Bestandteile von Beton

Lösungsblatt B

Woraus wird Beton gemacht, welches sind die wesentlichen Bestandteile dieses Baustoffs?

Materialarchiv: [http://www.materialarchiv.ch/#/detail/1335/beton](#/detail/1335/beton)

Vereinfacht gesagt besteht Beton aus Zement und Gesteinskörnern.

Grundrezept: Zement (300 kg/m3), Wasser (150 Liter/m3), Sand (600 kg/m3) und Kies (1400 kg/m3).

Betonsuisse: <https://www.betonsuisse.ch/Wissen/Betonwissen/Produktion-und-Verwendung/Was-es-zur-Betonherstellung-braucht/>

Der Baustoff Beton ist ein künstlich hergestellter Stein aus einem Gemisch von Zement, Wasser und Gesteinskörnung (Sand und Kies).  
Zement besteht in der Hauptsache aus Kalkstein und Mergel.

Woher (aus der Umwelt) stammen die Bestandteile, und wie werden sie gewonnen?

Informationszentrum Beton (D): <https://www.beton-die-beste-wahl.de/rohstoffe/>

Die wichtigsten Grundstoffe von Zement sind Kalkstein, Ton oder deren natürlich vorkommendes Gemisch, der Kalkmergel. Kalkstein entstand grösstenteils vor 65 bis 250 Millionen Jahren durch die Ablagerung von kalkhaltigen Kleinlebewesen in den Weltmeeren. Kalkstein gehört zu den weltweit am besten verfügbaren mineralischen Rohstoffen: Etwa 5 Prozent der Erdkruste besteht daraus. Der Abbau von Kalkstein erfolgt in Steinbrüchen.   
Auch die Gesteinskörnungen als Zuschlagstoffe für Beton werden wie Kalkstein und Ton in der Regel aus natürlichen Lagerstätten wie z. B. Flüssen, Seen oder Kiesgruben gewonnen.

FSKB Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie (2017): Bericht über die Versorgung der Schweiz mit nichtenergetischen mineralischen Rohstoffen, Seite 10-11. <http://www.fskb.ch/wp-content/uploads/2018/01/Bericht-mineralische-Rohstoffe-CH.pdf>

Kalk, Ton und Mergel kommen in der Schweiz vor allem im Jurabogen und in den nördlichen Voralpen vor und werden dort in Steinbrüchen abgebaut.   
Kies und Sand werden vor allem aus (ehemaligen) Flussbetten beinahe überall in der Schweiz abgebaut.  
Die geologische Verbreitung der Rohstoffvorkommen ist sehr gut veranschaulicht in der Übersichtskarte auf Seite 11.

Was bedeutet der Rohstoffabbau für die Umwelt?

Informationszentrum Beton (D): <https://www.beton-die-beste-wahl.de/rohstoffe/>

FSKB Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie (2017): Bericht über die Versorgung der Schweiz mit nichtenergetischen mineralischen Rohstoffen, Seite 10-11. <http://www.fskb.ch/wp-content/uploads/2018/01/Bericht-mineralische-Rohstoffe-CH.pdf>

Umweltnetz Schweiz: Christina Imobersteg (24.05.2019): Kies als grösster Bodenschatz der Schweiz <https://www.umweltnetz-schweiz.ch/themen/ressourcen/3183-kies-als-gr%C3%B6sster-bodenschatz-der-schweiz.html>

Steinbrüche und Kiesgruben stellen einen Eingriff in das Landschaftsbild dar.

Die Transporte der Rohstoffe stellt eine Umwelt- und Lärmbelastung dar.

Es kann zukünftig zu Engpässen im Abbau der Rohstoffe kommen, da sich Widerstand gegen die Erschliessung weiterer Abbaugebiete regt.