

GIS News aus der Stadtgärtnerei

Céline Richter
05.05.2022



Von Grünanlagen bis zur Verstorbenenensuche

- **Baum**
 - Baumkataster gesetzlich relevant (Baumschutz)
 - Datenschätze rund um Bäume
- **Grünflächen**
 - Kataster der Grünflächen, primär Managementwerkzeug für den Unterhalt
- **Friedhöfe**
 - Friedhofseinteilung und Grundlagen für die Verstorbenenensuche
- Freizeitgartenareale, Naturinventar, Inventar schützenswerter Gartenanlagen etc.
- Und viele weitere z.T. «noch nicht» Geodatensätze



Menschen rund ums GIS

- 3 GIS Spezialisten (2 im Kernteam, 1 Naturschutz)
- Von Mai bis November 2022 einen GIS Praktikanten
- 2 Zeichner, 1 Lernende – Aufnahmen Grünkataster
- Baumpfleger – Aufnahmen Baumkataster
- Kreisleiter – Controlling
- Fachexperten mit Bereitschaft zur Interdisziplinarität

- Schnittstellen GVA und weiteren Fachstellen



Unser GIS

- **PostgreSQL** Datenbank
- **Geomapfish** Framework für die Publikation der Daten auf dem **Geoportal** und die Eingabeapplikation des Baumkatasters
- Datenunterhalt erfolgt via **QGIS** und **FME** (seltener mit **AutoCAD**)
- Auswertungen werden mit **Python** und **R** durchgeführt
- Daten werden analog, digital mit Erfassungssapplikation und vermehrt mit **QField** aufgenommen
- Webserver

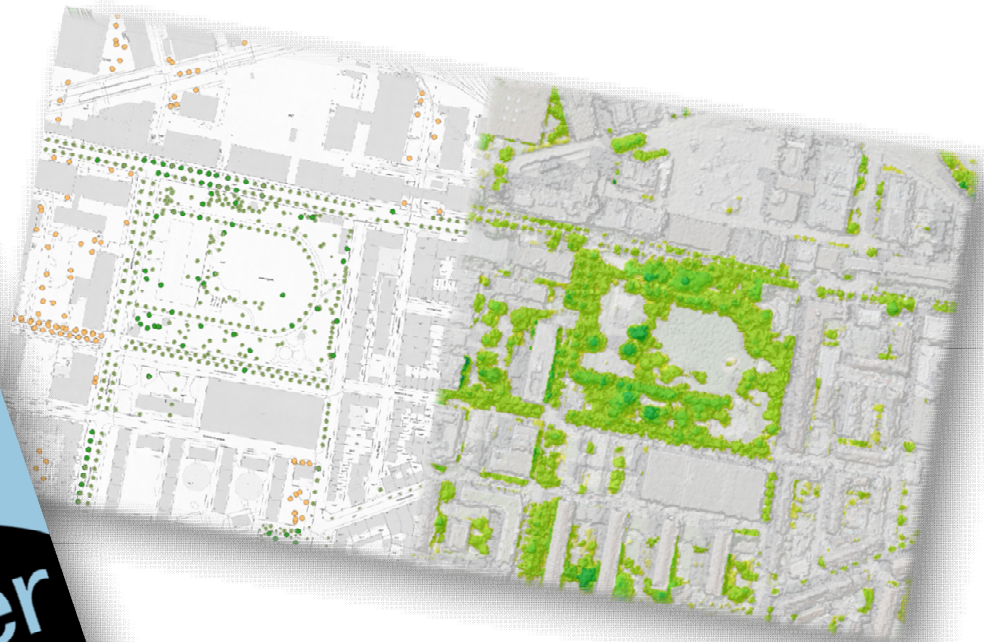
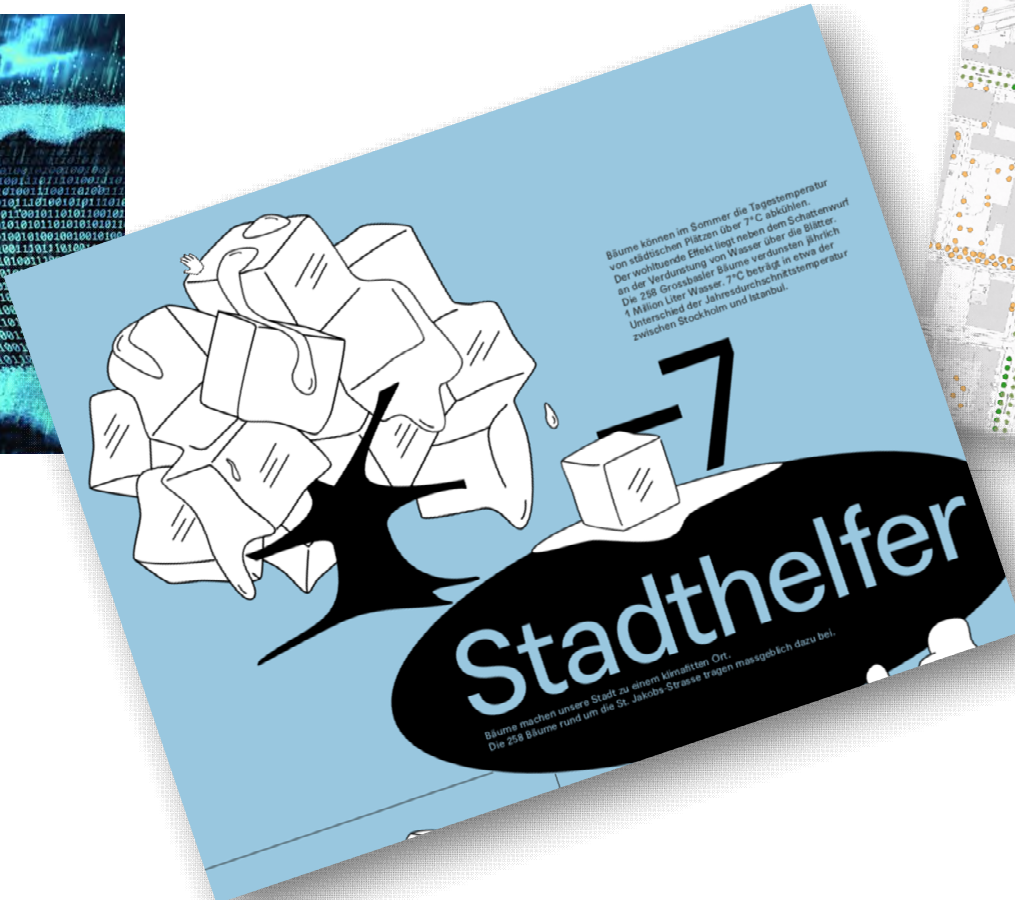


Unsere Aufgaben

- Datenunterhalt (Qualität, Kontinuität)
- Aufbereitung, Beschaffung von Daten
- Bereitstellung und 1-level Support der Datengefässe, Erfassungssysteme
- Support Datennutzung und allgemeine GIS Fragen



Aktuelle Projekte und Herausforderungen am Beispiel Baum





Baumdaten, mehr als ein Kataster

- Baumkataster ist sehr wertvoll:
 - Praktische Arbeit – Baumpflege, Fällungen etc.
 - Wirkungsmessung von einem Teil unserer Strategie – Baumsaldo etc.
 - Kennzahlen für die Kommunikation – Baumsaldo, Neupflanzungen, Fällungen etc.
- Fragestellungen werden komplexer...
 - Bäume können noch viel mehr...
 - Stehen in komplexen Wechselwirkungen mit ihrer Umwelt...



Von der Datenflut zum Datenschatz



© Konstantin Hermann - Fotolia.com

„Nicht alles was zählt, kann gezählt werden, und nicht alles was gezählt werden kann, zählt“

Albert Einstein

- Qualität vor Quantität
- Daten sollten strategisch genutzt werden
- Priorisierung der relevanten Datensätze
- Nutzerbedürfnisse klären: wer braucht welche Daten, wann und wie
- Historisierung, Aufbewahrung, Archivierung klären
- Metadaten und Definitionen für priorisierte Datensätze erstellen



Fragestellungen rund um Grünräume werden komplexer...

Bäume können noch viel mehr...

Bäume in ihrer Umwelt...



Erste Resultate aus dem i-Tree Projekt

- Basel hat im Rahmen vom BAFU i-Tree Projekt bereits 500 Bäume vermessen und
- ihre Ökosystemdienstleistungen berechnet und quantifiziert, z.B.:
 - Wasserrückhaltevermögen → Schwammstadt
 - Zustand, Ersatzwert
 - Kohlenstoffspeicherung → «CO₂»
 - Luftschadstoffreduktion, Evaporation → Stadtklima

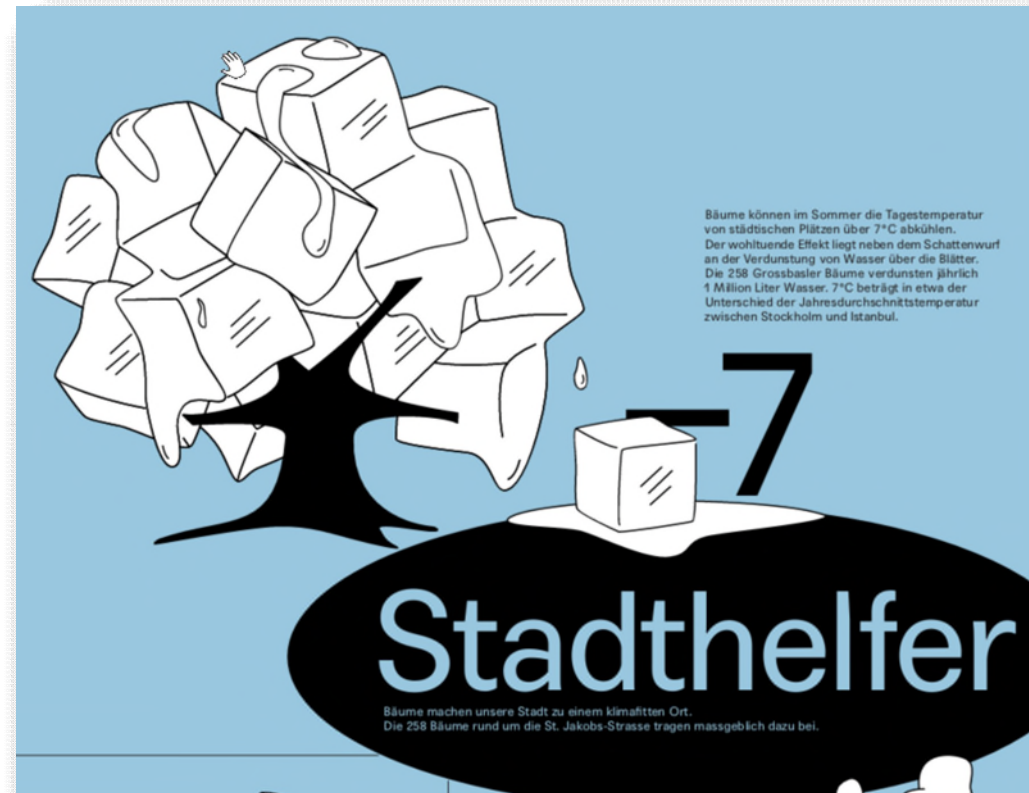
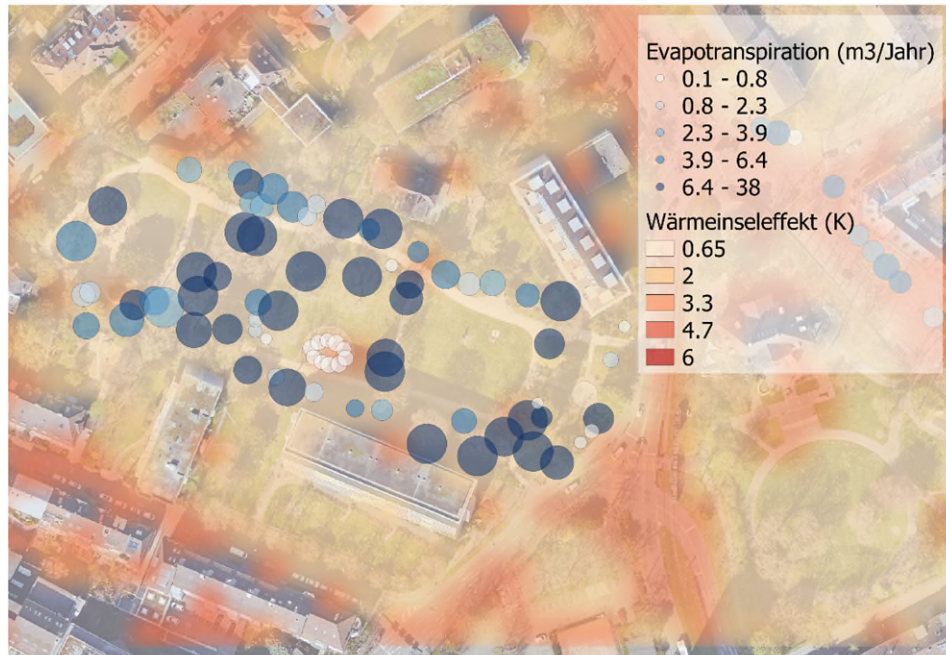




Verdunstungskühlung



- Verdunstungskühlung der Bäume im Rosenfeldpark. Je grösser, vitaler und gesünder ein Baum, desto funktionaler ist seine Struktur, desto grösser sein Umweltbeitrag.



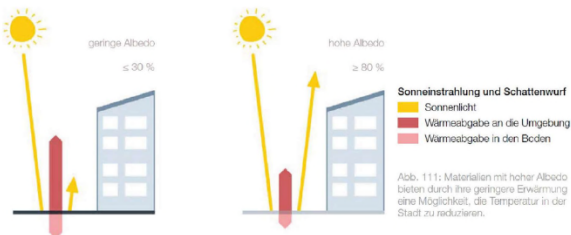


Vernetzung mit anderen Daten/Gefässen: z.B. BIM

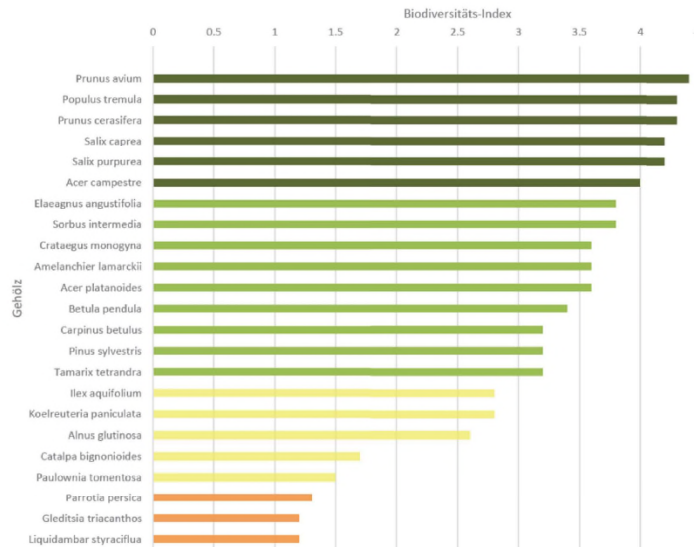
BIM IN DER LANDSCHAFTSARCHITEKTUR

KOMMUNIKATION KOORDINATION KOOPERATION

Visuell | Zusammenarbeit | Informationen | Potentiale



Biodiversitäts-Index der ausgewählten Gehölze



Quellen:

- Studio Vulkan Landschaftsarchitektur (Grafik rechts; Öko-Index nach Göldi-Hofbauer)
- Stadtwerke Halle (Grafik oben links; Leistungen eines Baumes)
- Stadt Zürich, Strategie Hitzeminderung (Grafik unten links; Albedo-Effekte)



Fragestellungen rund um Grünräume werden komplexer...
Bäume können noch viel mehr...
Bäume in ihrer Umwelt...



Kataster vs. Gesamtgrün

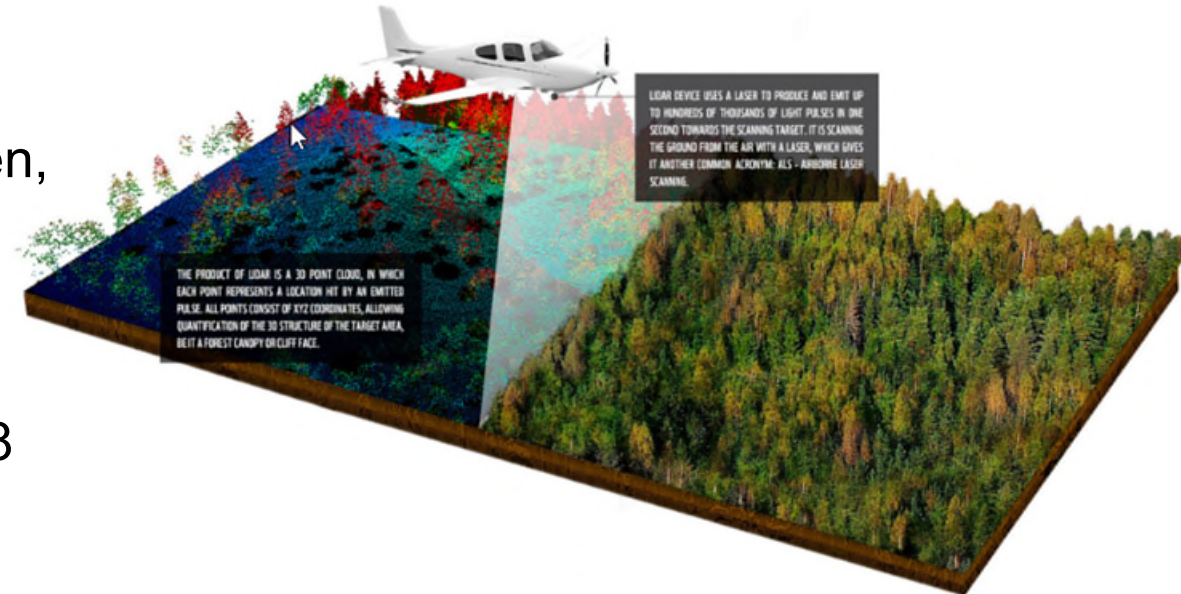


- Kataster stellt die Arbeit des Stadtgärtnerei dar
 - Wie grün ist Basel?
 - Welches Grünvolumen befindet sich auf Allmend?
 - Wie entwickelt sich die Kronenbedeckung?
 - Welchen Anteil vom Gesamtgrün pflegt die STG?
 - Wieviel Wurzelraum hat ein Baum?
- Es braucht moderne Daten und Gefässe

Fernerkundung- LiDAR

- Fernerkundung im grünen Bereich komplex
- Jährliche Veränderung, Eingriffe vom Menschen, komplex zu standardisieren.
- Sehr grosses Potential als Zusatz zu den aktuellen Daten
- Gute Voraussetzung: BS Flüge aus 2012, 2018 und 2022

- Ziele:
 - Fläche und Volumen des Kronendachs und Geolokalisierung aller Basler Bäume
 - Daten 3D fähig → Zukunftsgefässe (BIM, 3D Geoportal)



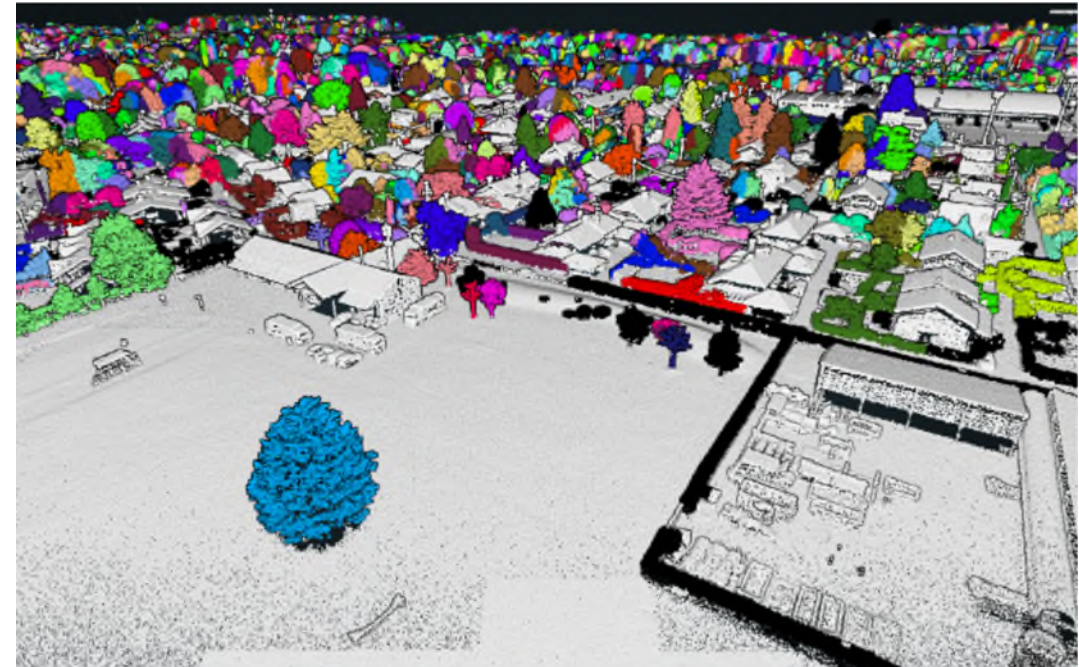
<http://remote-sensing-biodiversity.org/>



Aus der anderen Städten

Swiss Territorial Data Lab: Einzelbäume - LIDAR-Daten und Hyperspektralbildern

- ✓ Geolokalisierung des Stammes und der Spitze
- ✓ die Höhe
- ✓ der Durchmesser des Stammes in 1 m Höhe
- ✓ der Durchmesser der Krone
- ✓ Fläche und Volumen des Kronendachs
- ✓ Vitalität
- ✓ Identifizierung der Gattung oder Art



<https://www.stdl.ch/>



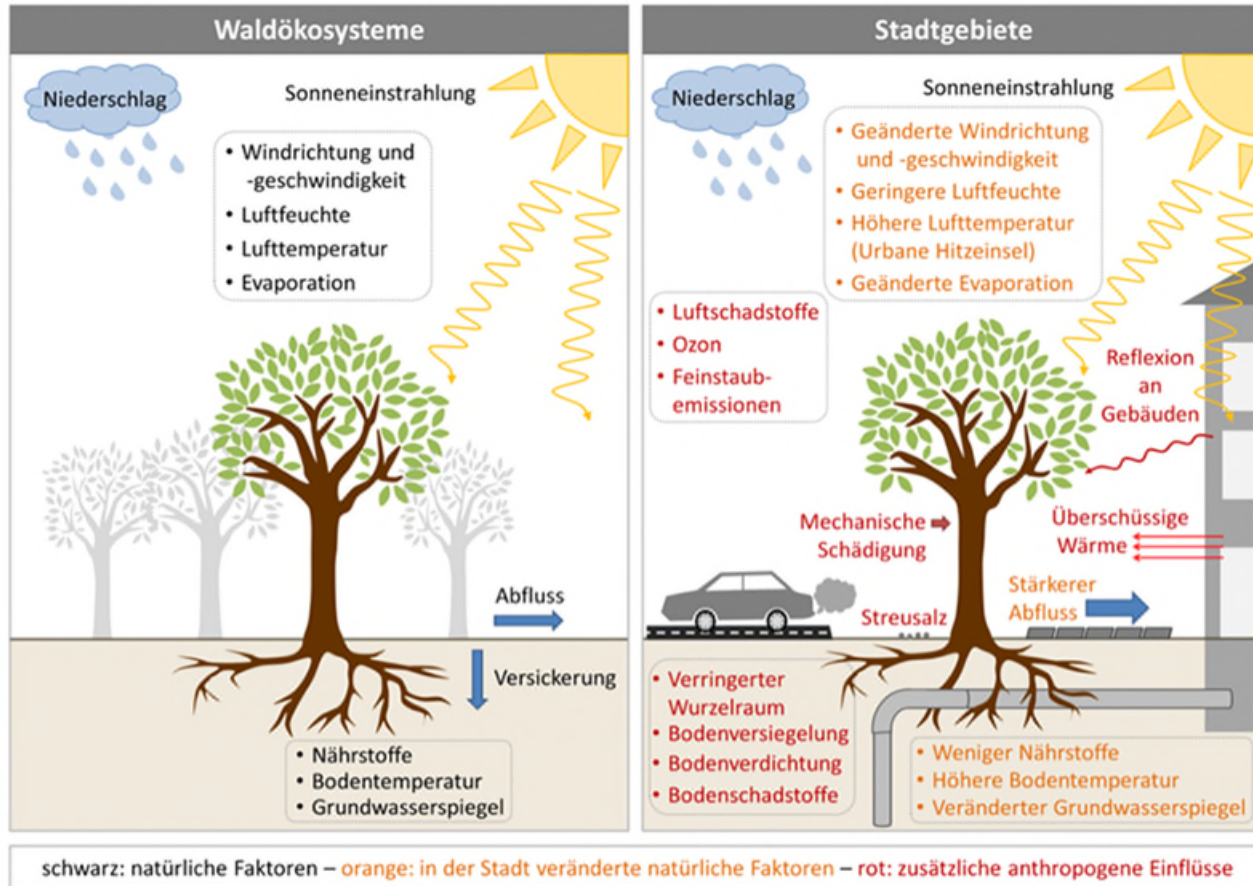
Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!



© marketoonist.com



Der Stadtbaum



Die besonderen Herausforderungen der Bäume in der Stadt

→ Ganzheitliche Datenlage

→ Moderne Informationen