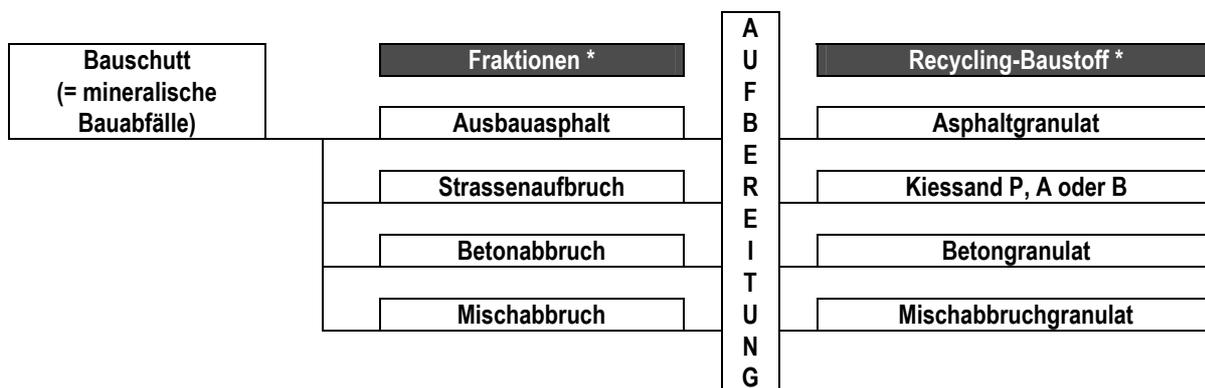


# Anwendung von Recycling-Baustoffen aus Bauschutt

## 1. Einleitung

Bauschutt kann praktisch vollumfänglich recycelt werden. Entsprechend dem Verwertungsgebot, wie es in Art. 12 der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA, SR 814.600) festgehalten ist, muss Bauschutt daher soweit wie möglich aufbereitet und wiederverwendet werden.

Dabei können aus den vier Bauschuttfraktionen insgesamt sechs Recycling-Baustoffe gewonnen werden.



\* Erklärung der Begriffe vgl. Anhang I und II

## 2. Grundsätze

- Die Fraktionen müssen auf der Baustelle oder in einer Sortieranlage so sauber wie möglich getrennt werden.
- Die Fraktionen sollen nicht vermischt werden.
- Die Materialien sollen wenn möglich wieder zum gleichen Recycling-Baustoff verarbeitet werden (z.B. Asphaltgranulat zu Belag oder Betongranulat zu Beton).
- Die Bauherrschaft hat dafür zu sorgen, dass der Nachweis der Entsorgung den Behörden in geeigneter Form (z.B. Lieferscheine) erbracht werden kann.
- Die Anlieferung von mineralischen Bauabfällen darf nur auf bewilligte Sammel- und Sortierplätze erfolgen. Das AFU führt eine Liste mit den Sammel- und Sortierplätzen und stellt diese den Bewilligungsbehörden regelmässig zur Verfügung.
- Grundsätzlich verboten ist der Einsatz von Recycling-Baustoffen in Grundwasserschutzzonen und -arealen.

### 3. Geforderte Grundqualität

Die Materialzusammensetzungen der sechs Recycling-Baustoffe müssen in Übereinstimmung mit den Bundesrichtlinien (vgl. Kapitel 5. Weitere Informationen) untenstehende Minimalqualitäten aufweisen.

Eine Vermischung der Fraktionen vor der Aufbereitung ist nicht statthaft. Die entsprechenden Zusammensetzungen sind durch eine geeignete Trennung auf dem Bau bzw. im Sortierwerk zu erreichen.

#### Qualitätsanforderungen an die sechs Recycling-Baustoffe

Recycling-Baustoffe \ Bauabfallkategorien	Ausbau- asphalt	Kiessand	Beton- abbruch	Misch- abbruch	Fremd- stoffe
<b>Asphaltgranulat</b>	80	20	2		0.3 *
<b>Recycling-Kiessand P</b>	4	95	4	1	0.3
<b>Recycling-Kiessand A</b>	20 * **	80	4	1	0.3
<b>Recycling-Kiessand B</b>	4	80	20	1	0.3
<b>Betongranulat</b>	3 **	95		2	0.3
<b>Mischabbruchgranulat <sup>1</sup></b>	3	97			0.3 ohne Gips + 1% Gips + 1% Glas

<sup>1</sup> Der Feinanteil < 8 mm des Mischabbruchs muss ausgesiebt werden.



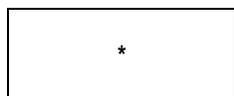
Hauptgemengteil: minimal Massenprozent



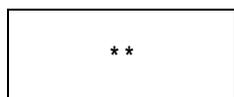
Nebengemengteil: maximale Massenprozent



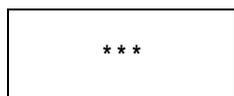
maximale Gesamtanteile in Massenprozent (Holz, Papier, Kunststoffe, Metalle, Gips...)



Asphaltgranulat, welches heiss aufbereitet wird, darf aus bautechnischen Gründen keine Fremdstoffe enthalten.



Betongranulat, welches als Zuschlagstoff für klassifizierten Beton vorgesehen ist, darf keinen Ausbauasphalt enthalten.



Im Einzelfall kann ein Asphaltanteil von 30 Massenprozent zugelassen werden.

#### 4. Einsatz von Recycling-Baustoffen

Die Materialien sollen wenn möglich wieder für denselben Zweck eingesetzt resp. zum gleichen Recycling-Baustoff verarbeitet werden (z.B. Asphaltgranulat zu Belag oder Betongranulat zu Beton).

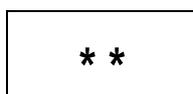
Die Recycling-Baustoffe können auch in loser Form als Granulat mit oder ohne Deckschicht eingesetzt werden. Als Deckschichten gelten bindemittelgebundene Schichten (Asphaltbelag, Betonbelag), die verhindern, dass Niederschläge durch das gesamte Recyclingmaterial sickern. Ist eine Deckschicht im Sinne dieser Richtlinie notwendig, so muss diese innerhalb von drei Monaten eingebracht werden (Gefahr der Auswaschung von Schadstoffen ins Grundwasser!).

Kalt eingebrachtes und gewalztes Asphaltgranulat ist dem Verwerten "in gebundener Form" nicht gleichgestellt.

Verwendungsmöglichkeiten Recycling-Baustoffe	Einsatz in loser Form		Einsatz in gebundener Form	
	ohne Deckschicht	mit Deckschicht	hydraulisch gebunden	bituminös gebunden
<b>Asphaltgranulat</b>	*	* *		
<b>Recycling-Kiessand P</b>				
<b>Recycling-Kiessand A</b>				
<b>Recycling-Kiessand B</b>				
<b>Betongranulat</b>				
<b>Mischabbruchgranulat</b>				



Verwendung möglich



Verwendung möglich mit der Einschränkung: als Planiematerial unter bituminöser Deckschicht



Verwendung nicht zugelassen



Verwendung nur möglich, wenn die Schichtstärke maximal 7 cm beträgt und das Asphaltgranulat gewalzt wird

Für Hinterfüllungen, Aufschüttungen sowie Sickerschichten darf nur Recycling-Kiessand P verwendet werden.

Fallen beim Aufbrechen von Strassen Schlacken aus Kehrichtverbrennungsanlagen an, sind sie separat zu entsorgen.

Die auf dem Bau sauber getrennten Anteile von Mischabbruchgranulat wie Mauerwerk ohne Verputz, Dachziegel, Ziegel usw. (ohne Feinanteil 0.8 mm, ohne Gips, kein Material von belasteten Standorten oder Altlasten) können für Bau- und Installationsplätze verwendet werden. Die Abmessungen dürfen 4 m in der Breite und 0.50 m in der Stärke nicht übersteigen. Das auf diese Weise eingesetzte Mischabbruchgranulat muss nach Gebrauch wieder entfernt werden.

## 5. Weitere Informationen

---

- Merkblatt AFU180: Verwertung von Ausbauasphalt und Strassenaufbruch (AFU, Jan. 2005)  
*Herausgeber:* Amt für Umweltschutz Kanton St.Gallen, [www.afu.sg.ch](http://www.afu.sg.ch)
- Technische Verordnung über Abfälle vom 10. Dezember 1990 (TVA), SR 814.600
- Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle (BUWAL Juli 1997, mit Anpassung vom 29.9.2005)  
*Herausgeber:* Bundesamt für Umwelt (BAFU), Dokumentation, 3003 Bern, Tel. 031 322 89 99 oder 031 324 77 92
- VSS-Norm Nr. 640 740a: Verwertung von Bauschutt, Allgemeines
- VSS-Norm Nr. 640 741a: Verwertung von Ausbauasphalt
- VSS-Norm Nr. 640 742a: Verwertung von Strassenaufbruch
- VSS-Norm Nr. 640 743a: Verwertung von Betonabbruch
- VSS-Norm Nr. 640 744a: Verwertung von Mischabbruch  
*Herausgeber:* Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS), Seefeldstrasse 9, 8008 Zürich, Tel. 044 269 40 20
- SIA Empfehlung 162/4: Recyclingbeton
- SIA Empfehlung 430: Entsorgung von Bauabfällen  
*Herausgeber:* Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA), Tödistrasse 47, Postfach, 8039 Zürich, Tel. 044 283 15 15
- Gütesicherung für Recyclingbaustoffe als Kiesersatzmaterial  
*Herausgeber:* ARV, Aushub-, Rückbau- und Recycling-Verband Schweiz, Gerbegasse 10, 8302 Kloten, Tel. 044 813 76 56  
FSKB, Fachverband der schweizerischen Kies- und Betonindustrie, Bubenbergplatz 9, 3011 Bern, Tel. 031 326 26 26

### Anhang I: Bauschuttfractionen

---

**Ausbauasphalt** ist der Oberbegriff für den durch schichtweises Kaltfräsen eines Asphaltbelages gewonnenen kleinstückigen Fräsasphalt und den beim Aufbrechen bituminöser Schichten in Schollen anfallenden Aufbruchasphalt.

**Strassenaufbruch** ist der Oberbegriff für das durch Ausheben, Aufbrechen oder Fräsen von nicht gebundenen Fundamentalschichten und von stabilisierten Fundations- und Tragschichten gewonnene Material.

**Betonabbruch** ist das durch Abbrechen oder Fräsen von bewehrten oder unbewehrten Betonkonstruktionen und -belägen gewonnene Material.

**Mischabbruch** ist ein Gemisch von ausschliesslich mineralischen Bauabfällen von Massivbauteilen wie Beton, Backstein-, Kalksandstein- und Natursteinmauerwerk.

### Anhang II: Recycling-Baustoffe

---

- Asphaltgranulat:
- Ausbauasphalt (Hauptgemengteil) mindestens 80%
  - Kies-Sand (nicht zugemischt) maximal 20%
  - Betonabbruch + Mischabbruch (als Summe) maximal 2%
  - Fremdstoffe maximal 0.3% ( Asphaltgranulat, welches heiss aufbereitet wird, darf keine Fremdstoffe enthalten)
- Recycling-Kiessand P:
- Kies-Sand (Hauptgemengteil) mindestens 95%
  - Ausbauasphalt maximal 4%
  - Betonabbruch maximal 4%
  - Mischabbruch maximal 1%
  - Fremdstoffe maximal 0.3%
- Recycling-Kiessand A:
- Kies-Sand (Hauptgemengteil) mindestens 80%
  - Ausbauasphalt maximal 20%
  - Betonabbruch maximal 4%
  - Mischabbruch maximal 1%
  - Fremdstoffe maximal 0.3%
- Recycling-Kiessand B:
- Kies-Sand (Hauptgemengteil) mindestens 80%
  - Betonabbruch maximal 20%
  - Ausbauasphalt maximal 4%
  - Mischabbruch maximal 1%
  - Fremdstoffe maximal 0.3%
- Betongranulat:
- Kiessand + Betonabbruch (als Summe) mindestens 95% (Kiessand bei der Betongranulatherstellung entstanden und nicht zugemischt)
  - Ausbauasphalt maximal 3% (Betongranulat, welches als Zuschlagstoff für klassifizierten Beton vorgesehen ist, darf keinen Ausbauasphalt enthalten)
  - Mischabbruch maximal 2%
  - Fremdstoffe maximal 0.3%
- Mischabbruchgranulat:
- Der Feinanteil des Mischabbruchs von <8 mm wurde vor dem Brechen abgesiebt.
- Kiessand + Betonabbruch + Mischabbruch (als Summe und Kiessand, nicht zugemischt) mindestens 97%
  - Ausbauasphalt maximal 3%
  - Fremdstoffe (ohne Gips) maximal 0.3%, Gips maximal 1% und Glas maximal 1%.