

VSVI – ASPHALTSTRABENTAG 2019
EINBAU VON ASPHALT
MIRKO HARTUNG – JOSEPH VÖGELE AG

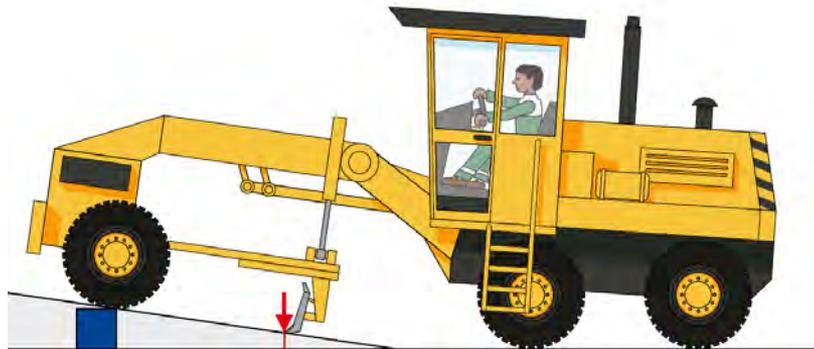


VSVI
Hessen e.V.

Vereinigung
der Straßenbau-
und Verkehrsingenieure

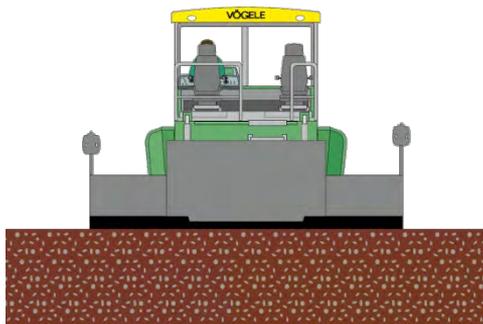
Grundprinzip Straßenfertiger

Arbeitsprinzip von Baumaschinen gegenüber Fertigern

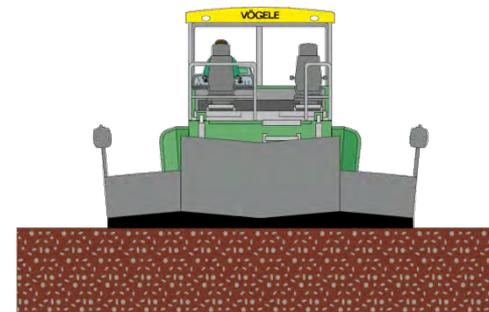




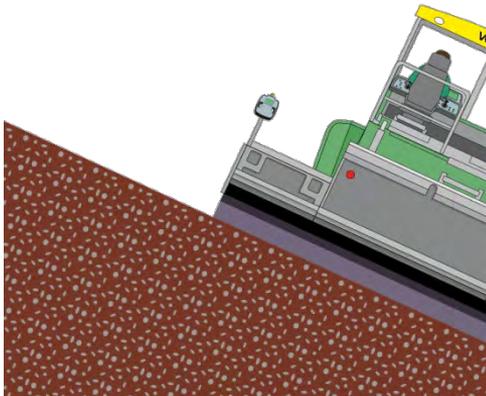
Klassischer Einbau



Spezialschalung



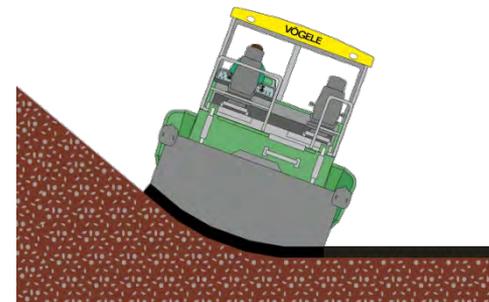
Profilbau



Schräglagen



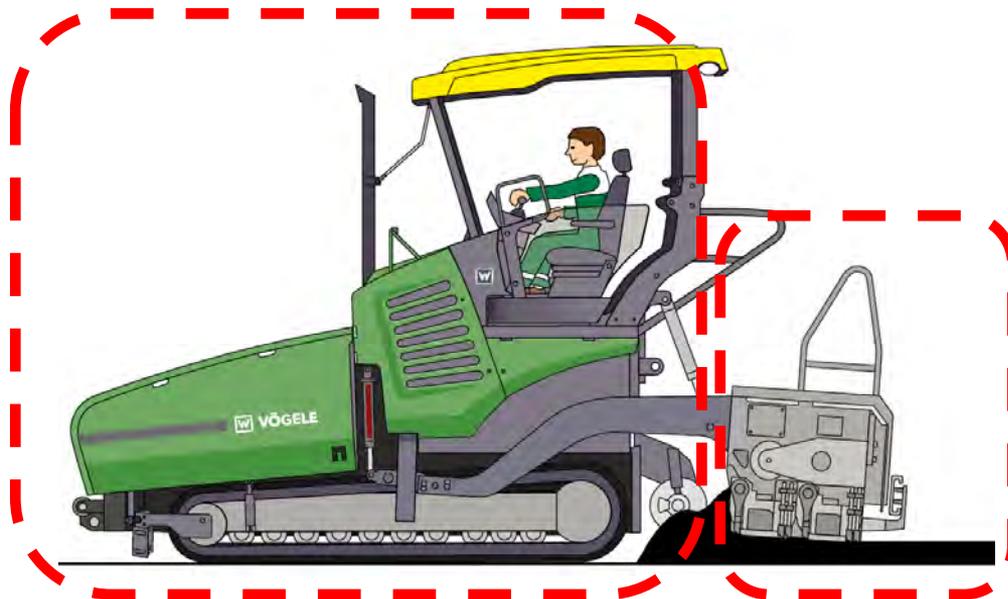
Steigungen



Parabolprofile

Grundprinzip Straßenfertiger

Zugmaschine ← **Asphaltstraßenfertiger** → **Einbaubohle**



Aufgaben Zugmaschine

- Mischgutfahrzeug schieben
- Mischgut übernehmen
- Längsförderung
- Querverteilung
- Bauwerk positionieren
- Einbaubohle versorgen
- Höhenverstellung
- Bohlenhubzylinder





- Einbaustärke
- Einbaubreite
- Dachprofil positiv / negativ
- Vorverdichtung
- Ebenheit
- Struktur

Antriebskonzept Rad

- Straße bis 20 km/h
- Schonender für Unterbau
- Bohle folgt Lenkung
- Gleicht Unebenheiten aus
- Vorderwagen pendelnd
- Pivot Steering





- Hohe Traktion
- Einbaubreiten bis 16 m
- Elektronisch geregelte Geradeausfahrt
- 3D und Lenkautomatik
- Zusatz Bunkereinsätze (Beschicker)
- Schräglagen & Steigungen

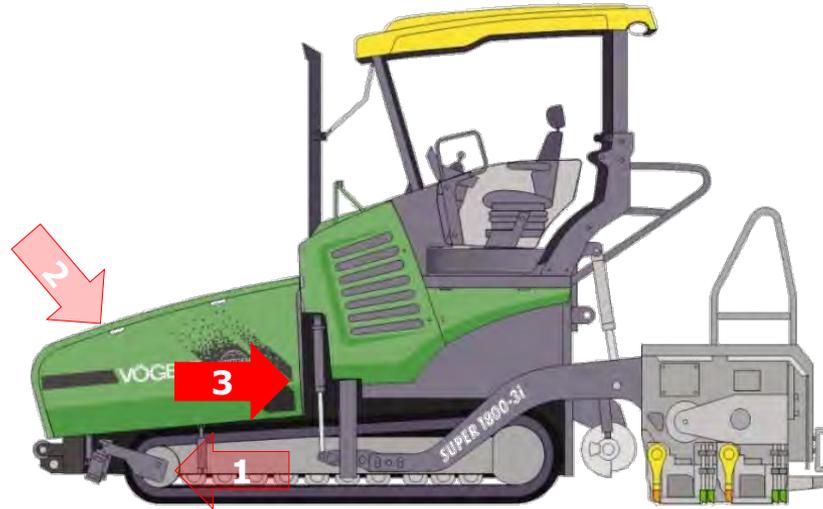
1. Fahrtrieb und Beschickung



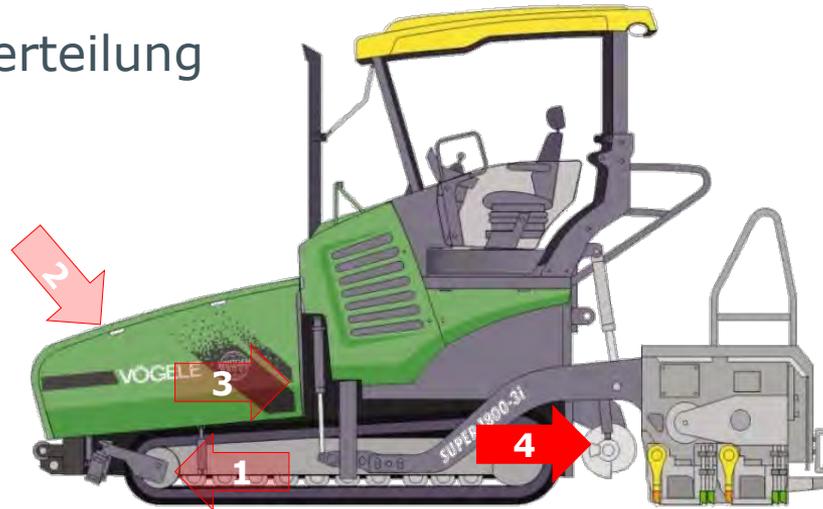
1. Fahrtrieb und Beschickung
2. Mischgut Übernahme



1. Fahrtrieb und Beschickung
2. Mischgut Übernahme
3. Mischgut Längsförderung

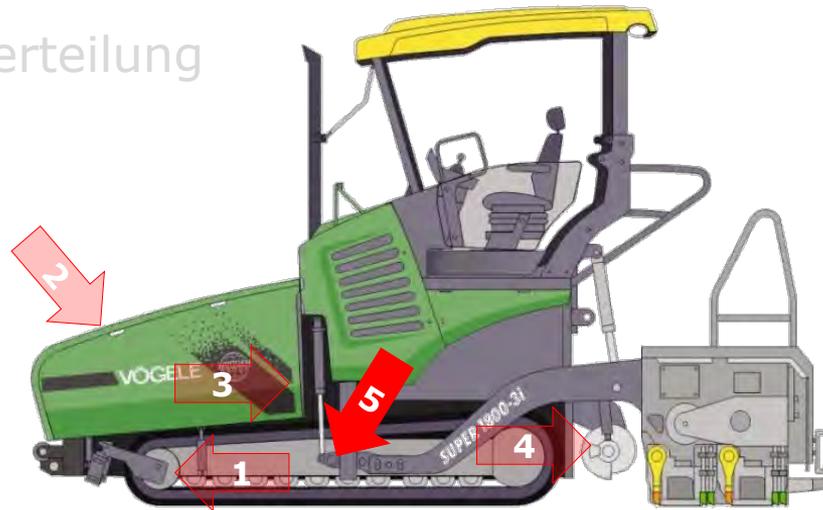


1. Fahrtrieb und Beschickung
2. Mischgut Übernahme
3. Mischgut Längsförderung
4. Mischgut Querverteilung



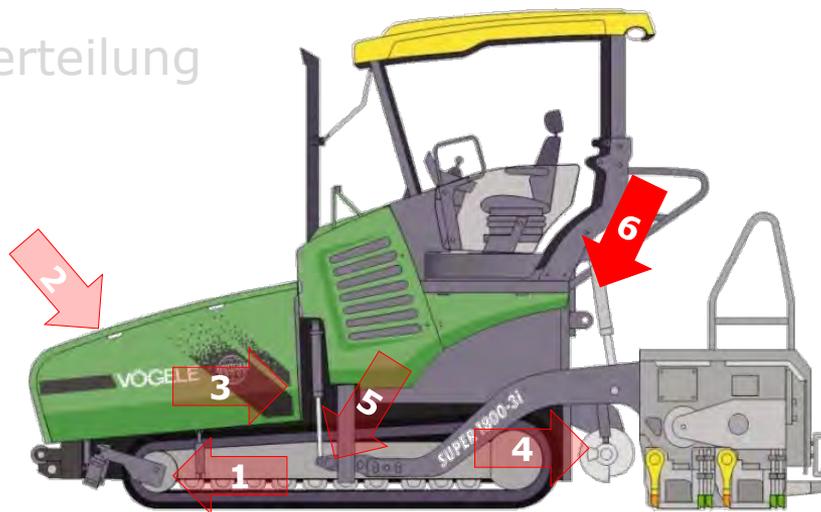
1. Fahrtrieb und Beschickung
2. Mischgut Übernahme
3. Mischgut Längsförderung
4. Mischgut Querverteilung

5. Zugpunktverstellung



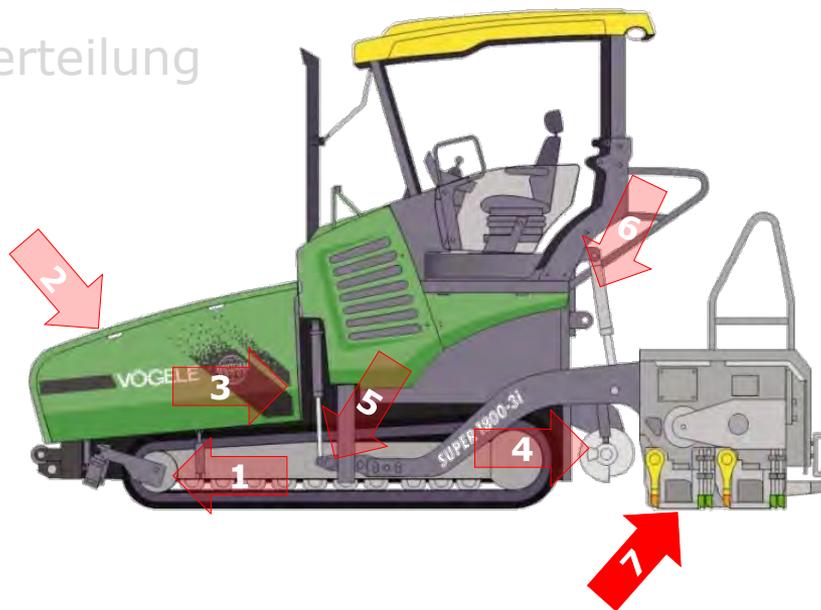
1. Fahrtrieb und Beschickung
2. Mischgut Übernahme
3. Mischgut Längsförderung
4. Mischgut Querverteilung

5. Zugpunktverstellung
6. Zylinderfunktionen



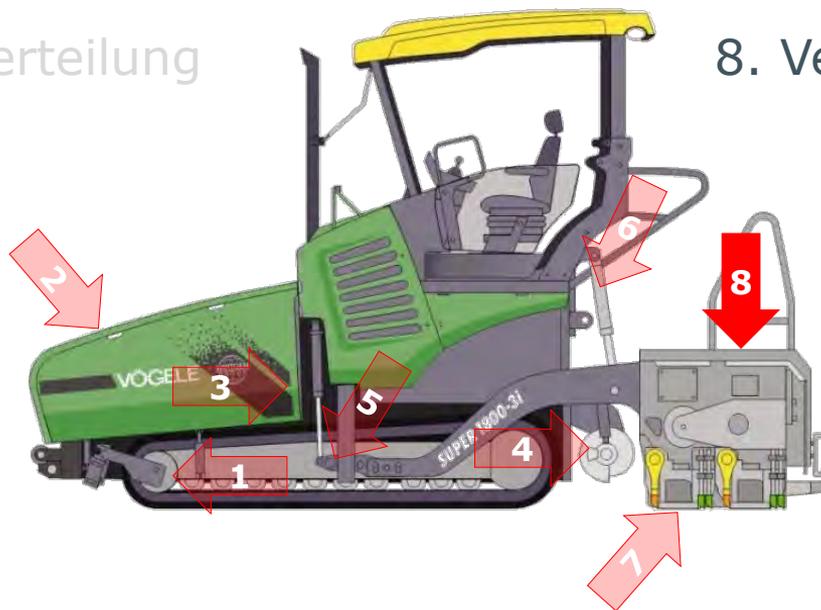
1. Fahrtrieb und Beschickung
2. Mischgut Übernahme
3. Mischgut Längsförderung
4. Mischgut Querverteilung

5. Zugpunktverstellung
6. Zylinderfunktionen
7. Heizung



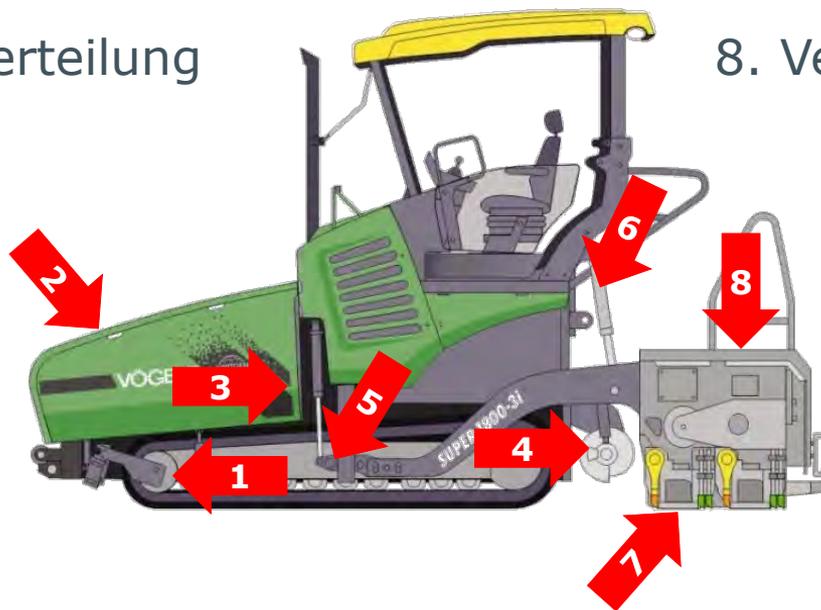
1. Fahrtrieb und Beschickung
2. Mischgut Übernahme
3. Mischgut Längsförderung
4. Mischgut Querverteilung

5. Zugpunktverstellung
6. Zylinderfunktionen
7. Heizung
8. Verdichtung

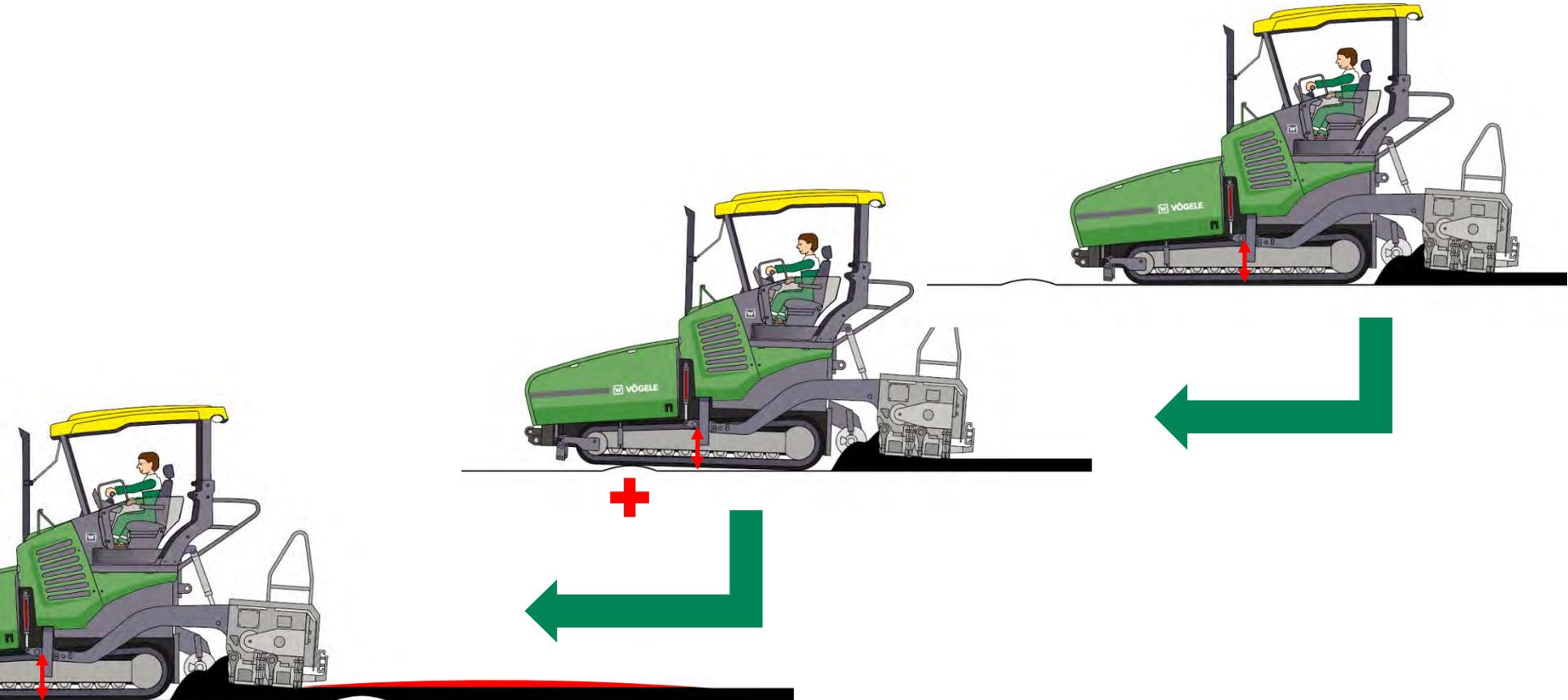


1. Fahrtrieb und Beschickung
2. Mischgut Übernahme
3. Mischgut Längsförderung
4. Mischgut Querverteilung

5. Zugpunktverstellung
6. Zylinderfunktionen
7. Heizung
8. Verdichtung



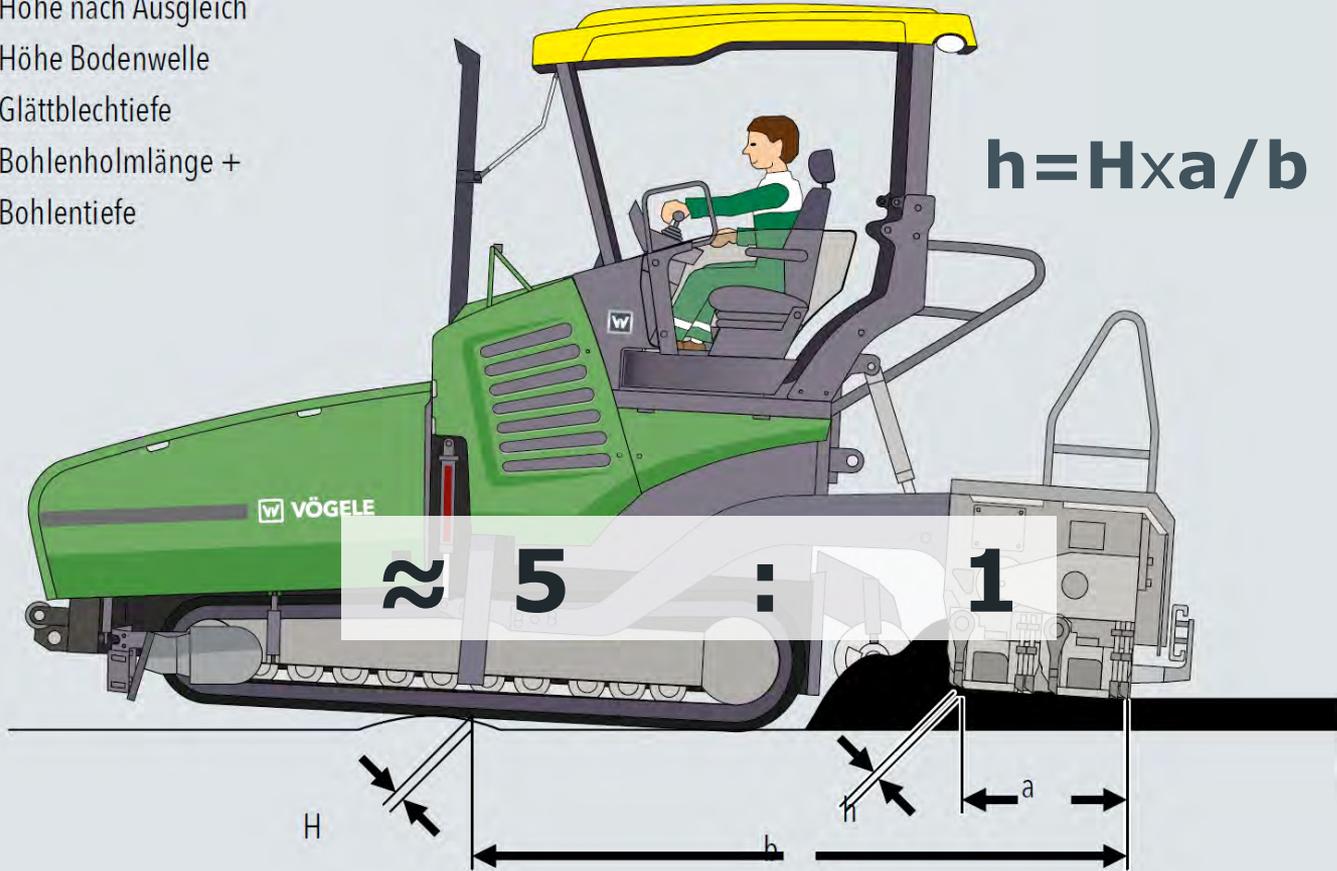
Schwimmende Einbauboehle

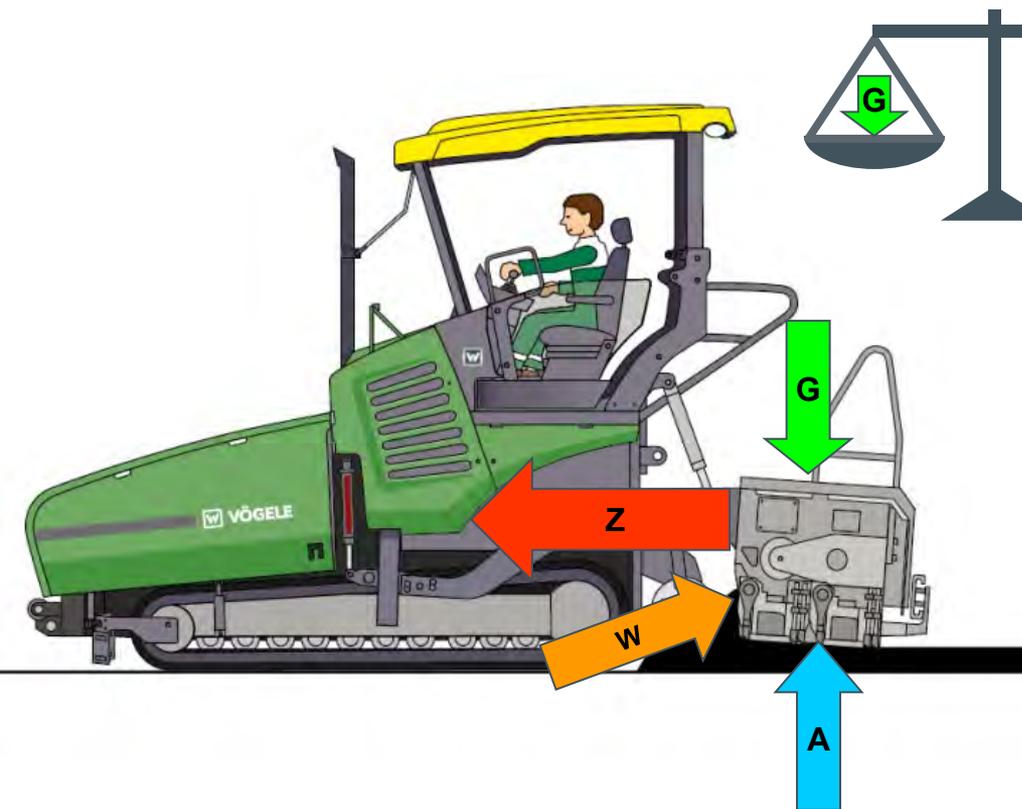


Schwimmende Einbauboehle

- h = Höhe nach Ausgleich
- H = Höhe Bodenwelle
- a = Glättblechtiefe
- b = Bohlenholmlänge +
Bohlentiefe

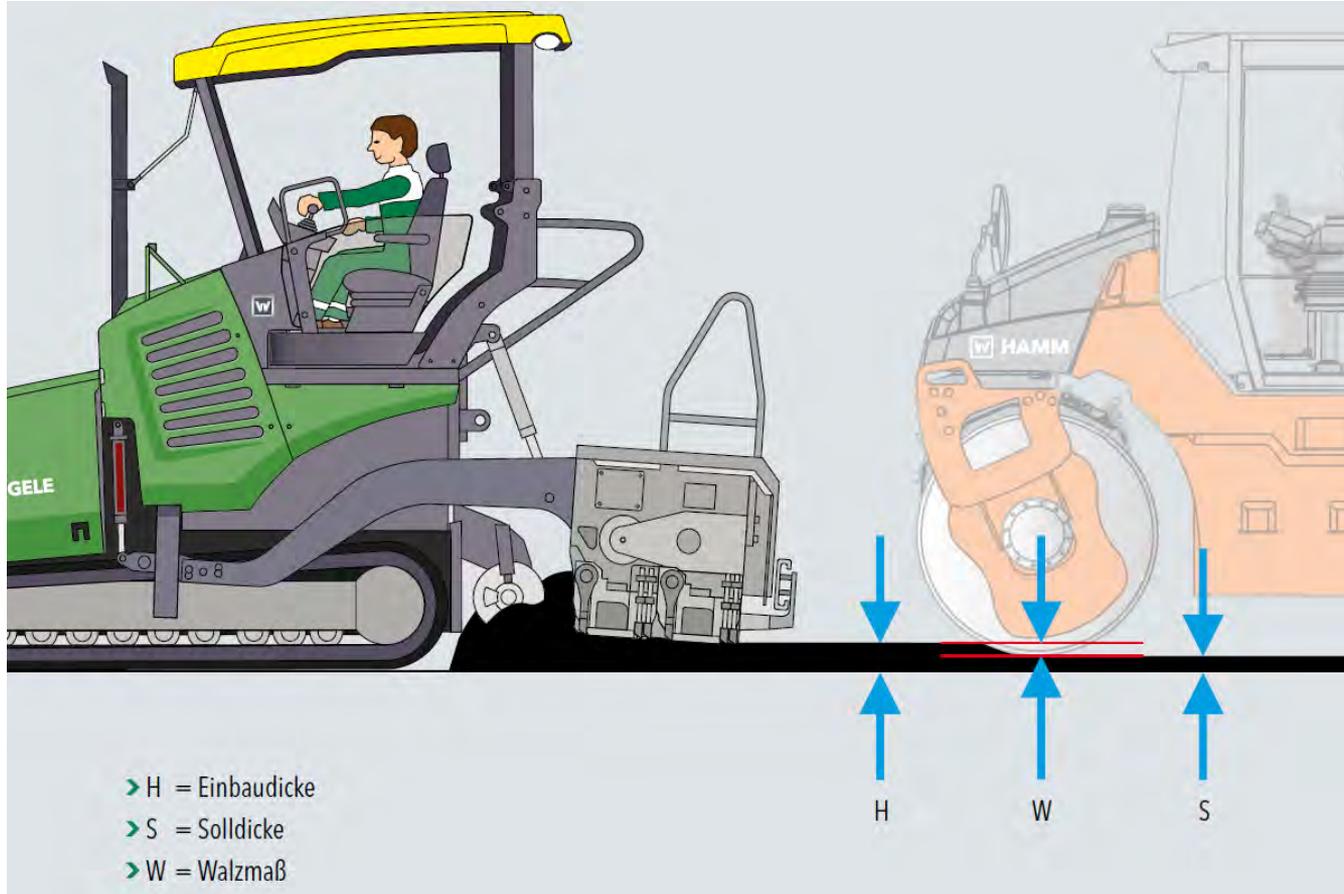
$$h = H \times a / b$$



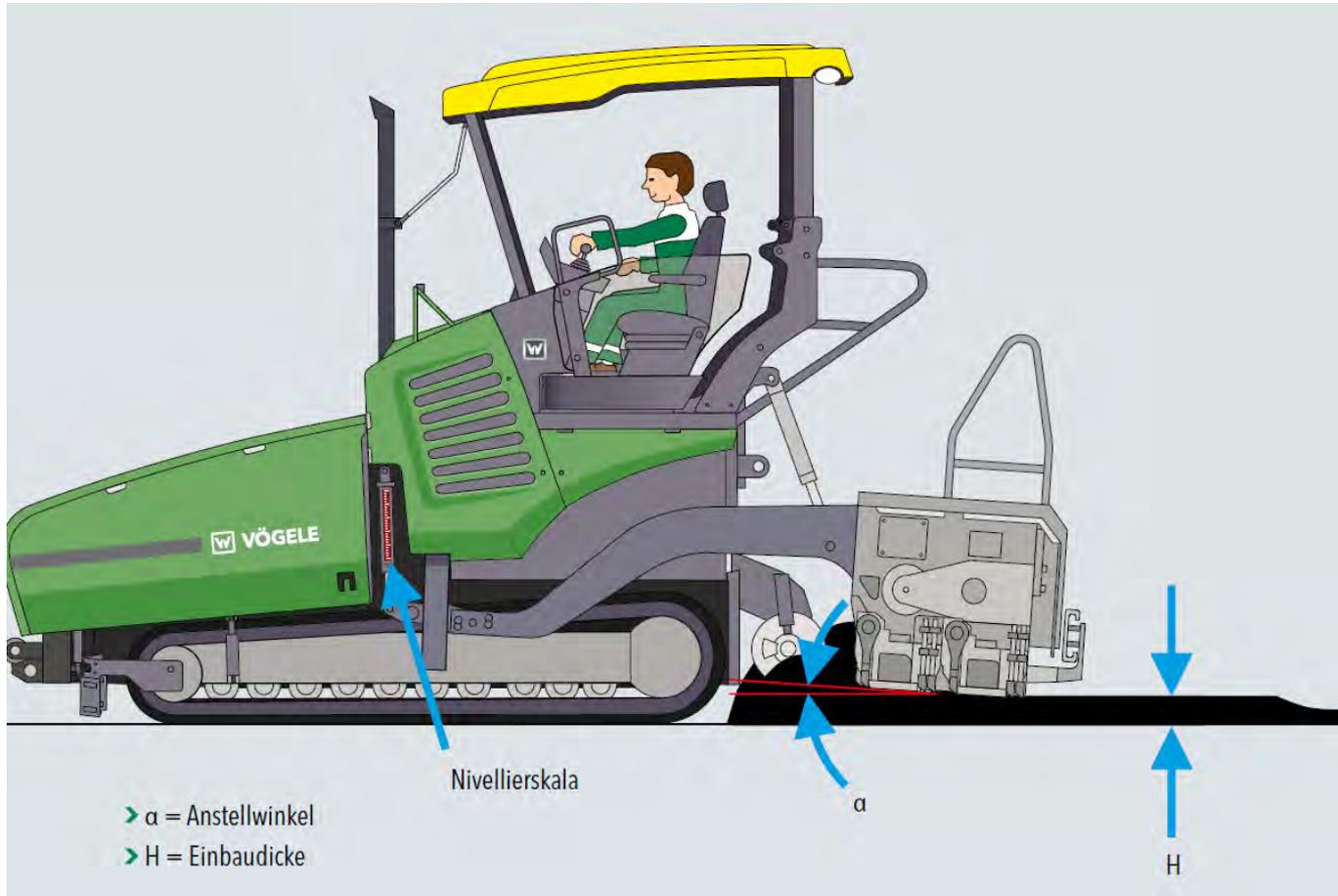


Solange sich das „Gleichgewicht“ zwischen Auftrieb (Tragfähigkeit) und Bohlengewicht nicht ändert, bewegt sich die Bohle parallel zur Zugrichtung.

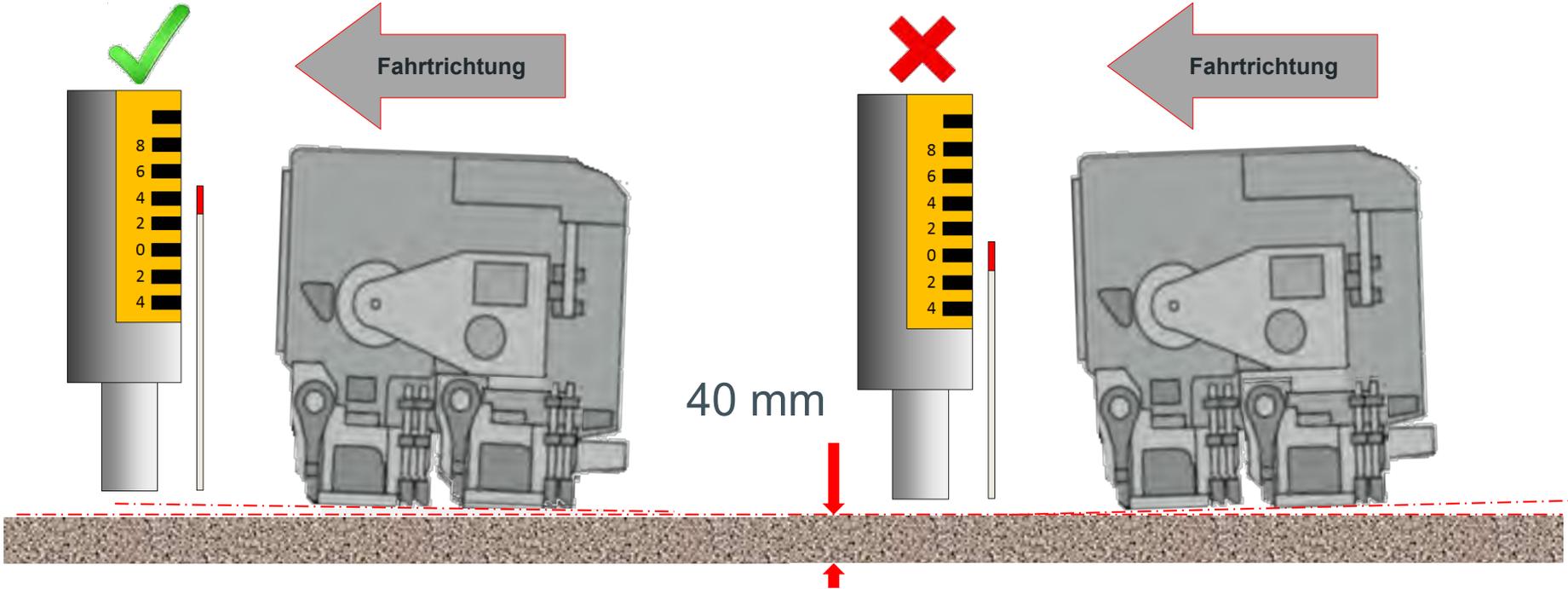
Einbaustärken



Anstellwinkel Bohle

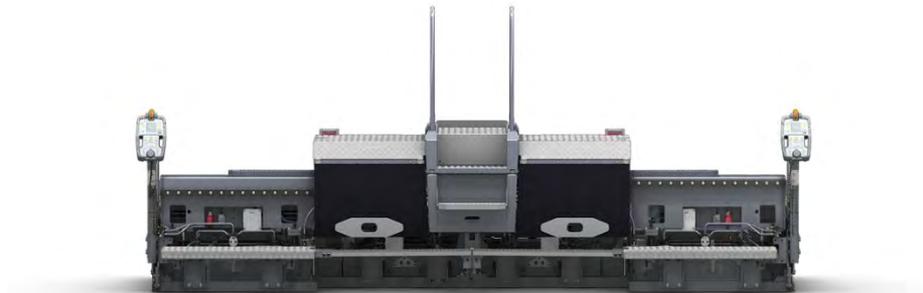


Anstellwinkel Bohle



Einbaustärke plus +0% bis +50% 

AB – Ausziehbohlen 0,5 – 9,5 m



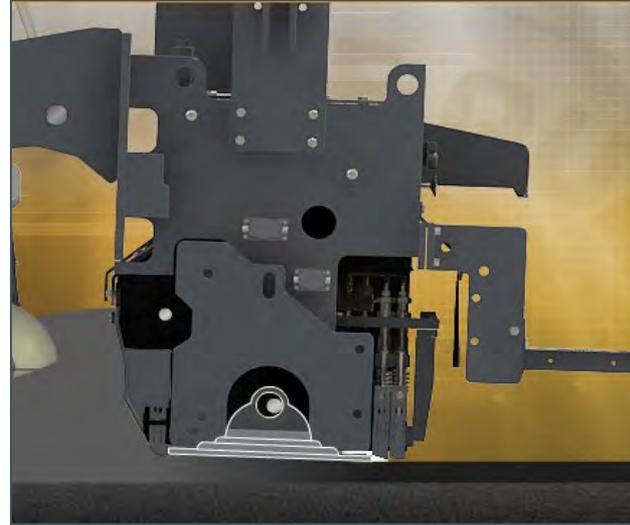
SB – Starre Bohlen 2,5 – 16 m





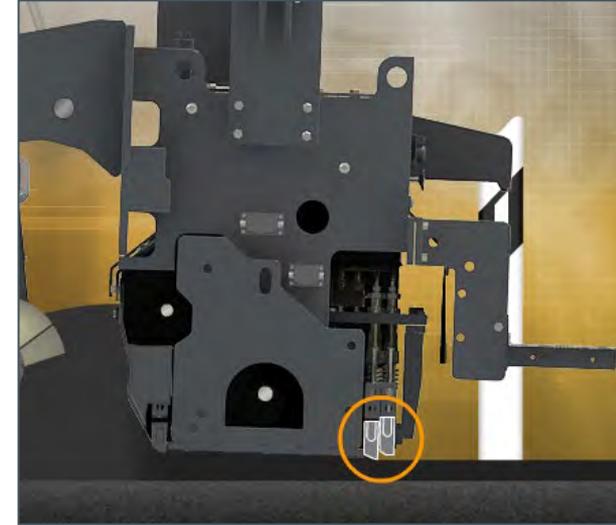
T - Tamper

Angetrieben von einer Exzenterwelle verdichtet der Tamper das Material vor dem Bohlenkörper um eine höhere Tragfähigkeit zu erreichen.



V - Vibration

Eine Unwuchtvibration bringt Glättblech und Bohlenrahmen zum „vibrieren“ und sorgt so für eine optimale Kornverteilung des Materials.



P - Pressleisten

Impulshydraulisch angetriebene Pressleisten verdichten hinter dem Glättblech das eingespannte Material.

ASPHALTEINBAU

- Mischguttemperatur
- Mischguttrezeptur
- Korngrößen/Abstufung
- Kornoberflächen
- Bindemittelart
- Bindemittelgehalt
- Witterungseinflüsse
- Untergrundtemperatur
- Untergrundbeschaffenheit
- Einbaubreite
- Einbaustärke
- Vorverdichtung
- Einbaugeschwindigkeit
- Mischgutförderung längs & quer
- Mischgutvorlage
- Bohlenverwindung
- Bohlenblockierung
- Bohlenentlastung

Unebenheiten

Position

Verdichtung

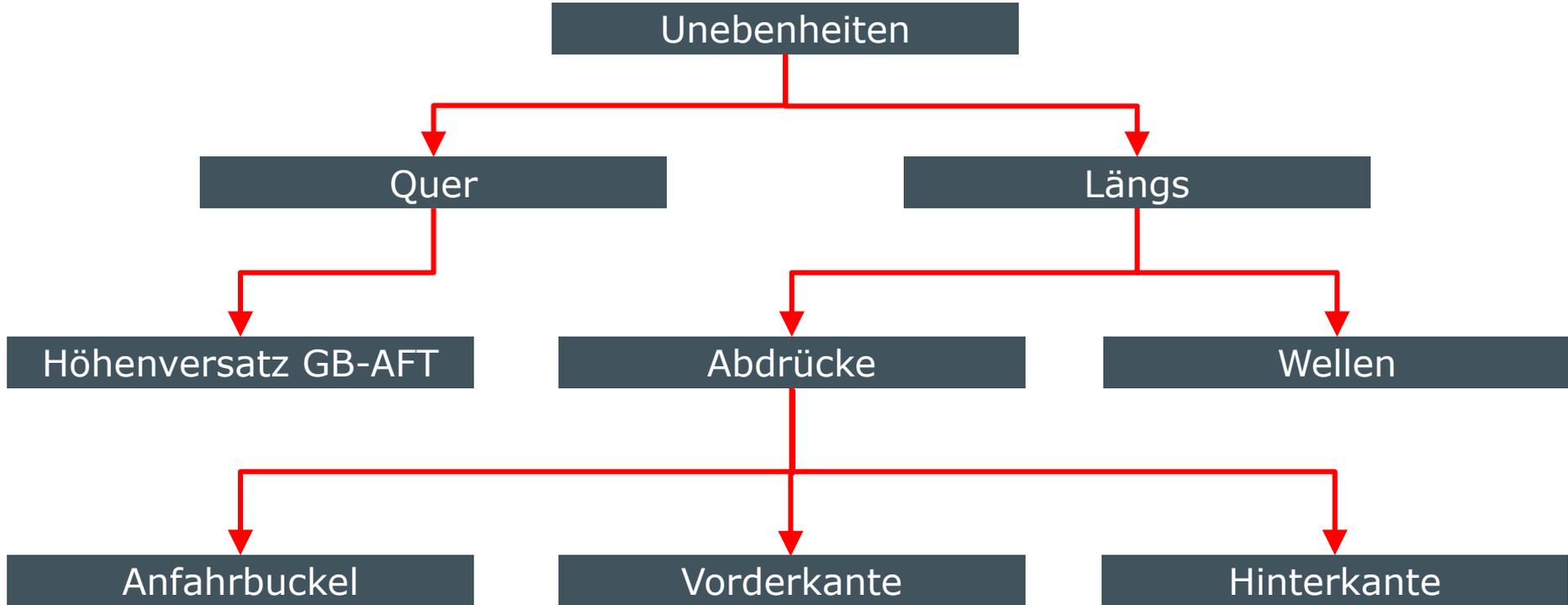
Schichtverbund

Geometrie

Entmischung

Struktur

Rauigkeit





Abdrücke

A first-person perspective shot of a person walking on a paved path. The person's hand is visible on the left, gripping a silver metal railing. The path is made of dark grey asphalt with visible expansion joints. To the left of the path is a dirt area with some construction debris. To the right is a concrete curb. The overall scene is brightly lit, suggesting a sunny day.

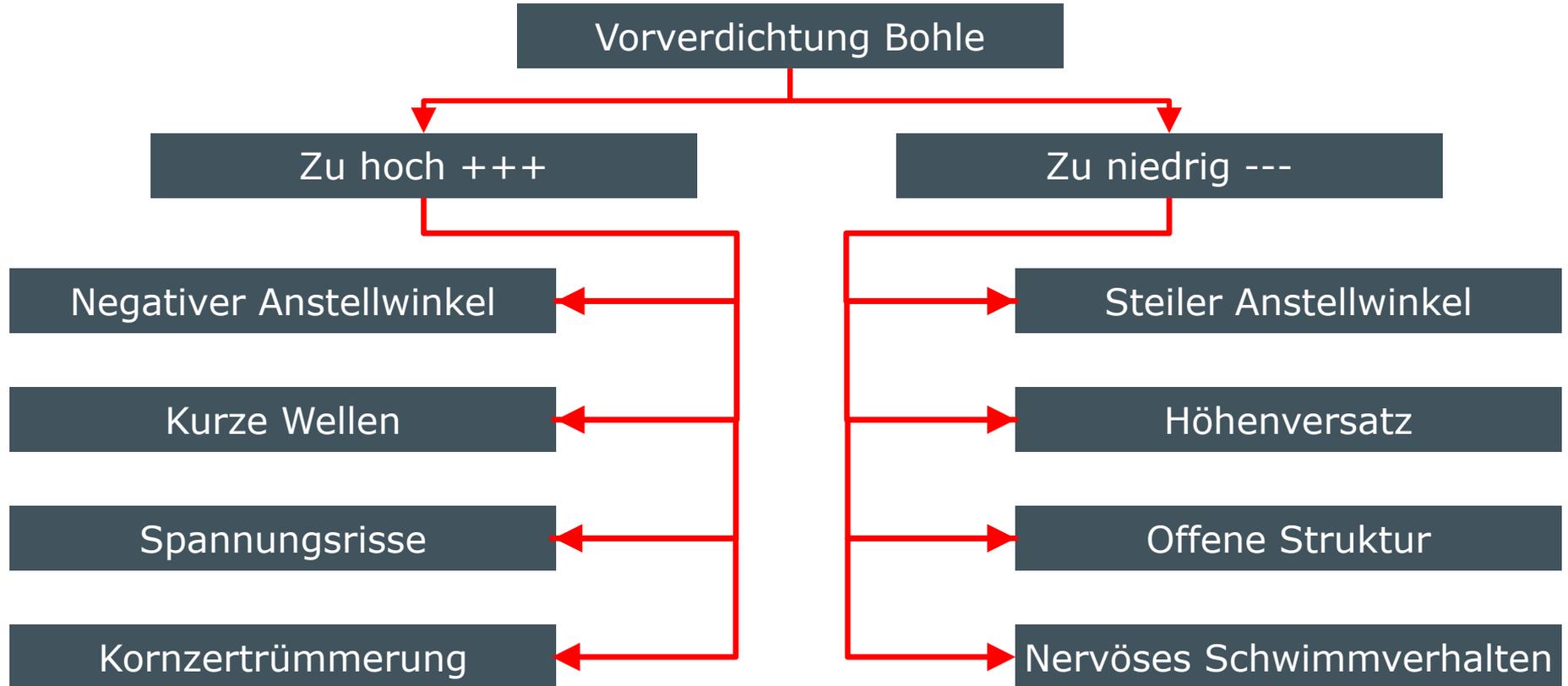
Wellen



Höhenversatz



Höhenversatz





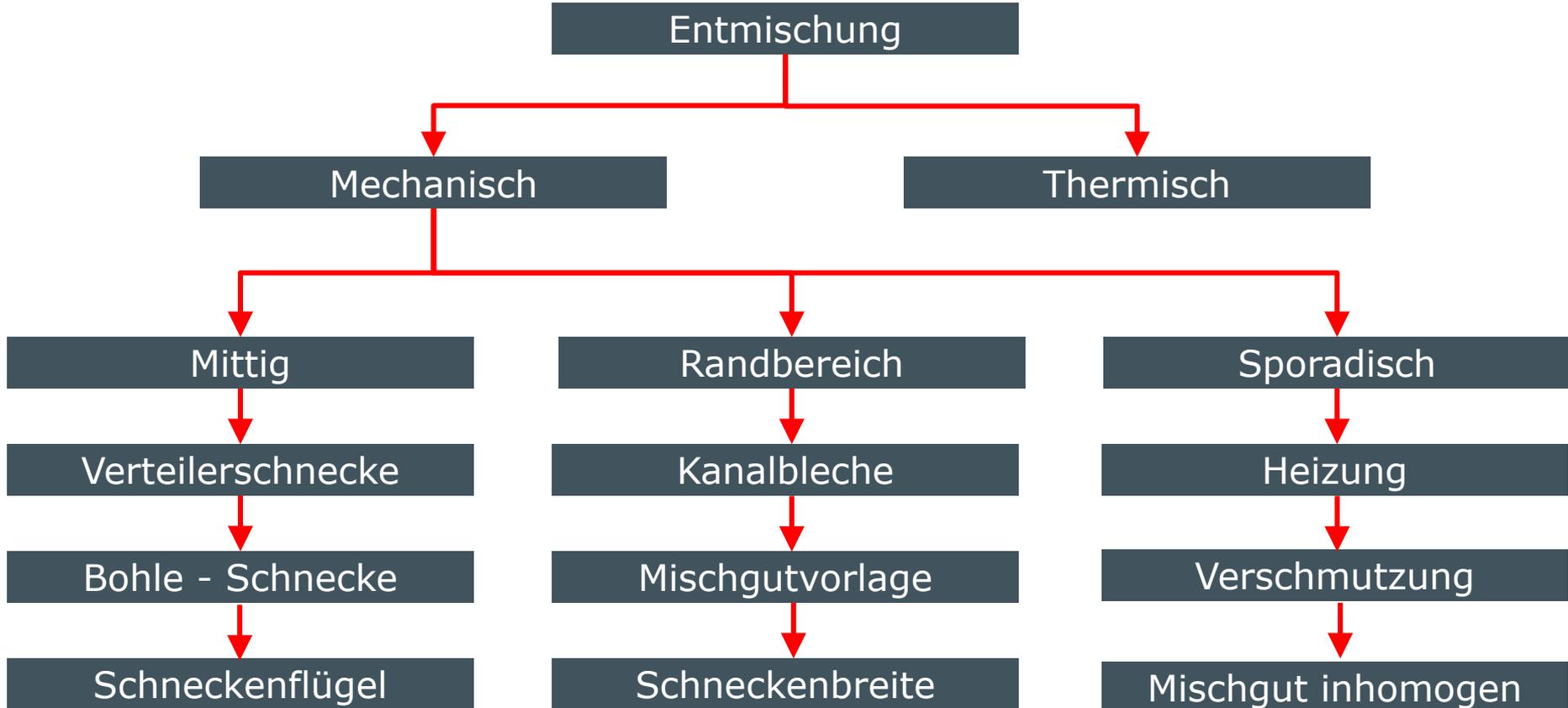
Kornzertrümmerung

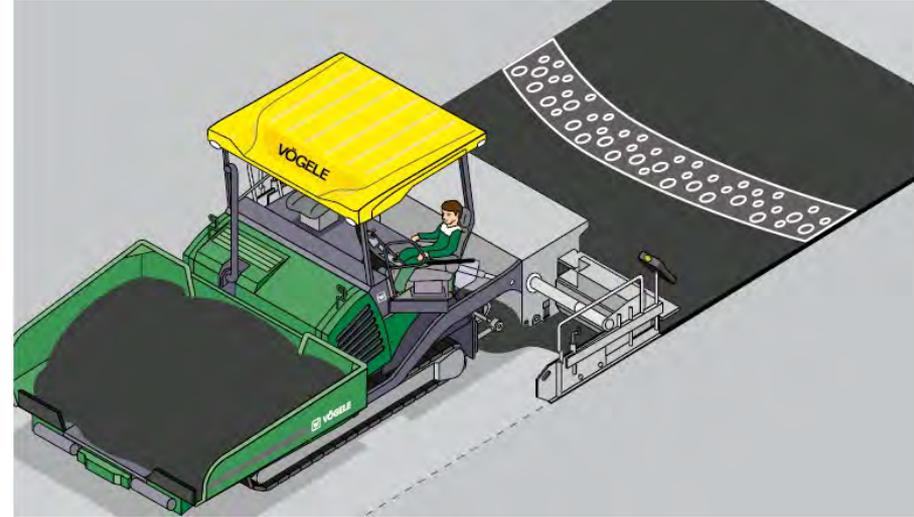
A photograph of a winding asphalt road through a forest. The road curves to the right and has a white dashed line in the center. The shoulders of the road are covered with patches of snow. A person wearing a blue jacket and jeans is standing on the right shoulder, looking towards the road. The background is a dense forest of evergreen trees.

Kurze Wellen

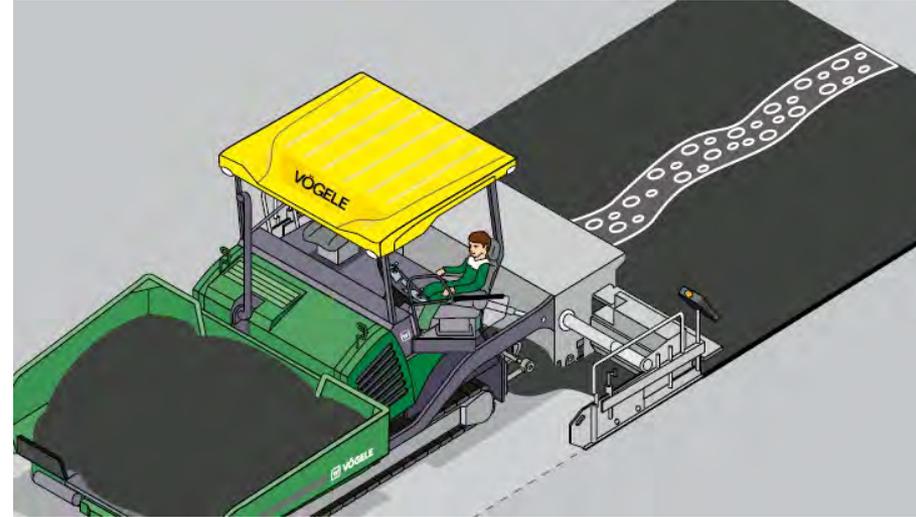


Geringe Vorverdichtung



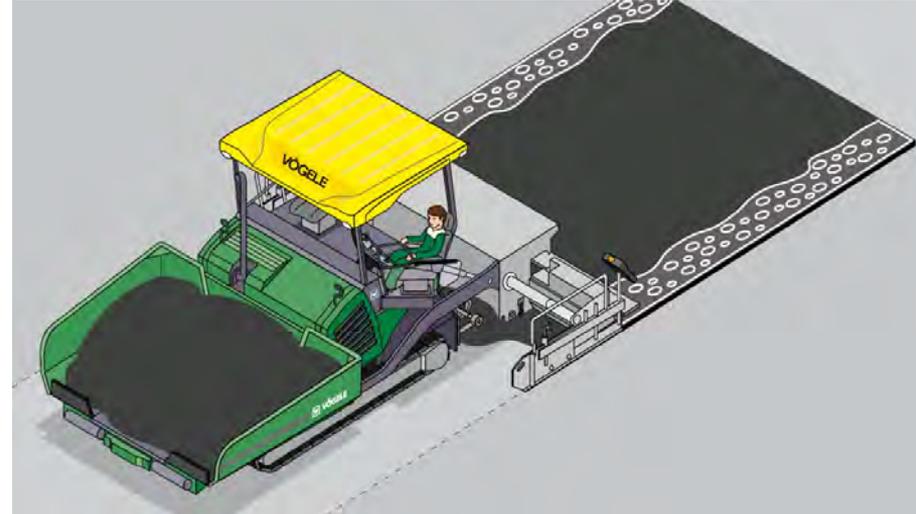


- Häufig bei Mischgut mit geringem Bindemittelgehalt
- Mischgutbunker nicht komplett leerfahren
- Bunkerwandbetätigungen reduzieren
- Mischgutvorlage konstant halten

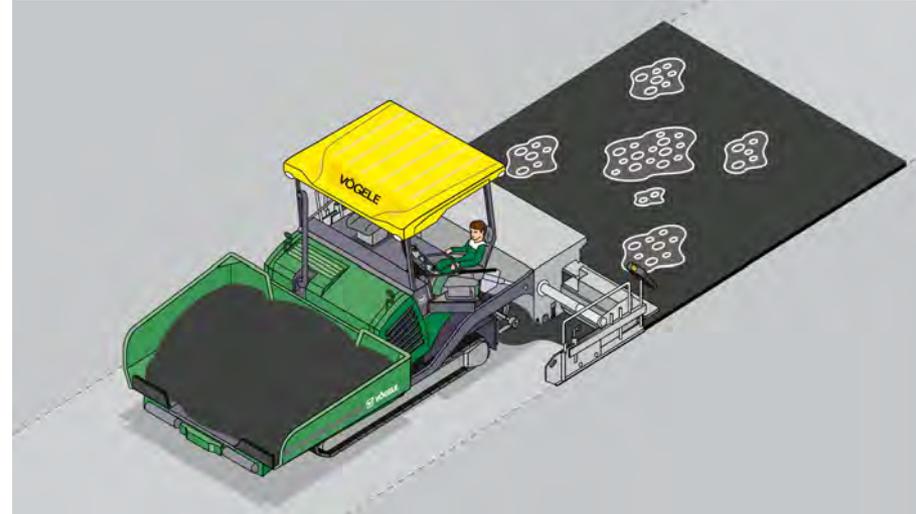


- Zu wenig Feinanteile im Bereich des Schneckenmittellagerbocks
- Verteilerschnecke zu tief eingestellt
- Bei besonders groben Mischgut, Abstand Schnecke – Bohle vergrößern
- Prätzerflügel fördern nach innen

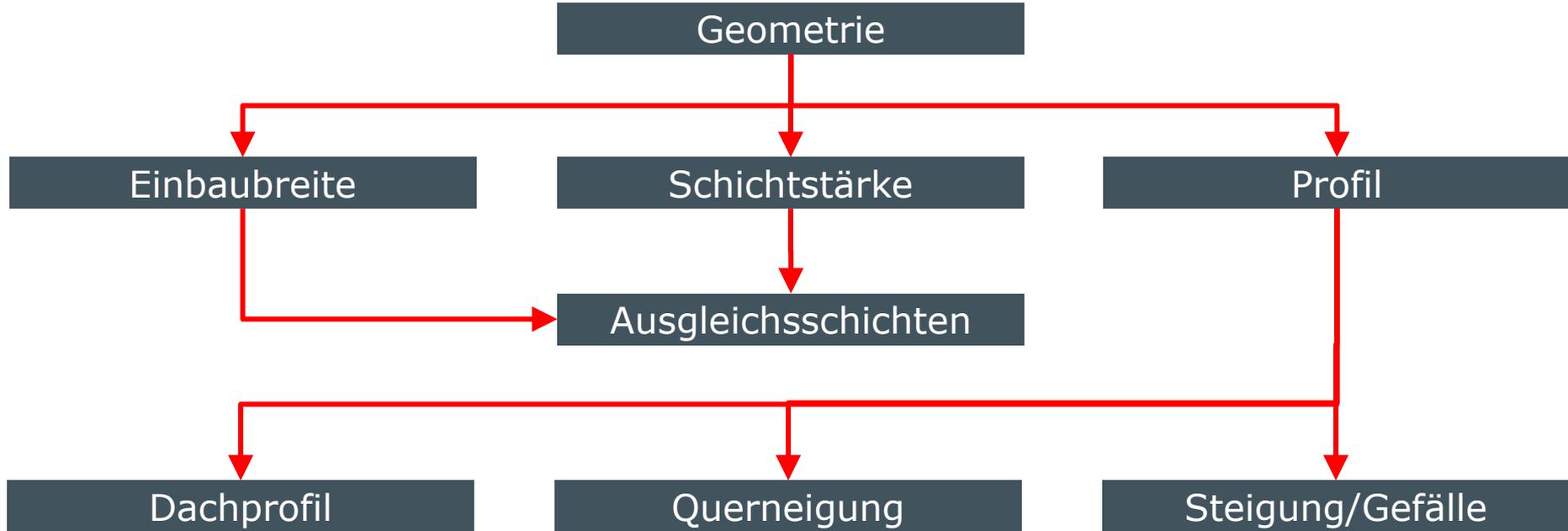
Entmischung Randbereich



- Besonders häufig bei Mischgut mit geringem Bindemittelgehalt
- Ungeführtes Mischgut neigt zum „Rollen“
- Fehlende Schneckenverbreiterung bzw. Kanalbleche und Vorabstreifer
- Mischgutförderung/Vorlage optimieren



- Inhomogenes Mischgut mit schwankendem Bindemittel/Füller Anteilen
- Unkontrolliertes Lösen von Mischgutrückständen
- Mischanlage oder nicht ausreichend vorgeheizten Einbaubohe
- Ggf. Verdichtungsenergie reduzieren



POWERFEEDER MT 3000-2 OFFSET



Standard- und Offset-Beschicker

VÖGELE bietet zwei Beschickertypen zur Auswahl an:

▶ **MT 3000-2(i) Standard**

▶ **MT 3000-2(i) Offset**

Der Offset-Beschicker verfügt über ein zusätzliches schwenk- und neigbares Transportband.

Es ermöglicht den Einsatz der Maschine in vielen unterschiedlichen Anwendungsgebieten







VÖGELE

MT 3000-2i

Plus

W

VÖGELE



MT 3000-2
Baumaschine
WEIDINGER

Einbaumaterialien

MT 3000-2(i) Standard und **MT 3000-2(i) Offset** können für die Beschickung von unterschiedlichen Mischgütern benutzt werden.

Neben Asphalt sind dies Mutterboden, Schotter, HGT-Mischgut, Recyclingmaterial und vieles mehr.



Klassische Beschickung

Klassische Beschickung eines Straßenfertigers der mit Zusatzbehälter ausgerüstet ist.



MT 3000-2(i) Standard



MT 3000-2(i) Offset

Beschickung „heiß an heiß“

- ▶ Mit dem Verfahren lassen sich besonders dauerhafte Anschlussnähte herstellen.
- ▶ Bei konstanter Mischgutanlieferung können Einbaustopps minimiert oder im Idealfall vermieden werden.



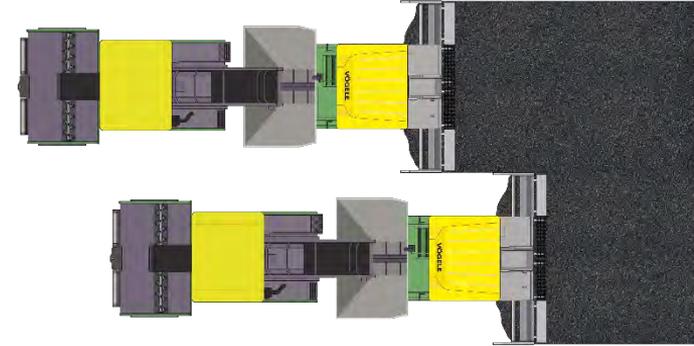
Beschickung „heiß an heiß“

■ MT 3000-2(i) Standard:

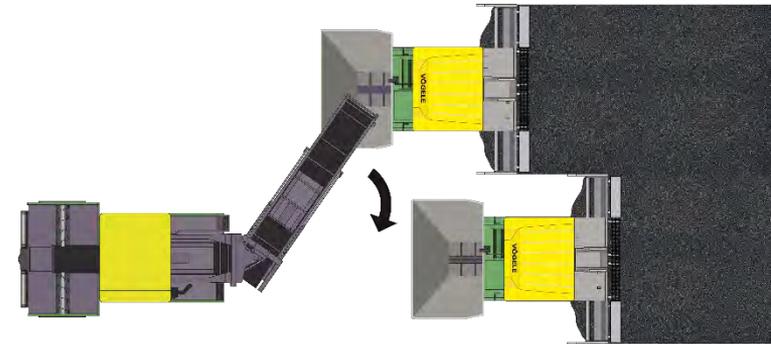
- > Zwei Standard-Beschicker versorgen die beiden jeweils mit Zusatzbehälter ausgerüsteten Raupenfertiger mit Material (Grundbreiten 2,5 m oder 3,0 m).

■ MT 3000-2(i) Offset:

- > Der Beschicker versorgt abwechselnd die beiden Raupenfertiger mit Material (Grundbreiten 2,5 m oder 3,0 m).
- > Eine **Zwei-Mann-Bedienung** des MT 3000-2(i) Offset wird hier empfohlen.



MT 3000-2(i) Standard

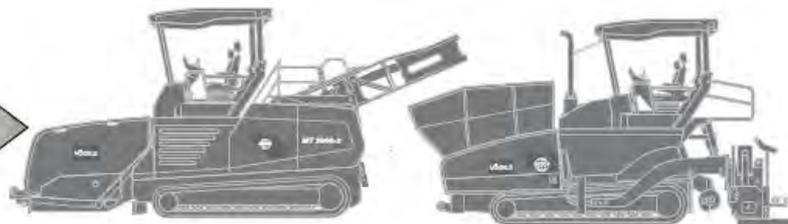


MT 3000-2(i) Offset

Tagesleistung:	5.000 t
Lademenge pro LKW:	25 t
Anzahl LKW's:	200
Arbeitszeit:	10 h
LKW's pro Stunde:	20



1 LKW alle 3 Minuten!!





Beschickereinsätze bieten sich an:

Wo hohe Tagesleistungen erforderlich sind

Wo die Prozesssicherheit im Vordergrund steht

- ▶ Kein Kontakt zwischen LKW und Straßenfertiger
- ▶ Unterbrechungsloser Einbau wg. zusätzlicher Speicherfunktion im Förderstrang
- ▶ Konstante Einbaugeschwindigkeit
- ▶ Homogenisierung der Mischguttemperatur
- ▶ Entlastung des Fertigerfahrers

Beschickereinsätze bieten sich an:

Wo entsprechen Mischwerkskapazitäten abrufbar sind

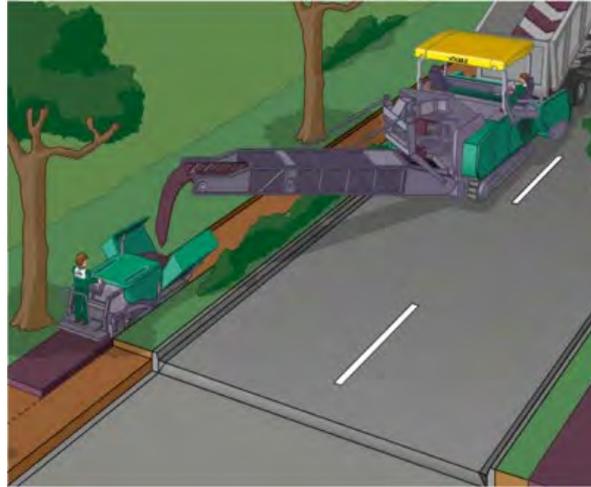
Wo eine optimierte Baustellenlogistik umgesetzt wird

Offset-Anwendungen

- Zwei Fertiger beschicken
- Hinterfüllungen
- Seitliches Beschicken eines Fertigers
- Bankettbau



- **Seitliche Beschickung** von Fertigern, z.B. zum Einbau von Tragschichten in tief ausgefrästen Bahnen, in denen ein LKW nicht ausreichend rangieren kann.



- Überall dort, wo eine normale Mischgutbeschickung nicht möglich ist, z.B. beim **Bau von Geh- oder Radwegen**.



- Schnelles und wirtschaftliches **Verfüllen der Zwischenräume von Leitplanken** auf Autobahnen.

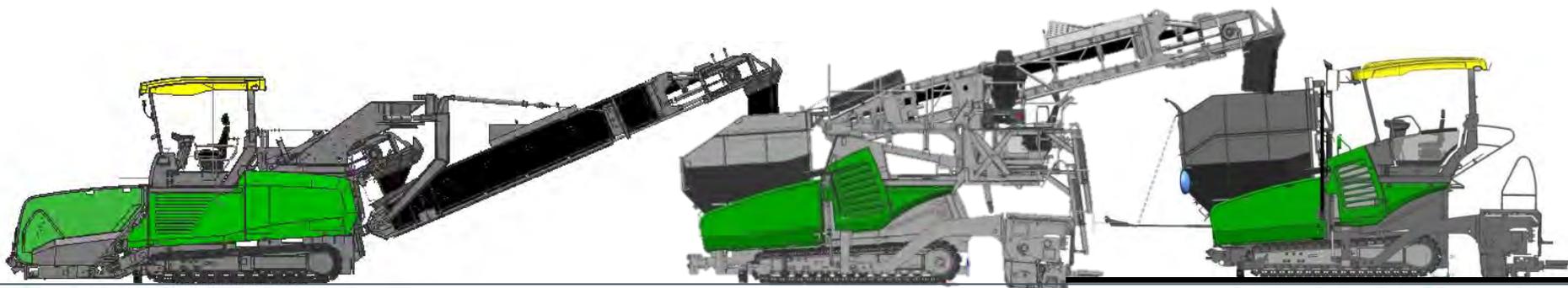
INLINE PAVE

InLine Pave Zug

Beschicker

Binderschichtfertiger

Deckenfertiger



MT 3000-2 Offset
+ Zubehör InLine Kit

SUPER 2100-3 IP
AB 600 TP2 Plus

SUPER 1800-3

INLINE PAVE

38 // TECHNOLOGIE

> = Bindermischgut

> = Deckenmischgut





- Für den Einbau von kompakten Asphaltflächen „Heiß aus Heiß“
- Binderschicht und Deckschicht werden in einem Arbeitsgang gefertigt
- Reduzieren der Deckschicht bis zu 50%
- Keine zweite Haftbrücke nötig
- Optimale monolithische Verzahnung von Binder- und Deckschicht



Deckschicht
2 cm auf heißer
Binderschicht

Tragschicht +
Haftbrücke
konventionell

Binderschicht
8 cm
hochverdichtet



SPRAY JET

Spray Jet

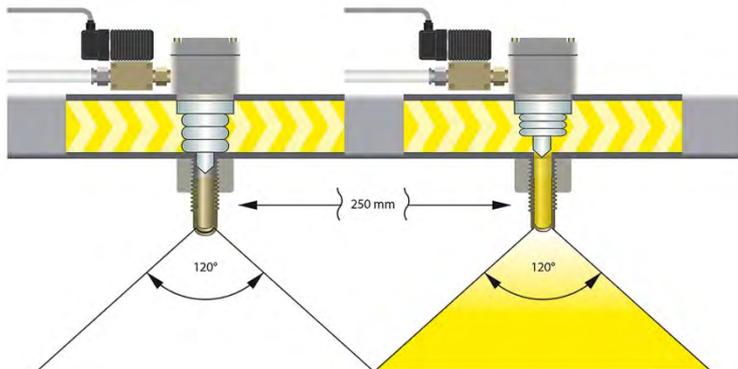


- Emulsionstank 2100l elektrisch beheizt
- 3 Emulsionskreisläufe
- 24 Impulssprühdüsen
- Sprühmenge gleicht sich Einbaugeswindigkeit an
- Automatisierte Reinigung
- Integrierte Bedieneinheit



- Sprühbreite bis 6 m
- 0,3 – 1,6 kg/m²
- Präziser Emulsionsauftrag
- DSHV
- Kurze Bauzeiten
- Keine Verschmutzung der angesprühnten Flächen und Transportwege





Spray Jet





Vielen Dank!