

Pilotprojekt

Der Recycling-Kalksandstein



1. RC Kalksandstein

Warum geht das?

Wie geht das?

2. Voraussetzungen und Hindernisse

3. Produktionseinblick

4. Ausblick: Was bleibt zu tun?

1. RC-Kalksandstein

Warum geht das?

**Kalksandstein –
Kalk, Sand, Wasser – sonst nichts**

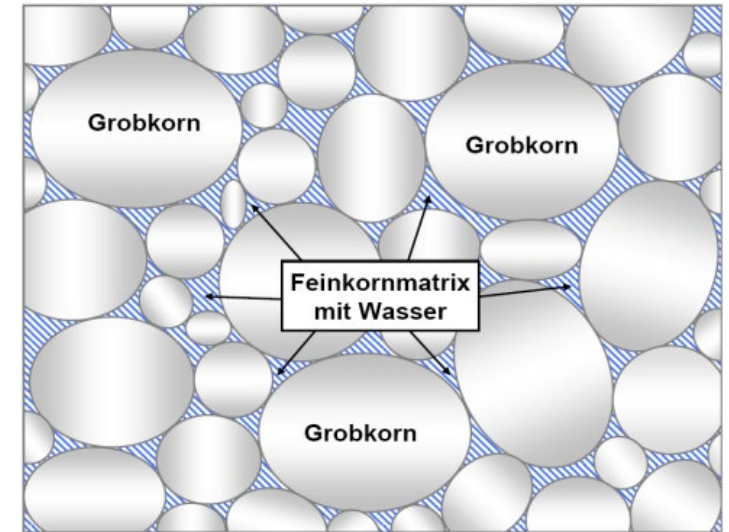
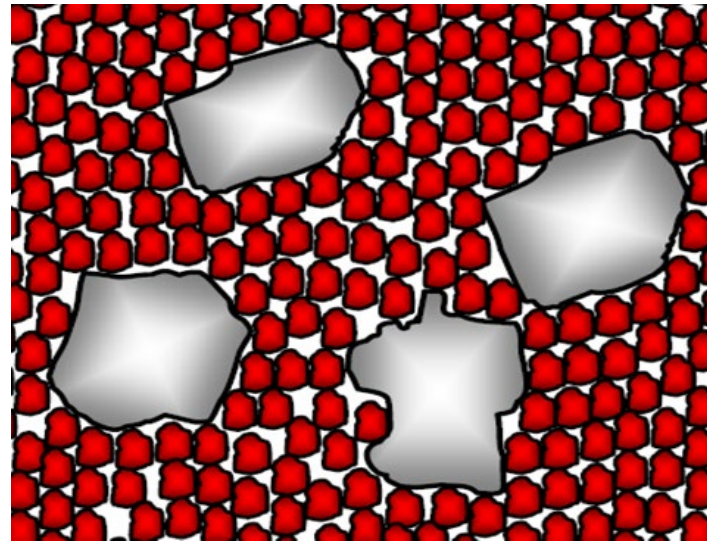
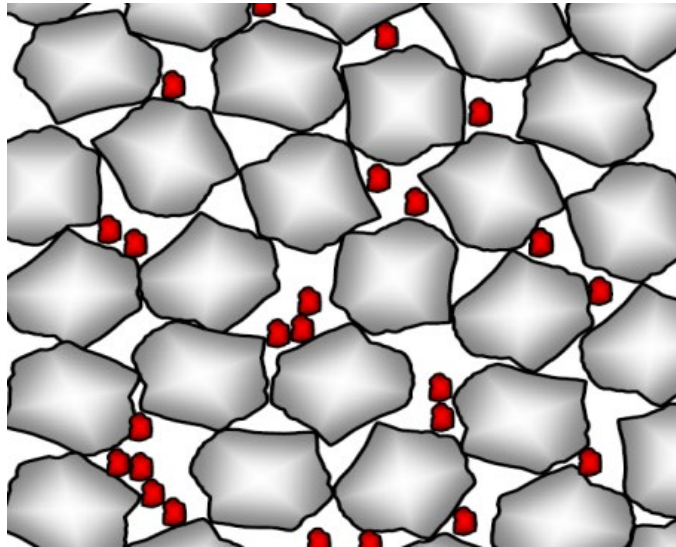
- Keine chemischen Zusätze
- Keine Füllmaterialien
- Kein Brennvorgang



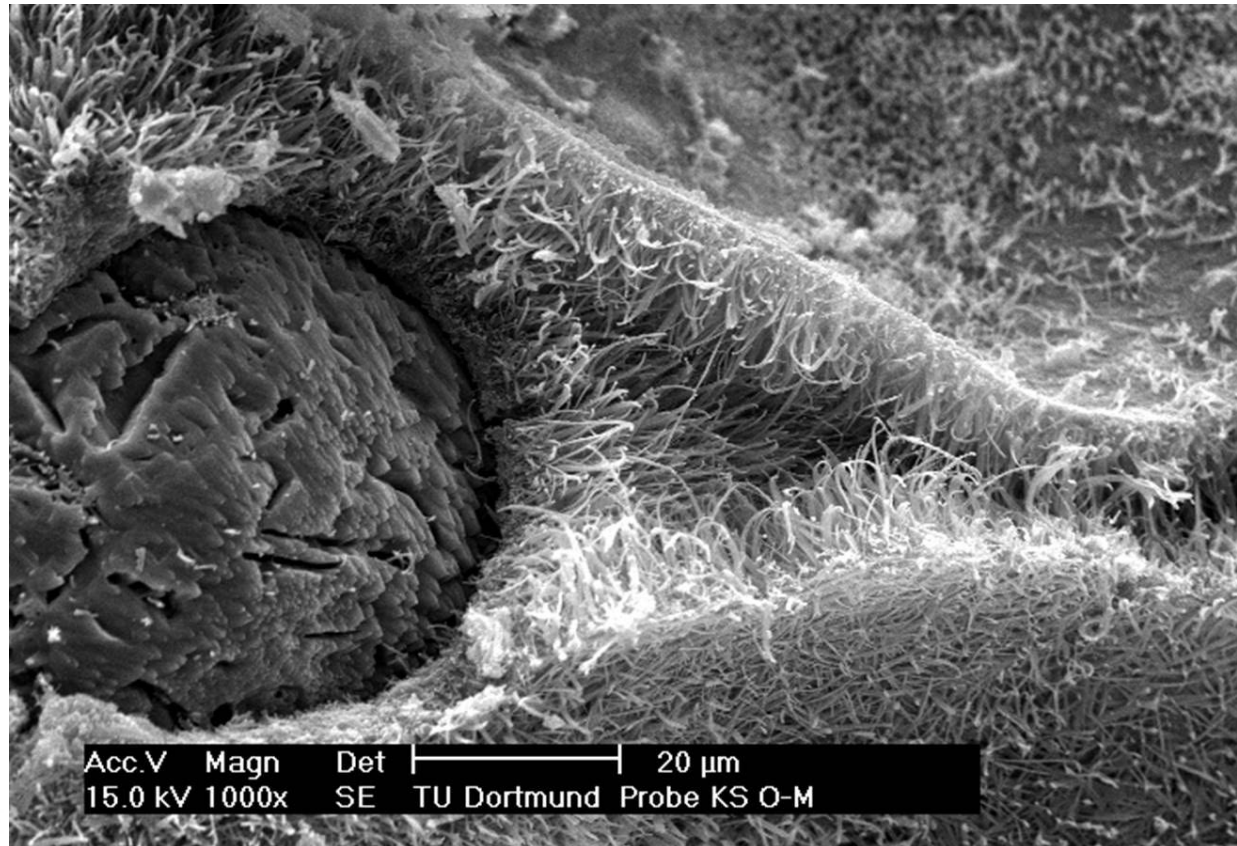
1. RC-Kalksandstein

Wie geht das?

Kalksandstein –
Die Korngrößenverteilung des Sandes ist entscheidend.....



..... damit die CSH-Phase sich bilden kann



2. Voraussetzungen und Hindernisse

Mineralische Abfälle in Bayern

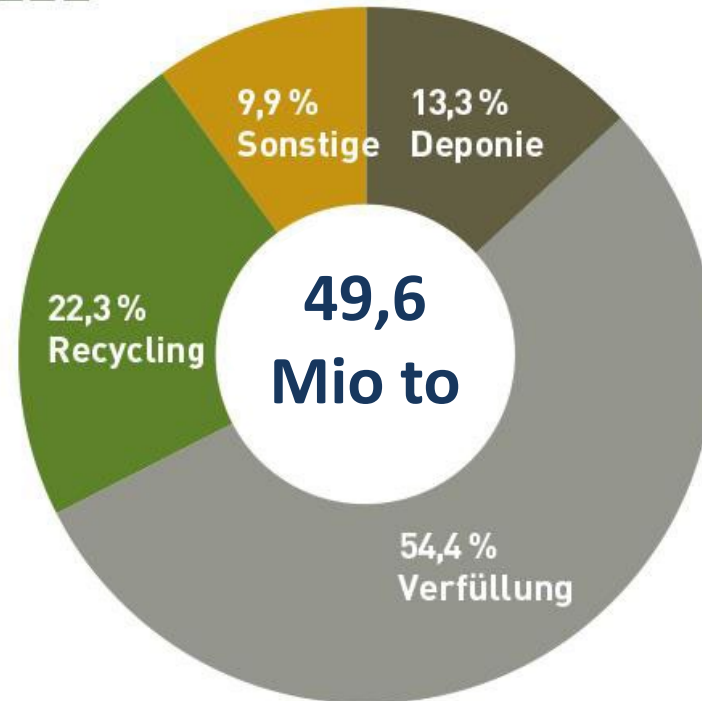
MINERALISCHE ABFÄLLE IN BAYERN 2016

13,3%
deponiert

54,4%
in Gruben, Brüchen und
Tagebauen verfüllt

22,3%
recycelt bzw. in Asphalt-
mischanlagen aufbereitet

9,9%
bei Baumaßnahmen
wieder eingesetzt



Mineralische Abfälle 49,6 Mio Tonnen:

- Boden und Steine
- Baggergut
- **Bauschutt**
- Gemischte Bau- und Abbruchabfälle
- Straßenaufbruch
- Gleisschotter
- Gipshaltige Baustoffe
- Schlacken, Asche, Sande
- Mineralische Abfälle mit organischen Anteilen

Quelle:  BAUSTOFF
RECYCLING
BAYERN

Recycling-Wege für den Kalksandstein-Abbruch





Recyclingmauerwerk (Kalksandstein) als Tragschicht im Straßenbau

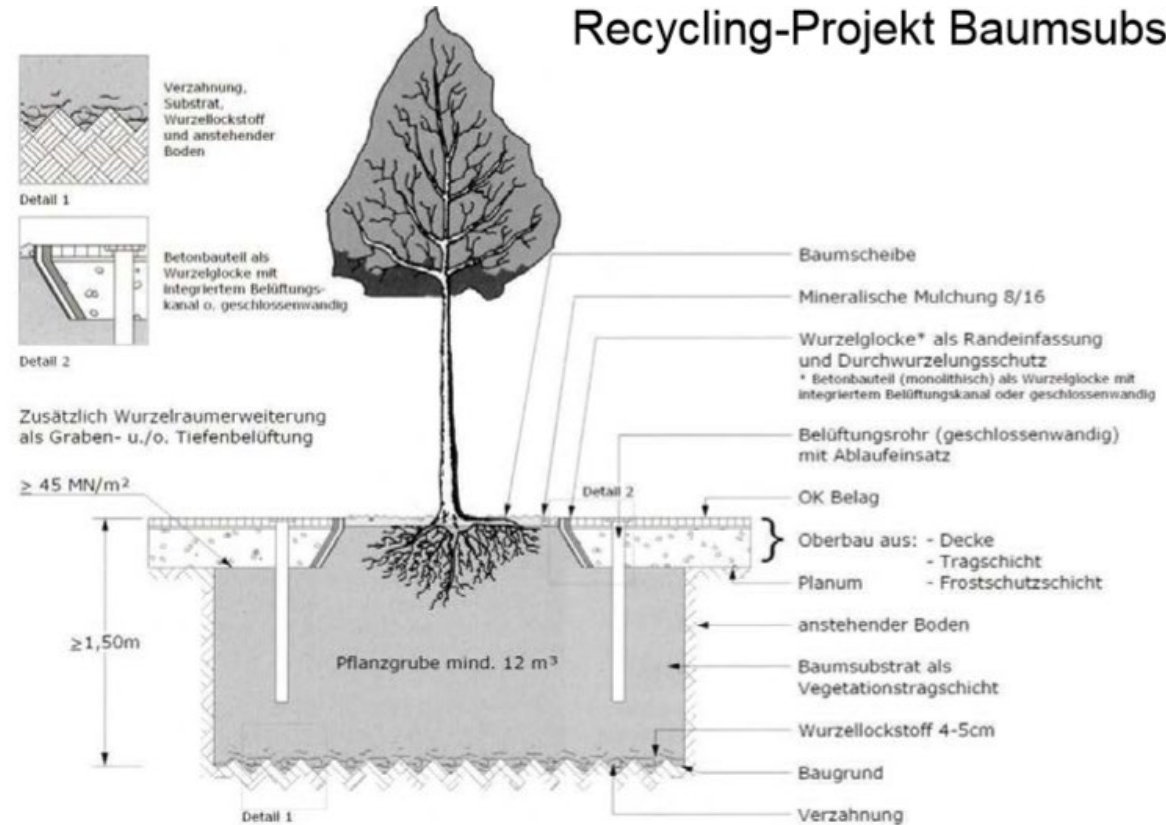


Kalksandsteine sind im europäischen Abfallartenkatalog unter der EAK-Nummer 17 01 01 als Bauschutt eingeordnet

Substrate



Recycling-Projekt Baumsubstrate



3. Produktionseinblick

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Wiederverwertung von Kalksandstein durch Recycling von Abbruchmaterial aus Rückbau von Gebäudestrukturen

Pilotprojekt aus Abbruchmaterial von einer Baustelle aus Nürnberg.



Grafik: [Clicker-Free-Vector-Images](#) auf [Pixabay](#)

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Schritt 1:

- Gezielter Rückbau von geeigneten Gebäudestrukturen
- Dämmstoffe etc. wurden vorher entfernt und können getrennt aufbereitet werden z.B. CreaSolv[®]-Verfahren bei EPS- Kunststoffen (WDVS)

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Schritt 2:

- Mechanischer Abbruch Mauerwerk
- Durch kleinteiliges Mauerwerk relativ einfach und schnell möglich, da kein Verbundbaustoff (vgl. Stahlbeton)

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Schritt 3:

- Sortierung auf der Baustelle

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Schritt 4:

- Mobiler Brecher an der Baustelle



Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Schritt 5:

- Gebrochenes Material an der Baustelle

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Schritt 6:

- Aufbereitetes Material an der Baustelle fertig wird verladen und abtransportiert

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Schritt 7:

- Aufbereitetes Material wird im Kalksandsteinwerk angeliefert

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Schritt 8:

- Recycling Material wird im Kalksandsteinwerk dem Mischer zugeführt
- Blick auf das Förderband

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Schritt 9:

- Ab hier geht es weiter wie bei der normalen Kalksandstein-Produktion
- Pressen des RC-Kalksandstein
- Palettierung für die Autoklavierung

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Schritt 10:

- Autoklavierung

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe



Schritt 11:

- Nach Autoklavierung ist der RC-Kalksandstein weiß
- Palettierung
- Verladung

4. Ausblick: Was bleibt zu tun?

Welcher Recyclingpfad

- ist am wenigsten CO₂-belastend?
- ist am wirtschaftlichsten?

Forschungsaufgabe für die Zukunft

4. Ausblick

Pilotprojekt der Zapf Daigfuss Gruppe

Alt



Neu



Abriss und anschließender Neubau ist nicht selten die nachhaltigere Sanierung