

Bäume: Neuer Raumbedarf für ein sich änderndes Klima

Schwammstadt – Gerechtigkeit im Untergrund

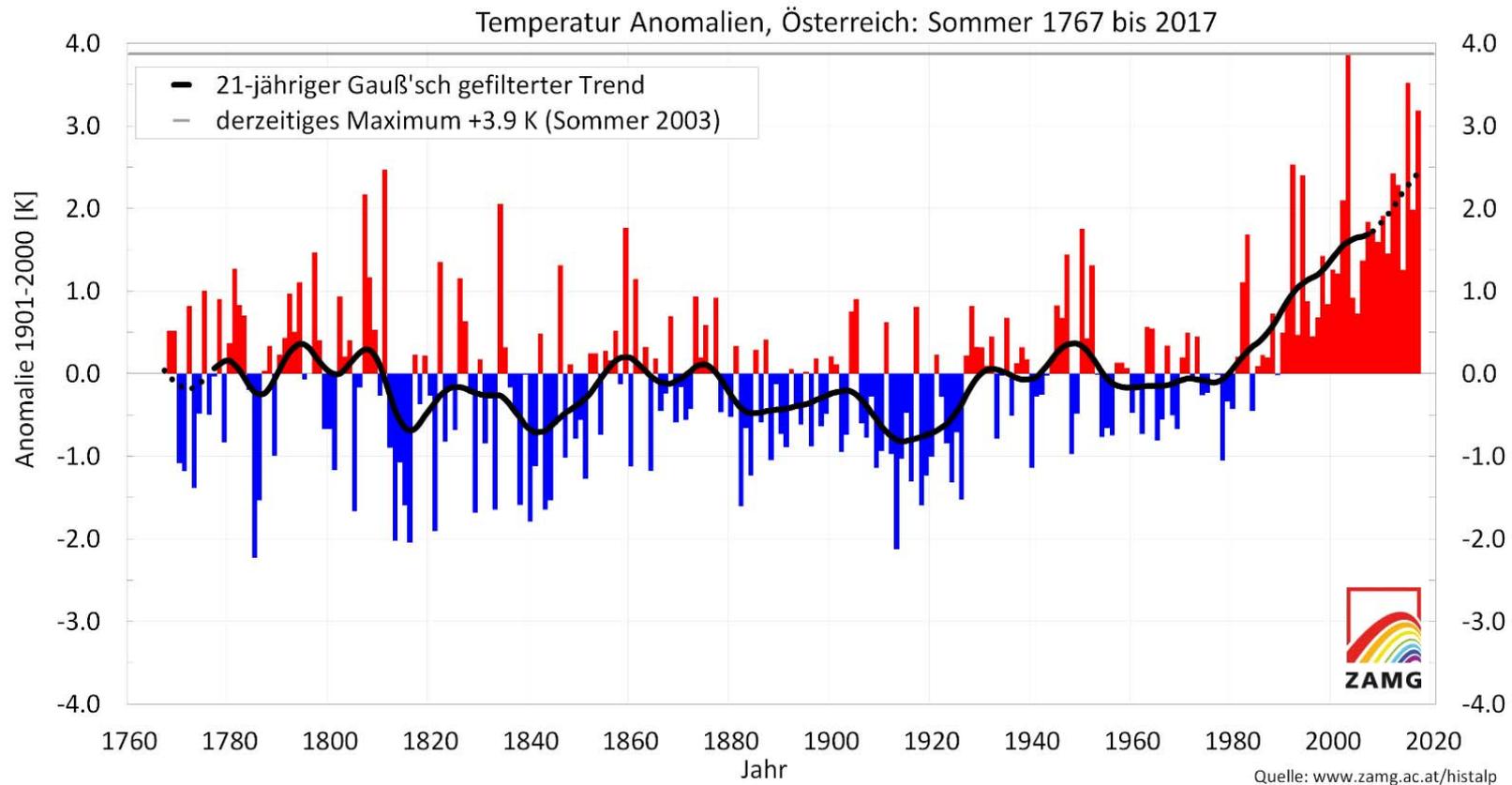


Daniel Zimmermann, 3:0 Landschaftsarchitektur

LINZER  BAUMFORUM

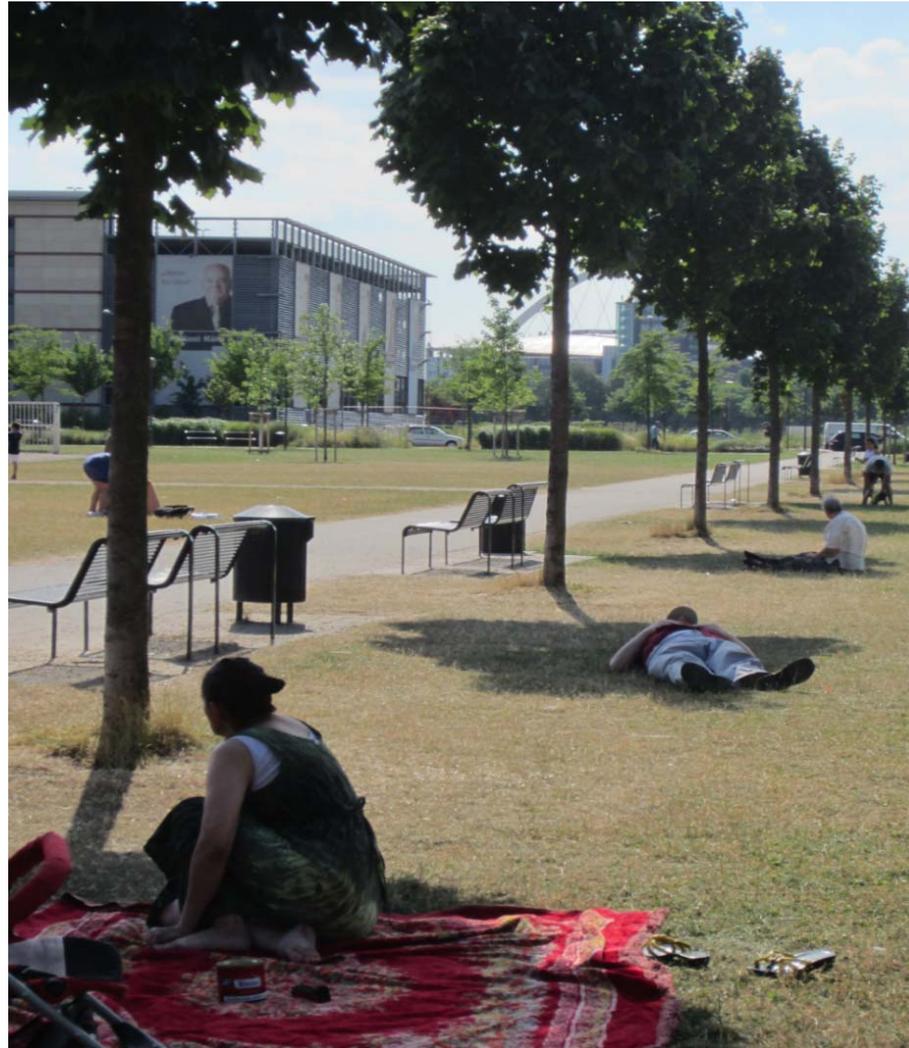
Austausch von Wissen und Erfahrung in der Baumpflege

Die Klimakrise

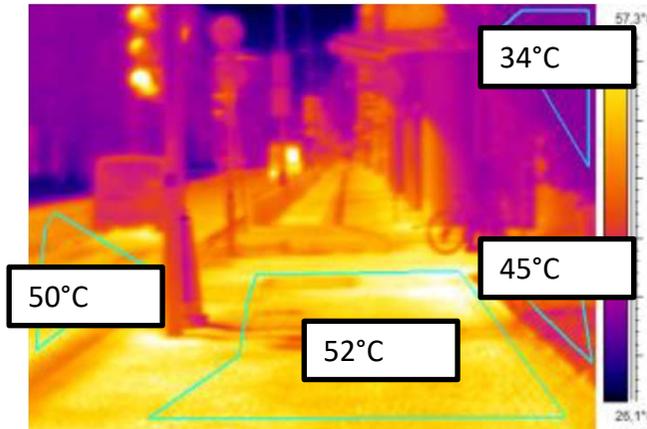


Die zwölf wärmsten Sommer: **2000 bis 2019.**

Zukunftsbäume: Maximaler Schatten



Klimawirkung: Baum ≠ Sonnenschirm ≠ Nebeldusche



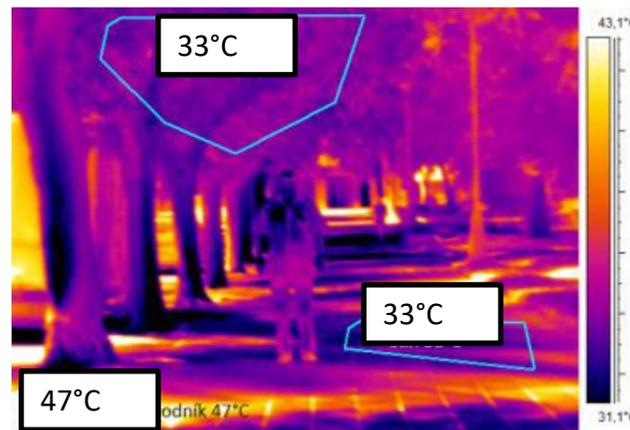
Warum?

Schatten

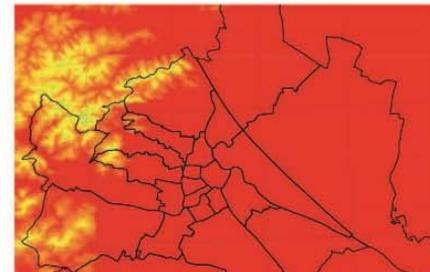
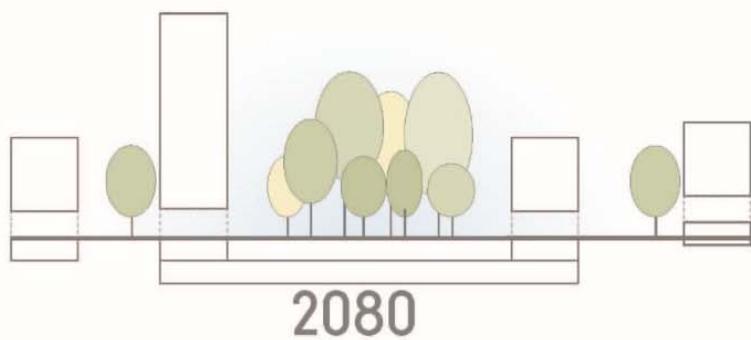
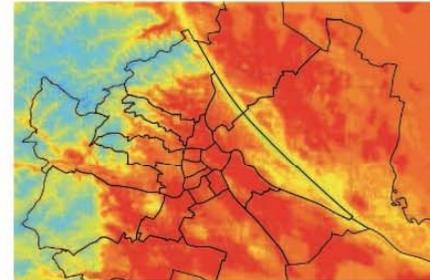
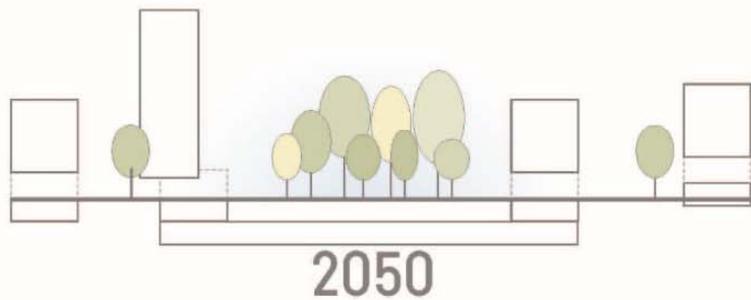
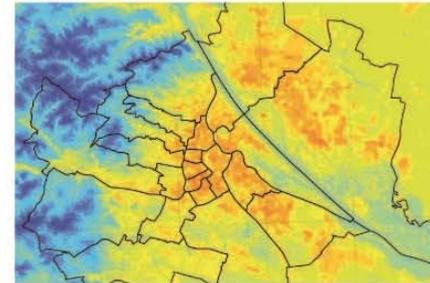
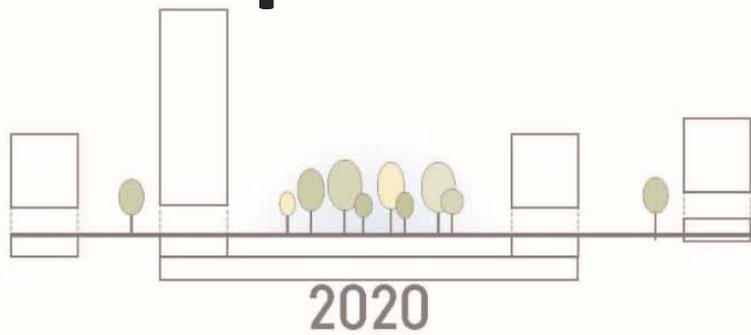
=
weniger Erhitzung
Evapotranspiration

=
Kühlung

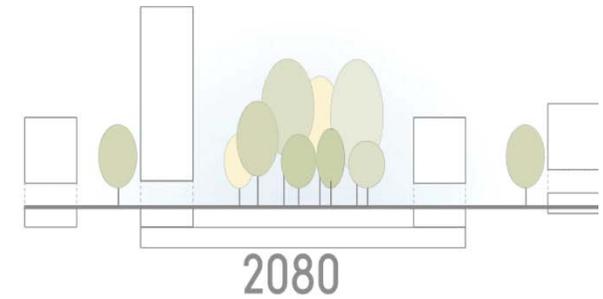
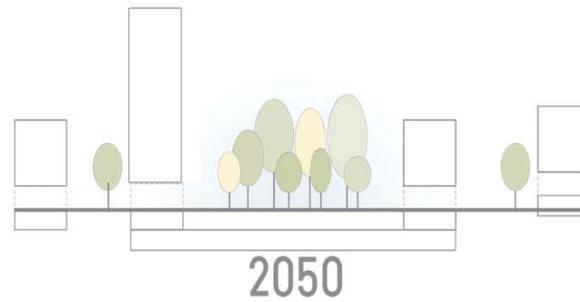
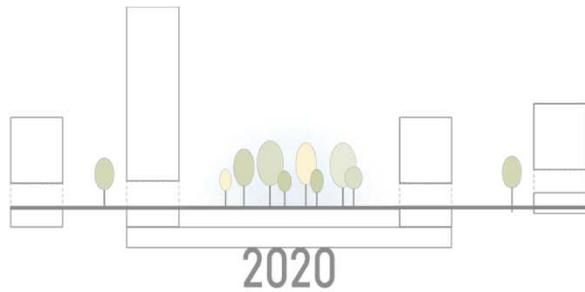
+ CO₂ Speicherung
+ Feinstaubbindung



Das Zeitproblem



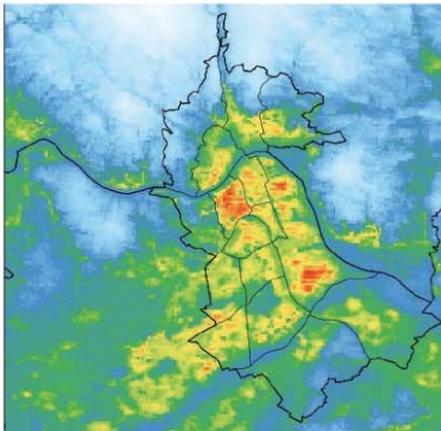
Das Zeitproblem, überall



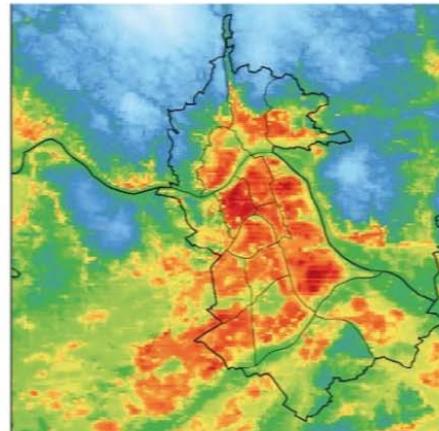
Anstieg der Hitzetage pro Jahr



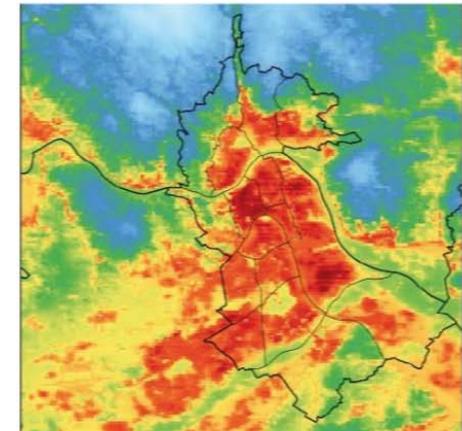
1971-2000



2021-2050



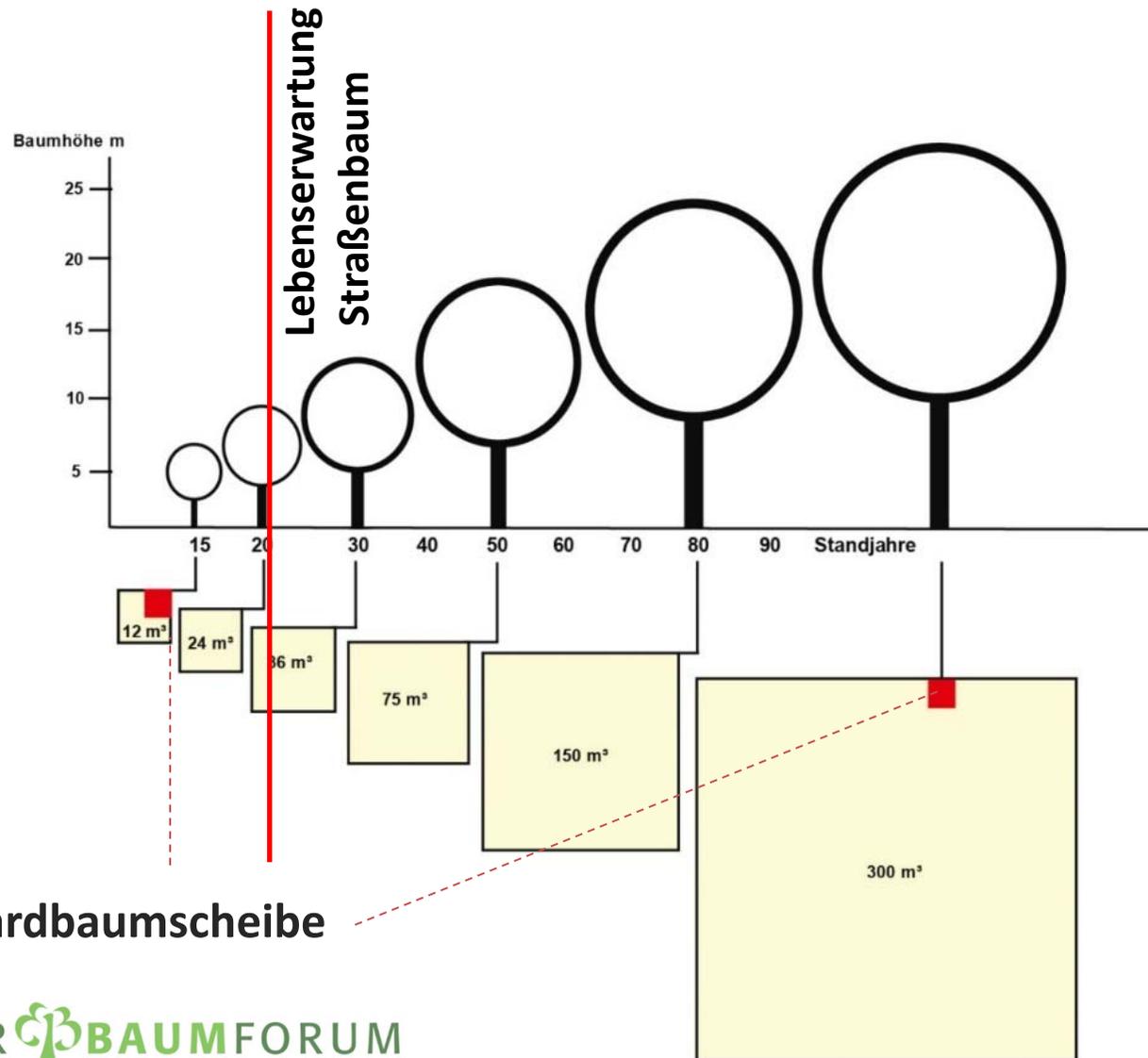
2071-2100



LINZER  BAUMFORUM

Austausch von Wissen und Erfahrung in der Baumpflege

Das Raumproblem im Untergrund



Standardbaumscheibe

Das Raumproblem im Untergrund

Und deshalb schaut's dann so aus, bei uns.



Das Raumproblem im Untergrund

1m² Kronenprojektionsfläche = 0,75m³ Wurzelraum



Das Raumproblem im Untergrund

Wurzelraum = Kronenentwicklung



Foto Örjan Stal

Das Raumproblem im Untergrund



Quelle RWE-Magazin 02/2006

Das Raumproblem im Untergrund



Foto: Markus Streckenbach

Das Raumproblem im Untergrund



Foto: Markus Streckenbach

Das Raumproblem im Untergrund

Schäden an der Infrastruktur

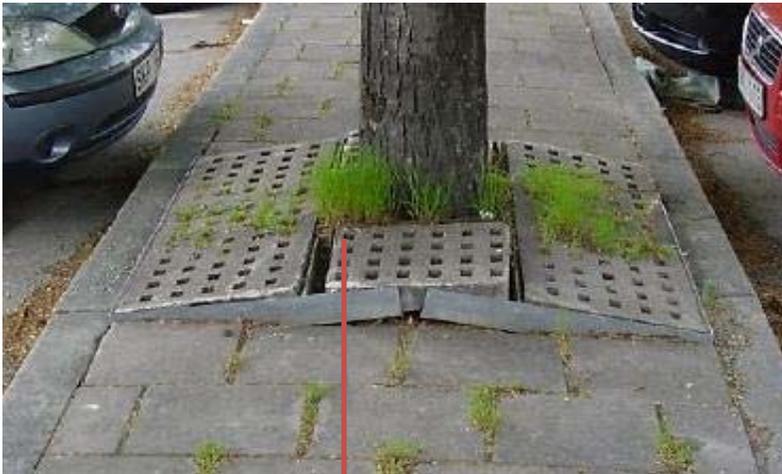


Foto: Tomas Stoisser

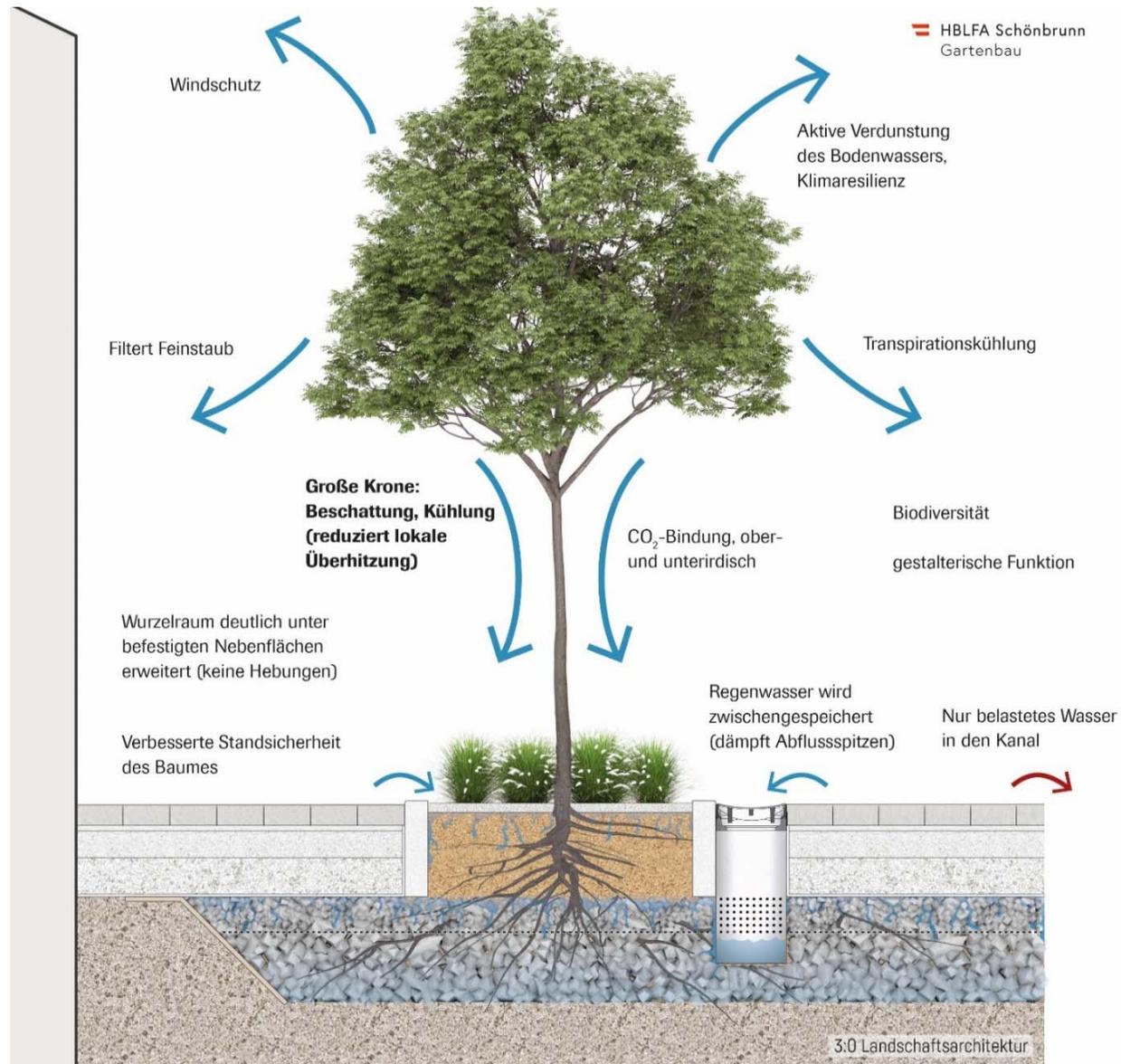
Beläge

Leitungen



Foto: Markus Streckenbach

Was Bäume leisten



Ohne Blau kein Grün

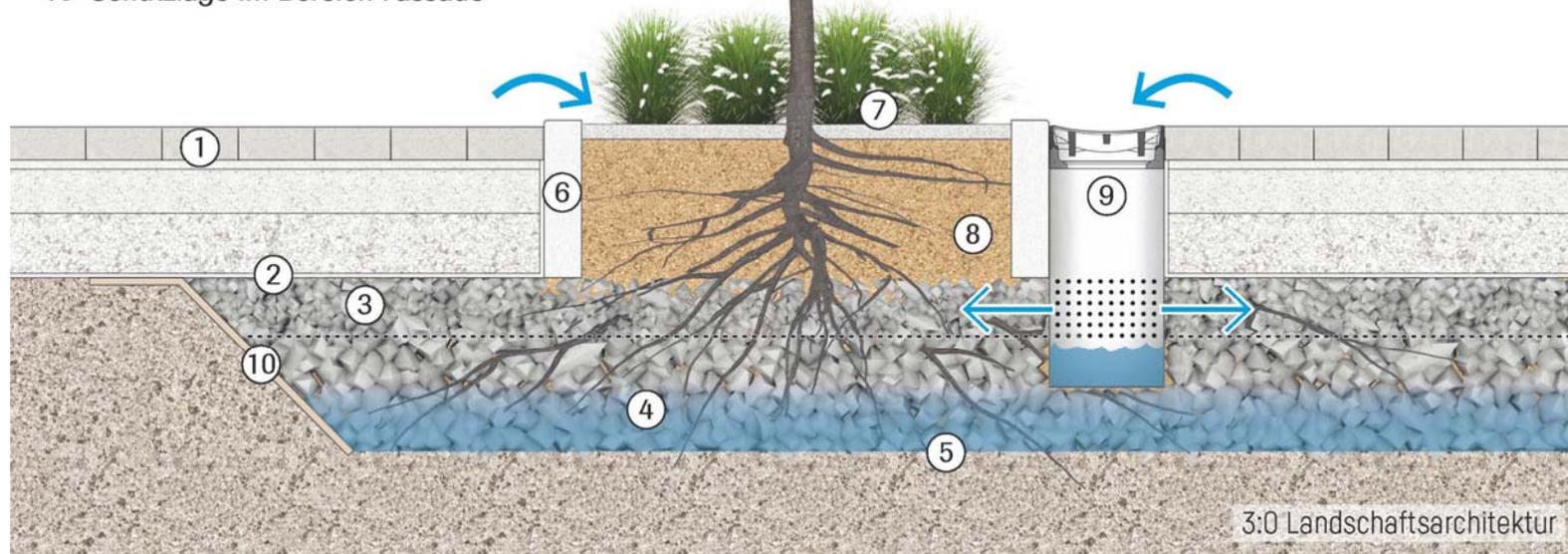
Schwammstadt für Straßenbäume

≡ Bundesamt
für Wasserwirtschaft

≡ HBLFA Schönbrunn
Gartenbau

- 1 Aufbau Belag inkl. Tragschicht
- 2 Trennvlies
- 3 Belüftungs- und Verteilungsschicht
- 4 Grobschlag mit Schlämmsubstrat gefüllt
- 5 Planum/Untergrund
- 6 Baumscheibeneinfassung
- 7 Splittbeet/Bepflanzung
- 8 Wiener Baumssubstrat
- 9 Einlauf für Niederschlagswasser
- 10 Schutzlage im Bereich Fassade

Oft auch
„Stockholmsystem“
genannt



Warum es funktioniert



Lastübertragung
über Skelett

Grobschlag

Retention +
Wurzelsubstrat

Hohlräume

Wasser,
Luft

Luftporen

Sand

Struktur für
Wurzeln

Wasserporen

Schluff

kurzfristig

Dünger

Nährstoffe

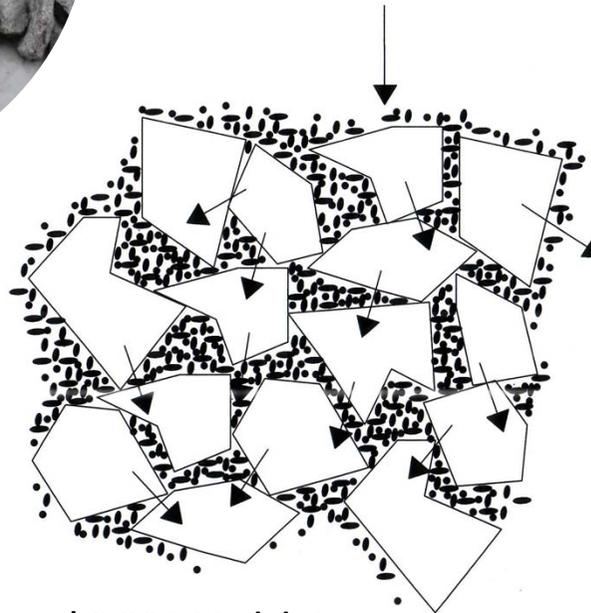
mittelfristig

Kompost

langfristig

Biokohle

Wie es funktioniert



*30% Hohlräume
Tragfähigkeit wie Unterbau

Wie es funktioniert



Foto: Büro Freiland, Eggenberger Allee 2017

**füllt die
Hohlräume im
Wurzelbereich.**

Wie es funktioniert

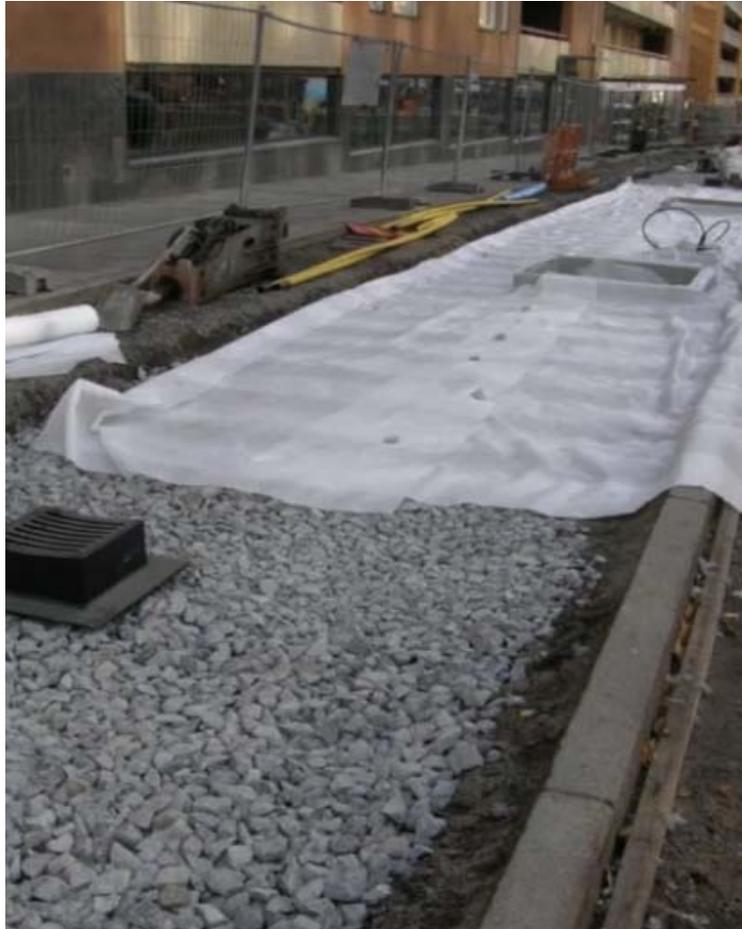


Foto: Björn Embrén 2019

Infiltrations-/ Belüftungsschicht

Ausgleichsschicht über Grobschlag zur Verteilung der Lasten und Austausch von Luft- und Wasser.

Abdeckung mit Geotextil gegen die Tragschicht zur Erhaltung des Porenraums

Forschung

Lysimeter mit Schwammstadtprinzip

Wir messen seit November 2019 die Wurzelentwicklung, die Verdunstung und die Wasserkapazität im Schwammstadtsubstrat im Versuchsgarten der HBLFA Schönbrunn.



Fotos: Stefan Schmidt

Kriterien AK Schwammstadt (Juni 19)

„SCHWAMMSTADTPRINZIP FÜR STADTBÄUME...“

1. hat den Fokus auf dem Stadtbaum als effektives Mittel gegen UHI und zur Klimaanpassung
2. schafft die Erweiterung des Durchwurzelungsvolumens von Stadtbäumen als Maßnahme zur Erhöhung der Baumvitalität und Lebensdauer (Ziel: mind. 35m³ / Baum; besser > 50m³)
3. ist eine lokale, an den Standort angepasste Maßnahme und Planung; das bedeutet einerseits möglichst lokale Materialien zu verwenden und andererseits eine an die Topographie, die Untergrundverhältnisse, die Hydrologie und das Klima angepasste Planung von Unterbau, Bepflanzung und Oberflächengestaltung. Die Oberflächengestaltung sollte die Besonderheit im Untergrund sichtbar machen
4. soll mindestens 70% der Niederschläge in den Untergrund bringen und möglichst pflanzverfügbar machen
5. erfordert die Qualitätssicherung der Ausführung durch fachspezifische Baubegleitung und fachgerechten Einbau durch Landschaftsbauunternehmen
6. braucht Monitoring: *So lange es noch nicht genügend Grundlagen gibt, sind möglichst viele Projekte an den unterschiedlichsten Standorten nach hydrologischen, pedologischen und botanischen Gesichtspunkten angewandt wissenschaftlich zu begleiten.*

Fazit

Es braucht dringend
den Paradigmenwechsel in der Straßenplanung
und im Straßenbau in Österreich.

Unterstützung, damit der Baum
und seine Ansprüche in den Regelwerken
entsprechend abgebildet werden.

Der AK Schwammstadt versucht österreichweit den fachlichen Austausch und die Qualitätssicherung des Schwammstadtthemas für Bäume zu forcieren.

Kontakt: www.schwammstadt.at
sekretariat@oegla.at

Daniel Zimmermann, 3:0 Landschaftsarchitektur

LINZER  BAUMFORUM

Austausch von Wissen und Erfahrung in der Baumpflege