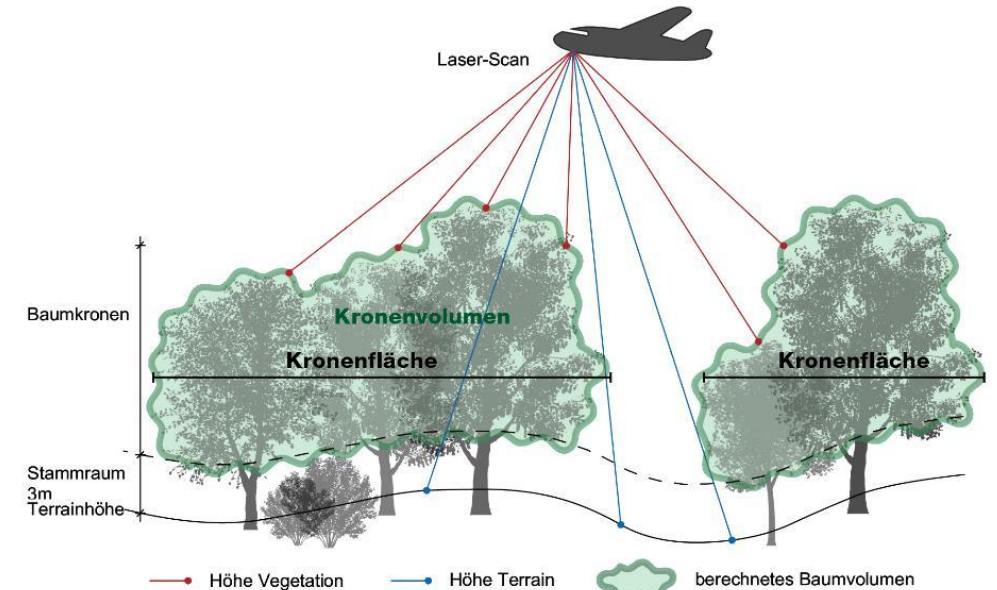
# Ermittlung von Kennwerten

## Laser-Scan-Methode

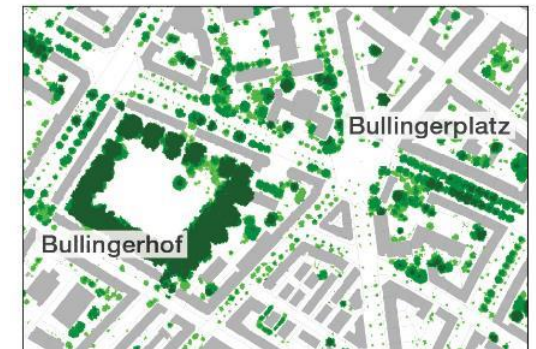
Kronendach auf Stadtgebiet erfasst  
(öffentlicher und privater Grund)

– Kennwerte:

- Kronenvolumen [m<sup>3</sup>]
- Kronenfläche [m<sup>2</sup>] bzw. [%]
- Baumhöhen [m]



- Kleinbäume bis 8m Höhe
- Mittलगrosse Bäume bis 15m Höhe
- Grossbäume höher 15m Höhe



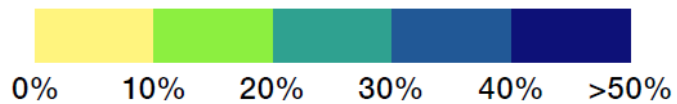
# Kronenfläche (2022)

Aktuellster Befliegungsstand

Ø Siedlungsgebiet ca. 16 %

überwärmte Gebiete ca. 10 %

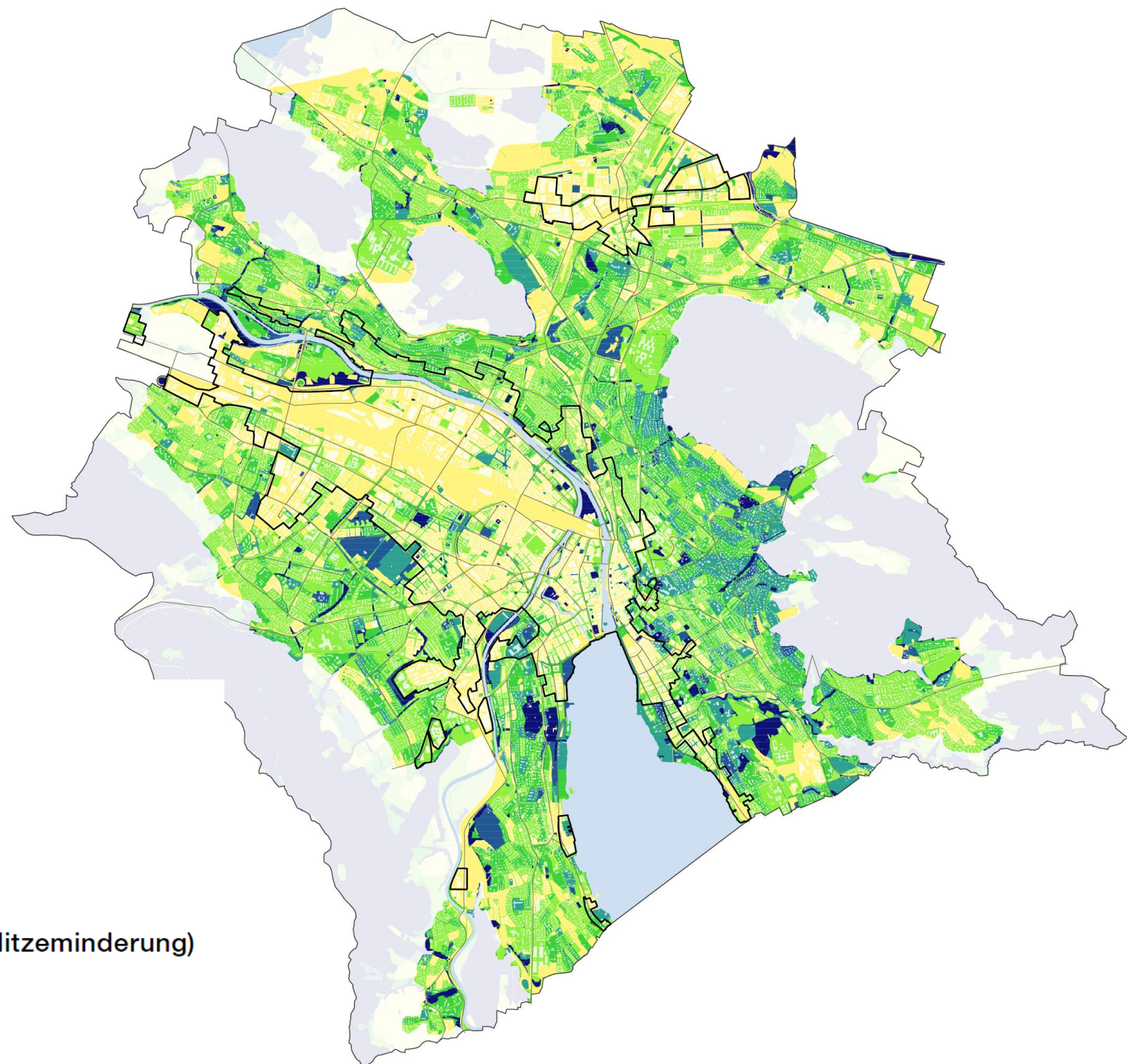
Kronenfläche (%)



Information

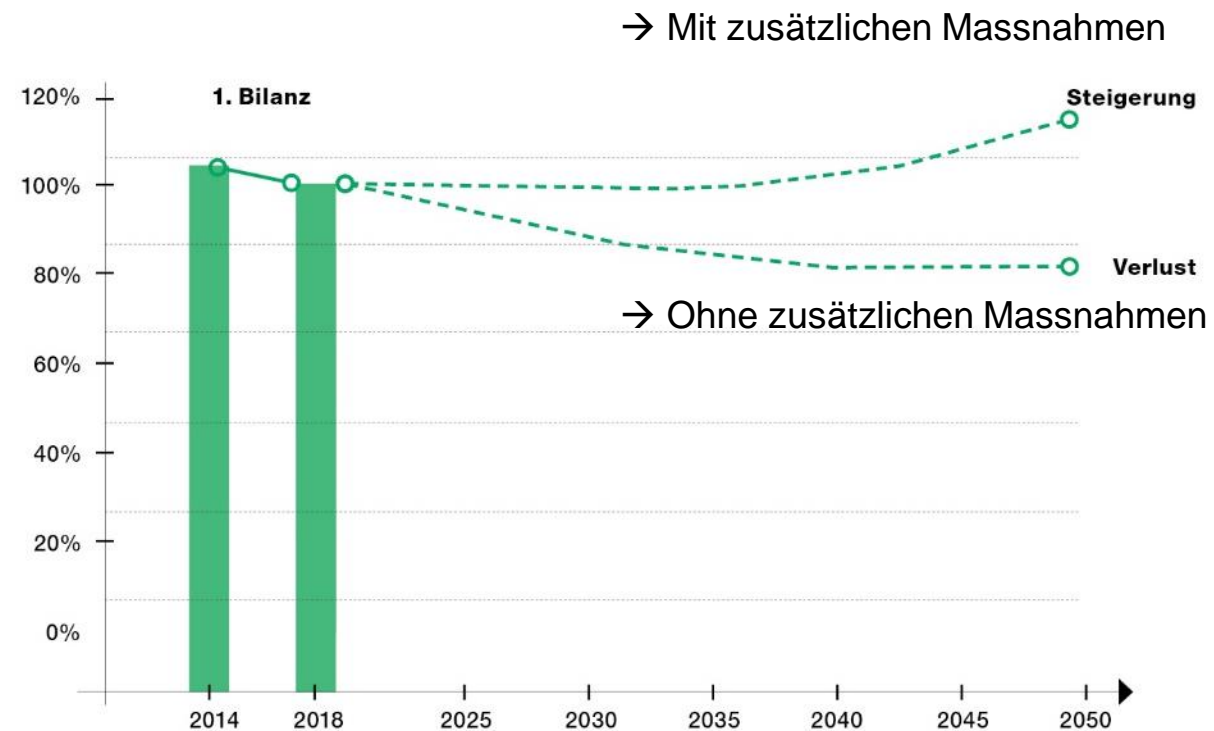


Massnahmegebiet 1 (Fachplanung Hitzeminderung)



# Kernaussagen

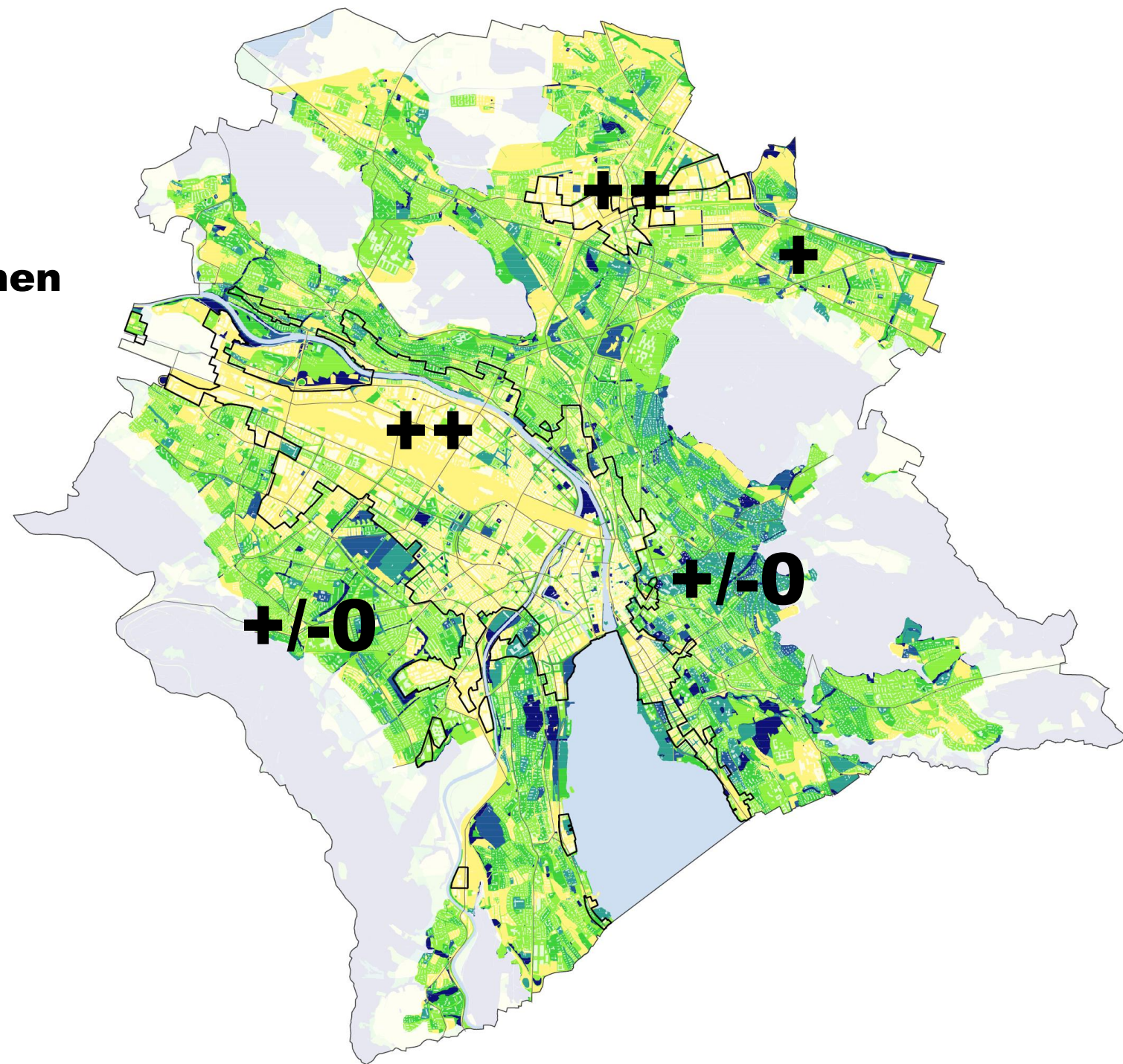
- Durchgrünung 2014-2018 nahm ab. Im Siedlungsgebiet um ca. -5% (von 17.5% auf 16.5% im Jahr 2018). Verluste auf Privatgrund am höchsten.
- Die Entwicklung ging in der Periode 2018-2022 in gleiche, negative Richtung weiter.
- Überwärmte Lagen (zu) gering durchgrünt.
- Gleichbleibende Tätigkeiten / Rahmenbedingungen (u.a. Gesetze, Normen-/ Regelwerke) münden in weiteren Verlusten.
- Zusätzliche Massnahmen sind notwendig.



# Ziel bis 2050

**Erhöhen der durchschnittlichen  
Kronenfläche von 16 % auf  
25 % bis 2050.**

- ++** = starke Erhöhung
- +** = leichte Erhöhung
- +/- 0** = vollumfänglicher Erhalt  
der Kronenfläche

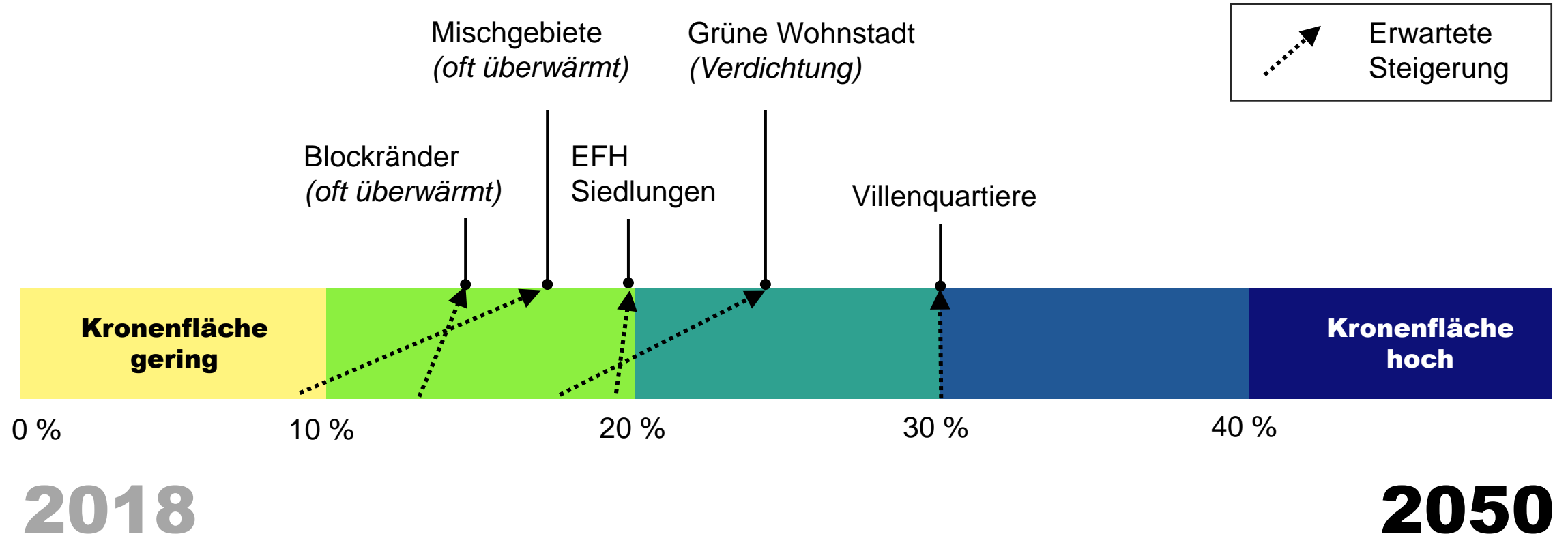


# 3 Richtwerte Kronenfläche

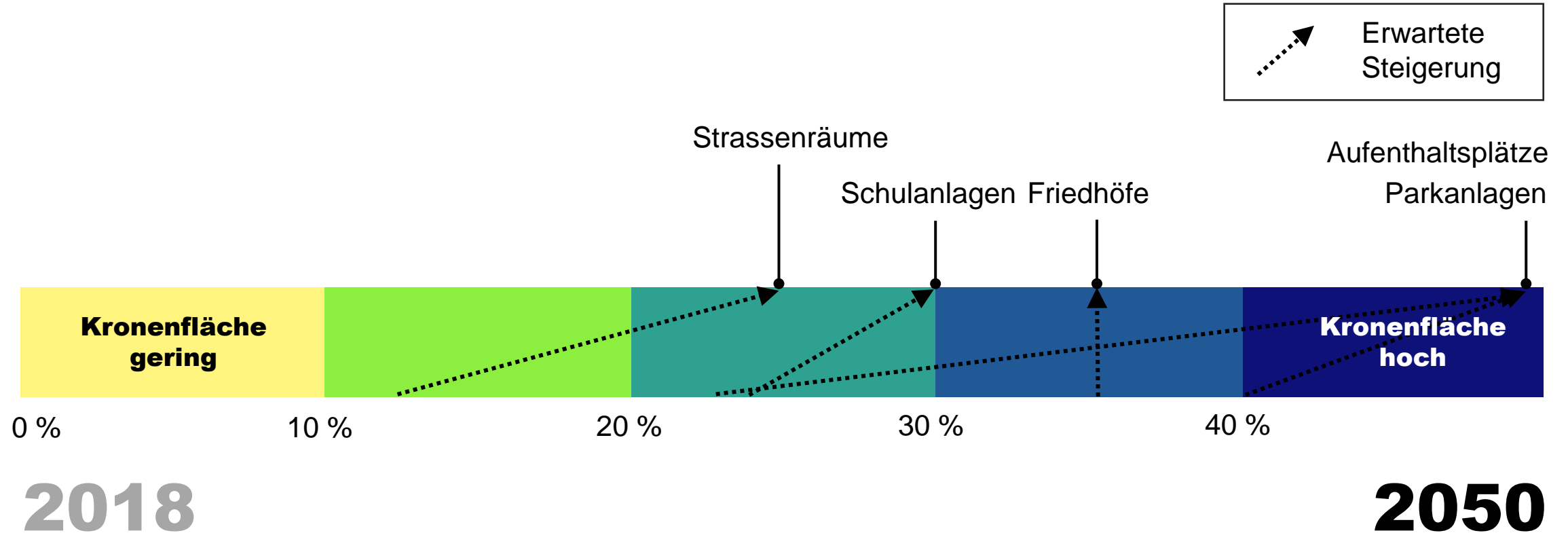
Die Richtwerte 2050 legen die anzustrebende Kronenfläche in Prozent in den Freiräumen und Wohn-/ Arbeitsumfeldern dar.

Ziel 2050: 25% gemittelte Kronenfläche in der Siedlung.

# Richtwerte Kronenfläche 2050: In Wohn- und Arbeitsumfeldern



# Richtwerte Kronenfläche 2050: In Freiräumen



# 4 **Umsetzungsagenda 2022– 2029 & Handlungsfelder**



# Organisation und Monitoring

- 2022–2029 dezentrale Projektierung, Finanzierung und Umsetzung in den Dienstabteilungen. Reporting bei GSZ.
- Umsetzungsfortschritt festhalten:  
2-jähriger Rhythmus
- Bilanz der Durchgrünung mit Stadtbäumen monitoren:  
4-jähriger Rhythmus (2022, 2026 Befliegung durch Bund)



# Handlungsfelder



## Planungsgrundlagen

- Potenziale für mehr Baumpflanzungen eruieren
- Alleenkonzept überarbeiten
- Baunormen anpassen



## Richtplanung

- Quantitative Richtwerte verankern
- Baumfördergebiete prüfen



## Nutzungsplanung

- Baumschutz ausweiten
- Mit Baumpflanzvorgaben Durchgrünung steigern
- Unterbauung begrenzen



## Projekte

- Bestehenden Bäumen Sorge tragen
- für neue Bäume gute Voraussetzungen schaffen
- Richtwerte anwenden (vgl. Beispiele)



## Information

- Best-practice-Beispiele zugänglich machen
- Sensibilisierungskampagne, Führungen, Kurse



## Fördermöglichkeiten

- Fördermöglichkeiten ausbauen und einfach zugänglich machen

# 5 Praxisbeispiele

# Handlungsfelder



## Planungsgrundlagen

- Potenziale für mehr Baumpflanzungen eruieren
- Alleenkonzept überarbeiten
- Baunormen anpassen



## Richtplanung

- Quantitative Richtwerte verankern
- Baumfördergebiete prüfen



## Nutzungsplanung

- Baumschutz ausweiten
- Mit Baumpflanzvorgaben Durchgrünung steigern
- Unterbauung begrenzen



## Projekte

- Bestehenden Bäumen Sorge tragen
- für neue Bäume gute Voraussetzungen schaffen
- Richtwerte anwenden (vgl. Beispiele)



## Information

- Best-practice-Beispiele zugänglich machen
- Sensibilisierungskampagne, Führungen, Kurse



## Fördermöglichkeiten

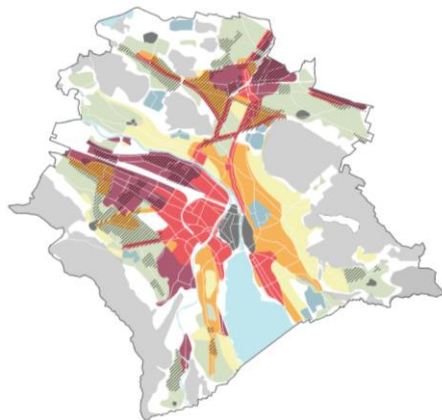
- Fördermöglichkeiten ausbauen und einfach zugänglich machen

# Richtwerte in Planungen einbringen

Ziel: Planende auffordern, mittels entsprechender Baumanzahl, Baumstandorten und Baumarten die Richtwerte auf Sicht von 25 Jahren zu erreichen.

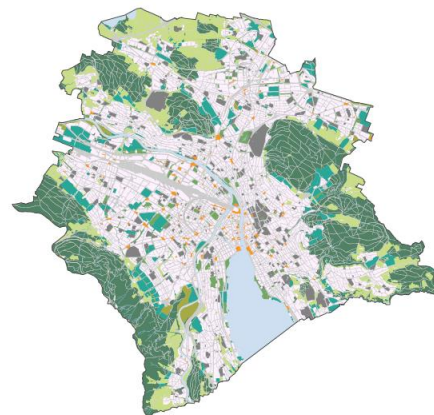
So lässt sich der Richtwert festlegen:

Stadtstruktur?



Stadt Zürich

Freiraumkategorie?



Green Cities Köln  
Fachplanung Stadtbäume

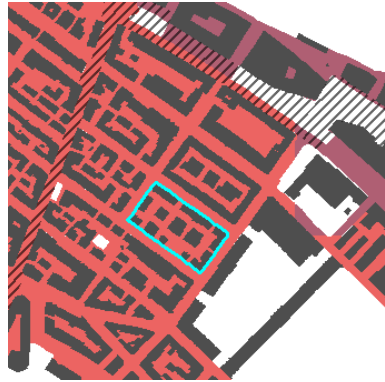
Richtwerte aus FP  
oder Geodatenatz

Wohn- und Arbeitsumfelder innerhalb Stadtstruktur	überwiegende Bauzone	Zustand (2018)		Richtwerte 2050	
		Kronenfläche (%)	Anteil Parzellen* > 6000 m²	Richtwert	Wirkung
Villenquartier	W2B	= 30%	< 10%	30%	0
Grüne Wohnstadt	W3-W4	= 15%	= 25%	20-25%	++
EFH/MFH	W2-W3	= 19%	< 10%	20%	0 bis +
Urbane Wohnstadt	W3-W5	= 16%	< 10%	20%	0 bis +
Hochschulen, Spital	Oe5-7, W-Zonen	= 17%	ÖBA	20%	0 bis +
Mischgebiet	IGI-III, Z5-6, W4-5	= 9%	= 50%	15-20%	+++
Dorkerne	K	= 15%	-	15%	0
Urbanes Kerngebiet	QI-III	= 10%	< 10%	10-15%	+
Altstadt	K	= 5%	-	5%	0

11.09.2023  
Seite 21

# Richtwerte in Planungen einbringen

## Stadtstruktur



- STADTSTRUKTURTYP\_FPSB  
<Null>
- Ausserhalb Stadtstruktur FPH
  - Altstadt
  - Dorfkerne
  - Uni, Spital, HS
  - Heterogenes Gebiet
  - Urbanes Kerngebiet
  - Urbane Wohnstadt
  - Grüne Wohnstadt
  - EFH/MFH
  - Villenquartier
  - Wald

## Freiraumkategorie



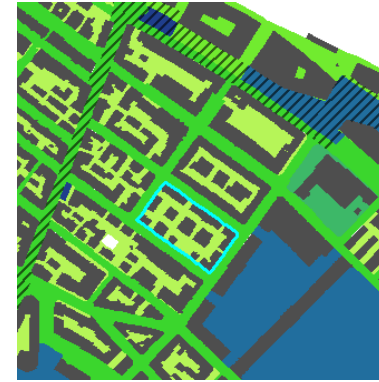
- FREIRAUMKATEGORIE
- Urbane, öffentliche Grünräume
  - Landschaftlich gestaltete Grünräume
  - Platzräume
  - Freiräume mit funktionaler Zweckbestimmung
  - Institutionelle Freiräume / Einrichtungen
  - Bahnfläche
  - Fussgängerräume
  - Strassenraum
  - Wohn- und Arbeitsumfeld
  - Kulturlandschaft
  - Gewässer
  - Wald

## Kronenfläche 2022



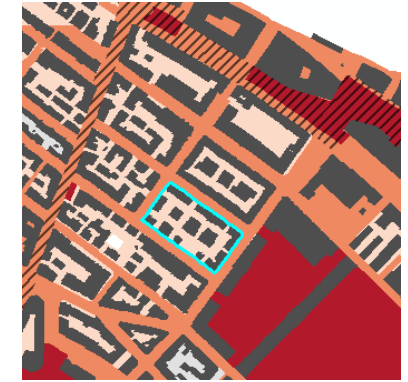
- KRONENFLAECHE18\_ANTEIL
- 0 - 5
  - 6 - 15
  - 16 - 20
  - 21 - 25
  - 26 - 30
  - 31 - 40
  - 41 - 50
  - 51 - 75
  - 76 - 100

## Richtwert FPSB



- KRONEN\_RICHTWERT\_FPSB  
<Null>
- 5
  - 10-15
  - 15-20
  - 20-25
  - 30
  - 35-40
  - 50
  - 75

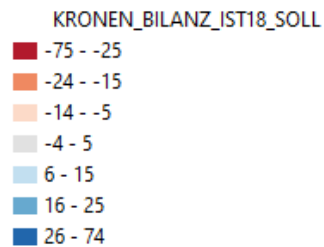
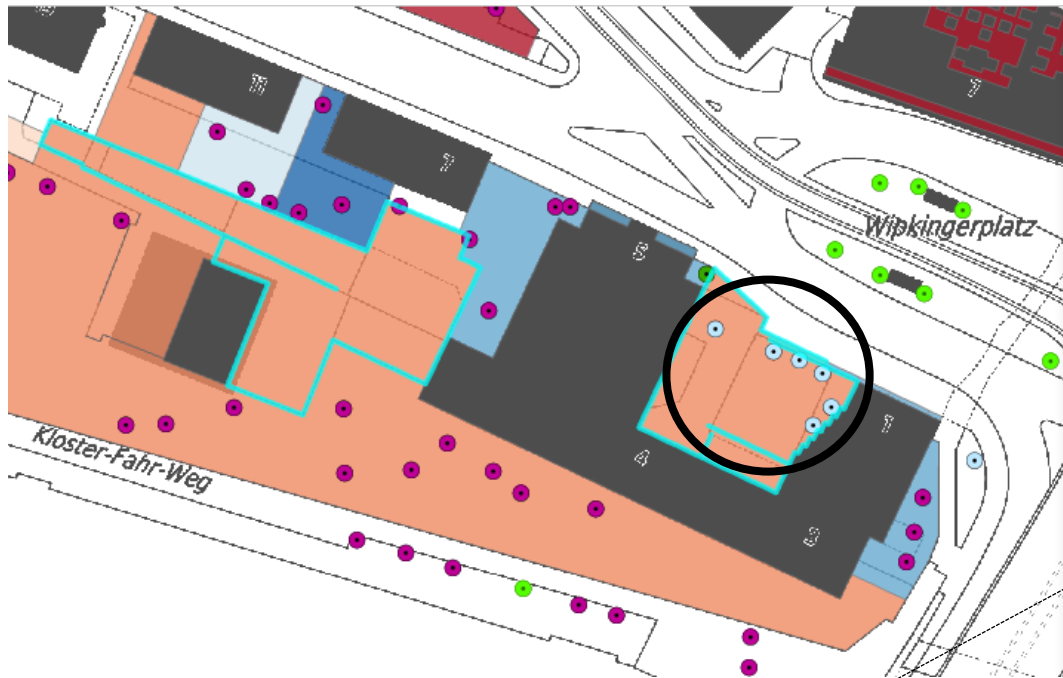
## Bilanz Kronenfläche



- KRONEN\_BILANZ\_IST18\_SOLL
- -75 - -25
  - -24 - -15
  - -14 - -5
  - -4 - 5
  - 6 - 15
  - 16 - 25
  - 26 - 74

# Verbesserungen anstossen auf eigenen Anlagen

## Schulhaus Wipkingen – Umsetzung im Unterhalt



FPH\_Steckbriefe\_Pflegeareale\_Produkt\_220221 - FSV Schulhaus Wipkingen

OBJECTID	163
PFLEGEAREAL	FSV Schulhaus Wipkingen
PRODUKT	640 Weitere Freiräume
ERFASSUNGSEINHEITEN	643 Schulgrün,650 Schulgrau IMMO
UNTERHALTSBEZIRK	NWF Wipkingen, Fluntern, Unter-, Oberstrass
SCHUTZINVENTAR	<Null>
FPH_MG	MG 1 - Tag / Nacht
FLAECHENANTEIL_UNVERSIEGELT	11.1
FLAECHENANTEIL_VERSIEGELT	88.9
FLAECHENANTEIL_TEILV_NICHTDEF	0
FUSSABDRUCK_GEBAEUDE_PROZENTUAL	0
COUNT_SCHACHT	1
KRONENFLAECHEN_PROZENTUAL	12.47
KRONEN_RICHTWERT	30
KRONEN_BILANZ_IST_SOLL	-17.5
SHAPE_Area	1937.396717
KRONENVOLUMEN_m3	1165.01
KRONENFLAECHEN_m2	241.5
OBJECTID_ERK	37783

KRONENFLAECHEN_PROZENTUAL	12.47
KRONEN_RICHTWERT	30
KRONEN_BILANZ_IST_SOLL	-17.5

# Handlungsfelder



## Planungsgrundlagen

- Potenziale für mehr Baumpflanzungen eruieren
- Alleenkonzept überarbeiten
- Baunormen anpassen



## Richtplanung

- Quantitative Richtwerte verankern
- Baumfördergebiete prüfen



## Nutzungsplanung

- Baumschutz ausweiten
- Mit Baumpflanzvorgaben Durchgrünung steigern
- Unterbauung begrenzen



## Projekte

- Bestehenden Bäumen Sorge tragen
- für neue Bäume gute Voraussetzungen schaffen
- Richtwerte anwenden (vgl. Beispiele)



## Information

- Best-practice-Beispiele zugänglich machen
- Sensibilisierungskampagne, Führungen, Kurse



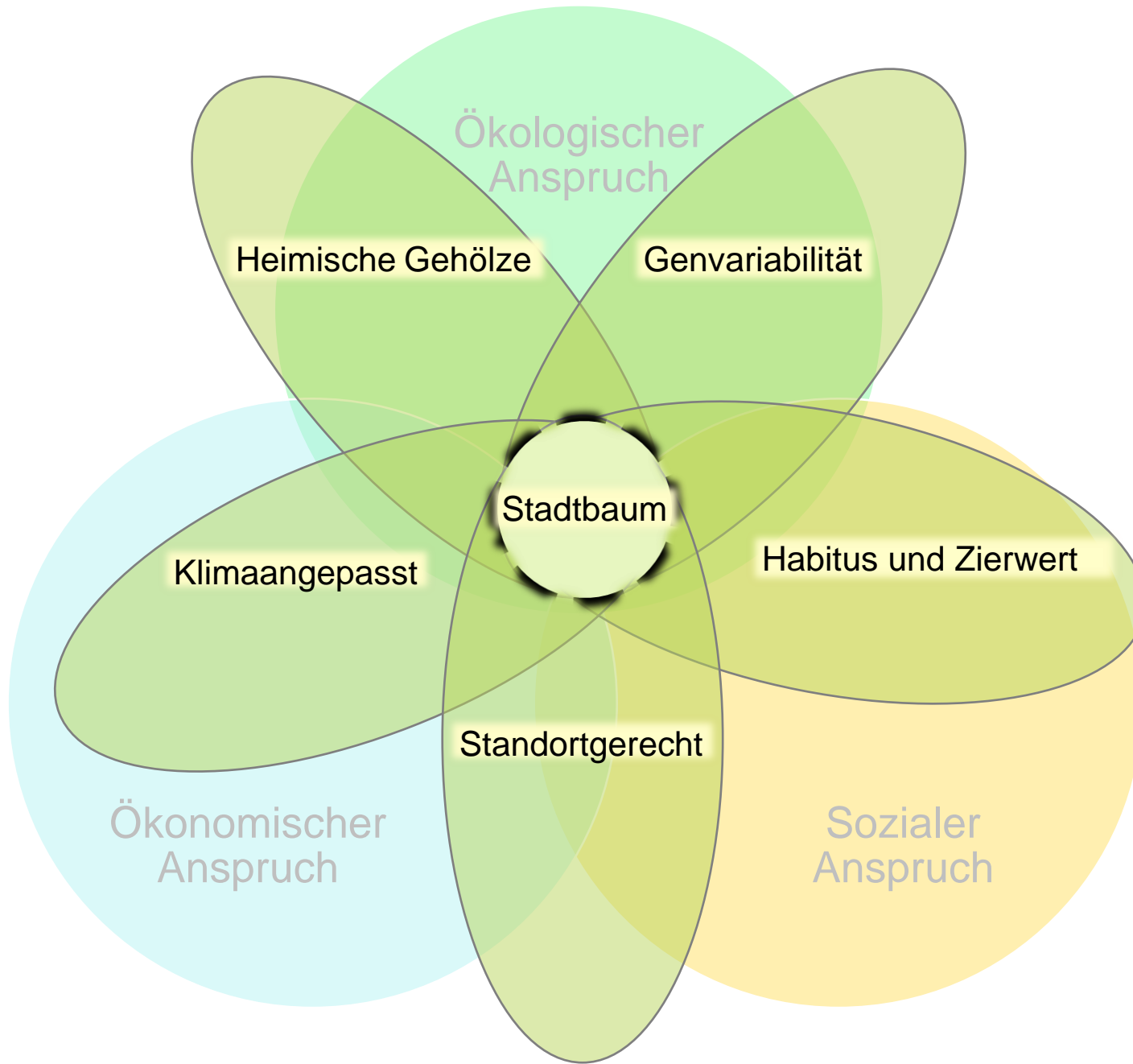
## Fördermöglichkeiten

- Fördermöglichkeiten ausbauen und einfach zugänglich machen



# Baumschulqualitäten – der Start eines Baums





# Handlungsfelder



## Planungsgrundlagen

- Potenziale für mehr Baumpflanzungen eruieren
- Alleenkonzept überarbeiten
- Baunormen anpassen



## Richtplanung

- Quantitative Richtwerte verankern
- Baumfördergebiete prüfen



## Nutzungsplanung

- Baumschutz ausweiten
- Mit Baumpflanzvorgaben Durchgrünung steigern
- Unterbauung begrenzen



## Projekte

- Bestehenden Bäumen Sorge tragen
- für neue Bäume gute Voraussetzungen schaffen
- Richtwerte anwenden (vgl. Beispiele)



## Information

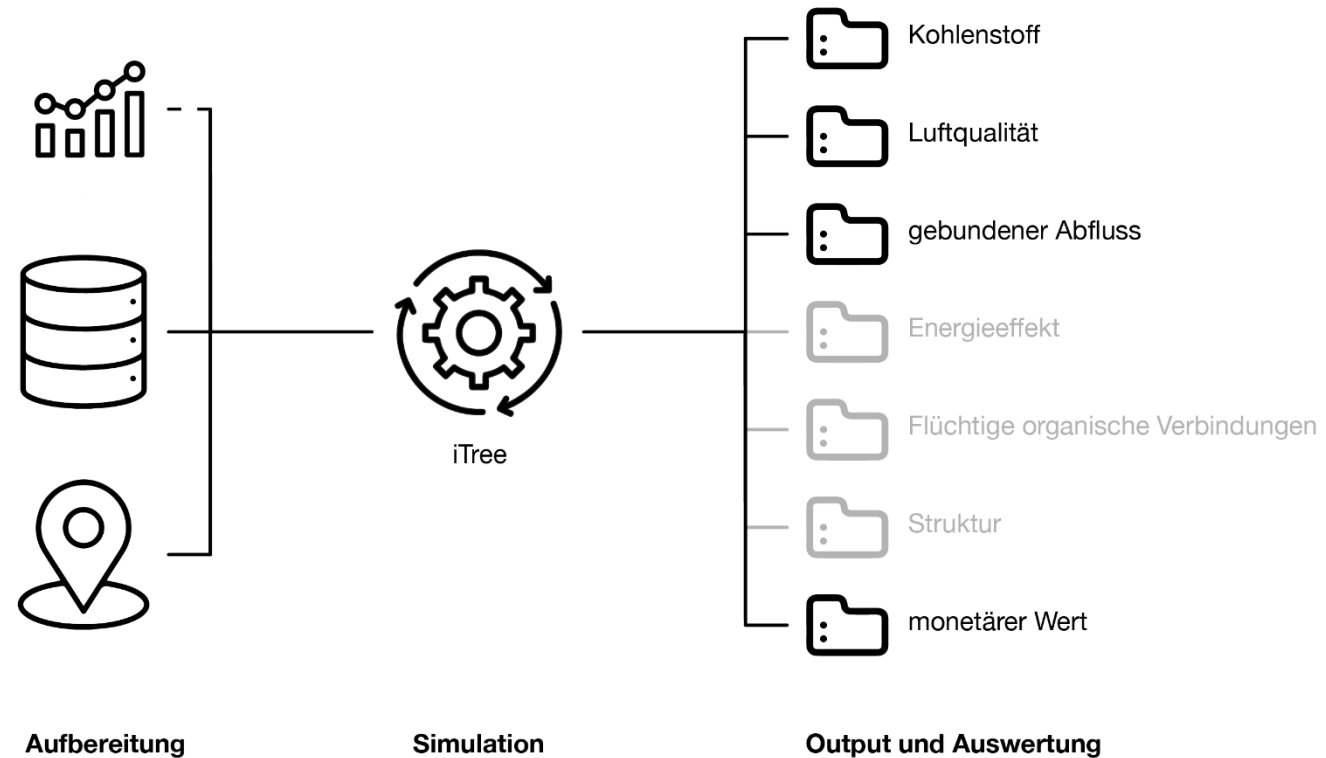
- Best-practice-Beispiele zugänglich machen
- Sensibilisierungskampagne, Führungen, Kurse



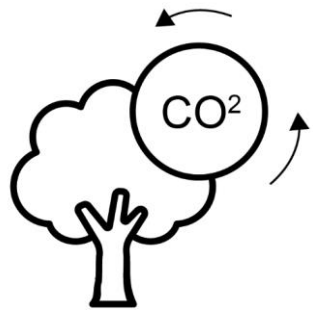
## Fördermöglichkeiten

- Fördermöglichkeiten ausbauen und einfach zugänglich machen

# Methodik GSZ Ökosystemleistungen Bäume Stadt Zürich



# Ergebnisse

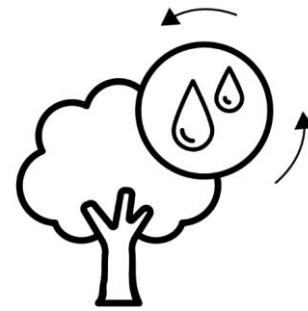


~ 43'000 t

=



~ 130'000 Personen  
pro Jahr im Schnitt  
8'300 km fahren

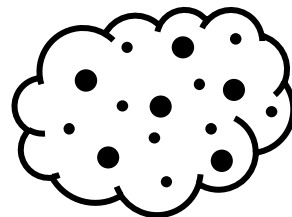


~ 80 Mio. l

=



~ 6'775 Personen  
pro Jahr



~ 26 t

=



~ 2'460 Personen  
pro Jahr

# Kommunikation der Ökosystemleistungen

## Beispiel Basel

Wäre man alle Blätter dieser 35 Meter hohen Schwarzpflaume auslegen, entstünde eine Fläche von 3'900 Quadratmetern. Das entspricht dem Schatten von rund 1'000 Strandsonnenschirmen.

Dank ihres dichten Blätterdachs rönt Regen verdrängt in den Boden, anstatt schnell in die Kanalisation abzulassen. Der Boden am Fusse des Baumes filtert zusammen mit den Baumwurzeln das Regenwasser, bevor es ins Grundwasser gelangt. Die Schwarzpflaume filtert jährlich 37'000 Liter Regenwasser auf. Das entspricht rund 266 Badewässern.

250

1000

### Blattwunder

Die Baumkrone dieser 12 Jahre alten Schwarzpflaume vollbringt Erstaunliches! 147 Stadtbewohner profitieren täglich davon.

In seinen Blättern betreibt der Baum Photosynthese: Es entsteht für uns lebenswichtiger Sauerstoff, während das klimaschädliche Gas Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) verarbeitet wird. Die Schwarzpflaume hat in ihrem bisherigen Leben 2,7 Tonnen CO<sub>2</sub> gespeichert und damit der Atmosphäre entzogen. Diese Menge wird jährlich von drei Autos ausgestossen.

Diese Schwarzpflaume (*Alnus nigra*) lebt seit dem Jahr 1904 im Rosenfeldpark. Ihre Ökosystemleistungen wurden von der Stadtgärtnerei Basel im Rahmen des Programms aTree | Städtische Bäume und Wälder klimaschädliche Gase quantifiziert. Im Zuge dessen werden zwischen 2020 und 2022 insgesamt 750 der rund 28'500 Stadtbäume auf öffentlichem Grund (gesamtheitlich gibt es 85'000) in Basel-Stadt auf ihre positive Klimawirkung analysiert.

Mehr Informationen: [www.stadtgartnerei.bs.ch/tree](http://www.stadtgartnerei.bs.ch/tree)

Hitec

Blumen können im Sommer die Tagestemperatur von schattigen Plätzen über 7°C abkühlen. Der wühlende Effekt liegt neben dem Schattenwurf an der Verdunstung von Wasser über die Blätter. Die 258 Grossblätler Bäume verdunsten jährlich 1 Million Liter Wasser. 7°C Unterschied in einem der Jahresdurchschnittstemperatur zwischen Stockholms und Istanbul.

### Stadthelfer

Blumen machen unsere Stadt zu einem klimafreundlichen Ort. Die 258 Bäume rund um die St. Jakobs-Strasse tragen wesentlich dazu bei.

120

77

Während der Photosynthese nehmen die Blätter über ihre Blätter das klimaschädliche Gas CO<sub>2</sub> auf. Die 258 Bäume haben im Verlauf ihres bisherigen Lebens rund 164 Tonnen davon in ihren hölzernen Strukturen gespeichert. Diese Menge an CO<sub>2</sub> wird jährlich von 120 Autos ausgestossen.

Blumen filtern unsere Stadtluft. So entfernen die 258 Bäume um die regelrechte St. Jakobs-Strasse mit ihren Blättern jährlich insgesamt 77 Kilogramm Luftverschmutzung, darunter Staubpartikel (PM 2.5) und gasförmige Schadstoffe wie Ozon (O<sub>3</sub>), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>).

Die Ökosystemleistungen der 258 Bäume rund um die St. Jakobs-Strasse wurden von der Stadtgärtnerei Basel im Rahmen des Programms aTree | Städtische Bäume und Wälder klimaschädliche Gase quantifiziert. Im Zuge dessen werden zwischen 2020 und 2022 insgesamt 750 der rund 28'500 Stadtbäume auf öffentlichem Grund (gesamtheitlich gibt es 85'000) in Basel-Stadt auf ihre positive Klimawirkung analysiert.

Mehr Informationen: [www.stadtgartnerei.bs.ch/tree](http://www.stadtgartnerei.bs.ch/tree)

Hitec

Referenzen für die Grafiken:  
 Projektleitung: Stadtgärtnerei Basel  
 Konzept und Text: Julia Sommerfeld (Zentrale für Umweltausstellungen)  
 mit Dank an Naomi Zürcher  
 Gestaltung: Martin Golombek

Während der Fotosynthese nehmen die Pflanzen über ihre Blätter das klimaschädliche Gas CO<sub>2</sub> auf. Im Verlauf ihres bisherigen Lebens haben sie rund 77 Tonnen davon in ihren hölzernen Strukturen gespeichert. Diese Menge an CO<sub>2</sub> wird jährlich von 60 Autos ausgestossen.

### Wellness

Die 68 Mitglieder starker Baumgemeinschaft des Rosenfeldparks bereichern positiv unsere psychische und körperliche Gesundheit.

### RELAX

Die Kontakt zu Bäumen lindert Stress und Ängste, senkt Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen und die Blütezeit des Rosenfeldparks filtert die Luft jährlich 32 Kilogramm schädlichen Feinstaub aus einer durchschnittlichen Masse ab 2,5 Mikrometern (PM 2.5). Wälder binden oder abgestorbene Bäume im Park nicht ersetzt werden, denn würde die Feinstaubreduktion in 30 Jahren um 16 Prozent sinken.

Die Ökosystemleistungen des Rosenfeldparks wurden von der Stadtgärtnerei Basel im Rahmen des Programms aTree | Städtische Bäume und Wälder klimaschädliche Gase quantifiziert. Im Zuge dessen werden zwischen 2020 und 2022 insgesamt 750 der rund 28'500 Stadtbäume auf öffentlichem Grund (gesamtheitlich gibt es 85'000) in Basel-Stadt auf ihre positive Klimawirkung analysiert.

Mehr Informationen: [www.stadtgartnerei.bs.ch/tree](http://www.stadtgartnerei.bs.ch/tree)

Hitec

# Zusammenfassung und Ausblick

- Wir müssen uns auf allen Ebenen für mehr und **vitalere Stadtbäume** bemühen.
  - Planungs-, Umsetzungs- und auch Pflanzenebene, sowie Öffentlichkeit und Kommunikation
- Urbanes Grün unterliegt sehr grossem Druck und vielfältigen Veränderungen, Einheitslösungen sind nicht zielführend und das ist **sehr herausfordernd**.
- Sehr hohe Dynamik in der Praxis und der Forschung, **Wissensaustausch** wichtig
  - Substratforschung ist vielversprechend. Gute erste Resultate und weiterführende Forschungsfragen zu Siedlungsentwicklung, Schwammstadt, Pflanzensubstraten und Pflanzenernährung
- **Mehr Grün, mehr Bäume!**

# Und noch dies: Fachstelle Stadtbegrünung

Volksinitiative Stadtgrün 4. September 2023



**Rahmenkredit mit 130 MCHF bis 2035**

1. Massnahmen auf städtischen Grünflächen und Plätzen sowie in Strassenräumen (ca. 45 MCHF)
2. Massnahmen bei privaten Eigentümerschaften (ca. 45 MCHF)
3. Massnahmen für Eigenwirtschaftsbetriebe von Liegenschaften Stadt Zürich (ca. 25 MCHF)
4. Forschungs- und Pilotprojekte (ca. 15 MCHF)



