



Gestaltung von lebenswerten Freiräumen

Susanne Schellenberger, Projektleiterin Klima ILF

Agenda

- Bedeutung von lebenswerten Freiräumen
- Klimawandel in der Schweiz
- Kennzahlen im Siedlungsgebiet
- Klimaanpassung im Siedlungsgebiet
- Gestaltung von Freiräumen
- Zusammenfassung

Bedeutung von lebenswerten Freiräumen

Was leisten Freiräume?

Erholungsnutzung

Soziale Interaktion /
Begegnungsraum

Identitätsstiftend

Gesundheitsförderung

Lärminderung

Lebensraum Flora & Fauna
(Förderung Biodiversität)

Kühlung durch Verdunstung

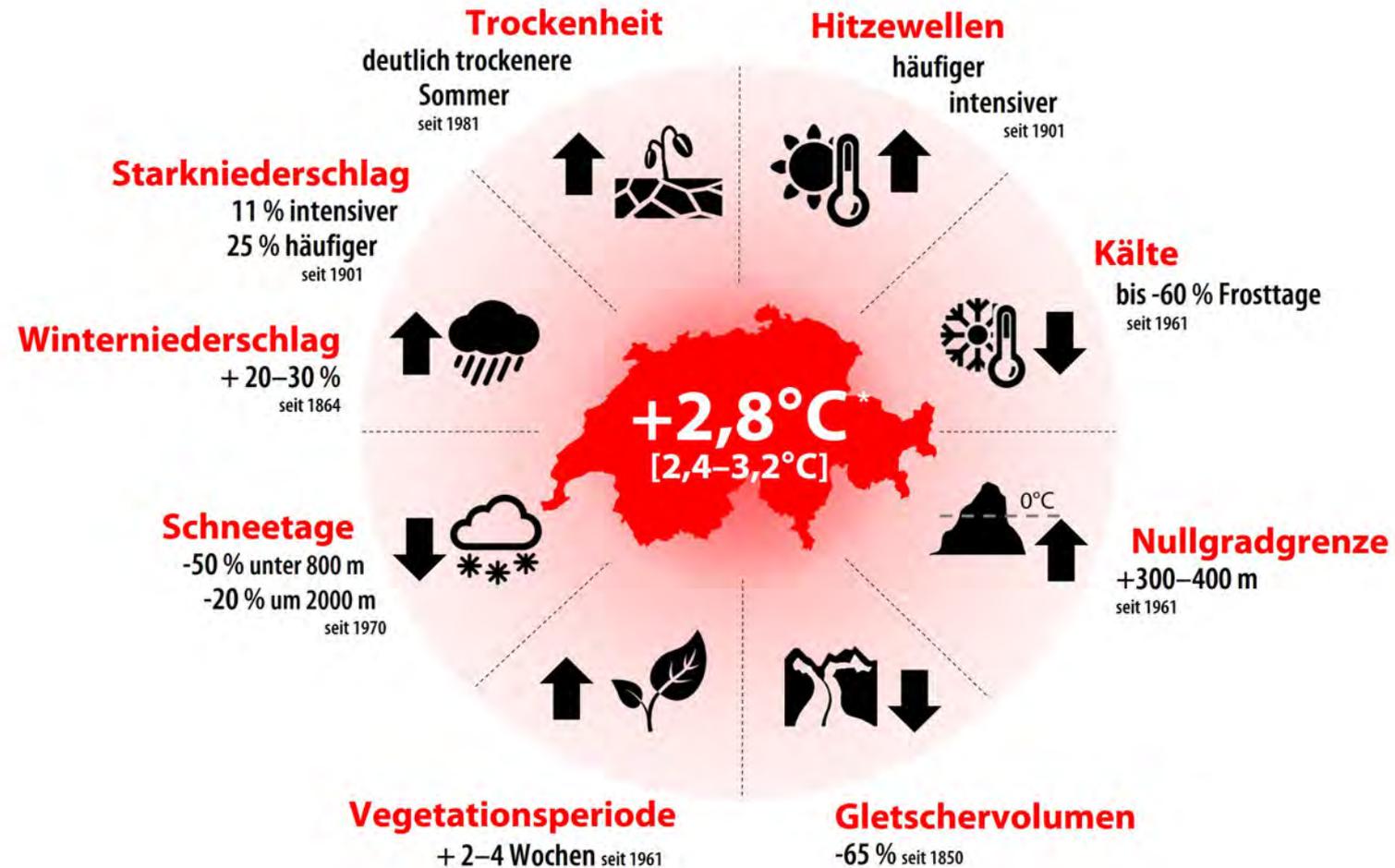
Versickerungsfläche

Produktionsfläche

Luft- und Wasserreinigung



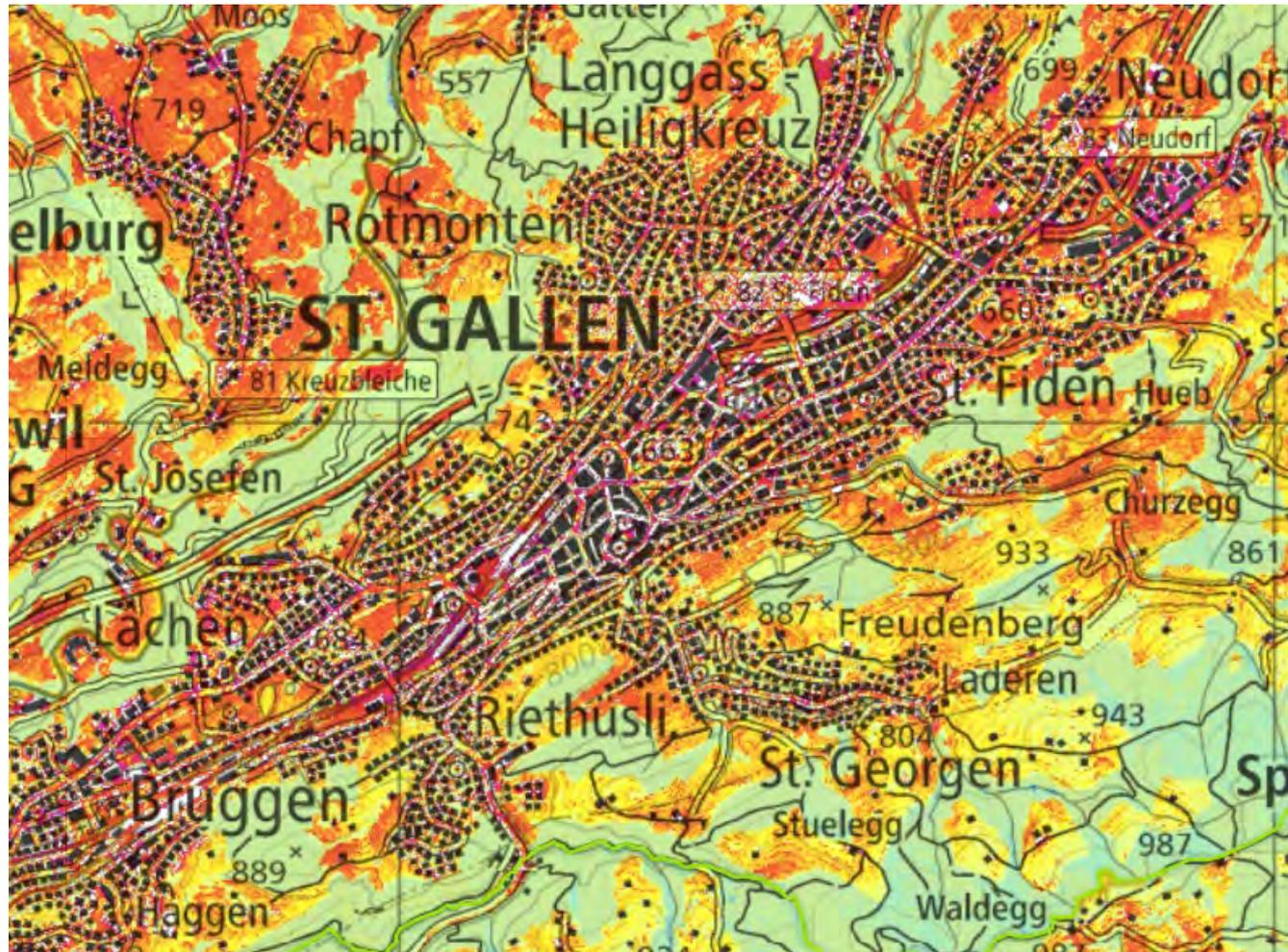
Welche Veränderungen sind bekannt?



* aktuelles Klimamittel 2023 minus Ø 1871–1900

Quelle:
<https://www.meteoschweiz.admin.ch/klima/klimawandel.html>
(aufgerufen 27.08.24)

Auszug Klimakarte Kanton St.Gallen



Thematische Legende

Physiologisch Äquivalente
Temperatur (PET) in °C
in 1.2m Höhe über Oberfläche

0 - 14	Keine Wärmebelastung (Kältebelastung)
14 - 20	
20 - 22	Keine Wärmebelastung
22 - 23	(Behaglichkeit)
23 - 24	
24 - 25	Schwache Wärmebelastung
25 - 27	
27 - 33	Mässige Wärmebelastung
33 - 35	
35 - 37	
37 - 38	
38 - 39	Starke Wärmebelastung
39 - 40	
40 - 41	
41 - 44	
44 - 45	
45 - 46	Extreme Wärmebelastung
46 - 51	
51 - 56	
56 - 60	
keine Werte	

Quelle: [Klimakarten Region 3 - St.Gallen | sg.ch](http://Klimakarten.Region3-St.Gallen.sg.ch)
(Webseite aufgerufen 27.08.24)

Kennzahlen zum Siedlungsgebiet

Übersicht Flächenverteilung

Agglomeration (Siedlungslandschaft)



Kernstadt (Stadtlandschaft)



Quelle: Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Bundesamt für Wohnungswesen BWO: Freiraumentwicklung in Agglomerationen, Bern, 2014
[Freiräume in Agglomerationen \(admin.ch\)](#)
(Webseite aufgerufen 27.08.24)

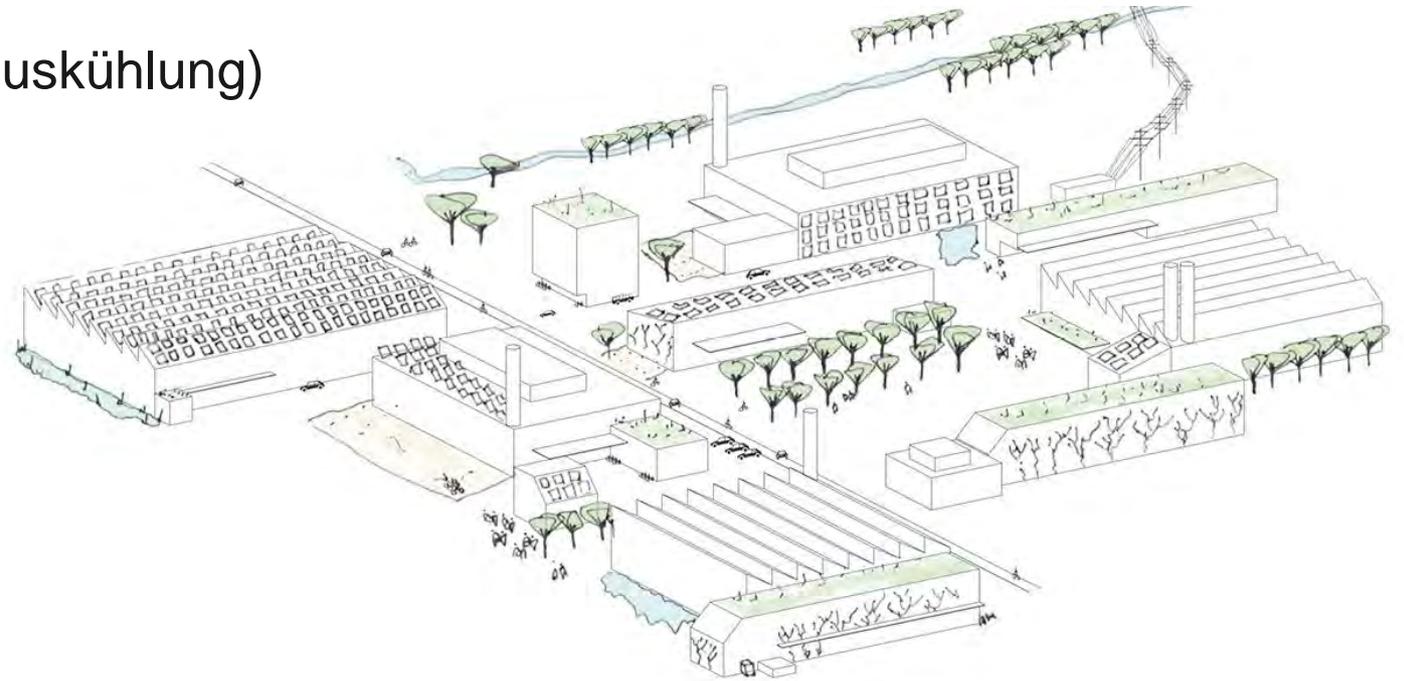
Massnahmen auf Quartier/Areal-Ebene

- 1 Kaltluftströme ins Siedlungsgebiet erhalten
- 2 Kaltluftentstehungsgebiete frei von Bebauung halten
- 3 Gewachsene Böden erhalten / Unterbauung reduzieren
- 4 Gebäudestellung und -architektur für natürliche Verschattung nutzen



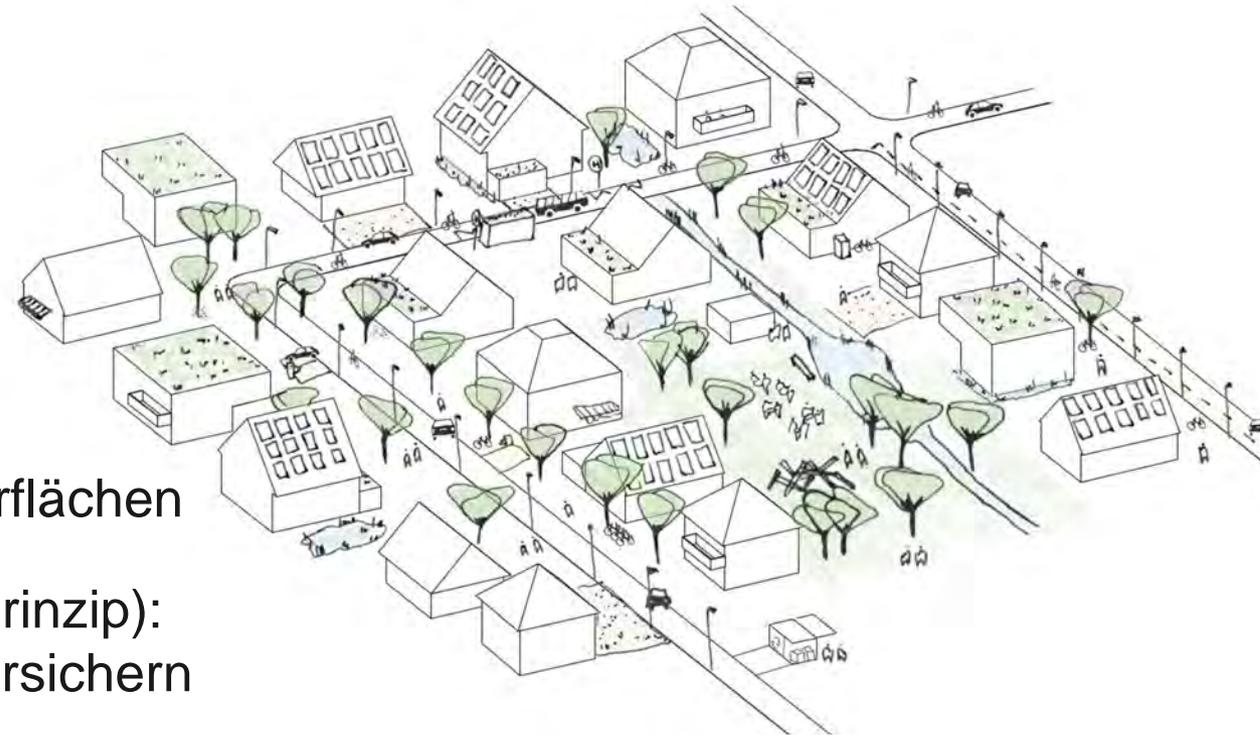
Massnahmen am Gebäude

- Gebäudeausrichtung und –architektur
- Materialisierung
- Wärmeschutz am Gebäude (insb. Beschattung)
- Kühlung von Gebäuden (insb. Nachtauskühlung)
- Fassaden- & Dachbegrünung



Massnahmen im Freiraum

- Bestehende Grünstrukturen erhalten (insb. grosskronige/alte Bäume)
- Freiräume struktur- und artenreich gestalten
- Reduktion der Versiegelung
- Materialien mit hoher Albedo verwenden
- Künstliche/natürliche Beschattung vorsehen
- Temporäre/dauerhafte bewegte/offene Wasserflächen
- Regenwassermanagement (Schwammstadt-Prinzip): Regenwasser rückhalten, erlebbarmachen, versichern



Klimaanpassung im Siedlungsgebiet

Kombinierte Massnahmen Gebäude und Freiraum

- Gewachsene Böden erhalten / Unterbauung reduzieren
- Freiräume struktur- und artenreich gestalten
- Reduktion der Versiegelung
- Fassaden- & Dachbegrünung
- Regenwassermanagement



Quelle: [ILF \(2020\). Konzeptstudie. Bausteine für die Integration von Biodiversität in Musterbaureglements. Schlussbericht.](#)

Illustration: Basil Rüegg

28. August 2024

Vielfältige Wohnumfelder

WOHN UMFELD QUALITÄT

KRITERIEN UND HANDLUNGSANSÄTZE
FÜR DIE PLANUNG



Quelle:

https://www.ost.ch/fileadmin/dateiliste/3_forschung_dienstleistung/institute/ilf/wohnumfeldqualitaet.pdf



Quelle:

[IRAP: Publikationen | OST](#)

Aufenthalts- und Gebrauchsqualität (Auszug)

- Mehrfunktionalität und Nutzungsvielfalt
 - Wohnumfeld bietet Schutz vor Hitze- und Wärmeinseln
- Infrastrukturelle Ausstattung und Möblierung
 - Wohnumfeld beherbergt verschiedenartige, mehrfunktionale Elemente

Gestalt- und Erlebnisqualität

- Grün und Atmosphäre
 - Wohnumfeld enthält erholsame und anregende Atmosphären
- Naturerfahrung und Veränderbarkeit
 - Wohnumfeld bietet Möglichkeiten für Naturerfahrungen

Gestaltung von Freiräumen

Vielfältige Wohnumfelder



Zürich Siedlung Klee



Zürich Siedlung Eyhof



Zürich Siedlung Entlisberg

Fotos: Susanne Karn

Biodiversität im Siedlungsgebiet



Zur Förderung der Biodiversität bedarf es

- eine Implementierung auf allen Planungsstufen und in unterschiedlichen Planungsinstrumenten
- einen Einbezug unterschiedlicher Akteure und Fachpersonen
- der Verfügungstellung von Wissen und
- einer allgemeinen Sensibilisierung

Quelle: [ILF \(2020\). Konzeptstudie. Bausteine für die Integration von Biodiversität in Musterbaureglements. Schlussbericht.](#)

Illustration: Basil Rüegg

Biodiversität im Siedlungsgebiet



Habitate und Pflanzenarten für das Siedlungsgebiet

Eine Orientierungshilfe zur Förderung der Biodiversität und Landschaftsqualität



Rapperswil, 30.5.2024

Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

Quelle: [Habitate und Pflanzenarten für das Siedlungsgebiet: Eine Orientierungshilfe zur Förderung der Biodiversität und Landschaftsqualität](#). Schriftenreihe des Instituts für Landschaft und Freiraum. OST Ostschweizer Fachhochschule, Nr. 26 (zenodo.org)



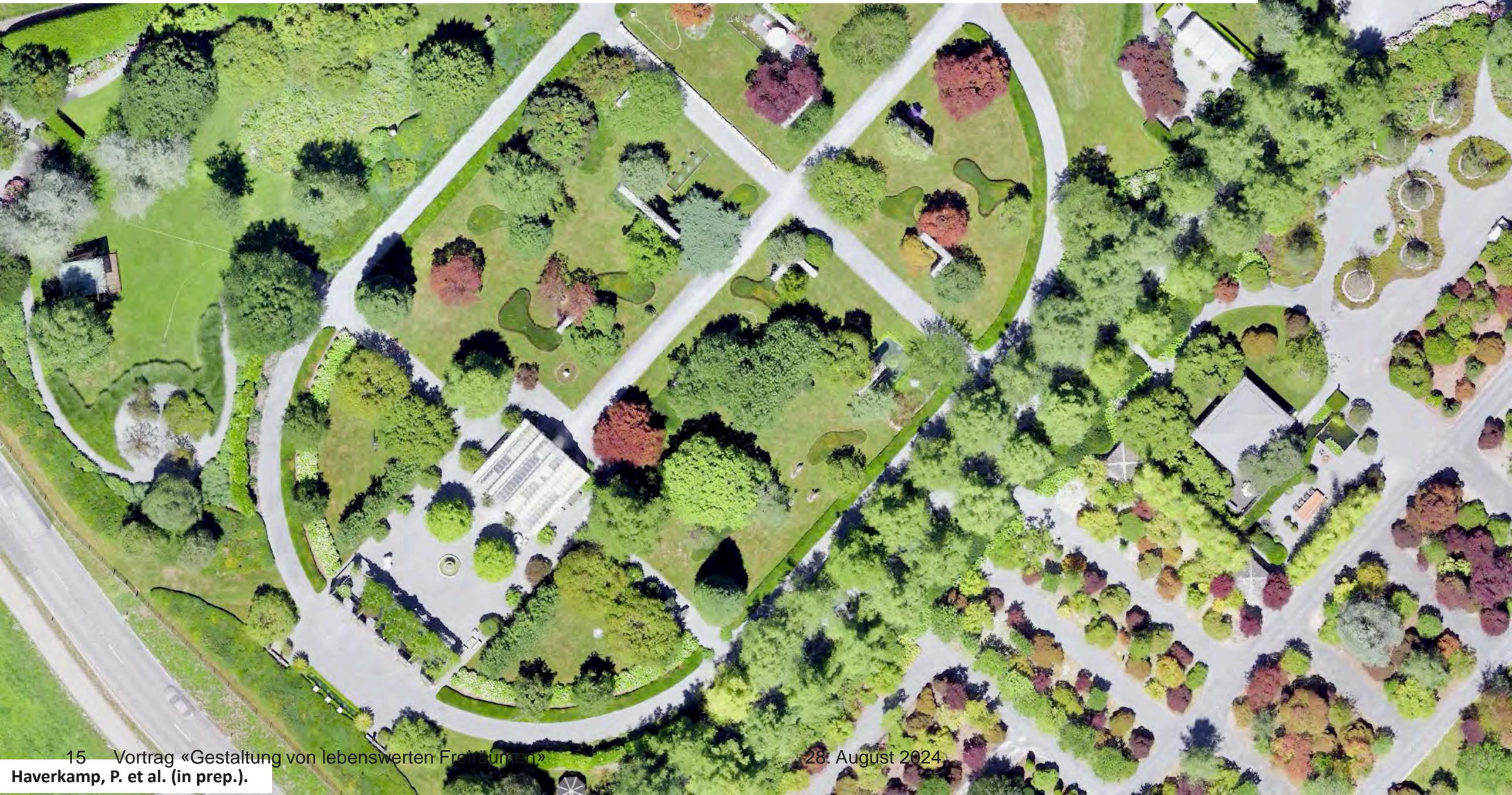
Spontanvegetation unter gepflanzten Birken

- Siedlungsgebiete weisen zahlreiche Lebensräume mit vielfältiger Natur auf, auch seltene Arten können sich entfalten
- multifunktional genutzte Flächen des Siedlungsgebiets sind essenziell für die Biodiversitätsförderung
- Biodiversität im Siedlungsgebiet erbringt Ökosystemleistungen, die gesundheitliche sowie wirtschaftliche Vorteile für die Bevölkerung bieten und die Widerstandsfähigkeit gegenüber den Herausforderungen des Klimawandels stärken.

➤ Baumliste für Siedlungsgebiete

https://www.ost.ch/fileadmin/dateiliste/3_forschung_dienstleistung/institute/ilf/2024_bafu_baumliste.xlsx

Drohnenmessungen über dem Baummuseum von Enea/Rapperswil

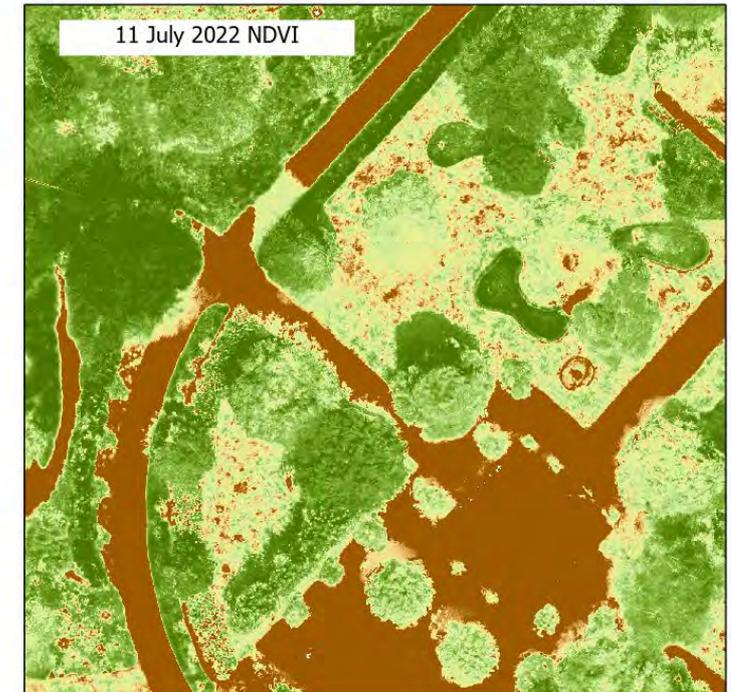


Gestaltung von Freiräumen

Kühlleistung von Freiräumen

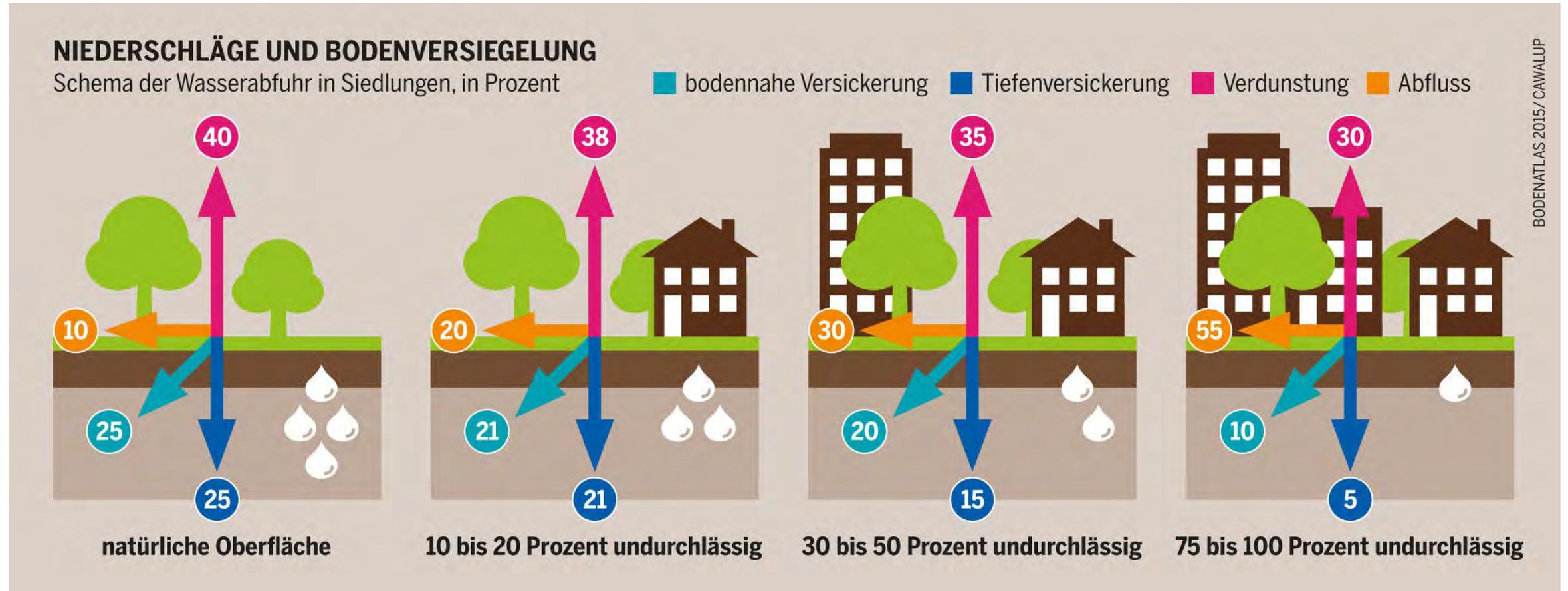
- RGB und Thermische Aufnahmen mit Drohnen.
- Die Daten können auch mit den umliegenden Gebäuden und Strassen verglichen werden, und obwohl Rasenflächen wärmer als Bäume sind, sind sie immer noch viel kühler als gebaute Strukturen

Wiesenflächen sind bis zu 10 °C kühler,
beschattete Bereiche sogar bis zu 20 °C kühler als Wege!



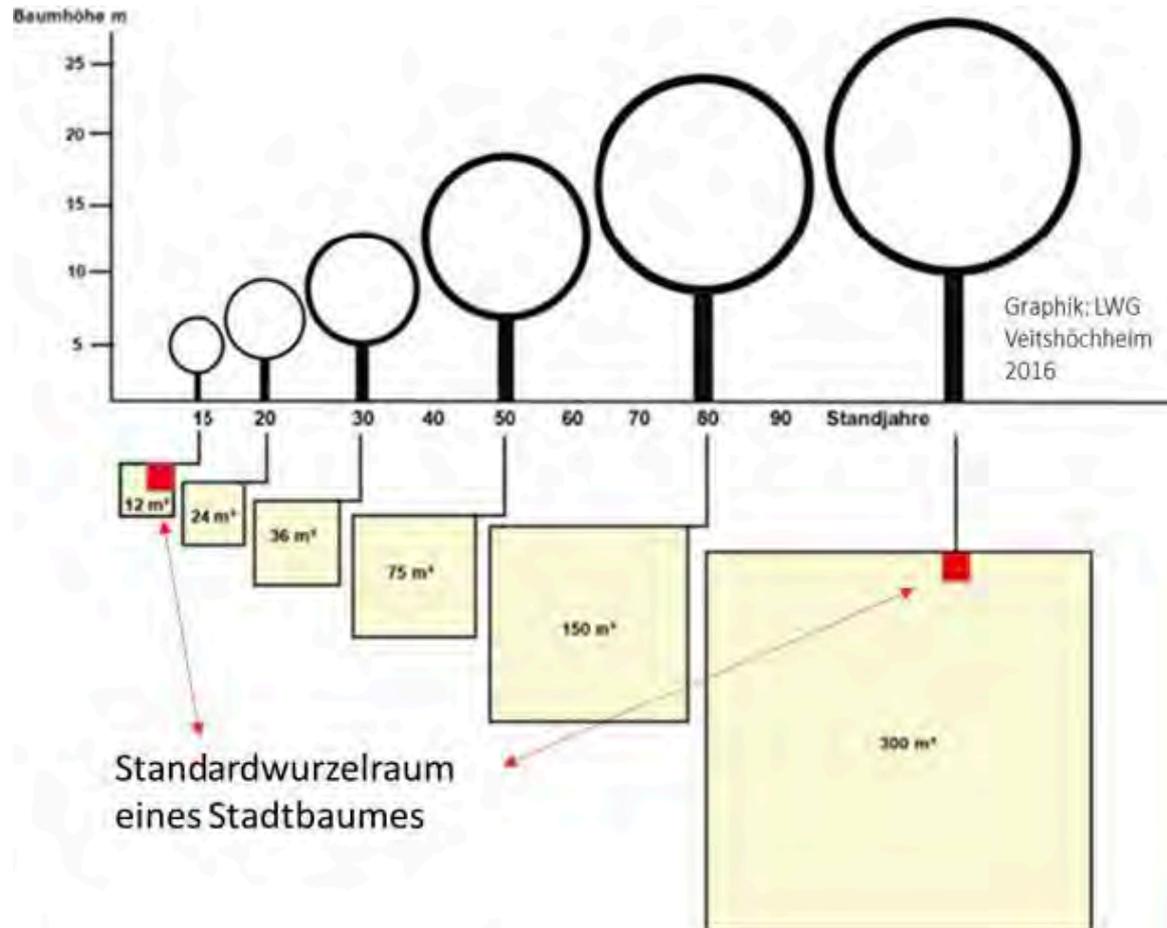
Quelle: P. Haverkamp, J. Joshi (OST); Enea

Versiegelung – Wasserkreislauf und Mikroklima



Quelle: Grafik: Bartz/Stockmar, [CC BY-SA 3.0](#)
[Landverluste: Teersand, Kohle und Asphalt | Heinrich-Böll-Stiftung \(boell.de\)](#)
(Webseite aufgerufen 27.08.24)

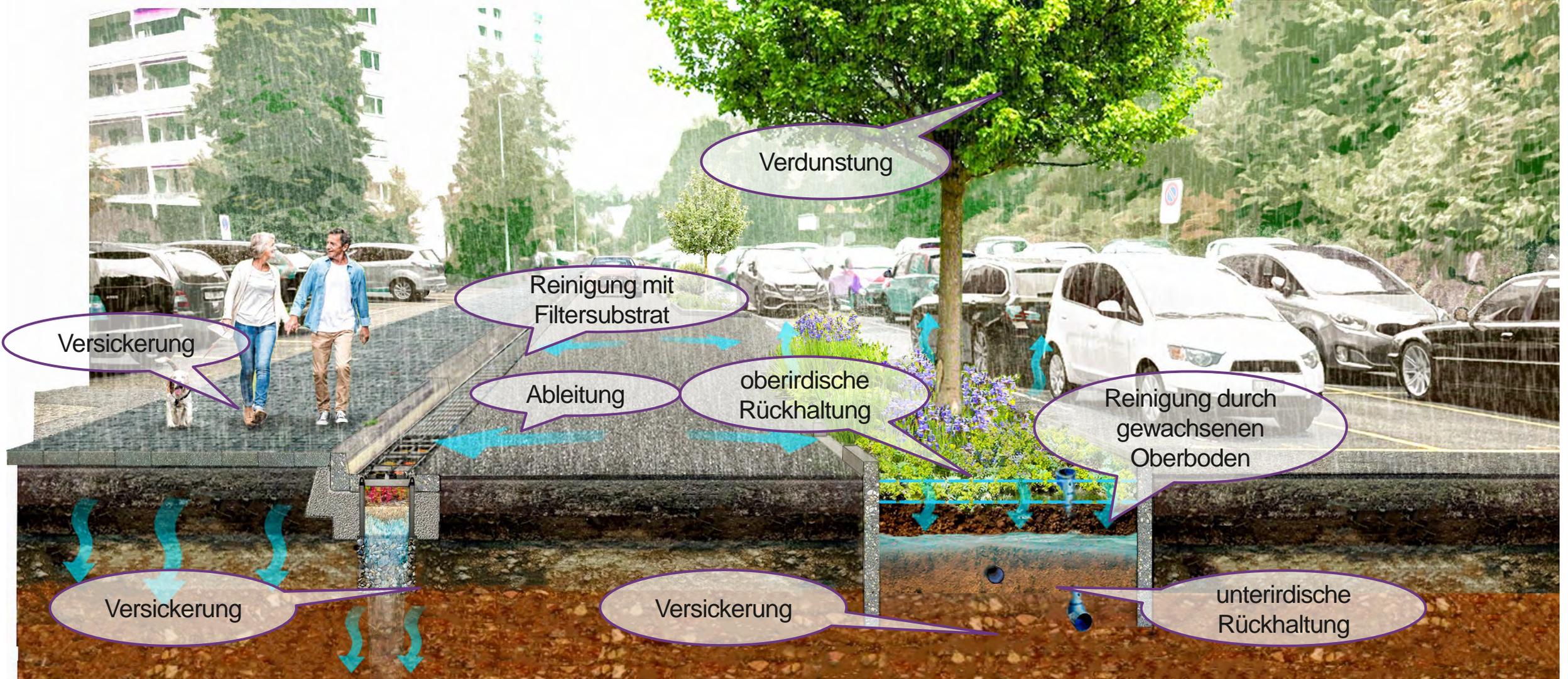
Versiegelung und Wurzelraum für Bäume



- Der Untergrund im Siedlungsgebiet wird durch zahlreiche Bauten und Leitungen zerschnitten.
- Bäume benötigen ausreichend Wurzelraum für optimale Entwicklung.
- Abstimmung der verschiedenen Nutzungsinteressen bei Planungen essenziell.

Quelle: [Herausforderungen — das Schwammstadt-Prinzip für Bäume](#)
(Webseite aufgerufen 27.08.24)

Schwammstadt Luzern



Zusammenfassung

- Die Planung und Umsetzung von Freiflächen in Siedlungsgebieten wird von zahlreichen Nutzungsansprüchen und Akteuren beeinflusst.
 - Die Fläche innerhalb des Siedlungsgebietes ist begrenzt.
 - Lebenswerte Freiräume benötigen für die Entwicklung genügend grosse Fläche.
 - Viele Flächen können multifunktional genutzt werden.
 - Die Entfaltung der Leistungsfähigkeit von Freiräumen ist abhängig von der Zeit
 - Durchdacht gestaltete Freiräume tragen zur Kühlung des Siedlungsgebietes bei.
- Attraktiv gestaltete Freiräume ermöglichen eine dauerhafte hohe Lebensqualität insbesondere im Zeichen des Klimawandels.



28. August 2024