

Vorbeugung von
Unkrautauftreten auf Wegen
Thomas Leopoldseher

13. Veitshöchheimer GaLaBau-Herbst
am 24.10.2018

***Ärgernis oder
Hoffnungszeichen?***





Asphalt oder Pflaster?

Asphalt oder Pflaster?

Auswahlkriterien

- Aussehen und Prestige / Image
- Baukosten
- Nutzbarkeit / Funktionalität
- Instandhaltungskosten
- Auflagen (z. B. Wasserdurchlässigkeit)
- Ökologie / Nachhaltigkeit
- ...
- NEU: „Unkrauthemmung“

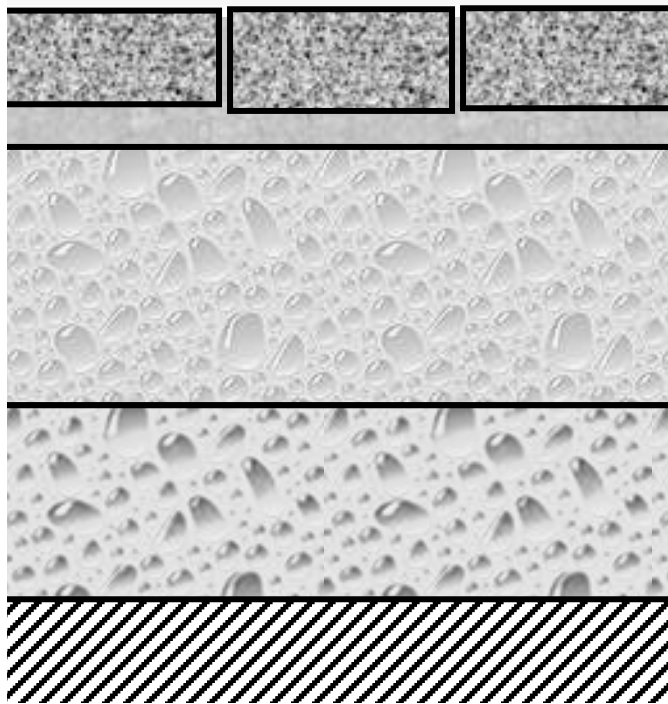
Vortragsinhalte



- Bautechnik-Grundlagen
- Wegedecken-Bauweisen
 - Asphaltdecke
 - (Kunstharz-)Betondecke
 - (Großformat-)Platten
 - Betonsteinpflaster
 - Natursteinpflaster
 - Wassergebundene Decken
- Tragschichten
- Zielkonflikte
- Folgerungen / Hinweise

Bautechnik-Grundlagen

Wegeaufbau: Schema



Deckschicht mit
Bettungsschicht

Tragschicht

Frostschutzschicht

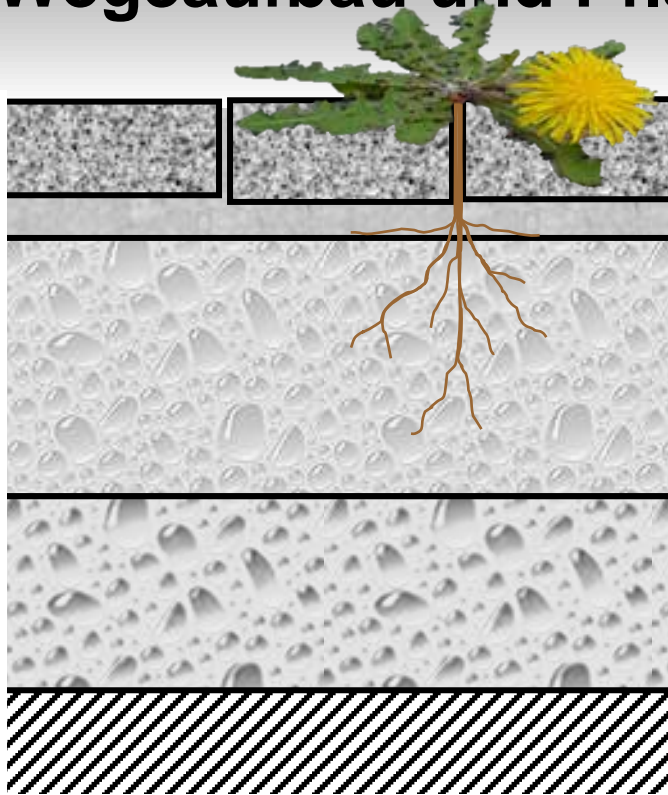
Planum

Baugrund

frostsicherer
Oberbau

Bautechnik-Grundlagen

Wegeaufbau und Pflanze



Deckschicht mit
Bettungsschicht

Tragschicht

Frostschutzschicht

Planum

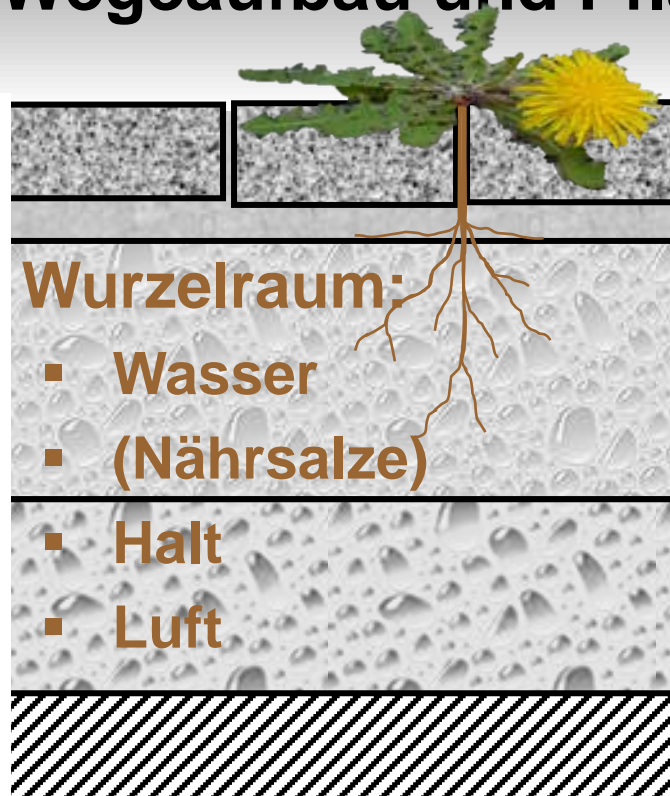
Baugrund

Wurzelraum:

- **Wasser**
- **(Nährsalze)**
- **Halt**
- **Luft**

Bautechnik-Grundlagen

Wegeaufbau und Pflanze: Einflussmöglichkeiten



Art / Material der Deckschicht

- Anteil und Breite der Fugen (Risse)
- Material der Fugen

Material der Tragschicht

Entwässerung

Asphaltdecke



Unkrauthemmung durch:

- durchgehende Decke

ABER:

- Fugen an Einfassungen
- Fugen bei Ausbesserungen
- Risse
 - durch Wurzeln
 - Reflexionsrisse

Kunstharz-Betondecke



Unkrauthemmung durch:

- durchgehende Decke

ABER:

- Fugen an Einfassungen
- Fugen bei Ausbesserungen
- Risse durch Wurzeln
- anspruchsvolle Bautechnik
 - Wasserdurchlässigkeit?

Foto: Eppel, LWG

Betondecke

Unkrauthemmung durch:

- durchgehende Decke

ABER:

- Bewegungsfugen
- Fugen bei Ausbesserungen?
- anspruchsvolle Bautechnik
 - Risse?
 - Tausalzbeständigkeit?
 - Absanden?

(Großformat-)Platten



Unkrauthemmung durch:

- geringe Fugenanzahl
- grobkörniges Fugenmaterial

ABER:

- breite Fugen
- Bewegungsfugen?
- Anschlüsse an Einbauten
- anspruchsvolle Bautechnik
 - Ebenheit und Entwässerung?

Betonsteinpflaster



Unkrauthemmung durch:

- schmale Fugen

ABER:

- hohe Fugenanzahl
- feinkörniges Fugenmaterial

mögliche Abhilfe:

- keimhemmendes Fugenmaterial

keimhemmendes Fugenmaterial



Unkrauthemmung durch:

- mineralische Zusätze
(pH-Wert: 9 bis 11)

ABER:

- nur Keimhemmung
- Gefahr von Ausblühungen
- nicht gemäß TL Pflaster-StB
- kehr-saug-empfindlich?
- hoher Preis
(11 bis 35 €/ 20 bzw. 25 kg-Sack)

Natursteinpflaster



Unkrauthemmung durch:

- (grobkörniges Fugenmaterial)
- (widerstandsfähige Oberfläche)

ABER:

- breite Fugen
- hohe Fugenanzahl

mögliche Abhilfe:

- gebundenes Fugenmaterial

zementös gebundenes Fugenmaterial

Unkrauthemmung durch:

- feste Fugenoberfläche

ABER:

- Risse „unvermeidlich“
- Bewegungsfugen
- nicht in ATV DIN 18318 genormt (geregelt in FLL-ZTV-Wegebau)
- anspruchsvolle Bautechnik
 - Ausblühungen?
 - Tausalzbeständigkeit / Absanden?



Foto: LWG

mit **Reaktionsharz gebundenes Fugenmaterial**



Unkrauthemmung durch:

- feste Fugenoberfläche

ABER:

- Risse?
- nicht in ATV DIN 18318 genormt (geregelt in ZTV-Wegebau der FLL)
- anspruchsvolle Bautechnik
 - Verfärbungen?
 - Fehleranfälligkeit?

organisch gebundenes Fugenmaterial



Unkrauthemmung durch:

- ± feste Fugenoberfläche
- Zusätze (pH-Wert: 10-11)

ABER:

- weder in ATV DIN 18318 noch in FLL-ZTV-Wegebau geregelt
- unsichere Bautechnik
 - Ausblühungen?
- „Moschusgeruch“
- hoher Preis
(40 bis 50 €/ 25 kg-Sack)

Wassergebundene Decke



Unkrauthemmung durch:

- (geringer Hohlraumanteil)

ABER:

- flächig durchwurzelbar
- Wasserangebot
 - wasserspeichernde Feinteile
 - Bewässerung gegen Staubentwicklung

Foto: LWG

Wassergebundene Decke



Unkrauthemmung durch:

- (geringer Hohlraumanteil)

ABER:

- flächig durchwurzelnbar
- Wasserangebot
 - wasserspeichernde Feinteile
 - Bewässerung gegen Staubentwicklung
- verschleißanfällig
 - Vermischung mit organischen Abfällen

Foto: LWG

Wassergebundene Decke



Unkrauthemmung durch:

- (geringer Hohlraumanteil)

ABER:

- flächig durchwurzelbar
- Wasserangebot
 - wasserspeichernde Feinteile
 - Bewässerung gegen Staubentwicklung
- verschleißanfällig
 - Vermischung mit organischen Abfällen
- Bewuchs nutzungsabhängig
ungleichmäßig

Tragschichten

Wandkies

Frostschutzmaterial

Tragschichtgemisch

nach TL SoB-StB

güteüberwacht

gemäß M VV

Foto: LWG

Unkrauthemmung durch:

- (gute Wasserableitung)
- (geringe Wasserspeicherung)

ABER:

- Materialqualitäten
- anspruchsvolle Einbautechnik
 - Entmischung?
 - Überverdichtung / Kornzertrümmerung?
- weitere Wasserabführung
 - Durchlässigkeit Baugrund

Zielkonflikte



Unkrauthemmung versus

- Regenwasserrückhaltung und -versickerung

Zielkonflikte



Unkrauthemmung versus

- Regenwasserrückhaltung und -versickerung
- ressourcenschonender (nachhaltiger) Rohstoffeinsatz

Foto: LWG

Zielkonflikte



Unkrauthemmung versus

- Regenwasserrückhaltung und -versickerung
- ressourcenschonender (nachhaltiger) Rohstoffeinsatz
- risikoarme, weil bewährte Bautechnik
 - Wirkung
 - Haltbarkeit
 - Recycling-Fähigkeit
- Baukosten
- ...

Asphalt oder Pflaster?

Auswahlkriterien

- Aussehen und Prestige / Image
- Baukosten
- Nutzbarkeit / Funktionalität
- Instandhaltungskosten
- Auflagen (z. B. Wasserdurchlässigkeit)
- Ökologie / Nachhaltigkeit
- „Unkrauthemmung“
- ...

Folgerungen / Hinweise



Auswahl der Wegedecke unter Berücksichtigung von

- Auftraggeber- und Nutzererwartungen

Folgerungen / Hinweise



Auswahl der Wegedecke unter Berücksichtigung von

- Auftraggeber- und Nutzererwartungen
- Einsatzfelder und -grenzen

Folgerungen / Hinweise



Auswahl der Wegedecke unter Berücksichtigung von

- Auftraggeber- und Nutzererwartungen
- Einsatzfelder und -grenzen
- Durchführbarkeit von Instandhaltungsmaßnahmen

Folgerungen / Hinweise



Auswahl der Wegedecke unter Berücksichtigung von

- Auftraggeber- und Nutzererwartungen
- Einsatzfelder und -grenzen
- Durchführbarkeit von Instandhaltungsmaßnahmen

Folgerungen / Hinweise



Auswahl der Wegedecke unter Berücksichtigung von

- Auftraggeber- und Nutzererwartungen
- Einsatzfelder und -grenzen
- Durchführbarkeit von Instandhaltungsmaßnahmen

Folgerungen / Hinweise



**„saubere“ Bauausführung
mit Qualitätsüberwachung
besonders von**

- Schichtenaufbau
- Ebenheit
- Entwässerung

Folgerungen / Hinweise



**sorgfältige Instandhaltung
mit Augenmerk auf**

- vollständige Fugenfüllung
(Pflasterdecken)

Folgerungen / Hinweise



**sorgfältige Instandhaltung
mit Augenmerk auf**

- vollständige Fugenfüllung
(Pflasterdecken)
- Bewegungsfugen

Folgerungen / Hinweise



sorgfältige Instandhaltung mit Augenmerk auf

- vollständige Fugenfüllung
(Pflasterdecken)
- Bewegungsfugen
- rechtzeitige
Unkrautbeseitigung



Bildqualitätskatalog Freianlagen

– BK FREI –

Ausgabe 2016

Hinweise

eigene Standards schaffen

- Pflegeziele / Instandhaltungsziele nach dem Muster des BK FREI definieren

Bezug und
© FLL



INSTANDHALTUNGSZIELE

MONITORING

Hinweise

eigene Standards schaffen

- Pflegeziele /
Instandhaltungsziele

TECHNISCHE MASSNAHMEN	Wartung/Pflege				
	BILDQUALITÄTSMASSSTAB: 521.10 BEFESTIGTE FLÄCHEN: WASSERGEBUNDENE WEGEDECKE – Unerwünschter Aufwuchs				
EINBAUTEN	A+	A	B	C	D
	PFLASTERFLÄCHEN				
Es gibt keinen unerwünschten Aufwuchs.		Es gibt wenig unerwünschten Aufwuchs.	Es gibt unerwünschten Aufwuchs.	Es gibt viel unerwünschten Aufwuchs.	Es gibt sehr viel unerwünschten Aufwuchs.
	Bedeckung 0% pro 100 m ²	Bedeckung ≤ 3% pro 100 m ²	Bedeckung ≤ 10% pro 100 m ²	Bedeckung ≤ 25% pro 100 m ²	Bedeckung ≤ 50% pro 100 m ²
	Maximale Höhe 0 cm	Maximale Höhe ≤ 10 cm	Maximale Höhe ≤ 20 cm	Maximale Höhe ≤ 50 cm	Maximale Höhe ≤ 100 cm
				Signatur(en) SK FREI	

Maßnahmen-
ergebnis

Maßnahmen-
schwelle



Hinweise

eigene Standards schaffen

- Pflege- / Instandhaltungsziele

INSTANDHALTUNGSZIELE MONITORING

TECHNISCHE ANBAUTEN	Wartung/Pflege				
	BILDQUALITÄTSMASSTAB: 521.10 BEFESTIGTE FLÄCHEN: BETONSTEIN-PFLASTERDECKE – Unerwünschter Aufwuchs				
	A+	A	B	C	D
					
	Es gibt keinen unerwünschten Aufwuchs.	Es gibt wenig unerwünschten Aufwuchs.	Es gibt unerwünschten Aufwuchs.	Es gibt viel unerwünschten Aufwuchs.	Es gibt sehr viel unerwünschten Aufwuchs.
	Bedeckung 0% pro 100 m ²	Bedeckung ≤ 3% pro 100 m ²	Bedeckung ≤ 15% pro 100 m ²	Bedeckung 20% pro 100 m ²	Bedeckung > 25% pro 100 m ²
	Maximale Höhe 0 cm	Maximale Höhe ≤ 10 cm	Maximale Höhe ≤ 25 cm	Maximale Höhe ≤ 50 cm	Maximale Höhe > 50 cm

eigene Fotos und weitere Befestigungsarten ergänzen!

Hinweise

- Beeinflusst durch Standort:**
- Klima / Wetter
 - Intensität der Nutzung
 - Flächengröße / -zuschnitt
 - Zeitpunkt der Behandlungen
 - Sorgfalt der Ausführung
 - ...

eigene Standards schaffen

- Dokumentation des Aufwands

EINBAUTEN	Wartung/Pflege				
	A+	A	B	C	D
					
Behandlungen	A		C		D
Heißschaum	5x / Jahr		2x / Jahr		0x / Jahr
Tellerbesen			3x / Jahr		0x / Jahr
...	eigene Leistungsdaten ergänzen!				

fiktives Beispiel

***Ärgernis oder
Hoffnungszeichen?***

