



Das Schwammstadt-Prinzip oder ein Plädoyer für Baumgesundheit

Johannes Selinger, Arbeitskreis Schwammstadt

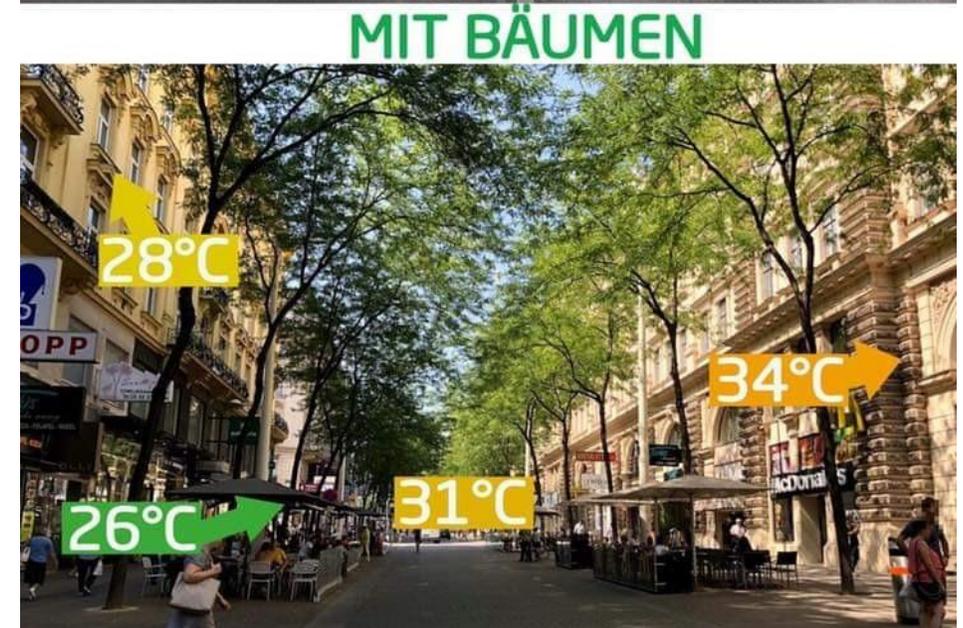
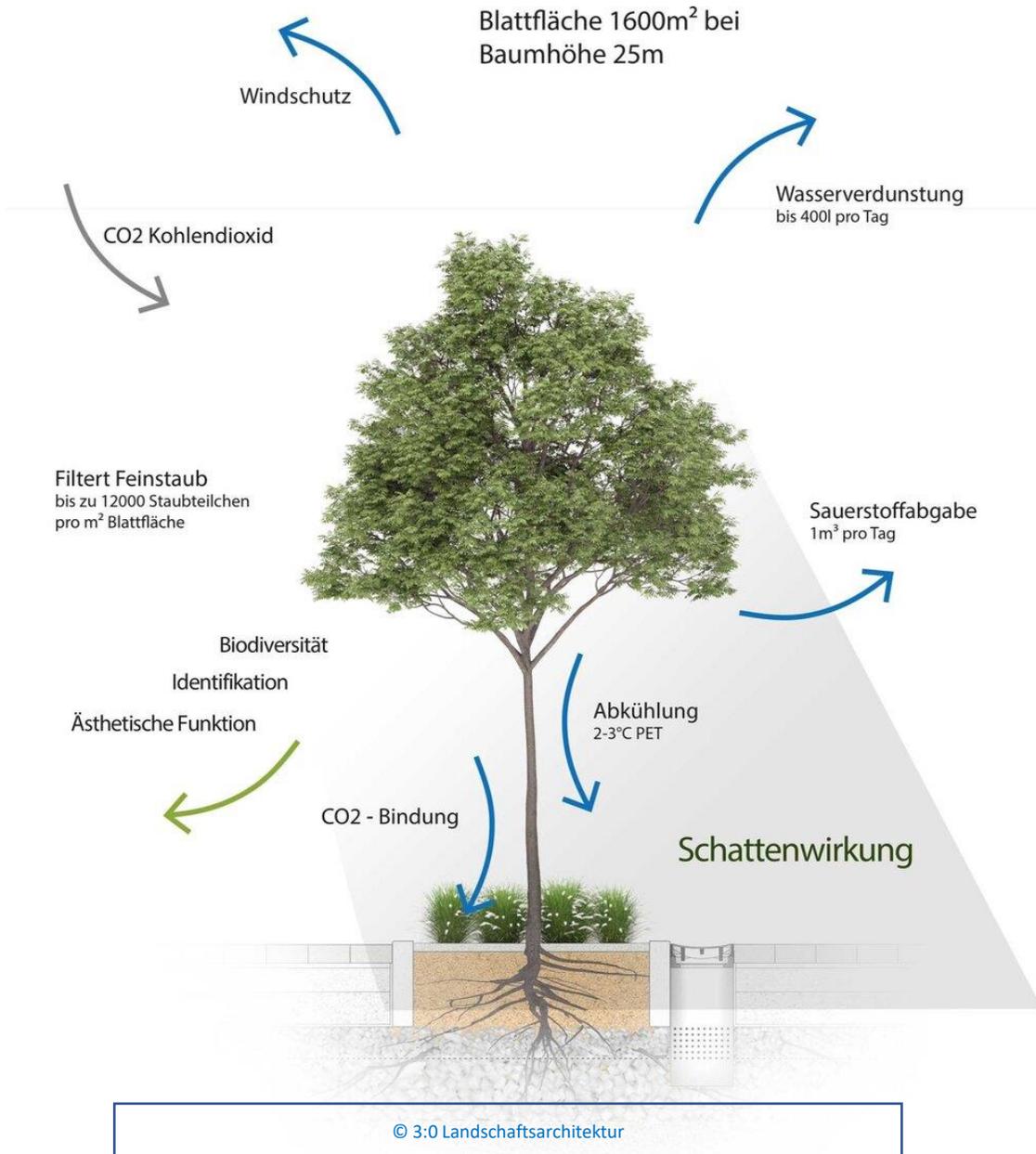


Projekt Klima.Fit - „Klimawandel im Siedlungsgebiet“, 19.11.2021

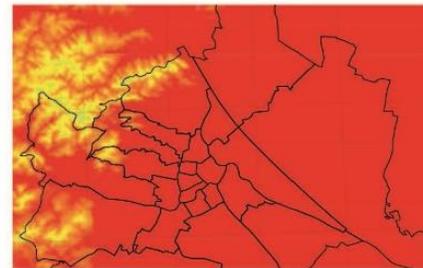
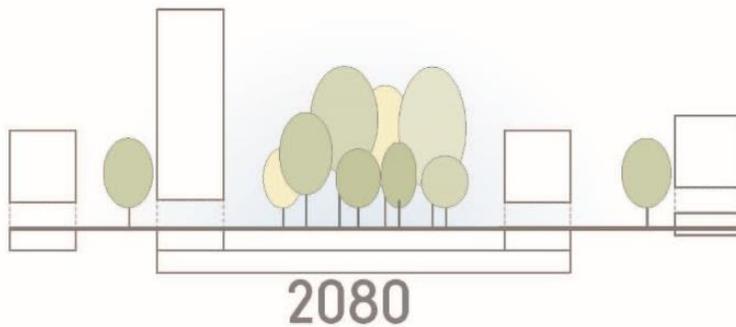
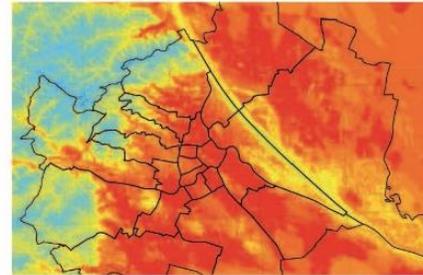
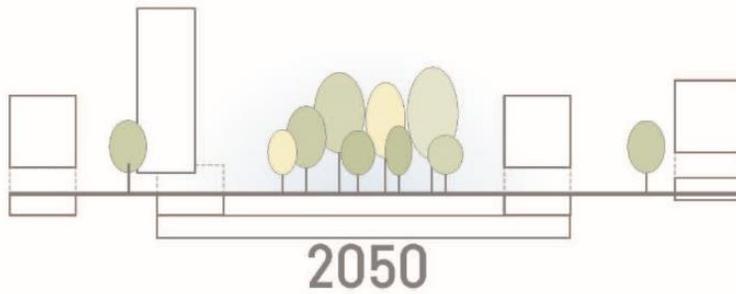
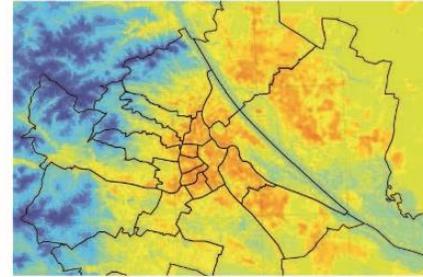
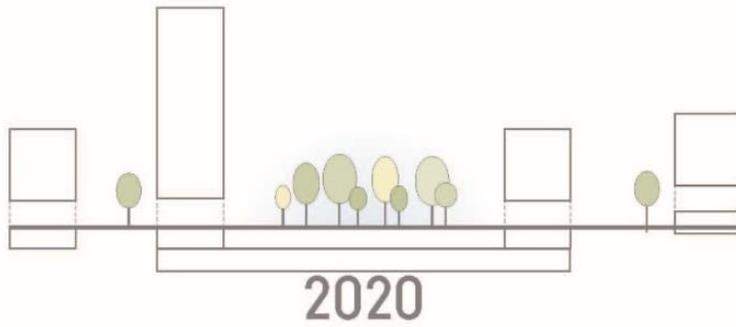
Mag. Johannes SELINGER

- Biologie- und Erdwissenschaften, Universität Wien
- 17 Jahre Projektmanagement Klimaschutz- und Klimawandelanpassung (z.B. klimaaktiv)
- Klimabündnis und Bodenbündnis Österreich
- 17&4 Organisationsberatung GmbH
- Bildungskarenzjahr an der HBLFA Schönbrunn (Gartenbau- und Landschaftsarchitektur -> Arbeitskreis Schwammstadt)
- Modellregionsmanagement KLAR Mistelbach-Wolkersdorf im Weinviertel

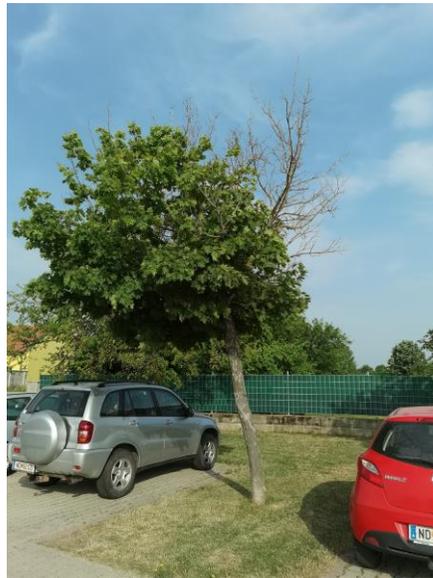
Warum wir (große) Bäume in der Stadt dringend brauchen:



Klimaanpassung muss JETZT passieren.



Wie gehen wir mit unseren Straßen- bzw. Stadtbäumen um?

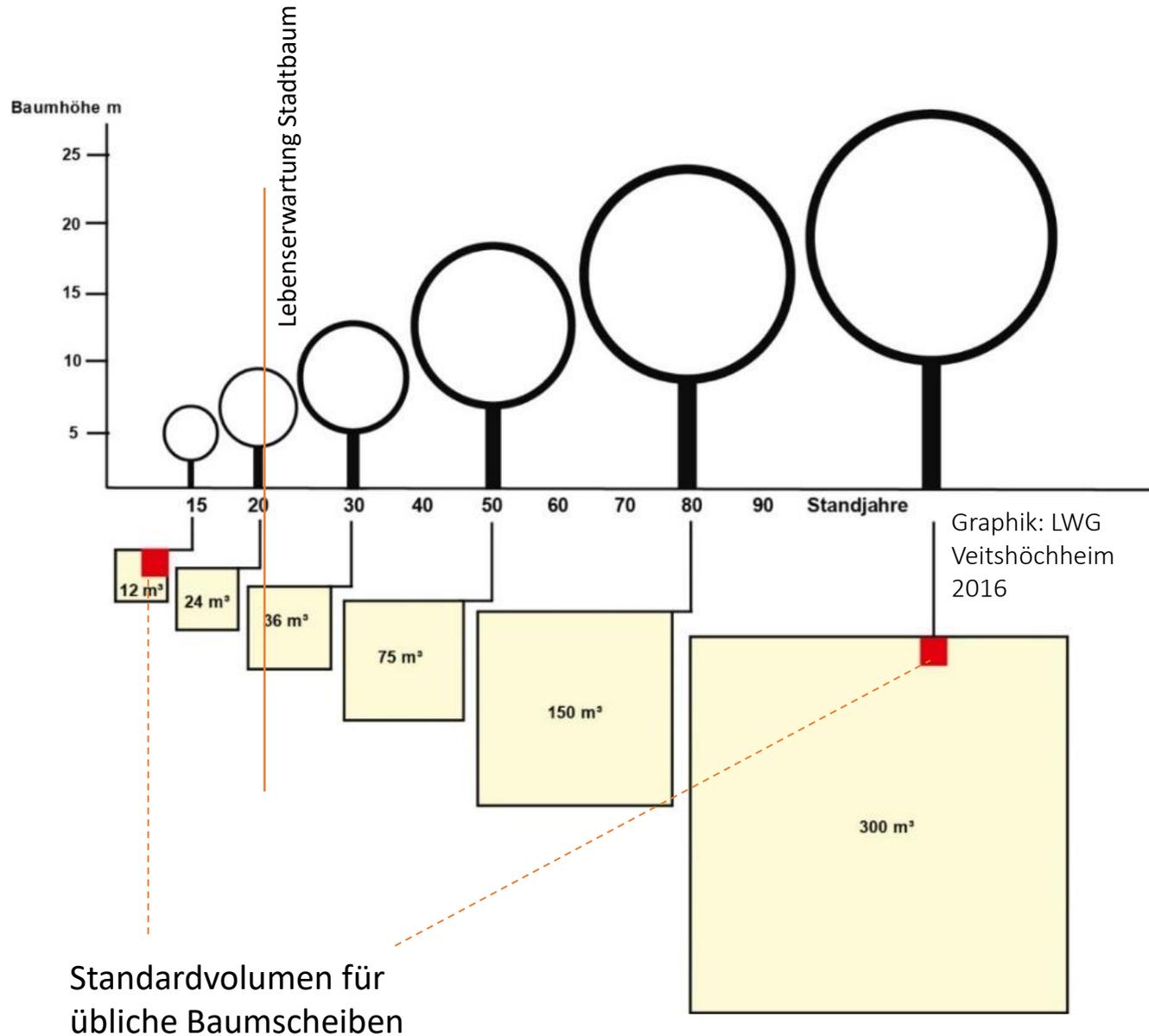


Worunter leiden Straßen- bzw. Stadtbäume?

- Bodenverdichtung (Befahrung, Vibration, Salz)
- Bodenversiegelung (Wasserverfügbarkeit)
- Hitzeinseln (Abstrahlung)
- Mechanische Beschädigungen
(Verkehrsdichte und Bauaktivitäten)
- Schadstoffeintrag (Streusalz, Erdgas und Hundeurin)
- Schwächeparasiten (z.B. Miniermotte, Spinnmilben)



Fazit: Die meisten Stadtbäume in Europa werden im Schnitt nicht älter als 20-30 Jahre alt und können somit ihre Wirkung nicht annähernd entfalten!



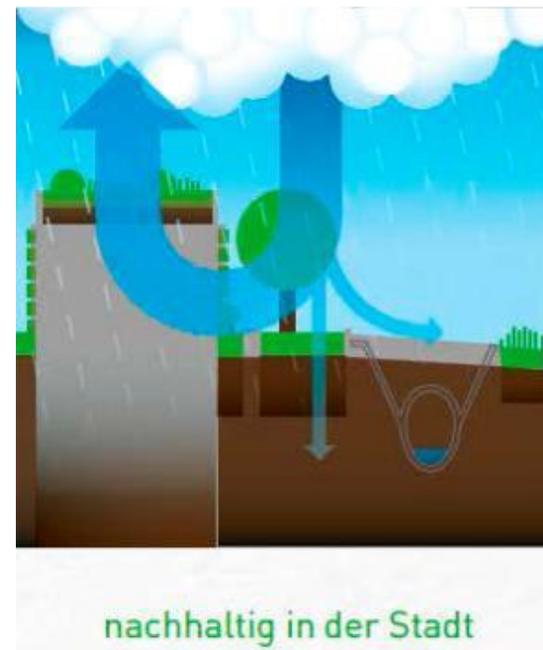
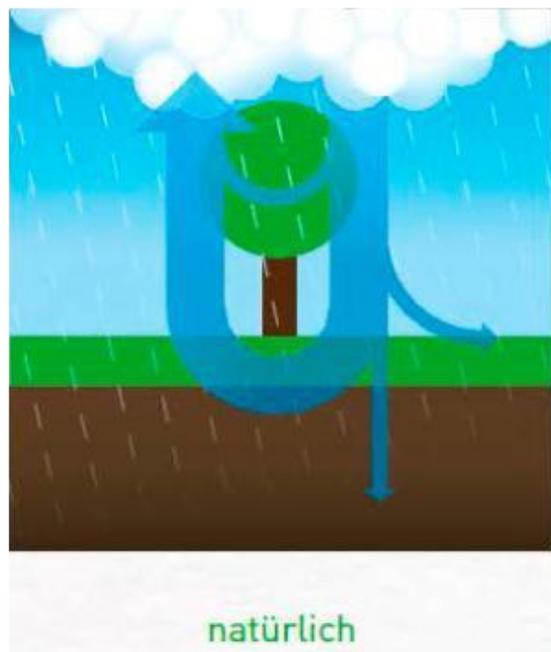
Standardvolumen für übliche Baumscheiben

Baum braucht Raum!

(Kronenprojektionsfläche in m³ unterirdisch!)

Wurzelraum kann durch nichts ersetzt werden!

Paradigmenwechsel im Regenwassermanagement ist notwendig!



Ohne Blau kein Grün!



Parkplatz in Stockholm
Bäume gleichzeitig
gepflanzt!

Moderner Straßenaufbau ist
für Jungbäume NICHT
durchwurzelbar!

**Nature
finds a way!**



© Örjan Stal



© Ewald Judt

Wie ist das möglich?

Jacquin-Platane, Wien, Rennweg – 250 Jahre alt (links)



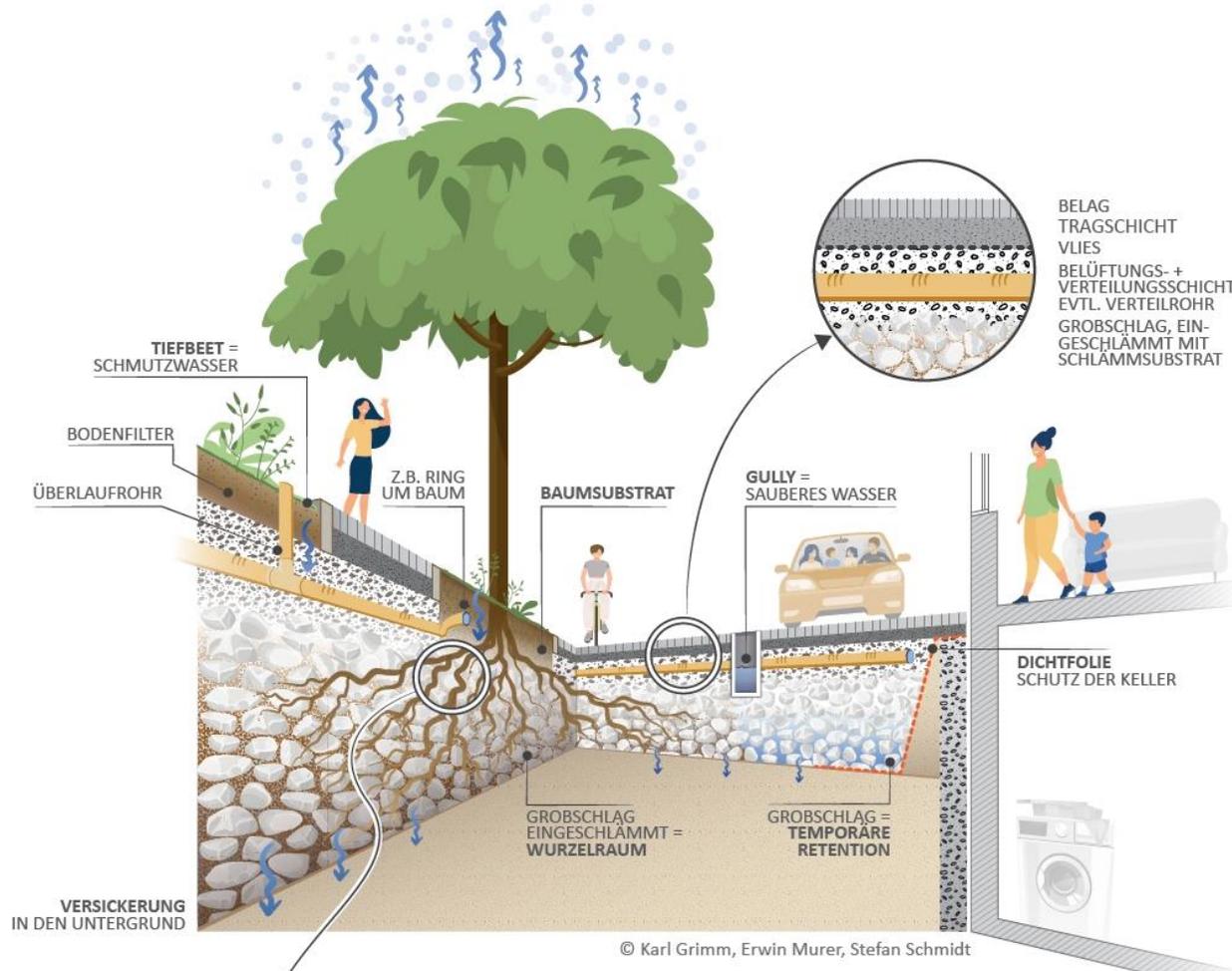
© Örjan Stal

Altbestand unbedingt erhalten – ev. auch durch Wurzelraumsanierung!

Die Grundbedingungen sind also...

- Wurzelraum
- Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit
- Strukturstabilität des Substrats
- Tragfähigkeit für Verkehrsflächen
- Wenig Oberflächenverbrauch

Das Schwammstadt-Prinzip für Stadtbäume



Ansprüche an den Unterbau der Schwammstadt:

- Tragfähigkeit
- Strukturstabilität
- Hohe Wasserverfügbarkeit
- Hohe Luftkapazität
- $\text{pH} < 7.0$
- Materialien aus der Umgebung
- Geringe Kosten



Schwammstadt - Warum es funktioniert

 Bundesamt
für Wasserwirtschaft
 HBLFA Schönbrunn
Gartenbau



Lastübertragung
über Skelett

Grobschlag

Retention +
Wurzelsubstrat

Hohlräume

Wasser,
Luft

Luftporen

Sand

Struktur für
Wurzeln

Wasserporen

Schluff

kurzfristig

Dünger

Nährstoffe

mittelfristig

Kompost

langfristig

Biokohle

Forschung: Baum-Lysimeteranlage in der Versuchsgartenanlage Jägerhausgasse

Lysimeter Oberfläche: 3 x 3 m, Tiefe 1,5 m, Umrandung: 1,3 mm EPDM-Folie
Baumart: *Celtis australis*

4 Lysimeter: Rindenmulch, Baumsubstrat,
offene, nicht überbaute Pflanzgrube

2 Lysimeter: Wassergebundene Decke,
Baumsubstrat, überbaute Pflanzgrube

Messeinrichtungen:

Bodentemperatur

Wassergehalt (TDR) 10,30,70,90 cm

Matrixpotential (MPS6)

Bodenwasser (Keramiksaugkerzen) 30,70 cm

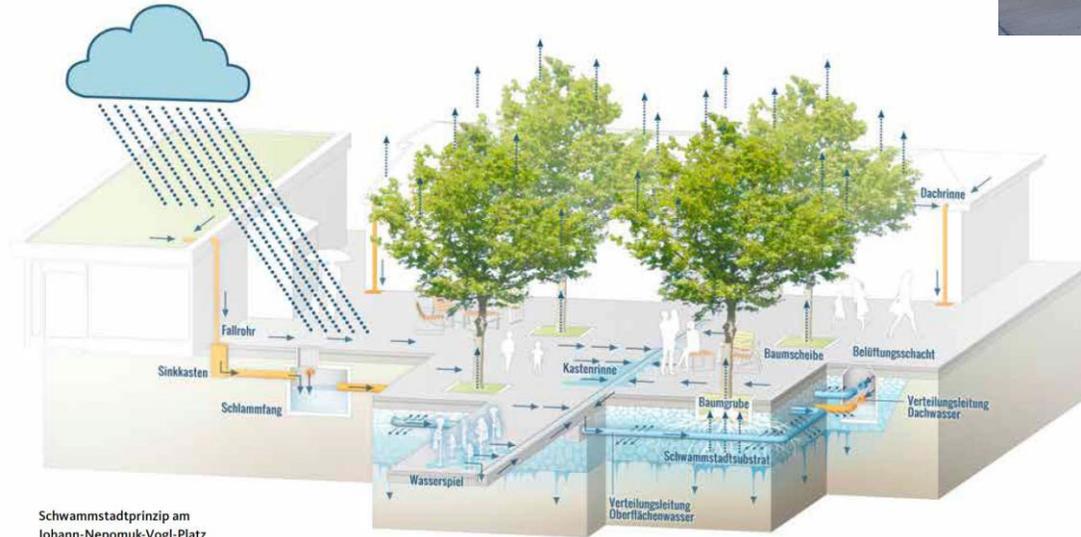
Freiauslauf 150 cm

Niederschlag, Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit,



Straßenbaum-Monitoring





Schwammstadtprinzip am Johann-Nepomuk-Vogl-Platz



Umsetzungsbeispiele in Niederösterreich, Wien, Steiermark, Tirol

Planung

BODEN-PRÜFUNG
Bodenart
Verdichtung
kf-Wert

EINBAUTEN

HYDROLOGIE

OBERFLÄCHEN-
GESTALTUNG

Baumbestand
prüfen
ALTBESTAND
erhalten!!!

Entscheidung

Ungestörter
Standort

Umfeld
durchwurzelbar

Umfeld
NICHT
durchwurzelbar

Wurzelraum-
sanierung bzw.
erweiterung

Baubegleitung

Baumstandort
Management

Schwammstadt

Einzelbaum-
gruben mit
Baumsubstrat

Pflege

Anwuchs
Entwicklung
Erhaltung

BASIS-INFORMATION!
GEMEINDERAT
BEVÖLKERUNG

Was bietet das Schwammstadt-Prinzip?

Gesundes, langfristig gesichertes Baumwachstum:

- Vorteile eines Baumes im Straßenraum können voll genutzt werden!
- Weniger Schnitt, weniger Bewässerung -> Kostenersparnis in der Grünpflege
- Hohe Standsicherheit -> Haftung!

Hohe Retentionskapazität:

- Je nach Anlage, zwischen 300 Liter und 50 Liter pro m³!
- Kanal-Redimensionierungen u.U. nicht notwendig! (Kosten!!!)

Oberflächengestaltung nahezu unbeeinflusst:

- Verkehrsflächengestaltung (z.B. Parkplätze, Geh- und Radwege) von den Bedürfnissen der Bäume weitgehend entkoppelt, weil die Baumscheiben relativ klein!

Lokale, nachhaltige Materialien, lokales Know How:

- Wertschöpfung bleibt in der Region!

Das Schwammstadt-Prinzip ist eine tiefbautechnische bzw. wasserbautechnische Lösung – KEIN PRODUKT!

- Weder System selbst, noch System-Komponenten sind geschützt!
- Vorteil = Nachteil: Jedes Unternehmen mit der entsprechenden Befugnis darf das System Planen und Einbauen
- Qualitätssicherung ist notwendig! (Ausschreibungsunterlagen für Gemeinden, etc.)
- Weitere Forschung verbessert das System!

**„Kümmert euch um die Wurzeln – dann
können Zweige und Blätter für sich selbst
sorgen!“**

Konfuzius

Kontakt:

Johannes Selinger, Bodenbündnis Österreich
johannes.selinger@klimabuendnis.at, +43 69917417404
www.schwammstadt.at

