

ÖFFENTLICHE FREIRAUMGESTALTUNG

für die Klimawandelanpassung
und den Biodiversitätserhalt



Ein Leitfaden für Entscheidungsträger*innen

Vorwort



Sehr geehrte Damen und Herren,

Die Region Südweststeiermark hat eine vielfältige Kulturlandschaft mit einer ebenso reichen Artenvielfalt. Grund für diese Vielfalt ist unter anderem auch das - im Steiermark-weiten Vergleich - milde Klima. Durch den Klimawandel wird es jedoch zuehends heißer, extreme Wetter-situationen wie Hitze- oder Dürreperioden nehmen zu. Das stellt die Region vor große Herausforderungen für die Zukunft. Vor allem in verbauten Siedlungsgebieten stellt die Hitzebelastung eine zunehmende Gefährdung für unsere Gesundheit dar. Neben der Klimaerhitzung ist auch der Biodiversitätsverlust eine Gefahr für unsere Gemeinschaft. Unsere Region ist wirtschaftlich sehr erfolgreich und hat ein dynamisches Wachstum. Eine Entwicklung die Chancen und Wohlstandszuwachs bietet, aber ebenso Risiken und Verluste. Vor allem dem Verlust der Menge und der Vielfalt der Insekten ist entgegenzuwirken, denn diese sind als Bestäuber unverzichtbar für unsere Lebensmittelversorgung.

Mit dem vorliegenden Leitfaden möchten wir diesen Herausforderungen begegnen und aufzeigen, wie und wo unsere Gemeinden Maßnahmen setzen können, die sowohl der Anpassung an den Klimawandel, als auch der Förderung unserer Artenvielfalt dienen.

Der Leitfaden zeigt Beispiele aus der Praxis für die Freiraumgestaltung. Viele davon sind Umsetzungsbeispiele für Gemeindevertreter*innen, aber können von jeder/m Südweststeirer*in umgesetzt werden.

Der Klimawandel und der Biodiversitätsverlust gehören zu den größten Herausforderungen unserer Zeit - lösen wir sie gemeinsam!

Hochachtungsvoll,
Joachim Schnabel

*Regionsvorsitzender Südweststeiermark, Bürgermeister der Gemeinde
Lang, Abgeordneter zum Nationalrat*

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Freiraum im Klimawandel | 3 |
| Verbrauch von Boden | 4 |
| Hitze im Siedlungsraum | 6 |
| Biodiversitätserhalt | 7 |
| Integrales Regenwassermanagement-Prinzip | 8 |
| Von der Idee zur Umsetzung | 10 |
| Flächen mit Potenzial für die Entsiegelung | 11 |
| Praxiserprobte ökologische Bauweisen | 12 |
| Übersicht: Bauweisen für Potenzialflächen | 13 |
| Versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen | 14 |
| Grünflächen zur Wasserspeicherung und -versickerung | 16 |
| Bauwerksbegrünung | 22 |
| Weiterführende Information | 24 |



Freiraum im Klimawandel

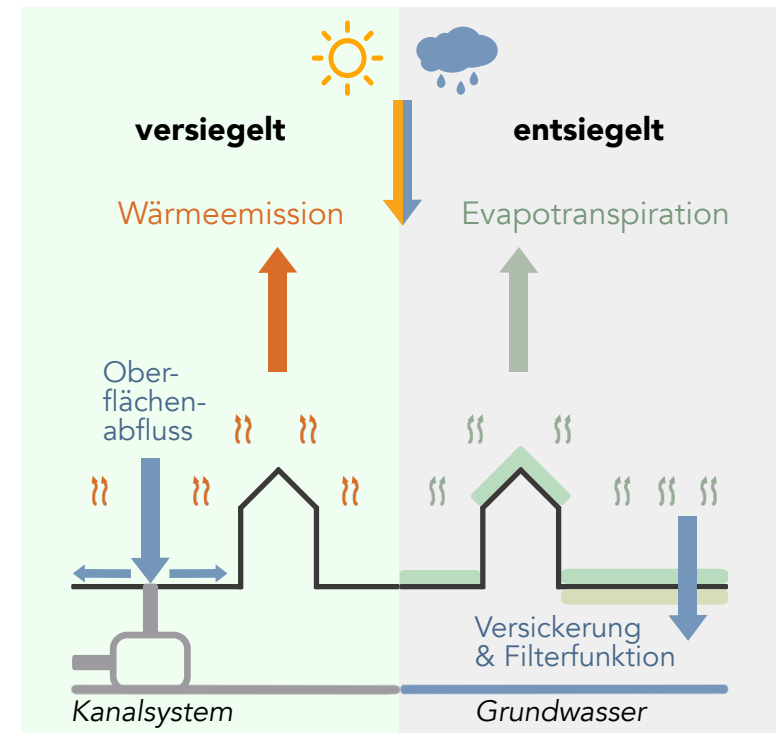
Das tägliche Leben und die wirtschaftlichen Aktivitäten benötigen befestigte Flächen für Gebäude, Straßen und Parkplätze. Diese werden meist außerhalb oder an der Grenze bestehender Siedlungen realisiert, wo besonders fruchtbarer Boden verbaut wird.

Neue nachhaltige Ansätze für Siedlungs- und Gewerbeentwicklung ohne zusätzliche **Bodeninanspruchnahme** sind dringend erforderlich. Der Raumplanung kommt bei der Vermeidung des Verbrauchs aktiver Böden eine tragende Rolle zu, um sowohl im ländlichen, als auch im städtischen Raum eine Nutzungsmischung zu erreichen. Damit können Daseinsgrundfunktionen wie Arbeiten, Wohnen, Gesundheit, Bildung und Erholung räumlich eng koordiniert werden und wertvoller Boden erhalten bleiben.

Natürliche Grünflächen fördern die Biodiversität und sorgen dadurch für stabile Ökosysteme, die im Klimawandel resilient auf extreme Hitze und Starkregenereignisse reagieren können. Die Bodenfunktionen, wie Wasserrückhalt und Lebensmittelproduktion, gehen vollständig verloren, wenn der Boden komplett versiegelt wird.

Die **Entsiegelung** und der Erhalt offener Flächen sind insbesondere auf geeigneten **Potenzialflächen** sinnvoll, die im Siedlungsraum häufig vorkommen. In diesem Leitfaden werden für Entscheidungsträger*innen alternative Ansätze und Bauweisen des **integralen Regenwassermanagements** vorgestellt, die versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen ermöglichen, Grünflächen zur Wasserspeicherung und -versickerung vorsehen und Bauwerksbegrünungen inkludieren.

Der Erhalt lebenswerter Ökosysteme für Mensch, Tier und Pflanze setzt verantwortungsbewusstes Handeln durch Entscheidungsträger*innen voraus.



© Minixhofer 2020

Verbrauch von Boden

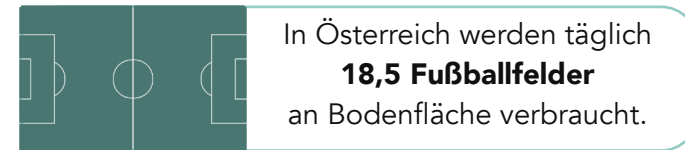
Ursachen und Probleme

Hauptursache für den stark ansteigenden Bodenverbrauch ist die Zunahme der Zersiedelung im ländlichen Raum. Die geringe Besiedlungsdichte erfordert ein stark ausgebautes Infrastrukturnetz zur Erschließung der weit verstreuten Siedlungsräume.

Betroffen sind zumeist potenziell landwirtschaftlich nutzbare Böden. Ökologische Bodenfunktionen gehen verloren und die Lebensmittelversorgung sowie die Anpassungsfähigkeit gegen die intensiver werdenden Wetterextreme sinken. Siedlungsräume setzen sich einem höheren Risiko von schwerwiegenden Naturgefahren aus. Dies ist weder ökonomisch noch ökologisch sinnvoll.

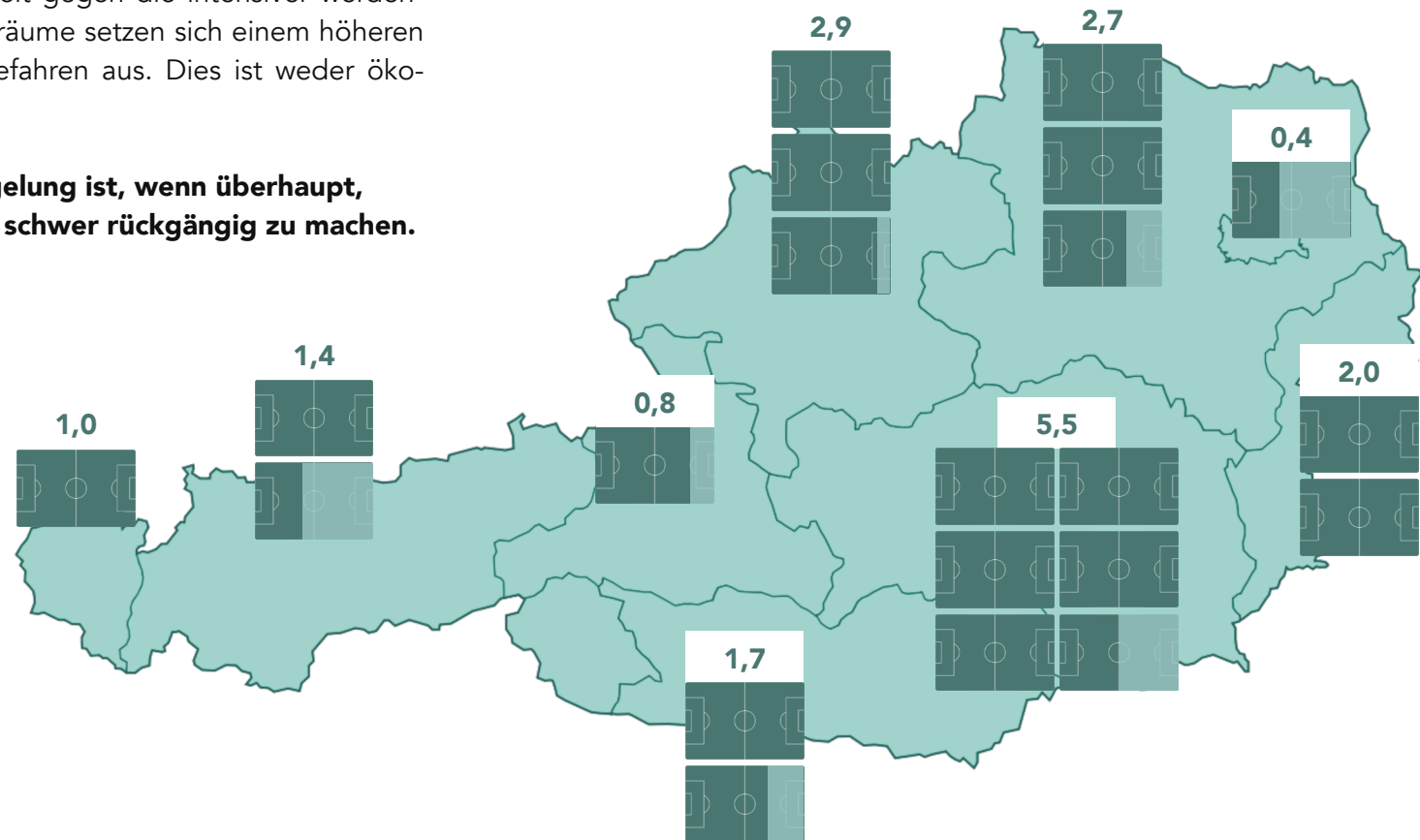
Eine vollständige Bodenversiegelung ist, wenn überhaupt, sehr kosten- & zeitintensiv und nur schwer rückgängig zu machen.

Bodenverbrauch in Österreich



1 Fußballfeld = 0,714 ha

Quelle: Umweltbundesamt, Stand 2019



Folgen des steigenden Bodenverbrauchs



Verlust der biologischen Filter- und Pufferfunktion der Böden

Bodenversiegelung führt zum Verlust der biologischen Filter- und Pufferfunktion von Böden. Der natürliche Wasserkreislauf und die wichtige Schadstofffilterung werden unterbunden.



Erhöhtes Hochwasserrisiko

Im Gegensatz zu offenen ökologischen Bauweisen nehmen versiegelte Flächen kein Wasser auf, sondern leiten dieses rasch ab. Häufiger vorkommende Starkregenereignisse überlasten das Kanalnetz schneller und erhöhen in Siedlungsräumen die Gefahr von Überschwemmungen und Gebäudeschäden.



Biodiversitätsverlust

Der Lebensraumverlust für Tier- und Pflanzenarten trägt zur Reduktion der Artenvielfalt (Biodiversität) bei. Viele entstehende Probleme betreffen in direkter Weise den Menschen, da die für uns wesentlichen Ökosystemdienstleistungen, wie Klimaregulation, fehlen.



Temperaturanstieg

Starke Oberflächenversiegelung verhindert die Verdunstung von Wasser und führt dadurch zur Veränderung des Mikroklimas. Die Folge ist ein Anstieg der lokalen Temperaturen. Versiegelte Oberflächen, wie Asphalt- und Betondecken, heizen sich in der Sonne stark auf und speichern die Hitze. Dies bewirkt Hitzeinseln und sogenannte Tropennächte mit sehr negativen Folgen für die Umwelt.



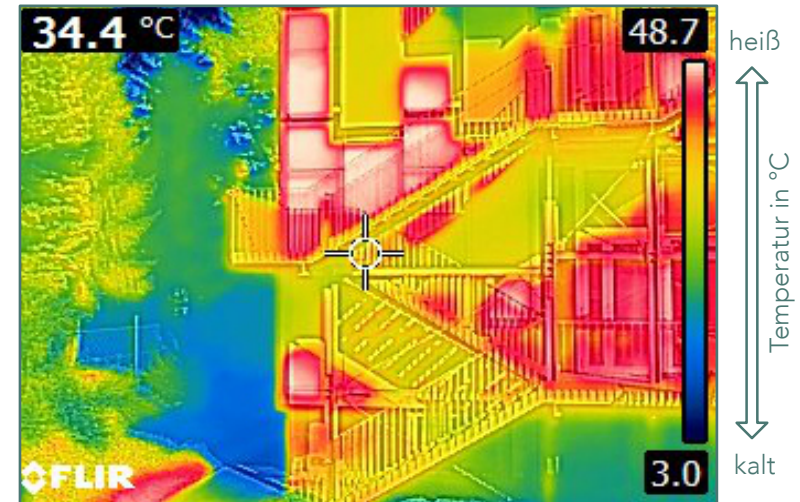
Verschlechterung der Luftqualität

In Städten und stadtnahen Gebieten, wo die Staubbildung hoch ist, liefern unversiegelte Böden einen besonders positiven Beitrag zur Luftverbesserung, da sie Staubpartikel binden. Oberflächenversiegelung wiederum gilt als Staub- und Schadstoffquelle.

Hitze im Siedlungsraum

Hitzeinseln entstehen durch hohe sommerliche Temperaturen im Zuge von anhaltenden Hitzewellen und der damit verbundenen, besonders starken Aufheizung von Siedlungsräumen. Die wesentlichen Faktoren sind hier der Versiegelungsgrad und die Bebauungsdichte. Das Fehlen von Vegetation, natürlichem Schatten und Durchlüftungskorridoren verstärken diesen Effekt zusätzlich.

Bewohner*innen können gesundheitliche Schäden erleiden. Ein Rückbau versiegelter Flächen schafft mehr Platz für Grün- und Erholungsflächen und trägt dadurch zur Verbesserung kleinklimatischer Verhältnisse bei.



Die Oberflächentemperatur eines Gebäudes (rechts) im Vergleich zur angrenzenden Waldfläche (links). (Wärmebildaufnahme)



Gebäude (rechts) und Bäume (links) in der Stadt. (Originalaufnahme)

"Städte der nördlichen Hemisphäre werden sich auf ein Klima einstellen müssen, wie es aktuell etwa 1.000 Kilometer weiter südlich herrscht, d.h. trockenere Sommer mit etwa doppelt so vielen Tagen über 30 Grad Celsius wie bisher."

Bastian et al., 2019

Graz und Leibnitz haben dann ein Klima, wie es zurzeit in Rom oder Neapel vorkommt.

Biodiversitätserhalt

Als Biodiversität wird die gesamte Vielfalt des Lebens beschrieben. Geht sie verloren, hat dies negative Auswirkungen auf die gesamte Umwelt (Mensch, Tier und Pflanze).

Biodiversität sichert ...



... die Erhaltung der Stoffkreisläufe.



... sauberes Trinkwasser.



... Ernährung.



... die genetische Vielfalt als Versicherung gegenüber Umweltveränderungen.



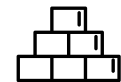
... den Beitrag der Ökosysteme zum Erhalt des lokalen Klimas.



... Freude und Erholung durch Vielfältigkeit der Natur.



... Baumaterialien und Energieträger.



... medizinische Versorgung.



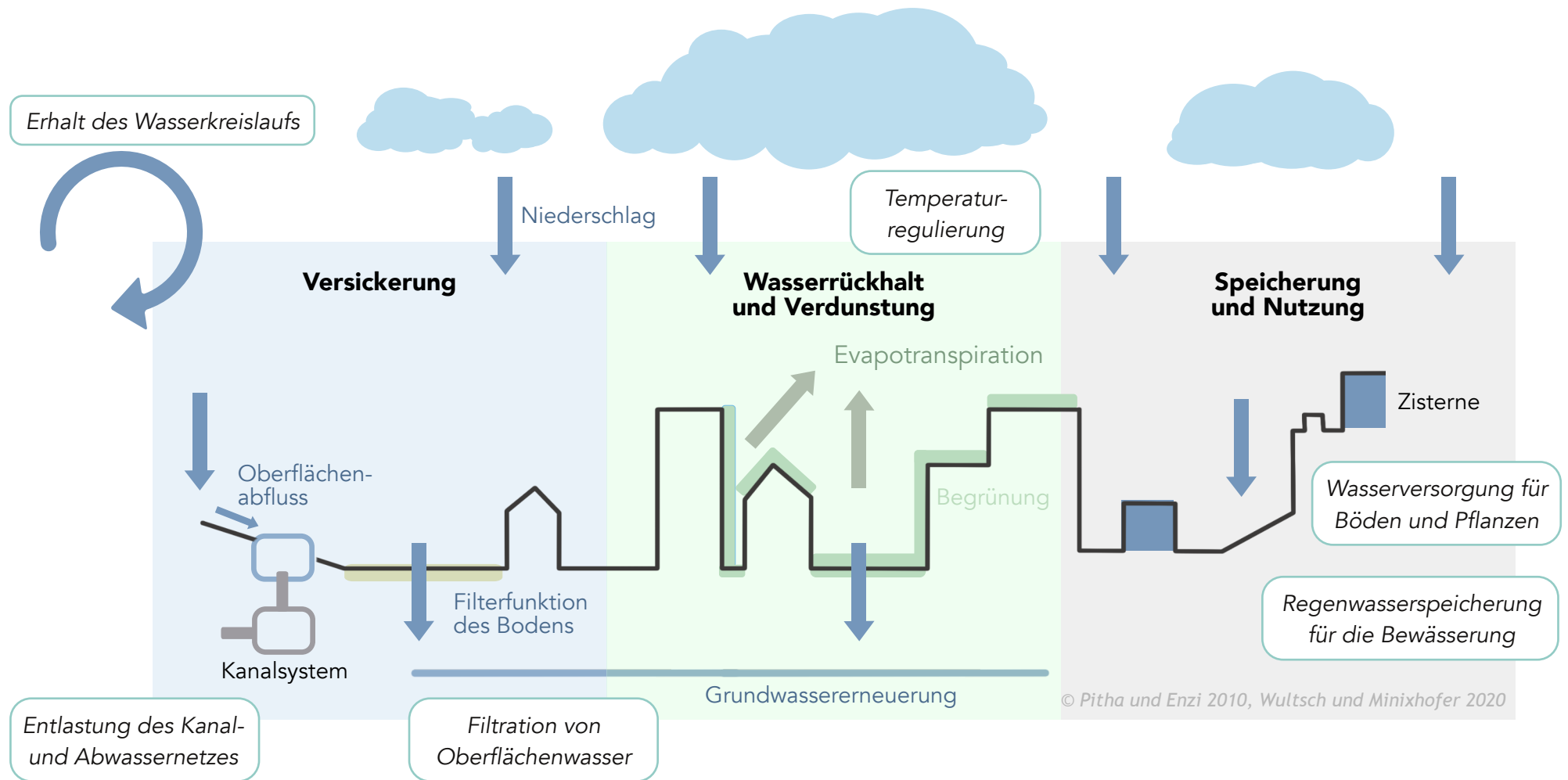
Erhöhung der Biodiversität in Siedlungsräumen durch ...

- ... Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher Grünflächen.
- ... Förderung von Brachflächen.
- ... Verwendung von heimischen Pflanzen.
- ... Verzicht auf Spritzmittel.

Integrales Regenwassermanagement-Prinzip

Integrales Regenwassermanagement ermöglicht die Versickerung, den Wasserrückhalt, die Verdunstung sowie die Speicherung und Nutzung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten.

Das bringt einige **Vorteile** mit sich:



Die Gemeinde hat es in der Hand.



Unbeschatteter, asphaltierter Parkplatz mit starker Hitzeentwicklung



mit integriertem Regenwasser-
management zu langfristigen
Verbesserungen



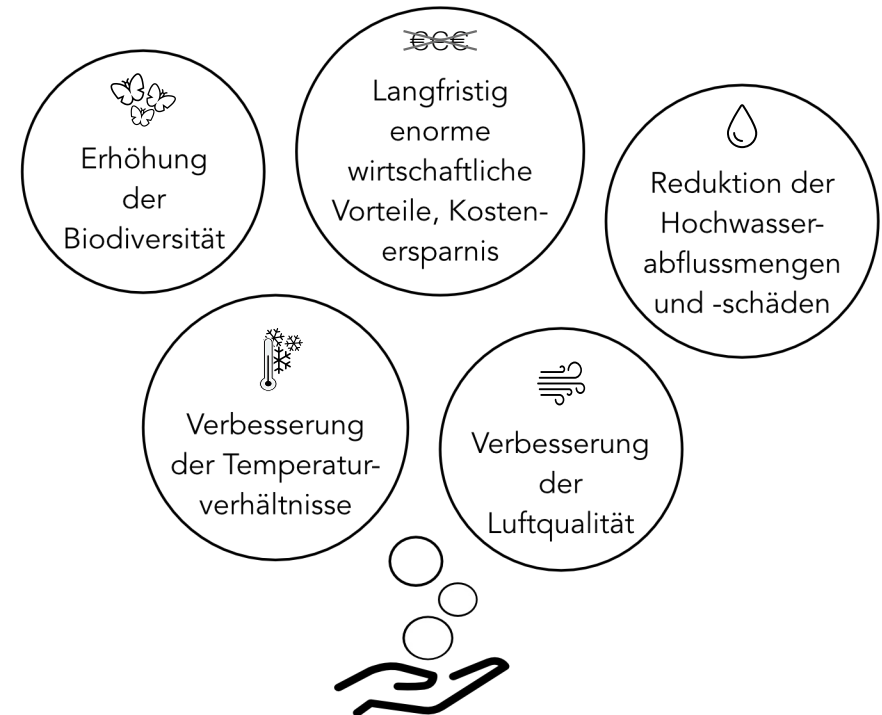
Beschatteter, versickerungsfähiger Parkplatz zur Verbesserung der Temperaturverhältnisse

Steiermärkisches Baugesetz (in der Fassung LGBl. Nr. 11/2020)

§8 Abs (4) Die Gemeinden sind berechtigt, für das gesamte Gemeindegebiet oder Teile desselben nach Maßgabe der Kriterien des Abs. 3 durch Verordnung

1. den Grad der Bodenversiegelungsfläche und
2. einen höheren Prozentsatz der nicht überdachten Abstellflächen festzulegen.

Durch eine strengere Auslegung des §8 (4) Steiermärkisches Baugesetz hat die Gemeinde die Möglichkeit, bzw. die Pflicht, im Sinne des Erhalts von natürlichen Ressourcen und wertvollem Boden zu entscheiden und vollständige Flächenversiegelung, wo auch immer nur möglich, zu verhindern. Das bringt der Gemeinde:



Von der Idee zur Umsetzung

Bei der Umsetzung von Projekten muss zielgerichtet und lösungsorientiert geplant werden. Das bedeutet:

1. potenzielle Flächen identifizieren
2. klare Ziele abstecken, Sollzustand definieren
3. Rechtsgrundlagen klären und einbinden
4. qualifizierte Betriebe zur Umsetzung auswählen

Zielsetzung

2

- Anpassungsfähigkeit der Siedlungsräume an den Klimawandel
- Entsiegelung von Flächen zur Klimaregulierung
- Erhöhung der Biodiversität
- Erhöhung der Oberflächenversickerung
- Verbesserung der Lebensqualität

Rechtsgrundlage

3

Klärung der Zuständigkeiten & Förderungen, Einbindung der Behörden & Verbände

Nähere Informationen zu relevanten rechtlichen Regelungen finden Sie am Ende des Leitfadens.



Planung

Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und -architektur

Bau- und Vegetationstechnik



Gestaltung



Ausführung

Garten- und Landschaftsbaubetrieb, Straßenbaubetrieb

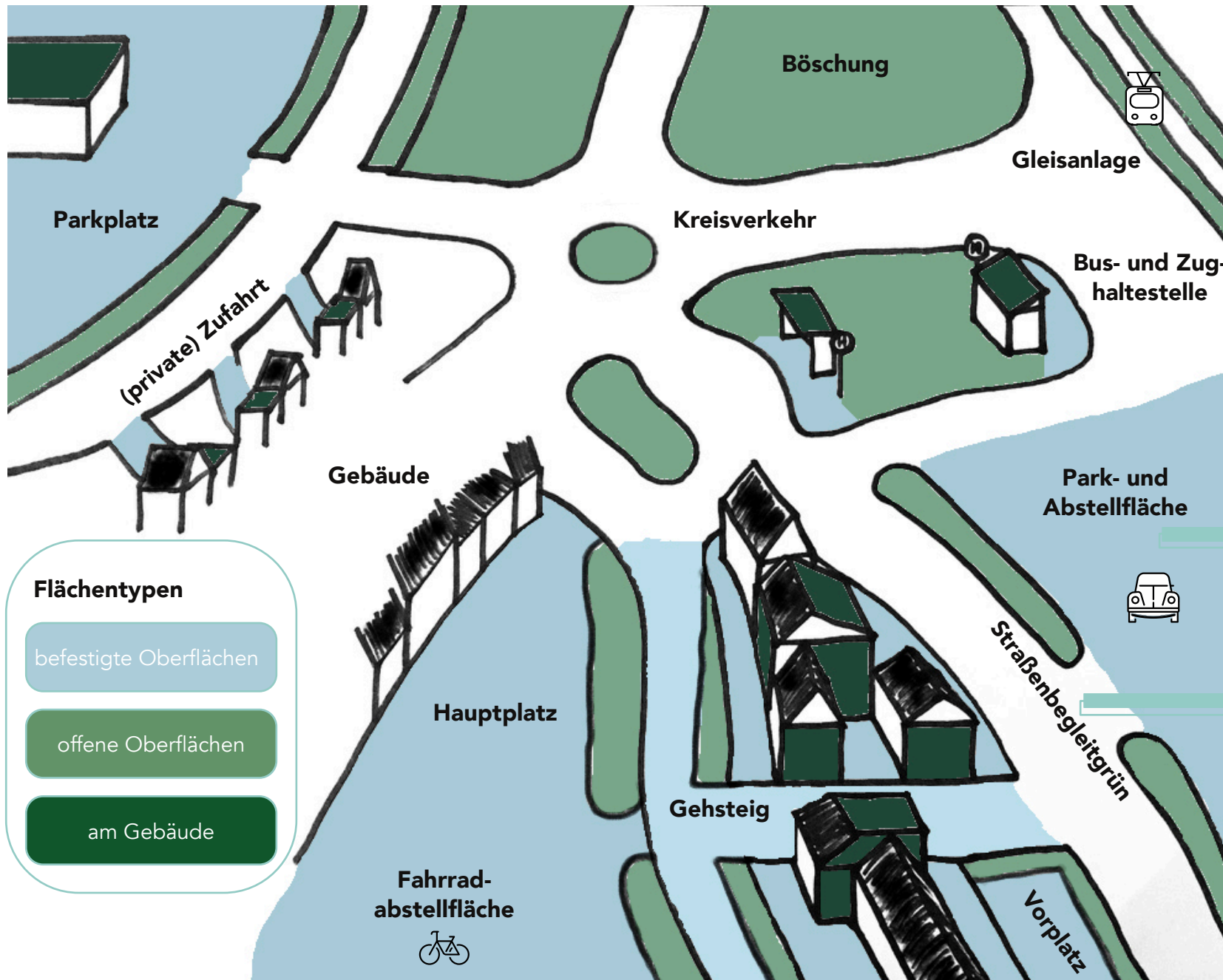
Bautechnik



Vegetationstechnik



Flächen mit Potenzial für die Entsiegelung



Praxiserprobte ökologische Bauweisen

Auf den folgenden Seiten werden alternative und ökologisch wertvolle Bauweisen für vollversiegelte Oberflächen aufgezeigt, die bereits erfolgreich zum Einsatz kommen.

Die Bauweisen werden in Kategorien zusammengefasst und anhand von fünf Kriterien nach ihrer Intensität von gering bis hoch bewertet:

Versickerungsfähigkeit | Wie viel Wasser kann der Boden aufnehmen?













Kühlungseffekt | Wie hoch ist die Temperatursenkung der Bauweise?

Biodiversität | Wie stark wird die Artenvielfalt gefördert?

Kosten | Wie teuer ist die Errichtung, Pflege, Wartung und Reparatur?

Belastbarkeit | Kann die Bauweise begangen oder befahren werden?

Den Entscheidungsträger*innen soll dadurch ein schneller Überblick zu den Eigenschaften der unterschiedlichen Bauweisen vermittelt werden.

| Bewertungskriterium | gering | —————> | hoch |
|------------------------|---|---|---|
| Versickerungsfähigkeit |  |  |  |
| Kühlungseffekt |  |  |  |
| Biodiversität |  |  |  |
| Kosten | € | €€ | €€€ |
| Belastbarkeit |  |  |  |



Beispielbewertung:
Asphaltdecke
(vollversiegelt)

Asphaltdecke













Wo? Park- und Abstellflächen, Haltestelle, Platz, Fahrradabstellfläche, Gehsteig

Wie? hoher Ressourcenverbrauch, Barrierefreiheit

Diese Kriterien werden sehr hoch erfüllt:
hohe Kosten,
hohe Belastbarkeit

Diese Kriterien werden nicht erfüllt:
keine Versickerungsfähigkeit,
kein Kühlungseffekt,
keine Biodiversität.

Was muss für die Errichtung und den Erhalt berücksichtigt werden?

Auf welchen Potenzialflächen kann die Bauweise eingesetzt werden?

Übersicht: Bauweisen für Potenzialflächen

Versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen (belastbar)



Schotterrasen



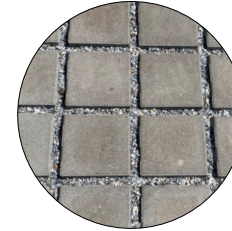
wassergebundene
Decke



Rasengitterstein



Rasenfugenstein



fugenoffenes
Pflaster



begrünte
Gleisanlage

Grünflächen zur Wasserspeicherung und -versickerung (nicht belastbar)



Baumpflanzung



naturnaher
Randstreifen



Regengarten



Sickermulde



natürliche
Retentionsmulde

Bauwerksbegrünungen



extensive
Dachbegrünung



intensive
Dachbegrünung



semi-intensive
Dachbegrünung



bodengebundene
Fassadenbegrünung

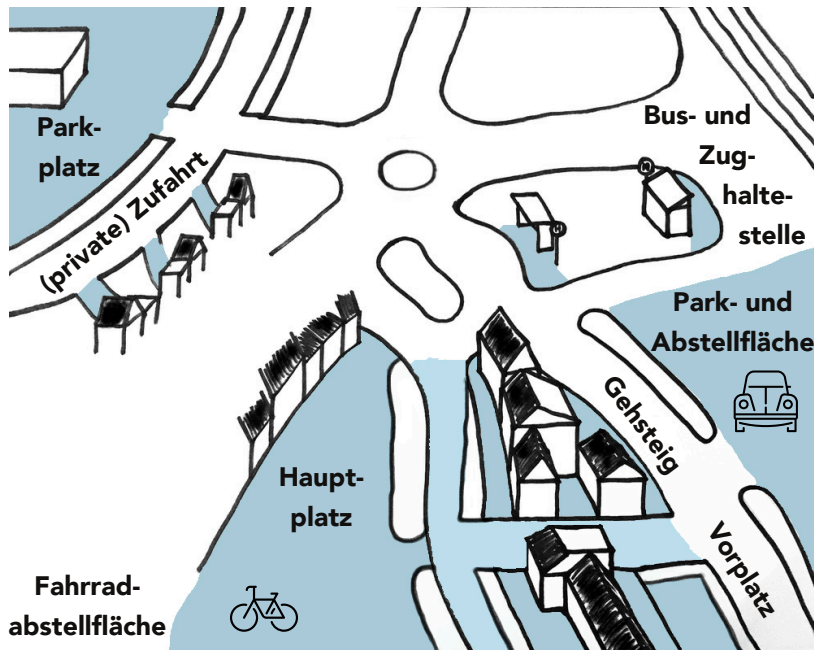


wandgebundene
Fassadenbegrünung



troggebundene
Fassadenbegrünung

Versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen



Potenzialflächen für versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen



Artenreiche Gräser- und Kräutersaat auf einem Schotterrasen

Schotterrasen (mehrschichtig)

| | | | | | |
|-------------|---|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Wo? | Park- und Abstellfläche, Zufahrt, für höhere Belastung (Belastungsklasse SR3) | | | | |
| Wie? | mehrschichtiger Aufbau, artenreiche Gräser- und Kräutersaat | | | | |







Variante: Schotterrasen (einschichtig)

| | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Wo? | Park- und Abstellfläche, Zufahrt, für geringe Belastung (Belastungsklasse SR1) | | | | |
| Wie? | einschichtiger Aufbau, wartungsanfällig (in Abhängigkeit zur Belastung) | | | | |

wassergebundene Decke

| | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| Wo? | Geh- und Radweg, (Fahrrad-) Abstellfläche, Hauptplatz, Gleisanlage | | | | |
| Wie? | mehrschichtiger Aufbau, rein mineralisches Material | | | | |







Rasengitterstein

Wo? Park- und Abstellfläche, Zufahrt, Vorplatz

Wie? mehrschichtiger Aufbau, überwiegend mineralisches Füllmaterial, artenreiche Gräser- und Kräuteransaat







Rasenfugenstein

Wo? Park- und Abstellfläche, Zufahrt, Vorplatz

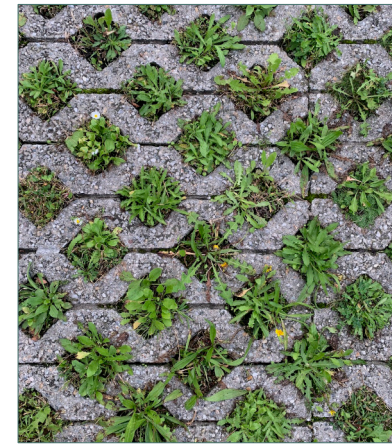
Wie? mehrschichtiger Aufbau, überwiegend mineralisches Fugenmaterial, trittresistente Gräser- und Kräuteransaat

fugenoffenes Pflaster

Wo? Park- und Abstellfläche, Gehsteig, Zufahrt, Haupt- und Vorplatz, Haltestelle

Wie? mehrschichtiger Aufbau, mineralisches Fugenmaterial, Option: Drainbetonstein









Verschiedene Ausführungen von Rasengittersteinen



Begrünte Gleisanlage in Graz

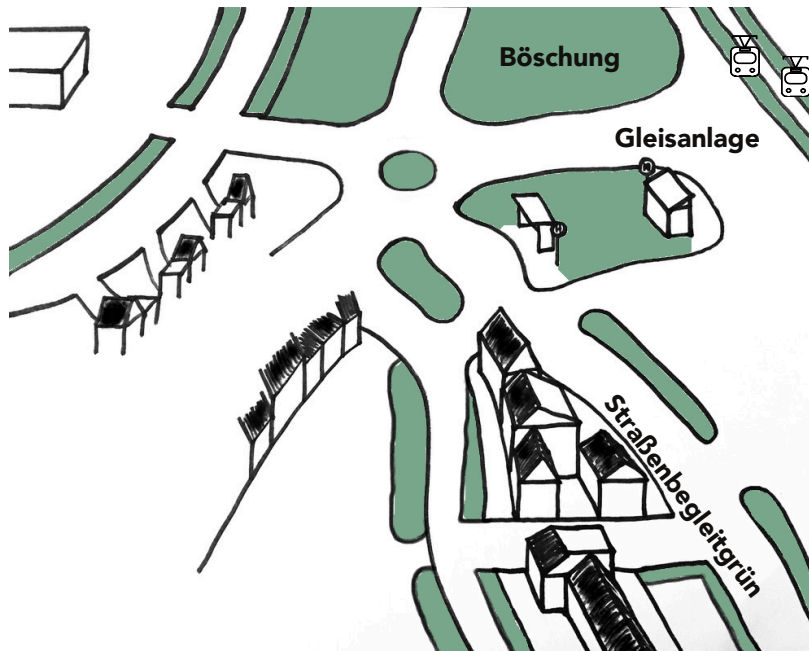
begrünte Gleisanlage

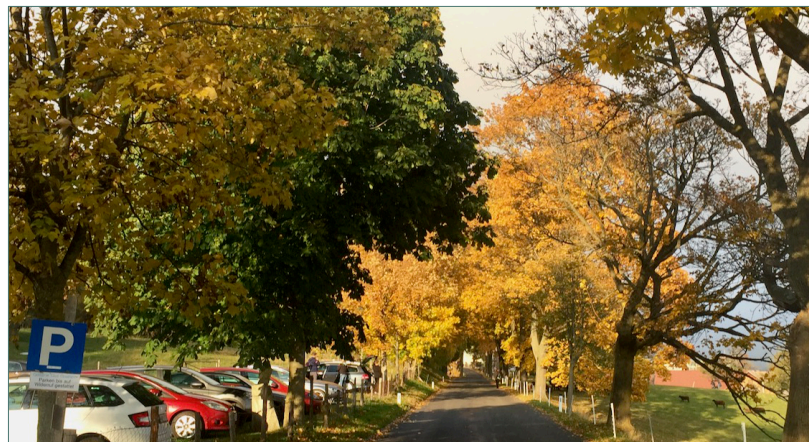
Wo? Gleisanlage

Wie? Aufbau: je nach Gleistyp unterschiedlich, u.a. wie Schotterrassen

Grünflächen zur Wasserspeicherung und -versickerung



Potenzialflächen für Wasserspeicherung und -versickerung



Allee in der Südoststeiermark

Baumpflanzung



| | in | | | |
|--|----|--|-----|---------------------|
| | | | €€ | Bio-retentionsmulde |
| | | | €€€ | Stockholm System |
| | | | €€ | Pflanzgrube |

Wo? Abstellfläche, Gehsteig, Haltestelle, Platz, Straßenbegleitgrün, Böschung



Wie? technischer Aufbau mit mineralischen Substraten, artenreiche Gräser-Kräuteransaat zu empfehlen

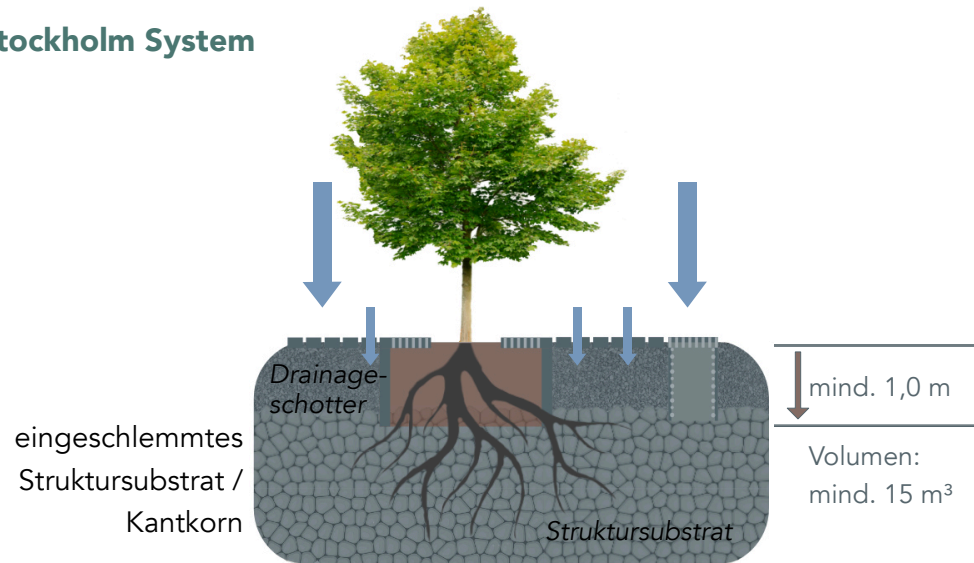
Was soll bei der Baumpflanzung beachtet werden?

- Schattenwurf bei Ausrichtung / Platzierung von Bäumen nutzen (z.B. bei Parkplätzen, Sitzgelegenheiten)
- Einhaltung des geforderten Abstands zu Gebäuden und Infrastrukturleitungen
- Pflanzabstand der Bäume richtet sich nach Endbreite der Krone
- Verwendung von hochwertigem Pflanzmaterial
- fachgerechte Anwuchs- und Entwicklungspflege



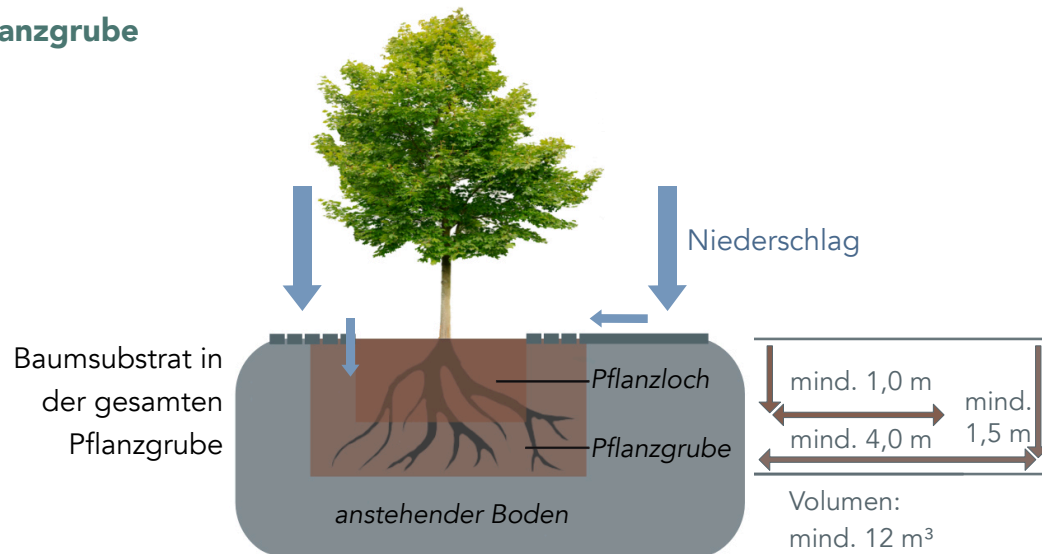
Schematischer Aufbau der Baumpflanzungen

Stockholm System



Schematische Skizze eines Stockholm Systems

Pflanzgrube



Schematische Skizze einer Pflanzgrube



Baumpflanzungen im Stockholm System in Graz



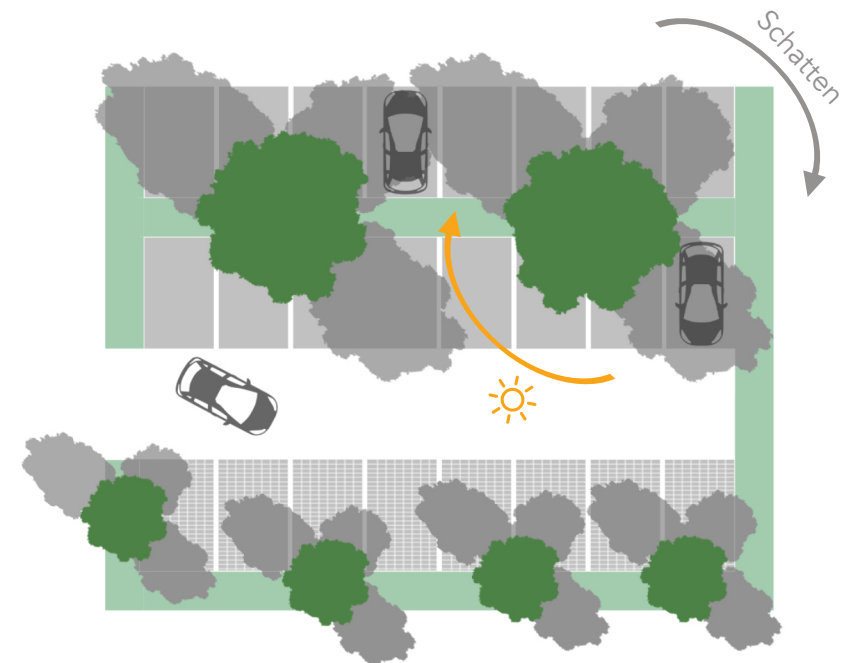
Schatten- und Kühlwirkung eines Baumes auf die Parkplatz- und Abstellflächen im Tagesverlauf.



Der Schatten wandert im Tagesverlauf. Die Bäume müssen so angeordnet werden, dass ein möglichst hoher Anteil an Stellflächen oder Parkstreifen durch die Bäume beschattet wird. Hier gilt es, neben der richtigen Baumauswahl, auf die Himmelsausrichtung der Parkflächen zu achten.

Bäume zur Beschattung von Park- und Abstellflächen

- anzustrebendes Beschattungsausmaß: 35-50% der Fläche
- Ideal: 1 großkroniger Baum pro 4 Stellplätze
- kaum Schattenwirkung bei Kugel-/ Säulenformen
- ausreichend groß dimensionierte Baumscheiben/ Baumstreifen
- Schattenwirkung (dichte und lichte Krone) beachten



Schattenverlauf kleiner und großer Bäume im Tagesverlauf auf den Parkplätzen. Die Parkflächen können auch mit versickerungsfähigen Oberflächen ausgeführt werden (unten).

naturnahe Randstreifen



Naturnahe Begrünung mit regionalem Saatgut

Naturnahe Begrünung mit regionalem (Wildblumen-) Saatgut

Begrünungsvarianten

- einfache Gräser-Mischung
- artenreiche Gräser-Kräuter-Mischung
- Staudenbepflanzung
- Baumpflanzung
- Stauden- & Baumpflanzung



TIPP zur Steigerung der Biodiversität

- Verwendung von heimischem Qualitätssaatgut / Pflanzmaterial
- Extensivierung der Pflege (1-2-malige Mahd)
- wichtig: Schulung des Personals für Pflege



Naturnahe Randstreifen in der Südsteiermark



Regengarten in Obergrafendorf, Niederösterreich



Sickermulde mit Stauden und Gehölzen, Alte Poststraße, Graz

Regengarten



Wo? Park- und Abstellfläche, Haupt- und Vorplatz, Straßenbegleitgrün

Wie? technischer, mehrschichtiger Aufbau; ästhetische, artenreiche Bepflanzung

Natürliche Retentionsmulde



Wo? Park- und Abstellfläche, Haupt- und Vorplatz, Straßenbegleitgrün

Wie? einfacher Aufbau, ähnlich dem Regengarten

Sickermulde



Begrünung mit

Stauden & Gehölzen



Stauden

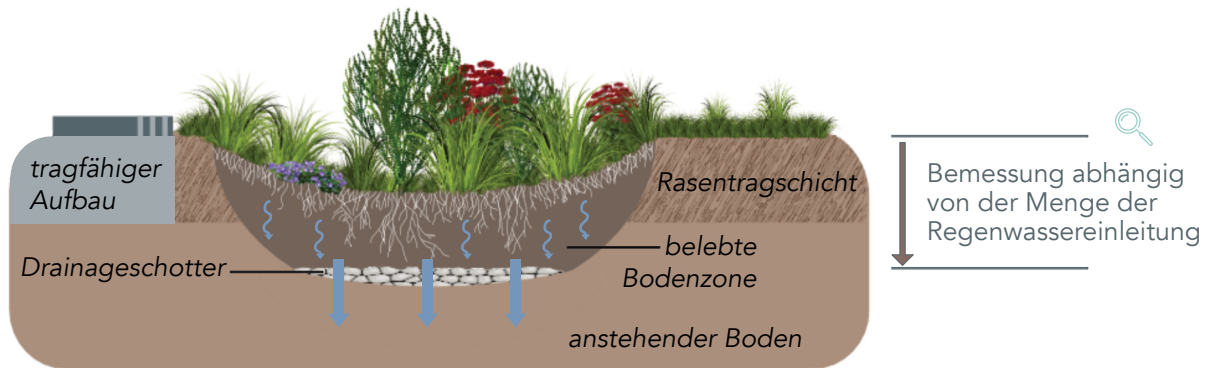


Gräsern & Kräutern

Wo? Park- und Abstellfläche, Haupt- und Vorplatz, Haltestelle, Straßenbegleitgrün

Wie? technischer Aufbau, temporärer Anstau von Wasser möglich

Beispielhafter Regengarten



Schematische Skizze eines Regengartens

Was soll bei der Regenwassereinleitung beachtet werden?

- Einleitung ist punktuell oder linear möglich.
- Sickeranlage (Fläche) entsprechend der notwendigen Sickerleistung planen.
- Eingeleitetes Regenwasser entschleunigen, damit die Feinanteile nicht abtransportiert werden (passendes Gefälle einplanen, Erosion vermeiden).
- Reinigung der eingeleitenden Wässer mittels Bodenfilter oder mechanischem Filter (Sand, Kies, Geotextil, Vlies) gewährleisten.

Beispiele zur Oberflächenwassereinleitung von Fahrbahnen in Sickerflächen



Einleitung durch punktuell Öffnung des Bordsteins

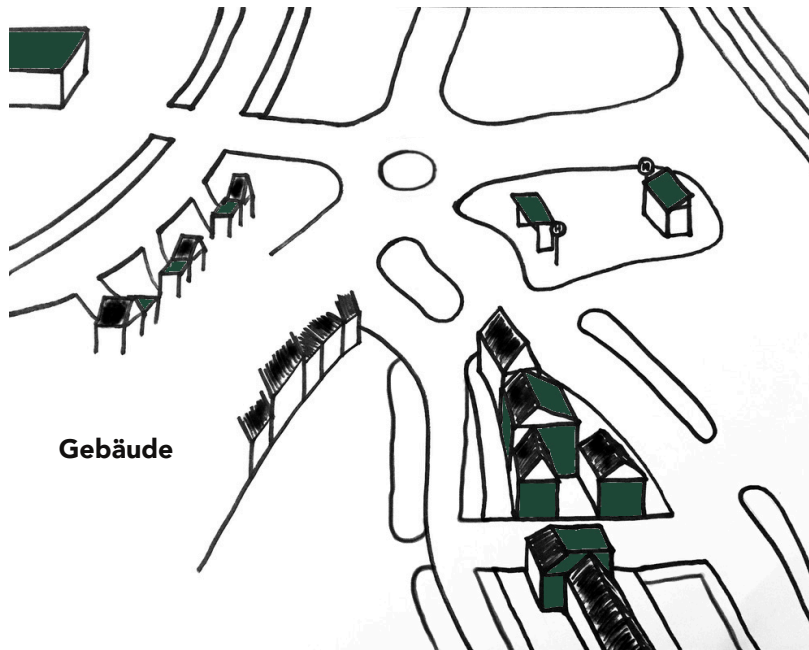


Entschleunigung des Oberflächenwassers



Einleitung durch niveaugleich eingesetzte Pflastersteingruppen

Bauwerksbegrünung



Potenzialflächen an Bauwerken



Semi-intensive Dachbegrünung in Graz

© GRÜNSTATTGRAU

intensive Dachbegrünung

| | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| Wo? | Gebäude, Tiefgarage | | | | |
| Wie? | Aufbaustärke 20-150 cm, Pflege und Bewässerung notwendig, Intensivsubstrat | | | | |

semi-intensive Dachbegrünung

| | | | | | |
|-------------|---|--|--|--|--|
| | | | | | |
| Wo? | Gebäude, Haltestelle, Tiefgarage | | | | |
| Wie? | Aufbaustärke 15-100 cm, Bewässerung möglich, semi-intensives Substrat | | | | |

extensive Dachbegrünung

| | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| Wo? | Gebäude, Haltestelle, Tiefgarage | | | | |
| Wie? | Aufbaustärke 10-20 cm, keine Bewässerung, Leichtsubstrat, geringe Pflege | | | | |



bodengebundene Fassadenbegrünung in Lang, Steiermark



Modulare Fassadenbegrünung (LivingPANELS der NatureBASE)

© Johannes Anschöber, Günther Frühwirt und Bernhard Scharf

bodengebundene Fassadenbegrünung



Wo? Gebäude, Haltestelle, gebäudenaher Bodenanschluss notwendig

Wie? Kletterpflanzen, teilweise Kletterhilfen notwendig

troggebundene Fassadenbegrünung



Wo? Gebäude, Haltestelle

Wie? verschiedene Systemlösungen, Bewässerung und Düngung erforderlich

wandgebundene Fassadenbegrünung



Wo? Gebäude, Haltestelle

Wie? verschiedene Systemlösungen, Bewässerung und Düngung erforderlich

Weiterführende Information



Alle Links finden Sie auf der Website: www.eu-regionalmanagement.at/freiraum

KURZÜBERSICHT

Baupolitische Leitsätze des Landes Steiermark | Themenschwerpunkt
Klimawandelanpassung im Straßenraum

Biodiversitätssteckbriefe | <http://www.naturpark-suedsteiermark.at>

Bodenverbrauch | <https://www.umweltbundesamt.at>

Bodenversiegelung und Flächenverbrauch | <https://www.umweltberatung.at>

eBOD - Digitale Bodenkarte | <https://bfw.ac.at/>

eHYD - hydrographische Daten Österreichs | <https://ehyd.gv.at/>

Klimakarte Steiermark | <https://data.ccca.ac.at/>

Nachhaltiges Regenwassermanagement | <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/>

Natur im Garten, Grünraumwissen | <https://www.naturimgarten.at/gartenwissen>

Naturnahe Begrünung & Artenreichtum | <http://www.naturpark-suedsteiermark.at>

BAUMnavigator für den öffentlichen Raum | <https://www.willbaumhaben.at>

Stockholm oder Schwammstadt Prinzip | <http://oegla.at/schwammstadt>

Impressum

Autor*innen DIⁱⁿ Pia Minixhofer, DI Thomas Wultsch, DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Ulrike Pitha, DI Dr. Bernhard Scharf, Univ.Prof.ⁱⁿ DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Rosemarie Stangl

Mitarbeit DI Johannes Stangl, DI Christian Hofmann

Herausgeber Regionalmanagement Südsteiermark GmbH

Layout DIⁱⁿ Pia Minixhofer

Bildrechte Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, Universität für Bodenkultur Wien
Titelbild: DI Johannes Stangl



Ein praxisnaher
Leitfaden als
Entscheidungshilfe ...

... zur
Planung und
Gestaltung ...

... klima-
resilienter und
biodiverser
Freiräume.

Unterstützt durch Regionalmittel im Rahmen der StLREG 2018.



REGION
Südwest
Steiermark



Das Land
Steiermark

→ Regionen



Universität für Bodenkultur Wien

Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau

GZ: ABT17-169507/2019-5
Projekttitle: „BKAS-(Bau)Kultur
und Archäologie
Südweststeiermark“