



Alternative Parkplatzflächen: Schotterrasen statt Bodenversiegelung

Dr. Wilhelm Graiss
HBLFA Raumberg Gumpenstein

 HBLFA
Raumberg-Gumpenstein
Landwirtschaft

**Vorsorge vor Starkniederschlägen:
Wie bekommen wir unsere Wege & Parkflächen "klimafit"?**
15. März 2019, Mössna/Sölk

Definition Schotterrasen

Begrünte befestigte Fläche, geeignet für eine temporäre Nutzungsfrequenz, geringer Verkehrsbelastung oder ruhendem Verkehr

Anwendungsbereiche

Parkplätze (in Schigebieten)

Ausweichflächen an Straßen

Stand- und Bewegungsflächen

land- und forstwirtschaftliche Wege

unregelmäßig genutzte Veranstaltungsplätze sowie Campingplätze



Schotterrasen Gosau,
Salzkammergut

Ökologische Aspekte - Schotterterrassen

Weniger Bodenversiegelung:

Zunehmende Anzahl an Fahrzeugen \equiv zunehmend befestigter Parkraum

Gesamtflächenverbrauch in 3 Jahres-Periode von 2016-2018 bei 11,8 ha/Tag

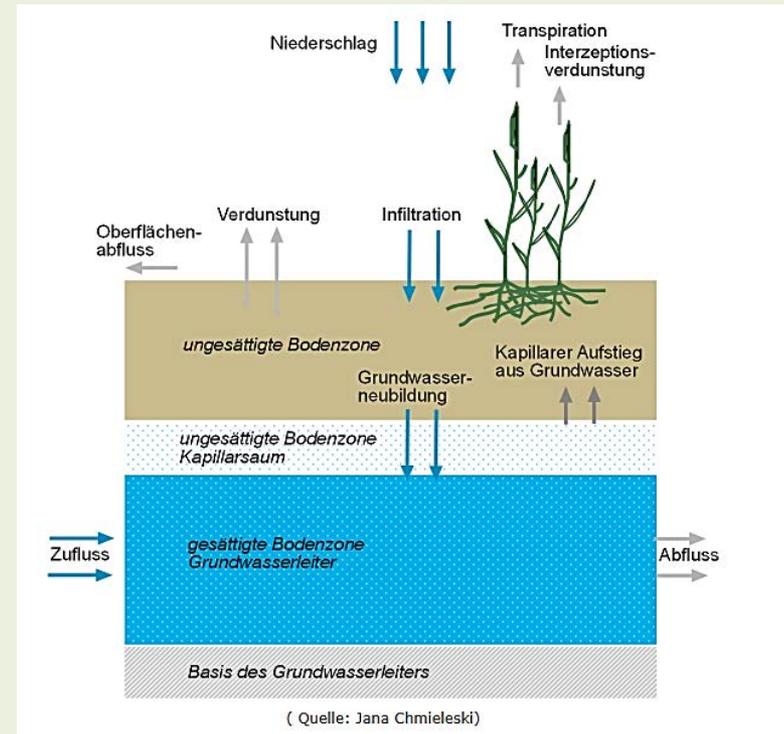
Wasserhaushalt

Erhöhung der Versickerungsleistung

Erhaltung wichtiger Bodenfunktionen
und Wasserkreisläufe

Verringerung des Oberflächenabflusses

Verringerung der Entstehung von
Hochwässern und Gefahr von Überflutungen



Ökologische Aspekte - Schotterrassen

Einbau mit regionalen Schottermaterialien - Kalkschotter

Begrünung mit standortangepasster Saatgutmischung

Etablierung niederwüchsiger Rasengesellschaft

Erhöhung der natürlichen Verdunstung – weniger Aufheizfläche

Verschönerung des Landschaftsbildes, blühender Aspekt durch die Verwendung von Kräutern in der Mischung



Bautechnik - Schotterrasen

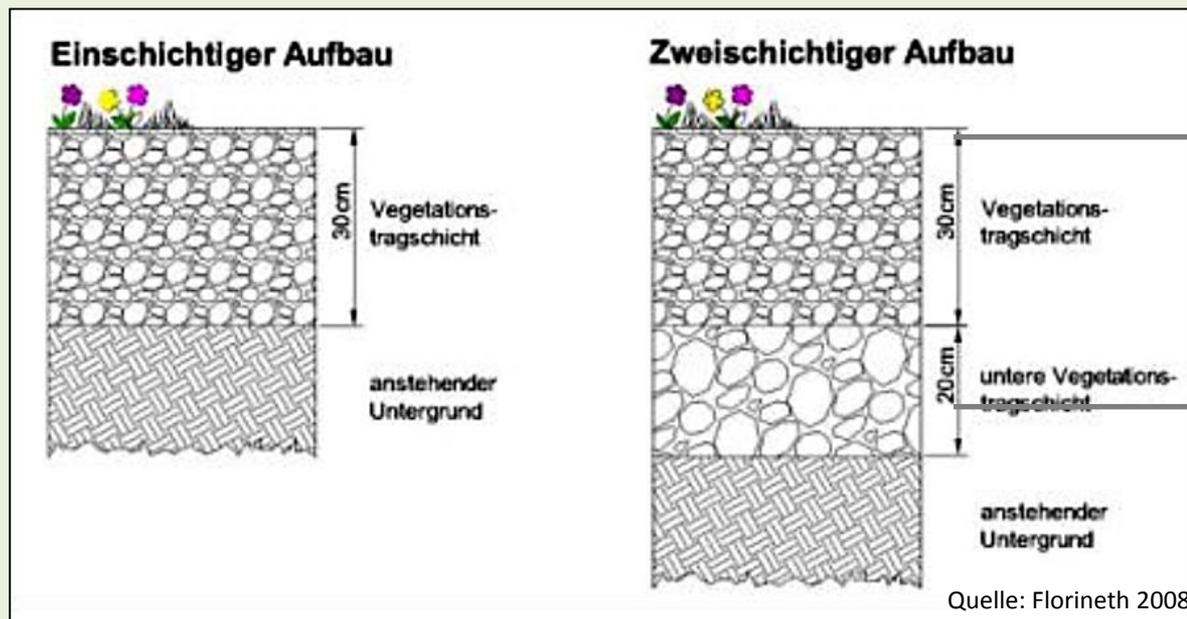
FLL 2008, Richtlinie für die Planung, Ausführung und Unterhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau)

Aufbau eines Schotterrasens

Untergrund: Baugrund / Planum

einschichtig: geringe Nutzungsintensität (PKW Verkehr und kaum LKW- und Busverkehr)

zweischichtig: hohe Nutzungsintensität (Befahrung mit LKW und Bussen möglich)

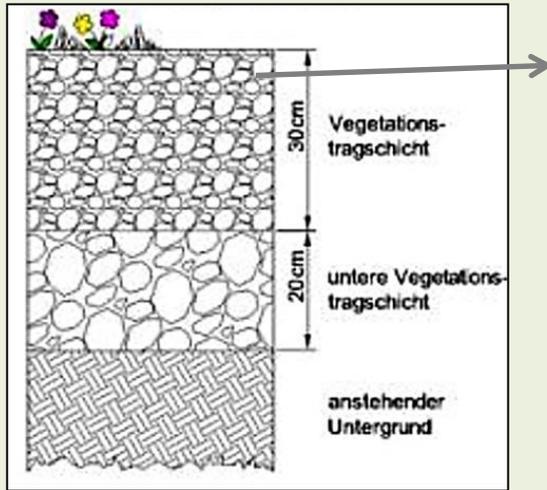


→ Vegetationstragschicht
Korngröße von 0/32 mm –
0/45 mm + Kompost/Humus

→ untere Vegetationstragschicht:
Korngröße von 0/45 mm – 0/63
mm

Bautechnik - Schotterrasen

Technische Anforderungen – Schotterrasen



Anforderungen an die Vegetationstragschicht

2 Bestandteile:

1. verdichtungsfähiger und verdichtungsstabiler Pickschotter
2. Humus / Kompost: 10 Vol.% (ca. 3-5 Masse %)

gleichmäßige Durchmischung wichtig

Verzahnung der einzelnen Schichten (Wasserversickerung)

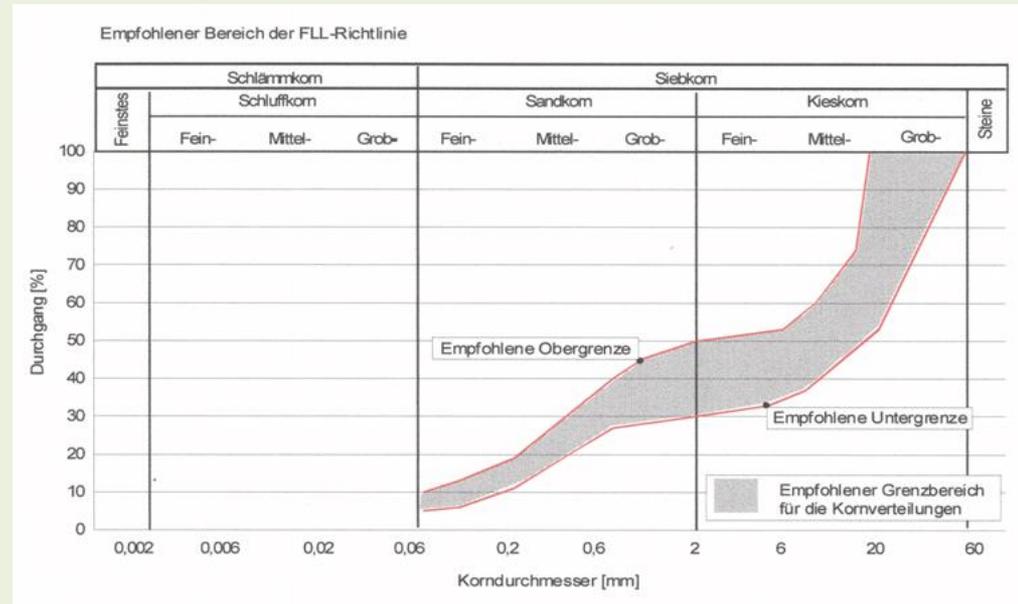
Grenzbereiche der Sieblinie:

Schluff (< 0,06mm): 5-10 Gewichts %

Sand: 20-40 Gewichts %

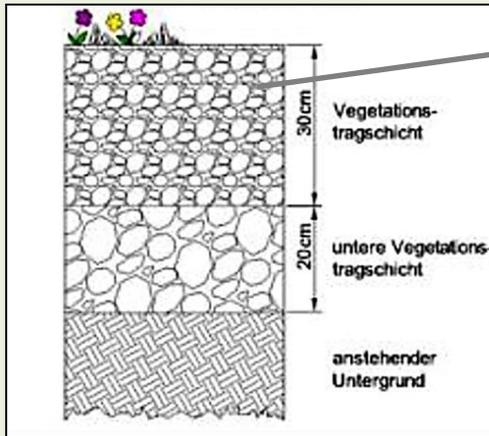
Kies (> 2mm): 50-70 Gewichts %

Quelle: FLL 2008



Bautechnik - Schotterrassen

Technische Anforderungen – Schotterrassen



Einbau der Vegetationstragschicht

Einbau der Schichten direkt vom Transportfahrzeug mittels Bagger

max. Gefälle von 5%

Verdichtung ohne Vibration mit einer 8 bis 12 t Walze oder mit kleiner Rüttelplatte

Einbauzeitraum - Frühjahr, im Sommer auf Bewässerung bei Trockenperioden achten, Herbst Frostgefahr

Ansaat 4-6 g/m² standortangepasste Saatgutmischung



Bautechnik - Schotterrasen

Technische Anforderungen – Schotterrasen

Bestimmung des Verformungsmoduls

Statischer Lastplattenversuch



Dynamischer Lastplattenversuch



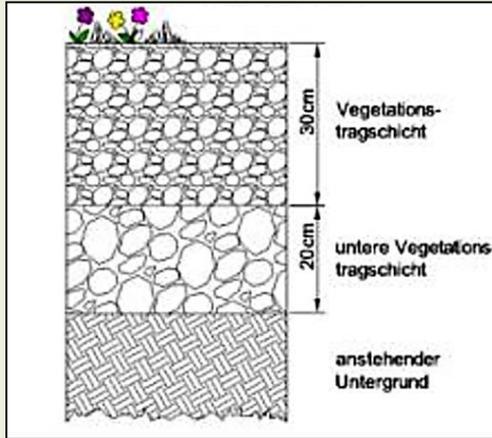
Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit: Ausschüttversuch



Prallplatte 15cm \varnothing , 3 Ausschüttversuche mit 2l Wasser, Versickerungszeit: 30-100 Sekunden durchlässig bis schwach durchlässig

Bautechnik - Schotterrassen

Technische Anforderungen - Schotterrassen



Saatgut:

belastbare und trockenheitsverträgliche
Gräser-Kräuter-Mischung

Gumpensteiner Schotterrassenmischung:

Gräser	Dt. Namen	Gew.%
<i>Puccinellia distans</i>	Gewöhnlicher Salzschwaden	10
<i>Festuca rubra trychophylla</i>	Rot-Schwingel	15
<i>Festuca nigrescens</i>	Schwarzvioletter-Schwingel	10
<i>Festuca rupicola</i>	Furchen-Schwingel	30
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Wiesen-Rispengras	8
<i>Poa annua</i>	Einjährige-Rispe	5
<i>Poa compressa</i>	Platthalm-Rispengras	8
<i>Lolium perenne</i>	Englisches Raygras	5
		91
Kräuter und Klee		
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	1
<i>Dianthus cartusianorum</i>	Kartäusernelke	1
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Echter Wundklee	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesenmargerite	1
<i>Hieraceum pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	0,25
<i>Trifolium dubium</i>	Faden-Klee	2
<i>Prunella vulgaris</i>	kleine Braunelle	0,25
<i>Prunella grandiflora</i>	Großblütige Braunelle	0,25
<i>Leontodon hispidus</i>	Löwenzahn	0,25
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesensalbei	0,5
<i>Silene vulgaris</i>	Leimkraut	0,75
<i>Thymus pulegioides</i>	Thymian	0,75
		9
Total		100

Düngung

Startdüngung (50 kg/ha Reinstickstoff)
mit organischem Langzeitdünger
(Biosol oder Provide Verde)



Umsetzungsbeispiel 1: Parkplatz Gumpenstein

Flächenvorbereitung Anfang September 2013

Ansaat am 08. September 2013

2.000 m² Schotterrasenfläche

Kalk-Schottermischung 0/32 mit ca. 10 Volumenprozent Humus-Beimengung, Einbau über Firma

Einbau Vegetationstragschicht mit Bagger und Verdichtung mit Walze

Ansaat der Gumpensteiner Schotterrasen-Mischung

Ansaat (4 g/m²) und Startdüngung (5 g/m² Reinstickstoff) mit Langzeitdünger (Biosol)



















Umsetzungsbeispiel 2 - Umwandlung einer Schotterfläche: Parkplatz Zwieselalm, Gosau OÖ

Anlage des Schotterparkplatzes im Jahr 2004

7.000 m² Schotterfläche - Dachsteinkalk

Anfrage: praktikabler Vorschlag zur Umwandlung in einen Schotterrasen

Umsetzung: August 2011

- Aufbringen von Schotter zum Ausgleich und Grädern der Fläche
- Kompost aufbringen
- Oberflächliches Einarbeiten
- Rückverfestigen
- Ansaat der Gumpensteiner Schotterrasenmischung für höhere Lagen (ReNatura® S8) (50 kg/ha) mit Sägerät
- Startdüngung 1000 kg/ha (50 kg/ha Reinstickstoff)

Voraussetzung: Tragfähigkeit und Wasserdurchlässigkeit gegeben





Foto: Urstöger



Foto: Urstöger







Pflege und Erhaltungsmaßnahmen

Negative Vegetationsentwicklung durch:

- Geringer Anteil an beigemischter Erde oder Humus
- Geringe Verdichtung beim Einbau - Tragfähigkeit nicht gewährleistet
- Dauerparkende Fahrzeuge
- Scherbelastung bei enger Kurvenführung
- Befahrung mit Bussen und LKW

Schneeräumung mit Abstandshalter, keine Verwendung von Streusalz

Sanierungsmaßnahmen:

- Aufrauen der Vegetationstragschicht
- Einsaat und Düngung
- Rückverfestigen



Schlussfolgerungen: Schotterrasen als alternative Parkplatzflächen

Wasserdurchlässige Befestigungsflächen mit Rückhaltefunktion

Kosteneffiziente Maßnahme bei korrekter Durchführung

Pflegeextensiv bei angepasster Schneeräumung und Benutzung als PKW Parkplatz

Trockene und magere Standorte für heimische Arten

Praxisempfehlung: Verwendung von regionalem Kalkschottermaterial gemischt mit Humus in Kombination mit einer standortangepassten Mischung

Schotterrasen ermöglichen eine umwelt- und klimaschonende Integration von Verkehrsflächen in die alpenländische Kulturlandschaft

