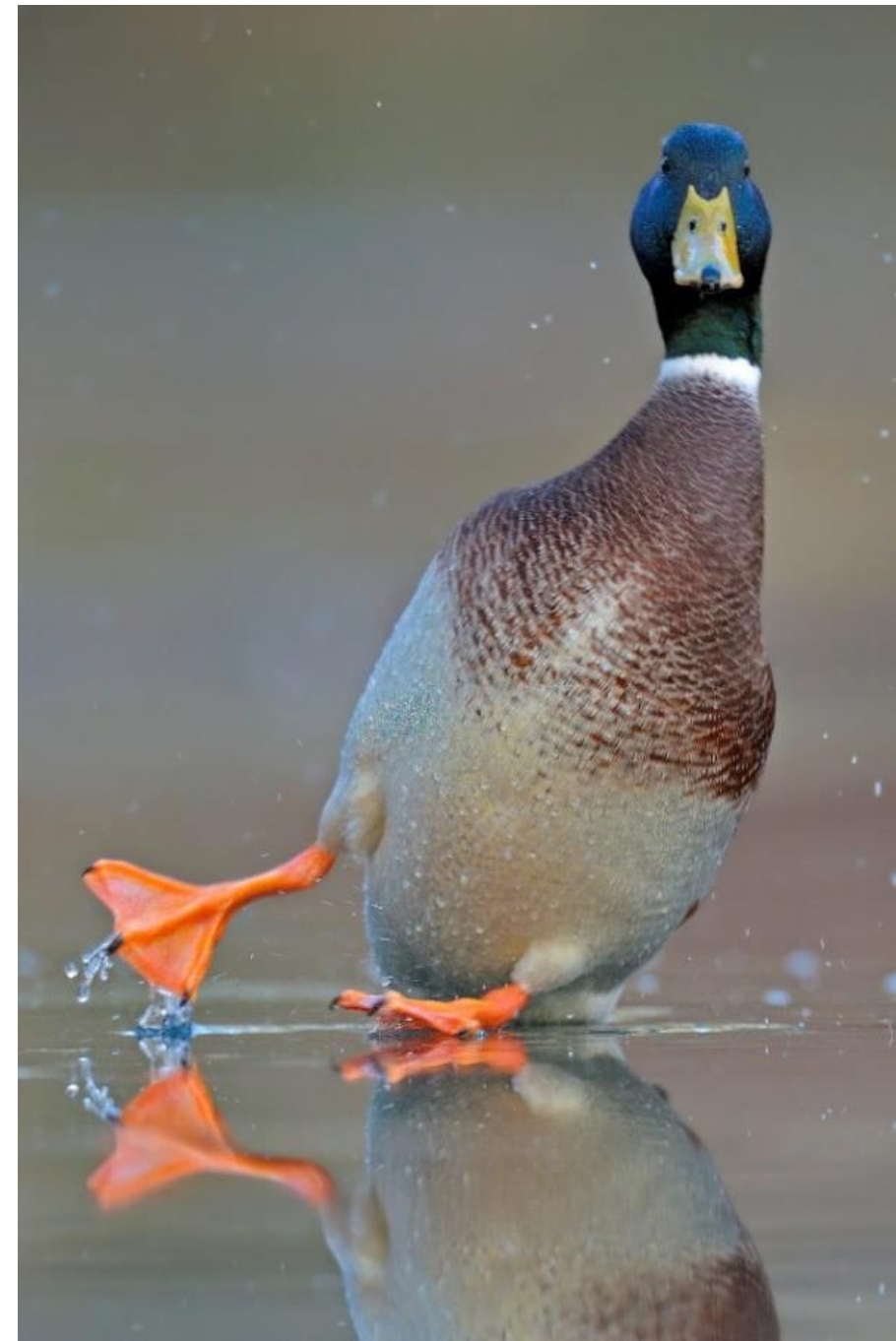


Alternative Winterstreumittel -Beurteilung und Vorstellung von Initiativen-

Patrice Verscheure - Flusspartnerschaft Attert

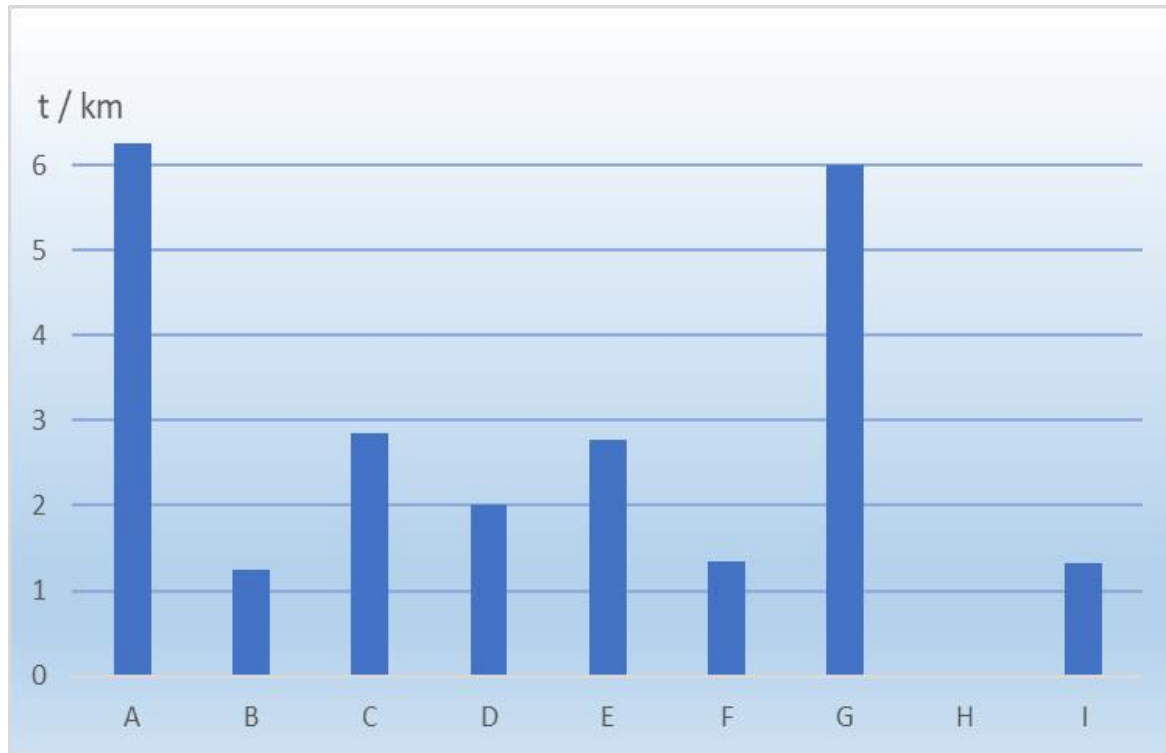


Streusalzkonsum in den Gemeinden der FP Attert

Streusalzkonsum in den 9 Mitgliedsgemeinden der Flusspartnerschaft Attert

Inventar aus dem Jahr 2019

Geschätzte Mittelwerte aus 5 Winterperioden



Geschichte der Streumittelnutzung

- Bis 1950er Jahre:** geringes Verkehrsaufkommen. Null-Streuung oder vorwiegend abstumpfende Streumittel
- Ab 50er Jahre:** abstumpfende Streumittel gelangen an ihre Grenzen. Vermehrt Salzstreuung.
- 60-70 er Jahre:** starke Salzstreuung
- Ab 80 er Jahre:** umweltschädigende und Auswirkungen und Schäden durch Korrosion werden sichtbar. Reduktion des Salzkonsums und Suche nach Alternativen.
- Heute:** deutlich veränderte Klimabedingungen. Statt mit Schneefall ist in Zukunft vermehrt mit Glätteereignissen zu rechnen. Veränderte Rahmenbedingungen stellen neue Herausforderungen an den Winterdienst

Einsatzbereiche der Streumaterialien

Die Gewährleistung der menschlichen Sicherheit bei Schnee und Glätte hängt mit der Fortbewegungsgeschwindigkeit zusammen. Diese können in unterschiedliche Zonen unterteilt werden.

- 1. Fußgängerbereiche** (Gehwege, Parkplätze, Bushaltestellen, Schulhöfe) und evt. Radwege
- 2. Verkehrsbereiche** (Straßen)
- 3. Flughäfen** (Die *Materialien und Verfahren zur Enteisung unterscheiden sich von 1. und 2. und werden in diesem Vortrag nicht behandelt*).

Streumaterialien im Verkehrsbereich - Chloridsalze

Die Chloridsalze: Natriumchlorid, Kalziumchlorid, Kaliumchlorid, Magnesiumchlorid

Wirkung: die Glättebildung wird verhindert durch eine Verringerung des Gefrierpunktes des Wassers

Gefrierpunkt in gesättigter Wasserlösung: NaCl (-21 °C), MgCl (-30 °C), CaCl₂ (-51 °C)

Wirkungsgrenze auf den Fahrbahnen: ca. -8 °C bei NaCl und ca. -20 °C bei CaCl₂ und MgCl₂

Kostenfaktor: NaCl in hohen Mengen kostengünstig verfügbar. CaCl₂ ca. 4x höher, MgCl₂ ca. 3-5x höher.

Korrosionsschäden: 100-150 €/J Wertverlust an Fahrzeugen (kanadische Studie)

Umweltschäden: im Prinzip wirken alle chloridhaltigen Salze aufgrund ihres Chloridgehaltes ähnlich schädlich auf die Umwelt.

Entscheidend für Umweltschäden sind Quantitäten und Konzentrationen

Streumaterialien im Verkehrsbereich – Chloridsalze als Sole

Untersuchungen im Auftrag der Bundesanstalt für Strassenwesen ergaben:

Starke Verfrachtung bei Ausbringung von Salzkörnern (Abfluss, Reifenabtrieb, Fahrtwind)

Die verfrachteten Spritzwässer und Sprühnebel werden bis 100 m weit transportiert. 90% des aufgewirbelten Streusalzes wird innerhalb der ersten 15 Meter deponiert.

Trockensalz Nach 100 Fahrzeugübergängen sind nur noch 15% auf der Fahrbahn zu erfassen

FS 30 bis zu 85% des Streustoffes wird durch den Fahrverkehr von der Fahrbahn verfrachtet bevor er zur Wirkung kommt. Bei präventiven Streuungen zur Verhinderung von Reifglätte und überfrierender Nässe (Fahrbahn trocken oder leicht feucht) wird durchschnittlich nur 12% des Salzes wirksam.

FS 100 „obwohl die ausgebrachten Salzmengen deutlich geringer waren als bei FS 30, war nach 60 Min. mehr Salz auf der Fahrbahn zu finden als bei FS 30“. Etwa 60% NaCl können eingespart werden.

Das Merkblatt für den Winterdienst auf Strassen (2020/2021) von der Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen empfiehlt FS 100 bei vorbeugenden Einsätzen bis max. -6 °C.

Streumaterialien im Verkehrsbereich – Sole mit Zugabe

Gurkenwasser
angewendet in
Bayern

Zuckerrübensaft
angewendet in
verschiedenen
Städten der USA
und Kanada

Die Rübensaft-Mischung
besteht aus
23 % Salz
62 % Wasser
15 % Rübensirup

setzt Taupunkt herab und
verbessert die Haftung des
Salzes bis zu 4 Tage

Bayerisches Staatsministerium für
Wohnen, Bau und Verkehr 

**Umweltschutz
im Winterdienst**
mit Salzwasser aus
der Gurkenproduktion



leben
bauen
bewegen



Salzeinsparung durch Solestreuung

Seit einigen Jahren setzen bayerische Straßenmeistereien die innovative Streuung mit reiner Sole im präventiven Winterdienst ein. Der Salzverbrauch wird dadurch – bei gleichbleibender Sicherheit – wesentlich reduziert. In der vorbeugenden Streuung ist Sole sogar effektiver als Streusalz, da sie auf der Straße besser haftet und die Wirkung länger anhält. Die Umweltbelastungen verringern sich durch die Salzeinsparung signifikant: Es gelangt weniger Salz in die Böden, Pflanzen und Tiere werden weniger belastet.

Salzwasser aus der Gurkenproduktion

Die Autobahn- und Straßenmeistereien stellen normalerweise Sole selbst her, indem Salz mit Wasser in einer Soleanlage gemischt wird. Durch den Neubau der Soleanlage in der Straßenmeisterei Dingolfing wurde der unmittelbare Nachbar Develey aufmerksam. Die Firma Develey Senf & Feinkost GmbH verarbeitet im Werk Dingolfing Frischgurken, die in Salzlake angesetzt und gegoren werden. Nach einem 6-wöchigen Reifungsprozess werden die Gurken aus dem Salzwasser entnommen. Das Salzwasser kann aus qualitativen Gründen im weiteren Produktionsprozess nicht wiederverwertet werden. Das so entstandene „Abfallprodukt“ muss deshalb aufwendig in der hauseigenen Kläranlage behandelt werden. Leider gelangen trotz Klärung erhebliche Salz mengen in die Gewässer.



Vom Gurkenwasser zur Sole für den Winterdienst



= 4,9 Millionen Liter mögliche Wasserersparnis
und 700 Tonnen mögliche Salzersparnis

„Zu einem guten Winterdienst gehört mehr als ein Streumittel.“

Anstreben eines Materialmixes zur Reduktion hoher Belastungen durch Chloridsalz-Einträge als Teil eines differenzierten Winterdienstes

Vorschlag eines Materialmixes in Abhängigkeit der Nutzungsbereiche :

- **Einsatz chloridhaltiger Salze als Auftaumittel im Verkehrsbereich**
- **Einsatz abstumpfender Mittel im kommunalen Fussgängerbereich**
- **Einsatz abstumpfender Mittel und alternativer Auftaumittel im privaten Einsatzbereich**

Lava-Granulat

Abbauprodukt aus Vulkangestein z.B. aus Vorkommen aus der Eifel

- poröses Gestein
- leichteres Streugut als Split: dadurch vermindertes Risiko dass es sich in der Kanalisation absetzt. Zudem vermindertes Risiko von Schäden an Fahrzeugen und empfindlichen Belägen.
- Braucht nach der Benutzung nicht aufwendig entsorgt zu werden. Kann in Blumen- und Staudenbeete gekehrt werden.

„Für das Streuen der Geh- und Radwege wird in Rottweil kein Salz verwendet. Hier setzt die baden-württembergische Stadt auf sogenannten Lavasplitt.“

„Nach der Saison wird er dann in den Grünanlagen verteilt, für die Bodenverbesserung“, erklärt der Bauhofleiter.“



Streumaterialien im kommunalen Fussgängerbereich – Alternativen zu Split/Sand

Flusspartnerschaft Attert - Pilotprojekt Lava-Granulat

Winter 2019/2020

- Bestellung von 1 Palette (ca. 1.000 kg) Lavastreu in 10kg Säcke
- Verkauf für 3 €/Sack im Wasserhaus. Ausschliesslich Privatleute.
- Stock nach 2 Winter aufgebraucht

Winter 2022/2023

- Bestellung von 3 Paletten (ca. 3000 kg) Lavastreu in 10kg und 20kg Säcke
- ½ für Privatleute (Wasserhaus, Gemeinde Bisssen und Attert)
- ½ für 5 Mitgliedsgemeinden



Streumaterialien im kommunalen Fussgängerbereich – Alternativen zu Split/Sand

Blähton-Granulat

Verwendung: Aquaristik, Terraristik, Pflanzen-Hydrokultur, Bauwesen (Dämmstoff), Regenwassermanagement (Speicherung).

Herstellung: Tonkügelchen durchlaufen ein Drehrohrofensystem und blähen bei ca. 1200 °C auf. Grosse Körner, die für die Hydrokultur nicht zu gebrauchen sind, werden herausgesiebt und gebrochen.

Charakteristik: in etwa die gleichen wie Lavasplit, allerdings noch etwas poröser.



Vorteile: keine Gesundheitsbelastungen, keine direkten Umweltbelastungen

Nachteile: Energieaufwendig. Allerdings, Nebenprodukt bei der Produktion von Blähtonkugeln. Abbaufähige Ton-Vorkommen in und um Deutschland nur noch begrenzt vorhanden.

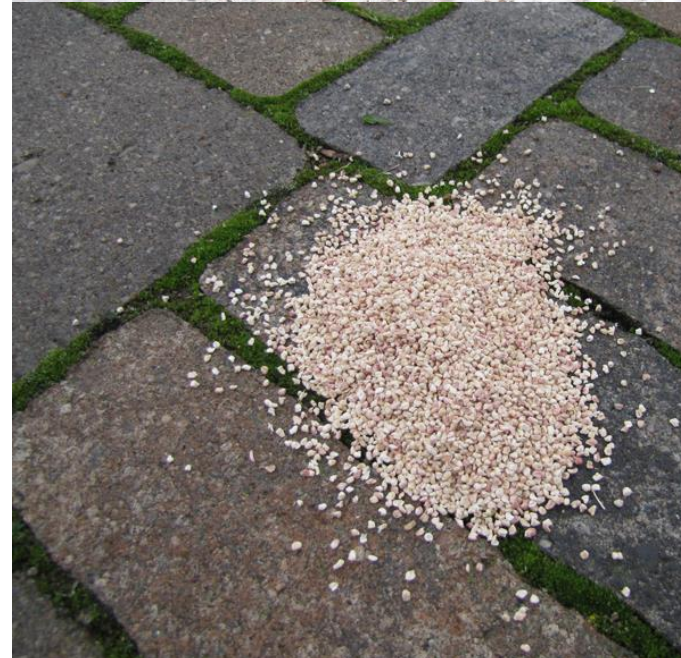
Streumaterialien im kommunalen Fussgängerbereich – Alternativen zu Split/Sand

Hackschnitzel mit Magnesiumchlorid getränkt (3%)

Entwickelt vom Strassenbauamt der Stadt La Chaux-de-Fonds (CH) Anfang der Jahre 2000



Maisspindelgranulat Tests in der Stadt Wien



Bad Wünnenberg · Büren **Westfälisches Volksblatt** Lichtenau · Salzkotten

Freitag 21. Januar

21. Tag des Jahres 344 Tage bis Jahresende Kalenderwoche 3

Guten Morgen Modesünde

Wussten Sie es schon? Heute ist der Tag der Jogginghose. Dieser Gackelzug ist geschaffen worden, um dieser Modesünde die Möglichkeit zu geben, das heimische Sofa zu verlassen und mal frische Luft zu schnuppern. Das Wiesengründel, das oftmals gar nicht mal zum Sport sondern meist als bequemeres Ersatzkissen in den heimischen vier Wänden genutzt wird, hat es schließlich nicht leicht. Im Vergleich zur Jeans oder gar Anzughose findet die saloppe Baumwollschleife ein Schutzdach aus Formstahm und mit Chipskrümeln überzogen. Das soll auch heute noch. Warum wir uns aber nicht, wenn an der Banker zu seinen sportlichen Socken auch eine sportliche Hose trägt. Es liebe die Jogginghose – aber bitte schon nur einen Tag lang. Ingo Schmitz

Freie Plätze in Sprachkursen

Salzkotten (WV). Es sind noch Plätze frei in den VWV-Kursen Russisch und Englisch. Wer neugierig auf Kultur und Gesellschaft in Russland ist und die Sprache mit Hilfe anderer Menschen schnell erlernen möchte, ist im Aufnahmetermin willkommen. Er beginnt am Montag, 24. Januar, um 19 Uhr in Salzkotten in der Zehnkampfschule an der Uppingerstraße. Der Englisch-Kursus richtet sich an Wiedereinsteiger, die früher bereits Englisch gelernt haben und ihre Kenntnisse auffrischen möchten. In der Sprache mit Hilfe anderer Menschen schnell erlernen möchte, ist im Aufnahmetermin willkommen. Er beginnt am Montag, 24. Januar, um 19 Uhr in Salzkotten in der Zehnkampfschule an der Uppingerstraße. Der Englisch-Kursus richtet sich an Wiedereinsteiger, die früher bereits Englisch gelernt haben und ihre Kenntnisse auffrischen möchten.

Salz in die Suppe – Mais aufs Eis

Sauberes, neues Streumittel

Im Vorjahr hat es den ganzen Dreck ins Haus geschleppt. Das Maisspindelgranulat ist hingegen eine weiche Sache und lässt sich ganz einfach wieder herauslösen oder vergarben. Am Grunde kann es wenn es wieder trocken ist, sogar erneut benutzt werden, sagt der Freibauer aus Herborn. Und noch einen Vorteil habe das weiche Material: Es kann auch auf empfindlichen Flächen eingesetzt werden, ohne dort Kratzer und Schäden zu hinterlassen.

Vor etwa 15 Jahren hat Wilderich Freibauer von Hasthausen Maisspindelgranulat auf der Suche nach einem Ersatz für den Split/Sand gefunden. Er hat es in der Region, als ganz Deutschland gilt es wohl nur nach einem weiteren, meist von Hasthausen. Seine Waise besitzt er aus Süddeutschland, denn im modernen Raum können sich die Trocknungskontrollen sparen.

Das Granulat wird aus Maisspindel gewonnen, die als Saatgut vergoren sind und damit lange trocken. In Herborn findet sich ein kleinerer Ring, die Spindel, die je nach Bedarf in Granulat, staubschichtlicher Körnung zerhackt wird. Für Pflanzensamen wird ganz feines Granulat benötigt, als Streumittel kann es ruhig etwas gröber sein, sagt der Experte.

Jetzt hat von Hasthausen den Granulat auch auf seine Winterreifen. Viele lassen sich aber offenbar von Einkaufspreisen abschrecken, der über dem marktüblichen Preis liegt. „Ich muss die Rechnung bis zum Ende machen“, sagt von Hasthausen. So seien die Bindungsstellen des

Wilden Freibauer von Hasthausen streut vor seiner Tür nur noch Maisspindelgranulat. Das Naturprodukt ist ökologisch, sauber und problemlos wieder zu entsorgen. Foto: Neesen

Maisspindelgranulat besser und biologischer als Split/Sand. Auf dem Straßen können die Maiskörner nicht verschluckt werden, auf Gehwegen wie er als Abstreifen Mittel aber eine Rolle, und vor allem saubere Alternative. Ist das Streumittel nicht brennbar, kann es ganz einfach über die grüne Tonne entsorgt werden.

Streumaterialien im privaten Fussgängerbereich

Abstumpfend

Sand

Split

Lava-Granulat

Blähton-Granulat

Hackschnitzel

·
·

Auftauend

Stickstoffhaltige Mittel wie
Harnstoff und
Ammoniumsulfat

Kaliumcarbonat

Asche

·
·



Wirken durch ihren N-Gehalt wie Düngemittel. Ihre Ausbringung ist aufgrund der Eutrophierung unserer Gewässer und eines erhöhten Krautwachstums im Fugenbereich der Gehwege, nicht im grossflächigen Stil zu empfehlen.

Vorschlag: Verzicht auf chloridhaltige Streumittel im Privateinsatzbereich

in Deutschland ist die private Verwendung von Streusalz in vielen Städten verboten.

Saarbrücken: nur in Ausnahmefällen bei Eisregen und Gefahrenstellen

Mainz, Hamburg, Berlin, München ...: striktes Streusalzverbot. Bussgelder bis 10.000 € möglich.

Differenzierter Winterdienst

- „weisser Winterdienst“ auf den Nebenstrecken
- abstumpfende Streumittel auf öffentlichen Gehwegflächen

Einbeziehen der Privathaushalte in ein nationales Gesamtkonzept

- Verzicht auf chloridhaltige Auftaumittel im privaten Einsatzbereich
- Nationale Sensibilisationskampagne (Publikationen vorhanden bei Natur&Emwelt, Naturpark Obersauer, EBL und FP Attert → Bündelung der Energien)

Stärkung der Eigenverantwortlichkeit

- Anpassung von Gesetzestexten z.B. Salzverbot im privaten Einsatzbereich

Glätte misst man in
„Huch pro Meter“.

