

"Pflasterer-/Steinsetzer-Handwerk:

Weitergabe, Bewahrung und Forderung von Wissen und Techniken"

Register Guter Praxisbeispiele der Erhaltung Immateriellen Kulturerbes



Eintrag im Register Guter Praxisbeispiele
des Bundesweiten Verzeichnisses

Pflasterer- und Steinsetzer-Handwerk:
Weitergabe, Bewahrung und Forderung
von Wissen und Techniken



Der Leitfaden/Empfehlung

Spaltraues Pflaster,
gebrauchtes Spaltraues Pflaster richtig setzen.



Grundlagen- Wissen

Die ursprüngliche Versetz-Technik (Bauweise) von Natursteinpflaster, zugleich historisch gefestigt, ist eine Technik und Herangehensweise des Pflasterns,

das den heutigen Strapazen von Naturstein Pflasterflächen (Spaltrau) grundsätzlich besser und nachhaltiger standhält als die gegenwärtigen/ heutigen Methoden wie,

- Splitt Verlegung
- Brechsand Verlegung
- Gebundene Verlegung

Korrektes, richtiges pflastern mit Spaltrauen Pflastersteinen, basiert auf Naturgesetzen:



Grundlage 0.1

Die korrekte (ursprüngliche) Versetz-Technik basiert auf der Regelbauweise und ist ebenfalls mit den dazugehörigen Verordnungen wie ZTV Pflaster Stb., ZTV Wegebau sowie auch mit der ATV DIN 18318 konform und kompatibel.

Der Unterschied zu den Verordnungen(Regelwerken) und der Versetz-Technik **besteht nur im Pflastervorgang und in der Bettung, nicht in dem Aufbau und der Dimensionierung des Oberbaues.**

2 Historische Belege:

Auszug: Bebauungspläne und Stadtstraßenbau von Ing. Brenzel 1911

δ) Kleinpflaster.

1. Das Keinpflaster besteht aus möglichst würfelförmigen Steinen von 6-10 cm Seitenlänge mit ebener Kopffläche, welche mosaikartig mit möglichst engen Fugen auf einer festen Unterbettung in einer Schicht reinen scharfen Sandes von 6-8 cm Höhe versetzt werden. *Mosaikartig bei unregelmäßiger Steinform engfugig versetzen.*

Je weicher das Gestein ist, desto höher müssen die Steine sein. Die Satzfläche der einzelnen Steine soll $2/3 \sim 3/4$ der Kopffläche betragen. *Kopf- zu Fußfläche 1/0,66 bis 1/0,75*

Kleinpflaster ist wesentlich billiger (5-8 M/qm), ebener und daher geräuschloser als Großpflaster, eignet sich aber nicht für s t a r k e n Verkehr. Es ist in Wohnstraßen sehr zu empfehlen.

Zu dieser Zeit gab es nur Spaltpflaster/Spaltrau.

Scharfer Sand= gewaschener Sand. Diese Bezeichnung wurde noch bis Mitte 80iger Jahre verwendet.

Eine Sichtweise von Damals: Aus dem Buch Denkmalschutz Darmstadt, Historisches Pflaster.

Grundlage 0.2

Die fehlenden Kenntnisse der heutigen Fachwelt hat dazu geführt, das faktisch betrachtet, die Erfahrungen von damals sukzessive abhandenkamen. Ein Problem das u. a dafür verantwortlich ist, das man heute im, Bsp. Städtebau(Plätze, Wege, Straßen, usw.)

permanent und erheblich, bauliche Probleme im Bereich der Ausführung von Naturpflasterarbeiten(Spaltpflaster) hat, das generell durch heutige Bettungsmaterialien entsteht, die dazu verleiten Kompromisse, wie Fugen und das reine verlegen, verlangen.

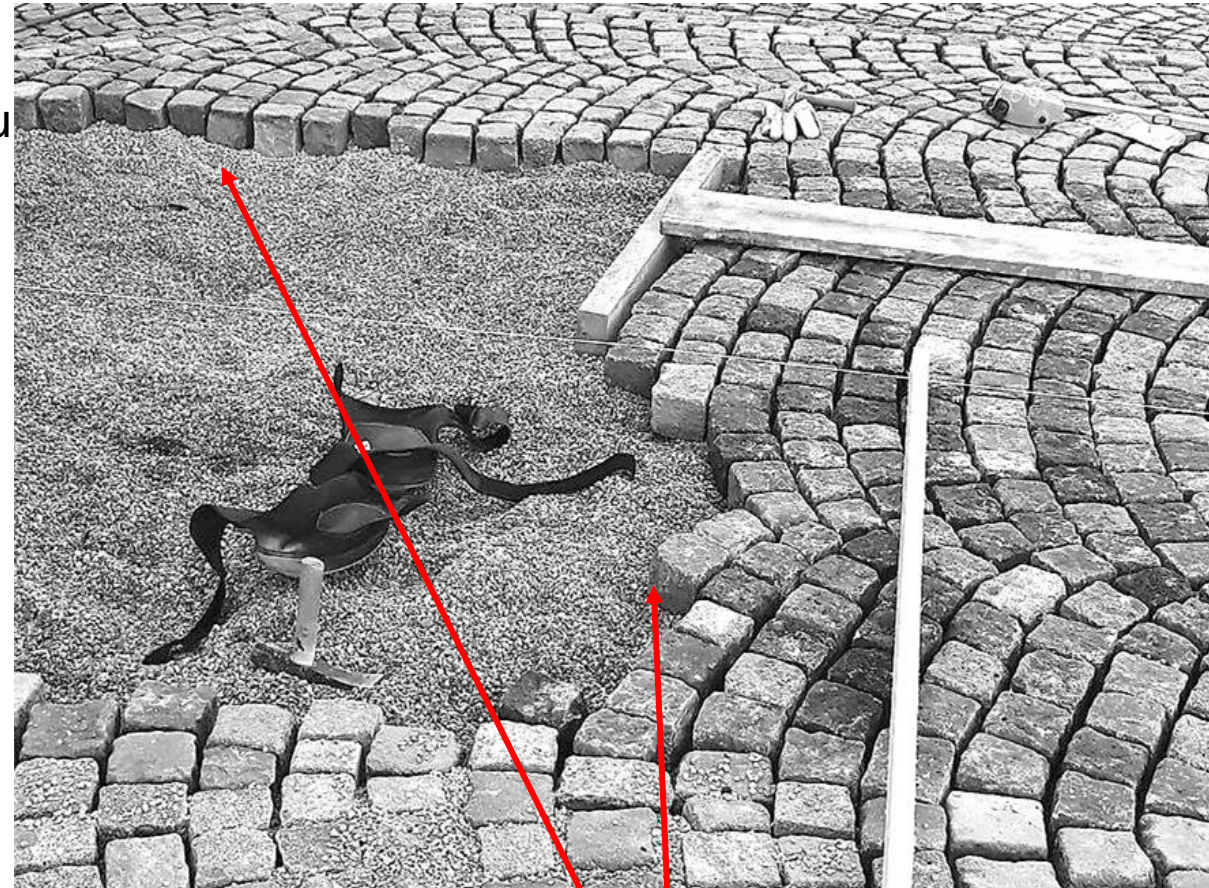
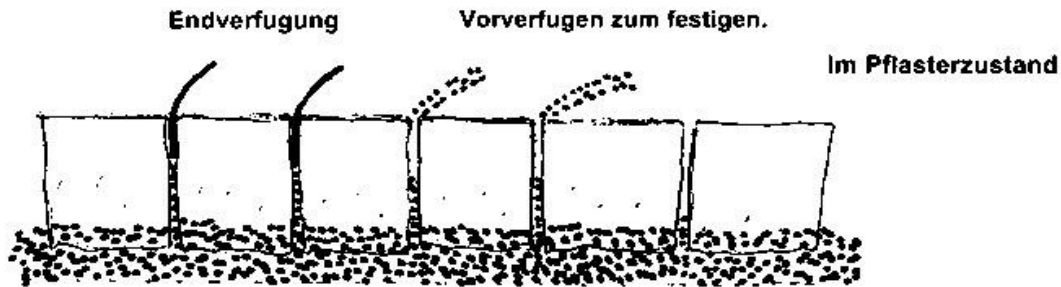


Kompromisse die bei einer Pflasterung mit Spaltpflaster und ins besondere gebrauchten Materialien, sind einfach nicht vorgesehen, bzw. zulässig.



Grundlage 0.3

Um den Begriff versetzen und Unterschied zu den heutigen Regeln erklärbar zu machen, um die daraus resultierende Technik zu verstehen, zeigt folgendes einfaches Schema. Hier wird der Unterschied verlegen zu versetzen dargestellt.



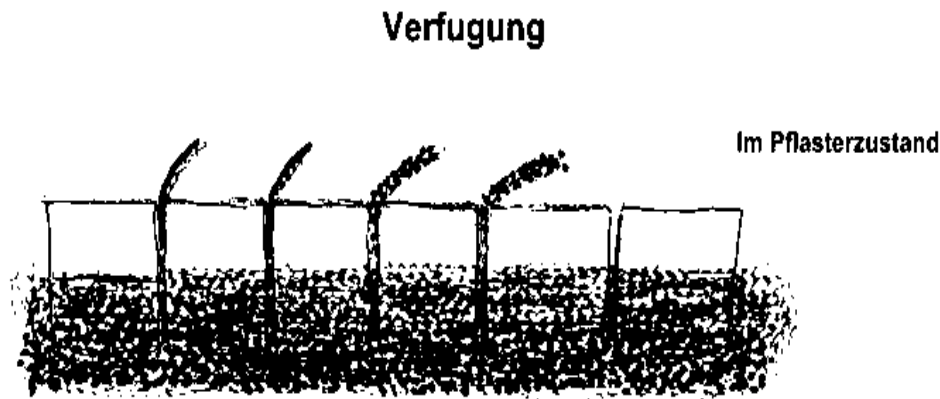
Verlegen von Natursteinpflaster (Spalt rau) oder auch bezeichnet als pflastern von oben?.

Pflaster Verlegung...

Grundlage 0.4

Pflastern/versetzen/pflanzen von
Natursteinpflaster Spalt rau

Richtiges pflastern, der Stein sitzt bis zu 2/3 im Unverfugten Zustand in seiner
Bettung



In diesem Schema kann der Unterschied zum verlegen deutlich gemacht werden. Im vorherigen Bild der Verlegung, werden 3 Schritte benötigt und in diesem Bild 2 Schritte. Letzteres verdeutlicht den gravierenden Unterschied zum vorherigen Bild und zeigt was unter den Begriff setzen,



Zu verstehen ist.

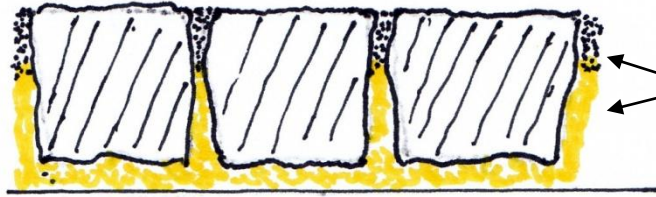
Für eine Naturpflasterfläche mit Spaltrauen Pflaster, ist die ursprüngliche Versetz-Technik (Bauweise) existenziell. Die Steine müssen im Arbeitsvorgang einen richtigen Sitz in der Bettung haben und teils belastbar sein. Das funktioniert nur mit der 2/3 Methode und dem entsprechenden Bettungsmaterial.

Grundlage 0.5

Beispiel 1

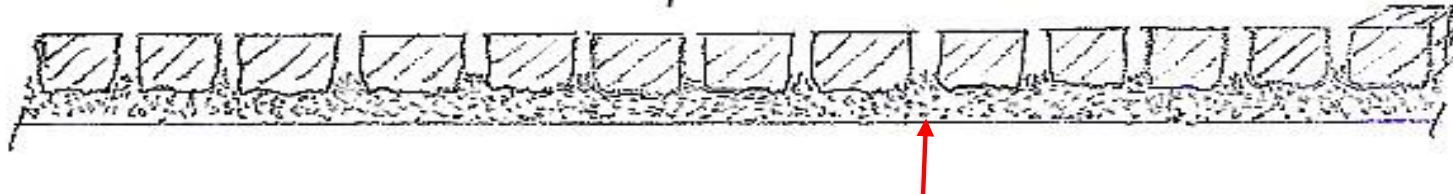


Pflastern mit gewaschenem Sand 0/2mm so sollte, muss es sein. Stein 2/3 im Futter



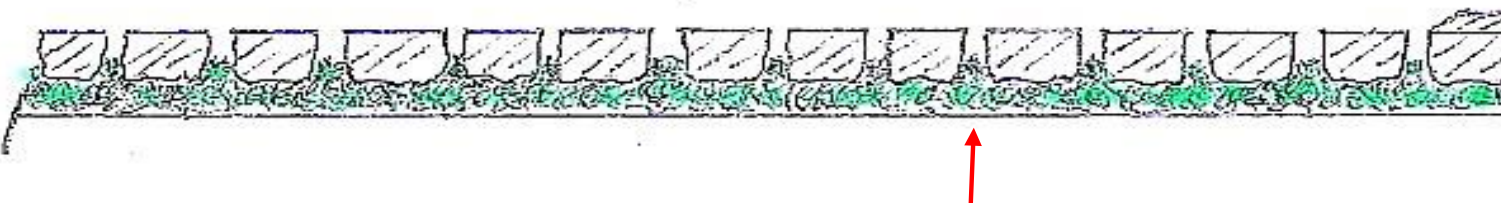
Skizze 25
Gelb= Umhüllt von Sand
Schwarz= Verfugung

Beispiel 2



Pflasterung mit Splitt 2/5mm

Beispiel 3



Pflasterung mit Brechsandgemisch 0/5mm



Vorteile	Nachteile
Teilweise Flexible Flächen	Fugengröße zu groß (Verursachung Splitte) Steine sind Scher und Schubempfindlich.
	Steine liegen auf Bettung, sitzen nicht. (Zu wohl bei Splitt o. Brechsande)
Drain Effekt	Steine reiten, bzw. rollen auf Splitt. (Lösen sich aus der Bettung)
Sog. Entsiegelte Fläche	Bei Brechsanden: Lösen, reißen des Gefüges der Bettung (Ähnlich Beton)
Kostenfaktor ausreichend befriedigend	Bei Regen wird die Brechsand- Bettung schwammig. Es sollte nicht gepflastert werden. Etwas Pflegebedürftiger
Reparaturfreundlich	Negative Filterstabilität: Bei Splitten: Wasser wesentlich zu schnell im Oberbau. (Gefahr Auswaschen des Minerals) Sogar bei Betonpflasterflächen schon für Schäden gesorgt
	Lebensdauer meist unter dem Standard bei Naturpflasterflächen.
Nachhaltigkeit ausreichend	Die natürliche Abstufung der Korngrößen wird nicht eingehalten.

Aus dem Buch Planung/Authentizität, Ökologie und Nachhaltigkeit.
 Autor R.Sikorski, Verlag Winterwork, Erschienen 2014

Splitte/Brechsande

Gewaschene Sande

Vorteile	Nachteile
Flexible Fläche	Etwas Pflegebedürftiger
Absorbieren thermischer Schwankungen (Frost Hitze)	
Drain Effekt der Oberfläche (Fugennetzwerk nimmt zügig, bzw. gleichmäßig Wasser auf)	
Wasser wird durch Sandbettung gefiltert und abgeleitet. (Eigenständiges Ökosystem)	
Standfähigkeit durch Vakuum ähnlicher Reaktion (nasses ab rütteln)	
Klimatisches Optimum	
Ökonomisches Optimum (Kosten-Nutzen-Faktor sehr gut)	
Sog. Entsiegelte Fläche	
Reparatur Freundlich und Kosten-Reell	
Nachhaltigkeit Sehr gut	

Mischbauweise (Flexible Bettung, starre Verfugung, nach ATV und ZTV Stb. nicht vorgesehen.)

Vorteile	Nachteile
Pflegeleichter	Kostenintensive Herstellung (Durch Verfugung, z.B. Epoxid)
Oberfläche etwas sauberer	Entfernung des Schleiens
	Rissbildung durch thermische Schwankungen
	Reparaturen eher unmöglich (Zumindest ohne Bildzerstörung nicht möglich)
	Kein richtiger Drain Effekt (Zu langsames Versickern bei wasserdurchlässiges Verfuge Material)
	Begünstigt Glätte
	Pflaster verliert an Patina
	Aufbruch des Gefüges
	Frost Empfindlich (Logische Konsequenz)
Nachhaltigkeit Mangelhaft	Neupflasterung statt Reparatur (Dazu muss das Pflaster ersetzt werden)
	Nicht belastbar durch Verkehr
	Gefüge meist nur oberflächlich gefestigt
	Oftmals längere Zeit Gerüche der Chemischen Verbindung des Fugenmaterialies (z.B. Epoxid)

Aus dem Buch Planung/Authentizität, Ökologie und Nachhaltigkeit. Autor R.Sikorski, Verlag Winterwork, Erschienen 2014



Abb. 92 und 93 gut zu erkennen die verfaulten Reste der Epoxid-Verbindung .

Optische Konsequenz:

Hinweis: Das verwendete Bettungsmaterial Splitt 2/5, verhindert ein enges Fugenbild.

Hier bestimmt die Fuge das Erscheinungsbild, das aber bei Spaltrauen Pflaster fatal ist



Hinweis: Hier ist das optimale Bettungsmaterial zum Versetzen verwendet worden, dass, das so eng wie möglich, gewährt wurde.

Hier bestimmt der Stein das Erscheinungsbild.

Das ist die Kunst mit Spaltpflaster zu arbeiten



- **5.4 Fugen in der ursprünglichen Versetz-Technik (Spaltpflaster)**
- Im Setzvorgang des Pflasterbelages (Spaltpflaster/Spalt rau) ist es zwingend darauf zu achten, dass diese so eng aneinander gesetzt werden wie möglich, das was der jeweilige Stein zulässt. Sozusagen „Presspflastern“.
- Eine regelmäßige Fugenausbildung ist nicht vorgesehen. Das gleichmäßige einhalten von Fugen, Bsp. 8mm, beeinträchtigt die Statik, erheblich.
- Pflasterstein stützt Pflasterstein, die jeweiligen seitlichen Flanken dürfen, bzw. sollen sich berühren. Es entstehen automatisch **Steingrößenabhängige**, Fugen, press“ fast unmöglich.



Schadens Dokumentation Siegfried Vogel: Sowas entsteht u.a durch gebildete Fugen im Pflastervorgang.

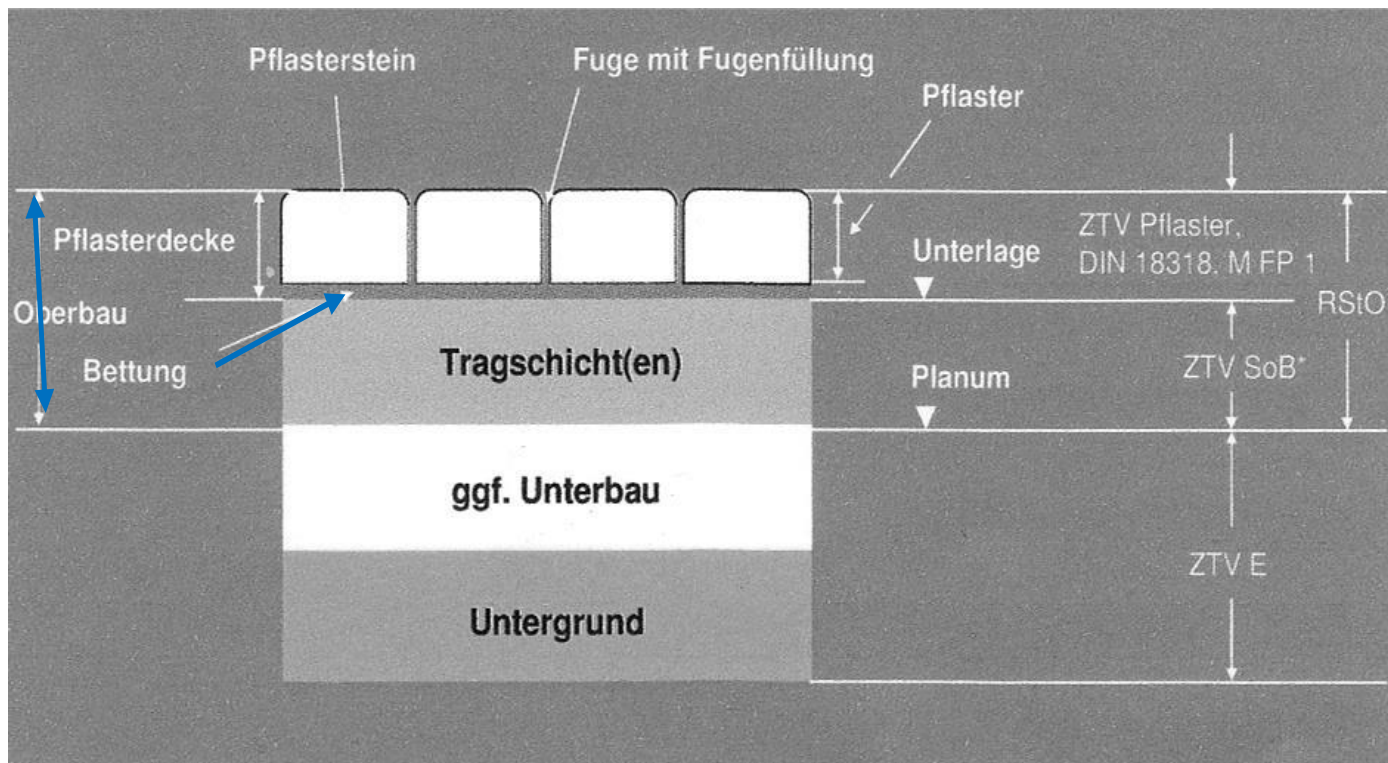
- **Grundlage 0.7**

Hinweis: Ein Pflasterbelag, ob Naturstein oder Betonstein, ist abhängig von der Standfähigkeit des Unterbaus, Oberbaus, sowie den Tragschichten.

Das Bettungsmaterial dient lediglich nur als Ausgleichsschicht zum Versetzen oder Verlegen. Es ist keine Tragende Schicht.

Hinweis: Bettungsmaterial=Ausgleichsschicht basiert auf das Spaltraue Pflaster. Es gleicht alle „Unebenheiten/Flanken“ aus.

Logische Konsequenz: Sandbettung



Zitate: Buch „Pflaster richtig setzen“ 2020

Es wird aus dem damaligen Stand der Technik und die Belastungen von heute, dies gerne als Indiz verwendet um die heutigen Bettungen, außer Sand, zu legitimieren. Ob durch nicht Kenntnis, oder aus fehlenden Informationen, damalige Belastungen waren wesentlich gravierender, punktueller. (Bsp. Punktuelle Belastungen durch Fuhrwerke, Eisenbereifung)

Pflasterflächen standen erheblich unter Strapazen, die der heutige Verkehr, bzw. PKW, und LKW, s, allein schon durch seine Bereifung, nicht mehr leisten kann.

(Bau- Ing. grad. Siegfried Vogel)

Über 32 Jahre in der Sandbettung



Der heutige Wissensstand vertritt die Meinung, 3-5cm Bettungsmaterial muss so tragfähig sein, damit es die Unterkonstruktion, Unterbau, Oberbau, Tragschichten, die nicht selten einen Aufbau von 45cm und mehr betragen, zu absorbieren.

Und an dieser Stelle steckt der Fehler im Detail. Denn wenn eine Unterkonstruktion die Tragfähigkeit nicht gewährleistet, kann dies kein Bettungsmaterial der Welt auffangen, absolut keines...

Das heutige Untersuchen, „verbessern“ von Bettungsmaterialien, **verfängt sich immer in der sog. Tragfähigkeit und Filterstabilität.**

Sprich, auf der einen Seite ist man sich zwar bewusst, dass zum pflastern Material vorhanden sein muss, dass nach dem Rüttel-Vorgang **entsprechend Profil** nachgibt, da es ja lediglich eine Ausgleichsschicht ist, konterkariert dies aber mit sog. **„Stützkorn“**, um ein tragendes Konstrukt bezüglich Bettung zu erreichen.

Gleichmäßig Formatiertes Pflaster, ob künstliches Material oder natürliches, da funktioniert diese Herangehensweise, hat sich bewährt. **Bei Spaltrauen/ natürlich geschlagenem Material/Naturstein, definitiv nicht.**

Bettungsmaterial allgemein einer „Tragschicht“ zu zuordnen, auch im indirekten, verursacht Interpretationen, die immer widersprüchlich bleiben und nicht zum eigentlich gewollten Ziel führen. **[Bsp. Stützkorn, eine direkte Interpretation, die Bettung als tragendes Konstrukt zu betrachten.]**



- Die Qualität „richtiges, korrektes versetzen“

(Dazu gibt es u.a von Vespermann einige Auszüge)

Dazu schrieb Vespermann: „ Wichtig zu erwähnen ist, dass all bei meinen Untersuchungen und Beobachtungen es sich herausstellte, **dass es die Pflasterer sind.**

Die wenn sie unter mehreren Spezialisten eingespielt waren und akribisch das setzen der Steine ausführten, auf die Genauigkeit des setzen achteten, **also auch die 2/3 Regel einigermaßen einhielten, erhielt man genau den Qualitäts-Anspruch einer Pflasterfläche, die Notwendig war.**

Denn nur wenn der Pflasterstein richtig sitzt, erfüllt er seinen Zweck. Und das muss schon **vor dem Rammen(rütteln) sein.“**



Warum oder wieso ist dies so entscheidend? Dazu muss man den Setzvorgang als solches verstehen, man muss es sogar greifen, um den Sinn(Logik) zu erkennen. D.h, pflastern, bzw. richtiges versetzen ist nicht einfach und schwerer als man vermutet, wenn man einen Steinsetzer beobachtet, der dies zelebriert.

Das Zusammenspiel ist es. Greifhand für die Steine und der Pflasterhammer, dass eine Einheit ergeben muss.

Beispiel: Den Pflasterstein auf die Bettung legen und dann den Hammer nehmen und draufklopfen, nein so einfach funktioniert pflastern nicht. Das würde eher Richtung verlegen tendieren.

Den Pflasterstein greifen, positionieren, im gleichen Zug hinein treiben, dabei den Stein festhalten, nach justieren, bzw. **hinein reiben**, so dass man mit Hand und Hammer gleichzeitig den Stein in die richtige Sitzposition versetzt. **-Justieren und gleichzeitig Hammerschläge-** Das sollte man auch als unbedarfter einmal ausprobieren, natürlich ohne sich auf die Finger zu klopfen. Dann wird man es merken und auch fühlen, worauf es im Setzen ankommt.



Ein Pflasterstein muss eingebettet sein (Bettung), damit er seiner vollen Funktionalität entsprechend nachkommen kann. Liegt er nur, ist er immer auf Anspannung und wartet darauf sich zu lösen.“

• Grundlage 0.8

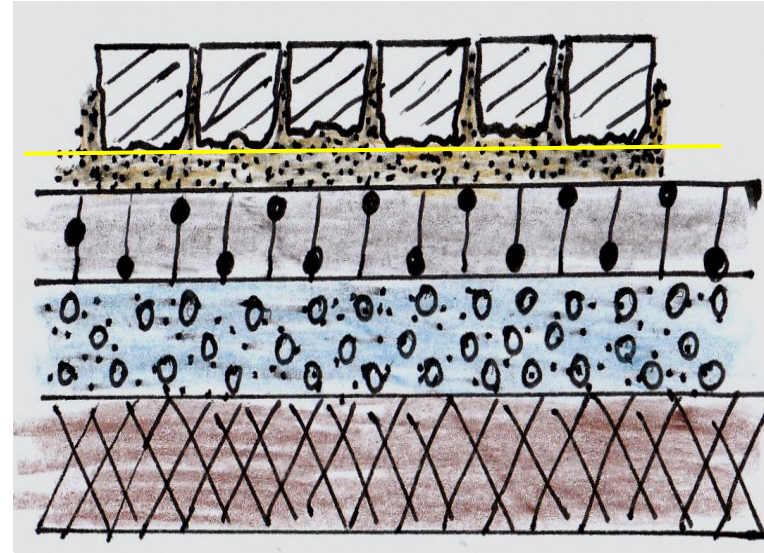


Abb.7 Beispiel Naturpflaster: Gelbe Linie verdeutlicht die ungleichmäßige Dicke des Bettungsmaterial, bzw. wie es zu verstehen ist.

Die Gleichmäßigkeit wie bei abgezogenen Bettungen für Bsp. Betonpflaster, ist hier nicht möglich.

Daher kann es vorkommen, dass in einigen Bereichen keine 5cm als Bettung nach dem Verdichten zu verzeichnen ist, es sondern auch stellenweise 7cm u. mehr sein können.

Dies tangiert die Tragfähigkeit, jedoch nicht!

Ins besonders tritt dies bei gebrauchten Spaltpflaster hervor, das eine optimale Sortierung für Segmentbögen hat.

(Bzw. es sind die notwendigen Zwischengrößen in der Sortierung vorhanden)

Die Regel: Für Naturpflaster/Spaltpflaster wird immer die höhere Zahl, als Maß für das Planum zur Endhöhe zugrunde gelegt.

In diesem Fall Pflastergröße 7/9, gleich 9 plus Sanddicke, Bettungsmaterial. Also $9+5=14\text{cm}$ plus 1cm Toleranz.

Oder 8/10 gleich $10+5=15\text{cm}$ plus 1cm „Immer das größere Maß des Steines zu Grunde legen, niemals das kleinere Maß. Und auch keinen Durchschnitt“

Dieser Querschnitt zeigt des Weiteren, das typische Bild der Sitzposition des Spaltrauen Pflasters.

Um die gewünschte **Stabilität und Sitzposition** im Pflastervorgang zu bekommen, benötigt es die Versetz-Technik.(2/3 Methode)

Die Verlege-Technik mit heutigen Mitteln(Gesteins Mischungen/Körnungen) kann dies nicht gewähren, die Steine sind bis zur Verfugung, locker und wackeln. (die 2/3 Methode greift hier nicht.)

5, Schema Spaltpflaster/Bettung

Ausschnitt Fachbuch Pflastern, Techniken in der Praxis Seite 10. Erscheinung 2011 Verlag

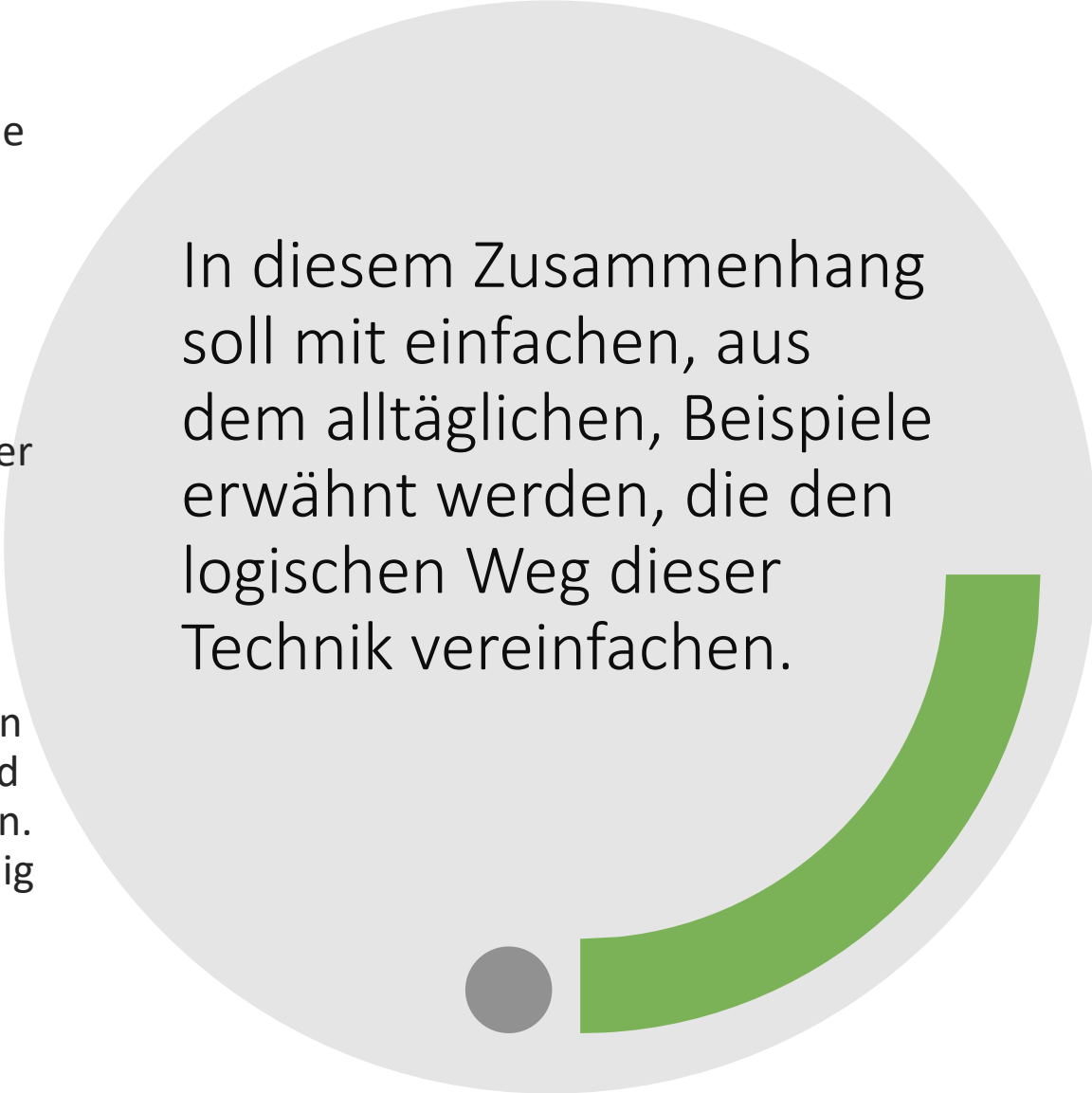
Winterwork Schema Querschnitt Spaltpflaster:

• Versetz-Technik in Stichworten:

- Pflaster setzen, die Grund-Festigkeit muss im Setzvorgang stattfinden-
- Bettungsmaterial gewaschener Sand mit geringsten bindigen Anteil-
- Auf die Versetzregeln achten
- Bettungsmaterial muss immer Erdfeucht sein, bei heißen Perioden gegebenenfalls nässen.-
- Steine bis zu $\frac{2}{3}$ in der Bettung versetzen, mindestens jedoch $\frac{1}{2}$ -
- **Optional: Fläche ohne Verfugung vornässen. Die Bettung saugt den Pflasterstein schon an- Jedoch Vorsichtig! Dazu braucht man Langzeiterfahrung.**
- Fläche nach dem Setzen verfugen, trocken ein fegen genügt-
- Fläche nach Beendigung einschlämmen, auf die Dosierung Wasser achten-
- Bei Regentage evtl. auf extremes schlämmen verzichten oder verlagern-
- Mit mittlere Nässe Fläche ab rütteln oder Abrammen.-
- Die Fläche darf nicht schwammig wirken, sein, Fußdruckprobe, sehr hilfreich um es zu bemerken, dann evtl. Ein Tag warten, oder paar Std.



- Beispiel: „Man setze sich bequem auf einen Stuhl, interpretiert den Po als weiche Unterlage(Bettung) und achtet darauf, wie sich der Po den Gegebenheiten anpasst. Dazu vergleicht man die Sitzposition mit der Liegeposition(Bett), welche Position ist die stabilere? Man, wird feststellen, dass die Liegeposition empfindlicher ist als die Sitzposition, in der man fest angepresst und stabil sitzen kann.“
- Daraus ist schon zu erkennen wie wichtig eine „weiche Bettung/Unterlage“ für Spaltraues Pflaster ist, da sich seine Unterseite(Arsch/Fuß) ebenfalls in die feine Bettung anschmiegt und die Sitzposition erreicht. Liegt er jedoch auf der Bettung, dass die heutigen Regelwerk konforme Bettungsmaterialien fördern, ist es eine Liege oder Schlafposition. In dieser Position ist man generell nicht angepresst.
- Würde man jetzt das Beispiel erweitern, nimmt nochmal den Po als Bsp, legt auf dem Stuhl kleine spitze Steinchen drauf und versucht sich dann nochmals entspannt auf den Stuhl zu setzen. Man, wird feststellen, das unser Po alles andere als geschmeidig auf dem Stuhl sitzt. Man, wird sicherlich angespannt sitzen, eher sogar unseren Po etwas anheben, damit es nicht piekt. Und würde uns dann in dieser Position jemand anstupsen, würden wir sicherlich umkippen. -So verhält sich das auch mit Pflaster(Spaltrau)-.



In diesem Zusammenhang soll mit einfachen, aus dem alltäglichen, Beispiele erwähnt werden, die den logischen Weg dieser Technik vereinfachen.

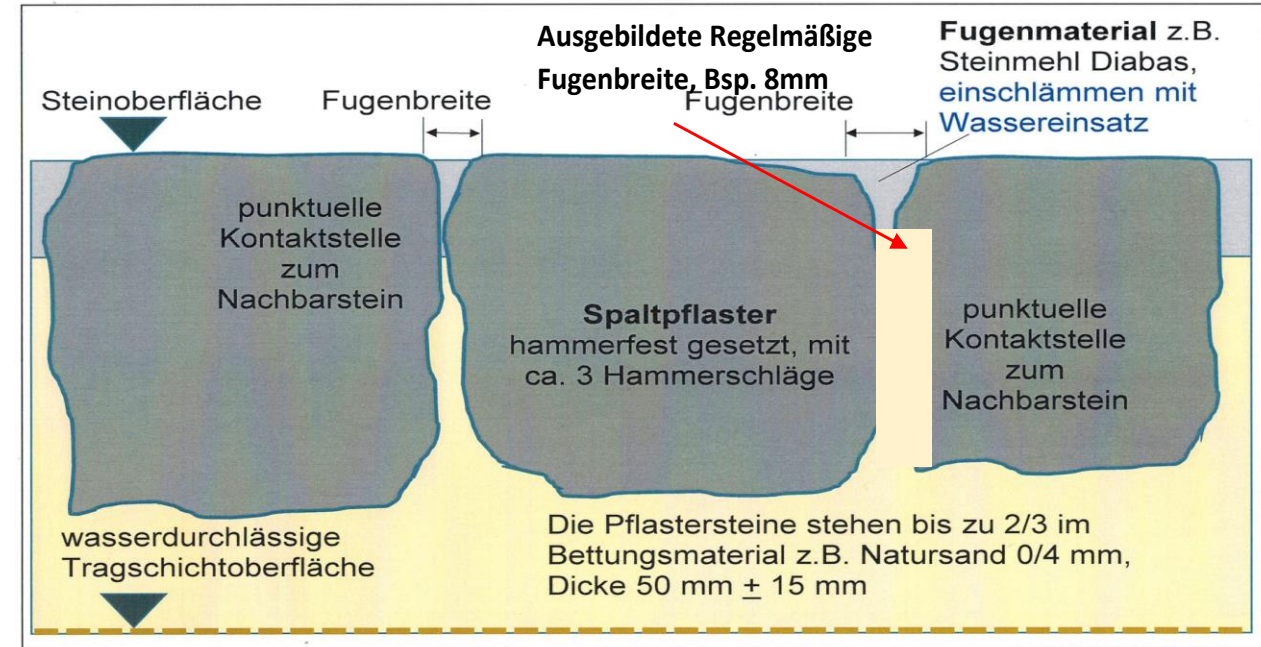


- „Korrektes, Richtiges pflastern“
- Ist Handwerk pur-
- Ist sehr sensibel, feinfühlig-
- Verlangt sehr viel Genauigkeit-
- Kann nicht so einfach abgehandelt werden-
- Bedarf sehr viel Wissen und Erfahrung-
- Unterliegt Naturgesetzen-
- Ist eine Wasser gebundene Technik(Gründen)-
- Bedeutet echte Nachhaltigkeit(Gebraucht Material)-
- Ist Ökologisch orientiert-

„Vieles klärt sich von selbst auf...“

An diesem Beispiel kann man sich die Frage stellen, wie soll die Fuge den Stein halten, **zumal die punktuelle Kontaktstelle es genau begründet und demonstriert, worauf es bei einer Pflasterung mit Spaltrauem Stein ankommt.** Außerdem auch die automatische Fugenbildung ist dabei erkennbar.

D.h, Kontaktstelle stützt Stein und die durchgehende Fuge? Diese veranlasst das der Stein allein ist, keinen Nachbarn, der ihn stützt. Wie schnell er dann die Flucht sucht ist abzuwarten, aber sicherlich nicht lange.



Wenn man sich Querschnitte einer Spaltrauen Pflasterfläche anschaut, dann ist das meiste **Selbsterklärend.** Und gerade dieses Beispiel ist sehr aufklärend, denn wenn man es testet, probiert dieses Schema zu pflastern, dann kommt man an einen Punkt wie diesen, der logischer nicht sein kann.



- Pflasterflächen mit Spaltrauem Material heute herzustellen, basiert selbstverständlich auf Grundlagen, die sich im Rahmen der Zeit nicht sehr viel verändert haben. Der Aufbau einer besagten Spaltrauen-Pflasterfläche ist generell gleich geblieben und man hat sich demnach auch so zu verhalten, um diesen Aufbau zu gewährleisten. **Das sollte sich entsprechend auch an den jeweilig gültigen Regelwerken, orientieren.**

-
- Wenn man dann das gesamte Prozedere festhält und sich dann auf die historische, auch überlieferte Versetz-Technik/Bauweise fokussiert, wird man feststellen, dass bis auf das eigentliche pflastern (setzen der Steine in Sand) **alles nach Regelwerk abläuft, ausgeführt wird.**

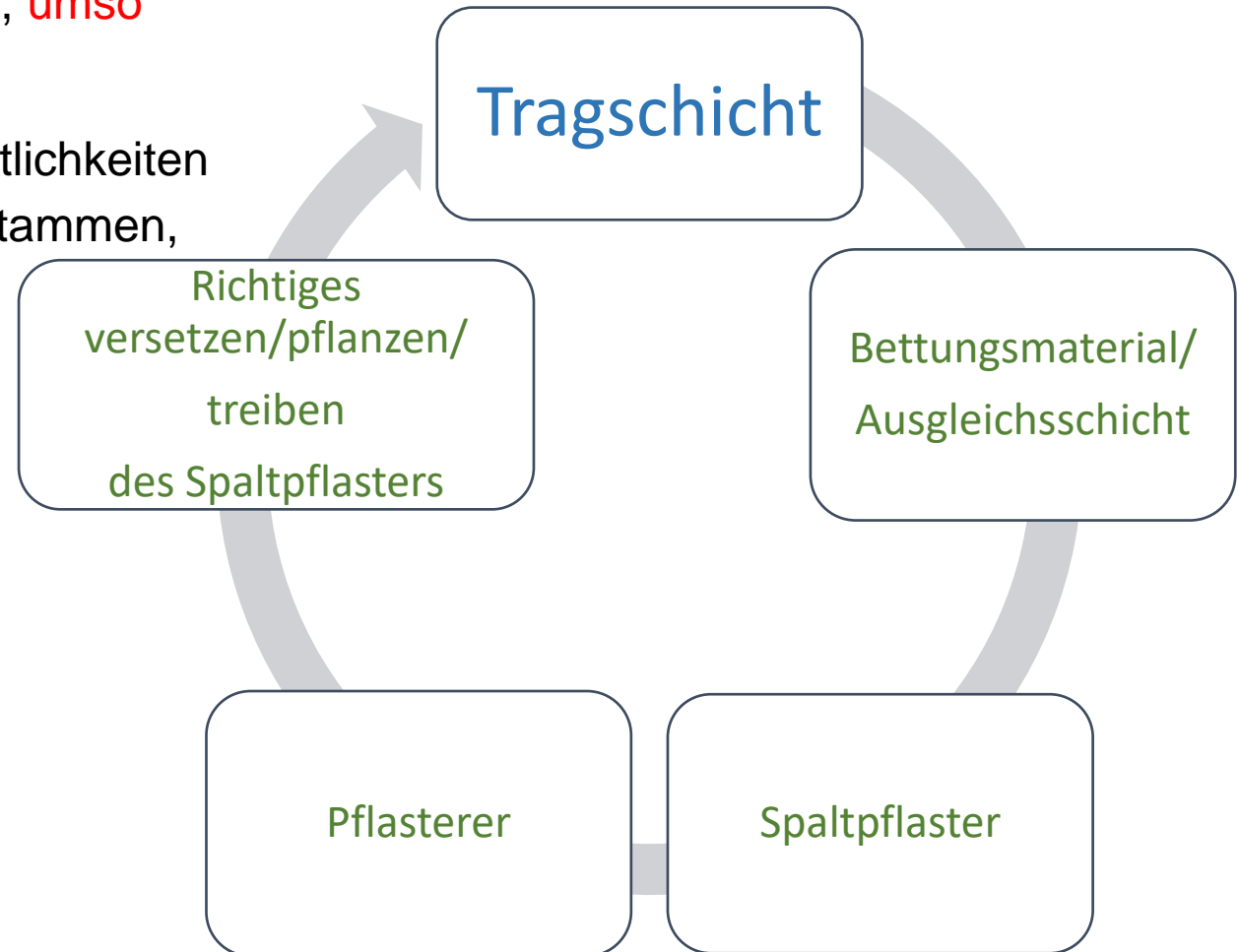
- Ich selber, Robert Sikorski, praktiziere dies schon seit meiner Ausbildung und dies sind in diesem Jahr 45 Jahre. Konsequenter und uneingeschüchtert verwende ich die „**Alternativlose**“ Sandpflasterung. Seit 11 Jahren als Vorsitzender der IG unterweise ich die richtige Setztechnik und publiziere Fachbücher dazu (Mittlerweile 10 Bücher)...



Die Bettung als tragendes Konstrukt zu betrachten, ist zu vernachlässigen, denn dadurch geht man, gerade im Spaltpflasterbereich, unausweichlich immer den verkehrten Weg.

Umso steifer (angeblich tragender) die Bettung, umso stärker werden die Probleme.

Sich ein Schema aufbauen und sich an Wesentlichkeiten orientieren, die aus dem Spaltpflasterbereich stammen, probieren, reflektieren.



Zuständigkeit Regelwerke:

Grundsätzlich, sind bis auf die eigentliche ursprüngliche Versetz-Technik (Sand-Bauweise), primär die gegenwärtig vorhandenen Regelwerke für die Regelbauweise (ungebundene Bauweise) aus dem Straßenbau zu verwenden. Jeweils aus den gültigen Fassungen, Bsp. VOB 2019 zu entnehmen.

- ZTV Pflaster Stb.
- DIN 1341 Im Privatbereich kann **gegebenenfalls** auch das Regelwerk des Garten-
- DIN 1342 Landschaftsbau Anwendung finden, das jedoch nicht zwingend ist. (Sekundär)
- DIN 18318 **Vorrang hat die ZTV Stb. jeweils gültige Fassung** Dies ist jeweils schriftlich wie
- DIN 18502 mündlich zu formulieren (Vertragsunterlagen).
- RStO

Auch in der ursprünglichen Versetz-Technik mit Spaltpflaster (Bauweise), sind die derzeitigen Verordnungen und Bestimmungen bezüglich des

- Unter/Oberbau,-
- Frostschutz/Tragschichten, ungebundenen Mineralstoffen -
- Planum/Ausgleichsschichten-
- Randeinfassungen-
- Entwässerung-

Zwingend anzuwenden. Es ist ebenfalls die Grundlage der ursprünglichen, historischen Versetztechnik (Bauweise) **auch hier sind die jeweils gültigen ATV und ZTV Stb. zu verwenden.**

Ausweichend kann auch die (ZTV Wegebau) **gegebenenfalls, im Privatsektor Anwendung finden, sollte aber aus Qualitätsgründen, eher nicht genutzt werden.**

Bemerkung : Das Pflasterer/Steinsetzer Handwerk ist ein Straßenbaugewerk und dem, entsprechend zu zuordnen.



R.Sikorski, Frank Schnitzler, Vorstand der
IG Deutsche Pflasterer und Steinsetzer e.V

