

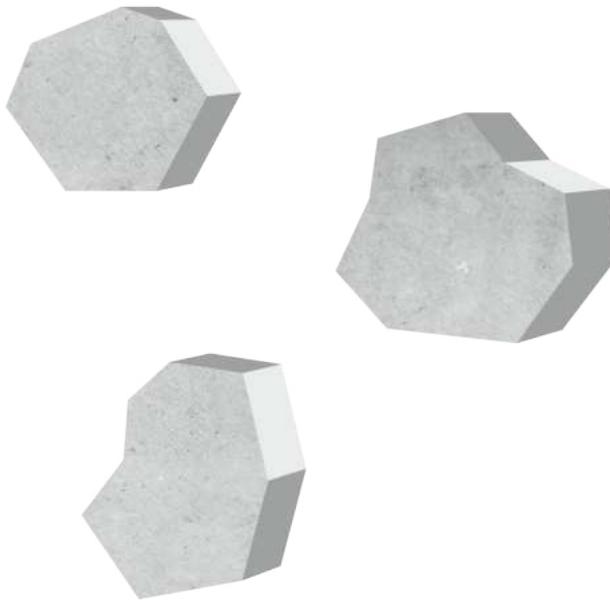
UNTERRICHTEN MIT BETON

UNTERRICHTSMATERIAL



Das erwartet euch

- 3 - 6 Das ist Beton**
- 7 - 15 Meisterwerke aus Beton**
- 16 - 27 Woraus Beton besteht**
- 28 - 38 Quiz**
- 39 - 47 Der Beton-Art-Award**
- 48 - 70 Die Beton-Anleitung in 6 Schritten**





Das ist Beton

Die Geschichte des Betons

Wie alles begann

- Beton begegnet uns überall – in Häusern, Brücken und Straßen.
- Schon vor über 2'000 Jahren nutzten die Römer ein Gemisch aus Stein, Sand und gebranntem Kalkstein, das sie **Opus Caementitium** nannten.
- Durch Wasserzugabe härtete es zu druckfestem Stein aus – der Ursprung des heutigen Zements.
- Ein berühmtes Bauwerk dieser Zeit ist das **Pantheon** in Rom, dessen 43 Meter breite Kuppel 1'700 Jahre lang unübertroffen blieb.



Die Kuppel des Pantheons von innen

Das Pantheon in Rom



Die Geschichte des Betons

Wie alles begann

- Nach dem Zerfall des Römischen Reiches geriet Beton in Vergessenheit.
- Erst 1753 entdeckte ihn der Franzose **Bernard de Bélidor** wieder und prägte den Begriff «Beton».
- Zwei Jahre später legte der Engländer **John Smeaton** den Grundstein für modernen Beton, indem er Kalk mit Ton mischte und so wasserfest machte.
- Ein Problem früherer Betone war ihre geringe Zugfestigkeit.
- Die Lösung: **Stahlbeton**.
- **Joseph Monier**, ein französischer Gärtner, entwickelte 1867 eine Technik, bei der er Zement mit Drahtgeflechten kombinierte – ursprünglich für Pflanzenkästen.
- Seine Erfindung machte Beton langlebiger und belastbarer und wird bis heute weltweit eingesetzt.

Beton – ein unterschätzter Baustoff:

Wo begegnet uns Beton im Alltag? 🤔💬



Meisterwerke aus Beton

Meisterwerke aus Beton

Baustoff der Moderne

- Ab Ende des 19. Jahrhunderts begann das rasante Wachstum der Grossstädte.
- Beton wurde zum zentralen Baustoff für immer höhere Gebäude und grössere Bauprojekte.
- Dieses Wachstum hält teilweise bis heute an.
- Beispiel: [Burj Khalifa](#) in Dubai, das höchste Gebäude der Welt (828 Meter), besteht zu grossen Teilen aus Stahlbetonkonstruktionen, die für Stabilität sorgen und höhenbedingte Schwankungen ausgleichen.



Burj Khalifa, Dubai

Foto: esherez – shutterstock

Meisterwerke aus Beton

Baustoff der Moderne

- Ein beeindruckendes Beispiel ist die **Staumauer Grande-Dixence** in der Schweiz.
- Mit 285 Metern Höhe ist sie die höchste Staumauer Europas.
- Sie wurde zwischen 1953 und 1961 errichtet – aus über 6 Millionen Tonnen Beton.
- Das entspricht der Ladung von rund 600'000 voll beladenen Betonmischern.
- Ein gigantisches Bauwerk, das die Kraft und Vielseitigkeit von Beton eindrucksvoll unter Beweis stellt.



Staumauer Grande-Dixence, Wallis, Schweiz

Foto: Viacheslav - stock.adobe.com

Meisterwerke aus Beton

Baustoff der Moderne

- Der **Gotthard-Basistunnel** ist ein Meisterwerk des Tunnelbaus.
- Nach fast 20 Jahren Bauzeit wurde er am 1. Juni 2016 feierlich eingeweiht.
- Mit einer Länge von 57 Kilometern ist er der längste Eisenbahntunnel der Welt.
- Für seine Errichtung wurden rund 4 Millionen Tonnen Beton verbaut – das ist etwa 40-mal so viel wie im Burj Khalifa in Dubai.



Foto: Sebastian -stock.adobe.com

Meisterwerke aus Beton

Baustoff der Moderne

- Die [Sunnibergbrücke](#) ist eine elegante Schrägseilbrücke aus Beton und Stahl.
- Sie wurde vom renommierten Ingenieur Christian Menn entworfen.
- Dank ihrer innovativen Konstruktion und beeindruckenden Ästhetik wurde sie im Jahr [2001](#) mit dem «[Outstanding Structure Award](#)» ausgezeichnet.



Sunnibergbrücke, Graubünden, Schweiz

Foto: cemsuisse Jahresbericht 2014

Kunst aus Beton



«Flower Thrower» (Werk: Bansky)

Foto: Ryan Rodrick Beiler – shutterstock



Heydar-Aliyev-Zentrum in Baku, Aserbaidschan (Entwurf: Zaha Hadid)

Foto: Elena Mirage – shutterstock



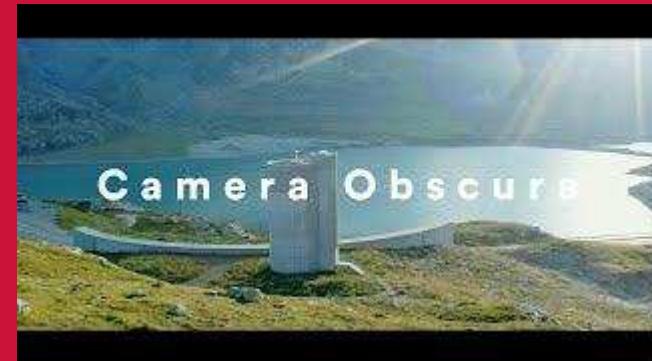
Haus 4x4 in Kobe, Japan (Entwurf: Tadao Ando)

Foto: Ken Ishibashi – flickr.com

Ein Blick hinter die Kulissen:

Im Video zum Preisträger des Architekturpreises BETON 21 gibt der Architekt Einblicke in das Bauen mit Beton.

<https://youtu.be/vZXH1Jli8bw>



Beton – ein unterschätzter Baustoff:

Recherchiert ein beeindruckendes Bauwerk, das überwiegend aus Beton besteht. Findet heraus, warum dieses Gebäude besonders ist und welche Rolle Beton dabei spielt. 

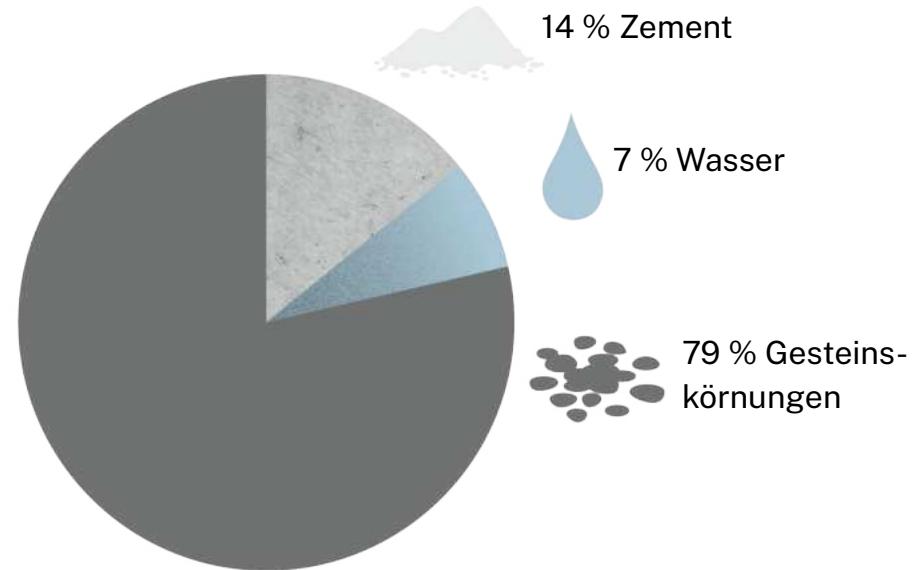
Beton – ein unterschätzter Baustoff:

Was denkt ihr? Wie sieht der Beton der Zukunft aus? 🤔💬

Woraus Beton besteht

Woraus Beton besteht

- Beton besteht aus **Zement***, **Wasser** und **Gesteinskörnungen** wie Sand und Kies, die in natürlichen Lagerstätten gewonnen werden.
- Bezogen auf sein Gewicht stecken in einem Kubikmeter Beton etwa 14 % Zement und 7 % Wasser.
- Der übrige Teil des Betons setzt sich aus Kies und Sand zusammen.



*Herstellung Zement:

Er wird in Zementwerken hergestellt, indem die Rohstoffe (Kalkstein, Sand und Ton) in einem Drehofen gebrannt ($1'450^{\circ}\text{C}$) und anschliessend fein gemahlen werden.

Woraus Beton besteht

Zubereitung

- Die Zutaten werden in einem Betonwerk zu einer homogenen Masse angerührt, deren Konsistenz je nach Einsatzgebiet von flüssig bis fest variiert.
- Zusammensetzungen werden von Betontechnologinnen und Betontechnologen in Laboren entwickelt und geprüft.

Woraus Beton besteht

- **Leichtbetone** entstehen durch leichtere Gesteinskörnungen. Sie sind z. B. schwimmfähig im Wasser.



Foto: Composer – stock.adobe.com

- **Schwerbetone** werden mit besonders schweren Körnungen, z. B. für Röntgenzimmer, hergestellt.



Schwerbeton

Foto: Hausjournal.net/schwerbeton



Wird in Röntgenzimmern eingesetzt

Foto: lenets_tan – stock.adobe.com

Woraus Beton besteht

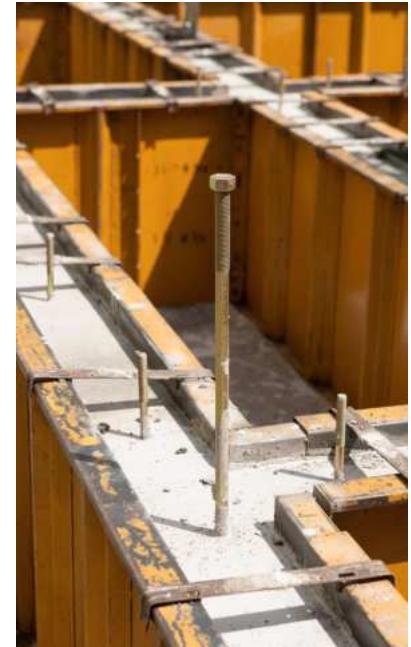
Verarbeitung

- Frischer Beton wird entweder direkt in einem Fertigteilwerk verarbeitet oder als Transportbeton zur Baustelle gebracht.
- Dort wird er in eine vorbereitete Schalung eingelassen und härtet in 2–3 Stunden aus.
- Nach 28 Tagen erreicht er seine endgültige Härte, doch die Schalung kann meist schon nach wenigen Tagen entfernt werden, da der Beton dann fest genug ist, um Lasten zu tragen.



Transportbeton wird angeliefert

Foto: FrankBoston – stock.adobe.com



Beton härtet in Schalung aus

Foto: moonrise – stock.adobe.com

Woraus Beton besteht

Erhärtung

- Bei der Erhärtung handelt es sich um einen **natürlichen Prozess**. Der Beton muss nicht wie Ton gebrannt werden, sondern kann in Ruhe «reifen»: Durch die chemische Reaktion von Wasser und Zement entsteht eine Masse (Mörtel), die nach und nach immer härter wird und dabei die Sand- und Kieskörner in sich einschliesst.



Woraus Beton besteht

Festigkeit

- Kein Massivbaustoff ist so stabil wie Beton.
- Mit einer Druckfestigkeit von bis zu 50 N/mm^2 trägt eine durchschnittliche Betonmischung drei- bis achtmal so viel wie Ziegel oder Kalksandstein.
- Ein Betonquader in Postkartengröße könnte das Gewicht von 30 Mittelklassewagen tragen, ohne zu brechen.

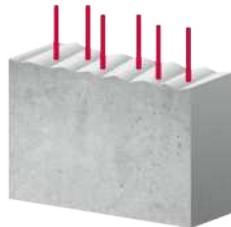


Schmale Betonsäulen haben
eine enorme Tragkraft

Foto: Yurii Andreichyn – stock.adobe.com

Woraus Beton besteht

- Da die Zugfestigkeit von Beton nur 10–15 % seiner Druckfestigkeit beträgt, werden Stahlstäbe eingebaut.
- Der **Bewehrungsstahl** leitet Zugkräfte ab und erhöht so die Belastbarkeit des Betons erheblich.



Die Druckfestigkeit gibt an, wie viel ein Werkstoff aushält, wenn Druck auf ihn einwirkt.



Betonsäulen mit Bewehrungsstahl

Foto: StudioLaMagica – stock.adobe.com



Beton wird über ein Geflecht aus Bewehrungsstahl gegossen

Foto: Kara – stock.adobe.com

Die Zugfestigkeit gibt die Spannung im Werkstoff an, die er aushält, bevor er bricht oder reißt.

Die Vorteile von Beton zusammengefasst



Neben der **Festigkeit** hat Beton weitere Stärken:

- brennt nicht
- schmilzt nicht
- ist witterfest und rostet nicht
- ist stabil und beständig über viele Jahrzehnte

Ausserdem ist Beton **frei formbar**.

→ Gerade oder geschwungen, dünn oder dick, farbig oder poliert. All das kann Beton sein.

Beton ist ein Allesköninger und der meistverwendete Baustoff der Welt.



Foto: tiero - stock.adobe.com

Wie sich Baustoffe unterscheiden

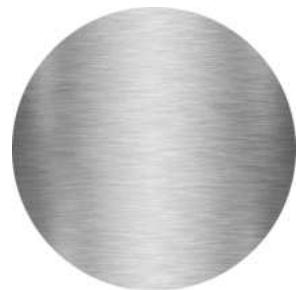
Beton

- Vorteile: Sehr druckfest, langlebig, vielseitig einsetzbar, feuerfest, rezyklierbar
- Nachteile: Geringe Zugfestigkeit (muss mit Stahl verstärkt werden)



Eisen & Stahl

- Vorteile: Hohe Belastbarkeit, gut formbar, rezyklierbar
- Nachteile: Rostanfällig, kann sich bei Hitze verformen



Holz

- Vorteile: Leicht, stabil, nachwachsender Rohstoff
- Nachteile: Brennbar, anfällig für Feuchtigkeit & Schädlinge



Ziegel

- Vorteile: Wetterbeständig, gute Wärmedämmung, feuerfest
- Nachteile: Begrenzte Tragfähigkeit, eingeschränkte Formbarkeit



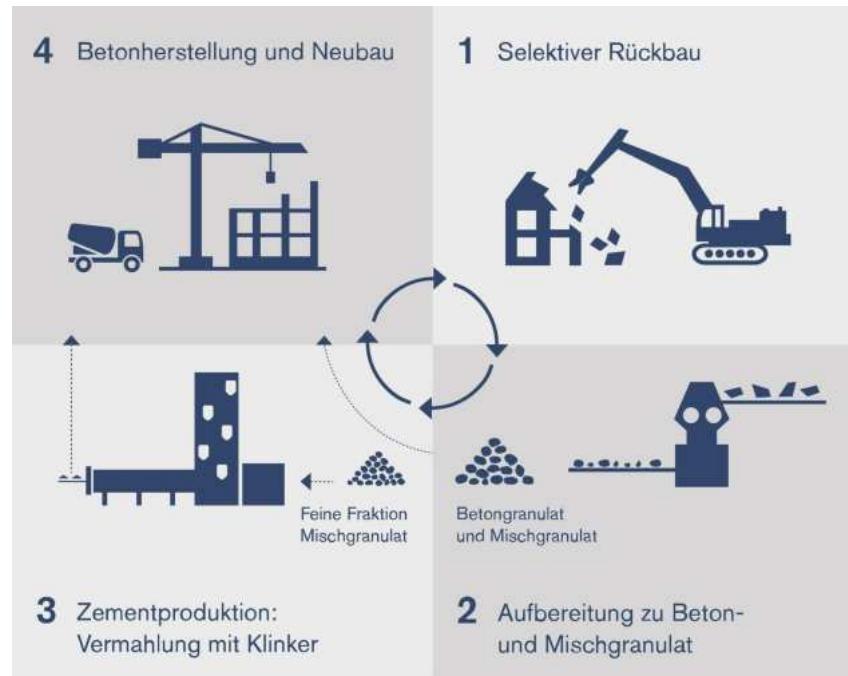
Betonrecycling

Die Schweiz ist führend im Bauen mit Recyclingbeton.

Sie hat durch klare gesetzliche Vorgaben und eine enge Kreislaufwirtschaft optimale Bedingungen geschaffen – mit einem Ansatz, der als Vorbild für andere Länder dient.

So wird Beton recycelt:

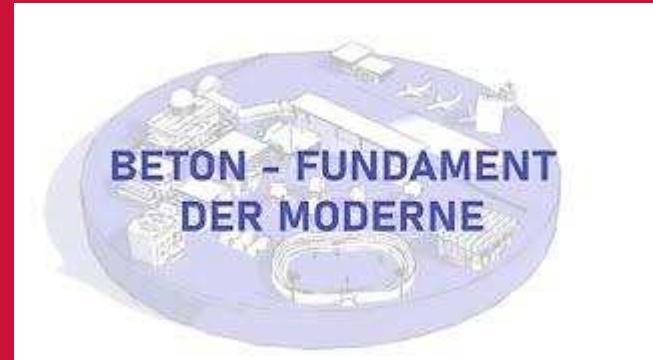
- Erhärteter Beton wird zerkleinert und in verschiedenen groben Gesteinskörnungen wiederverwendet
- Recycelter Beton wird im Strassenbau und beim Bau neuer Gebäude verwendet. Das schont natürliche Ressourcen und reduziert den Deponieraum.



Alles verstanden?

Im Video «Beton – Fundament der Moderne» wird die Bedeutung des Baustoffs noch einmal zusammengefasst.

https://youtu.be/N3_VEi4izOw



Quiz

Beton – ein unterschätzter Baustoff:
Sind die folgenden Aussagen wahr oder falsch?

Quiz – wahr oder falsch?

Beton kann CO₂ speichern.

Beton kann CO₂ speichern.

wahr

Freiliegender Beton kann CO₂ aus der Umgebungsluft aufnehmen und langfristig einbinden. Dieser natürliche Vorgang wird Carbonatisierung genannt.



Foto: Fotoschlick - stock.adobe.com

Quiz – wahr oder falsch?

Beton kann schwimmen.

Beton kann schwimmen.

wahr

Beispielsweise bei der Betonkanu-Regatta!



Foto: Sascha Steinbach – InformationsZentrum Beton

Quiz – wahr oder falsch?

Es gibt durchsichtigen Beton.

Es gibt durchsichtigen Beton.

wahr

Durch Lichtleitfasern!

Lichtdurchlässiger Beton wird auch Lichtbeton genannt. Er ist eine Kombination aus feinkörnigem Beton und Glasfasermatten.



Foto: © Litracon ltd 2025

Quiz – wahr oder falsch?

Der Bau von hohen Wolkenkratzern wurde erst durch den Einsatz von Beton möglich.

Der Bau von hohen Wolkenkratzern wurde erst durch den Einsatz von Beton möglich.

wahr

Beton bietet die Kombi aus Druck- und Zugfestigkeit, die es für extrem hohe Gebäude braucht.



Foto: william87 – stock.adobe.com

Quiz – wahr oder falsch?

Beim Tunnelbau wird Spritzbeton verwendet.

Beim Tunnelbau wird Spritzbeton verwendet.

wahr

Um die Stabilität der Tunnelwände zu sichern und das Eindringen von Wasser zu verhindern, wird Spritzbeton verwendet.



Foto: Hoang Dong - shutterstock



Der Beton-Art-Award

Jetzt kreativ werden

Der Beton-Art-Award ist ein Kreativwettbewerb. Dabei könnt ihr euch in Teams künstlerisch mit dem vielseitigen Werkstoff Beton ausdrücken.



Fertig?

Dann könnt ihr euer Projekt gemeinsam mit eurer Lehrerin oder eurem Lehrer einreichen:

www.beton-art-award.ch



Wie könnt ihr teilnehmen?

- Findet einen passenden Titel für euer Kunstwerk.
- Macht Fotos (max. 4), auf denen ihr euer Kunstwerk präsentiert.
- Gebt euch einen Teamnamen.
- Schreibt einen kurzen Begleittext (Vorschlag 1'000 Zeichen) zu eurem Kunstwerk.



Die Jury bewertet nach 4 Kriterien

01 | Kreativität und Ästhetik

Der erste Eindruck zählt: Wie sieht das fertige Kunstwerk aus und wie wurde der Werkstoff Beton verarbeitet? Wie originell wurden die besonderen Eigenschaften des Werkstoffs genutzt? Wurde der Beton ansprechend und sauber verarbeitet?

02 | Projektidee und Thema

Auf den zweiten Blick: Welche Idee steckt hinter dem Kunstwerk? Wie sah der künstlerische Ansatz der Projektarbeit aus? Wurde das Thema interessant oder überraschend im Kunstwerk umgesetzt? Ist das Werk besonders eindrucksvoll, erzählt es eine Geschichte oder vermittelt es eine Botschaft?

03 | Inszenierung

Die Details: Wie wird das Kunstwerk präsentiert? Ist es auf den Fotos ansprechend in Szene gesetzt? Liegt in der Inszenierung eine gestalterische Arbeit, die die Botschaft bzw. das Thema des Kunstwerks unterstreicht?

04 | Stimmigkeit

Der Gesamteindruck: Wie erscheint die Einreichung als Ganzes? Ergibt sich aus Thema, Titel, Kunstwerk und Inszenierung ein harmonisches Gesamtbild? Gibt es interessante Aspekte aus der Arbeitsweise des Teams oder einen Projekt-Bezug zu Team/Klasse/Schule der in die Bewertung einfließen muss?

Rückblick

Lasst euch inspirieren ...



Beton Uhr

Foto: Förderschule St. Vincenzhaus



Händekreis-Skulptur

Foto: Evangelische Schule Walsrode



Die Welt In Unserer Hand

Foto: Städtliches Lindengymnasium

Rückblick

Lasst euch inspirieren ...



Foto: Osterlandgymnasium, Gera



Foto: Realschule Letmathe, Iserlohn



Foto: Gesamtschule Scharnhorst, Dortmund

Rückblick

Lasst euch inspirieren ...



Naturegeist

Foto: Sophie-Scholl-Gymnasium



Eigenes Grab

Foto: Gymnasium Elmschenhagen



Alle Sind Auf Eine Gute Art Verschieden

Foto: Theodor-Heuss-Gymnasium Essen

Rückblick

Lasst euch inspirieren ...



Blütentraum

Foto: Oberschule Lichtenau



The Other Woman

Foto: PINDEL Realschule



Liebe schenkende Hand

Foto: Georg-Wilhelm-Pfingsten-Schule

Rückblick

Lasst euch inspirieren ...



Unser Fingeralphabet

Foto: Regens-Wagner-Schule Zell, Hilpoltstein



EINeR - GemEINSam

Foto: Dr.-Karl-Heinz-Spielmann-Mittelschule Iphofen



Haribobo

Foto: Freiherr-vom-Stein Oberschule, Nordhorn

Rückblick

Lasst euch inspirieren ...



Die Container-Wächter

Foto: Weibelfeldschule Dreieich

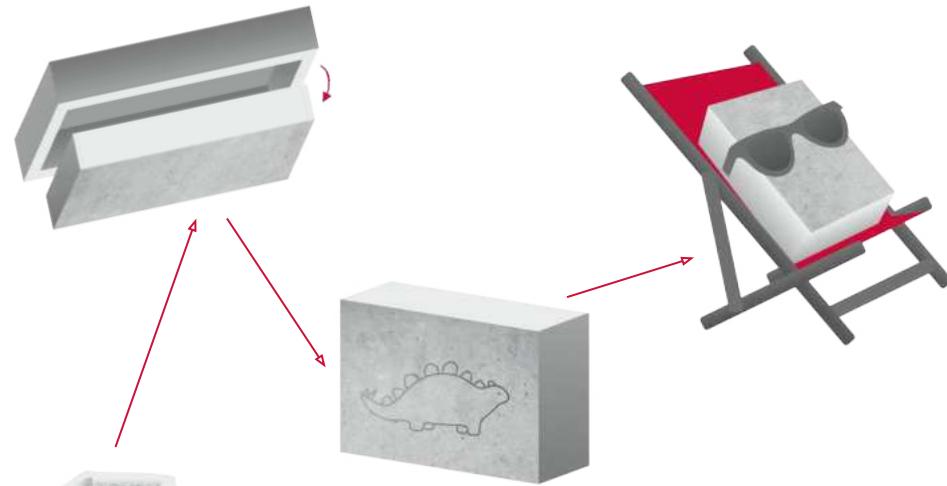
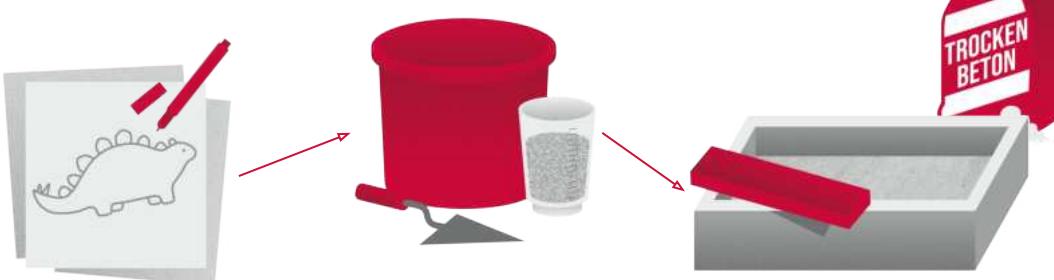


Die Beton-Anleitung in 6 Schritten

Schritt-für-Schritt zum Betonkunstwerk

Die Einleitung: Auf den nächsten Folien erklären wir euch ausführlich in 6 Schritten, wie ihr das perfekte Betonkunstwerk herstellen könnt. Die einzelnen Arbeitsschritte beziehen sich exemplarisch auf eine flache Gussform, mit der ihr beispielsweise ein Relief* herstellen könnt.

Die einzelnen Schritte lassen sich auch auf andere Gussformen übertragen. Besprecht am besten eure Pläne und die Gussform vorab mit eurer Lehrerin oder eurem Lehrer.



*Das Relief:

Ein Relief ist eine kunstvolle Darstellungsform, die sich plastisch vom Hintergrund abhebt, sei es aus einer Fläche oder einem Körper.

01 | Vorbereitung: Idee und Gussform

Die Idee:

- Im ersten Schritt müsst ihr euch genau überlegen, was ihr machen wollt und wie ihr eure Idee umsetzen könnt.
- Ist der Beton einmal fest, könnt ihr ihn nicht mehr weiterverarbeiten.
- Überlegt vorab, was ihr mit dem Material Beton aussagen wollt:
 - Interessiert euch ein bestimmtes Motiv?
 - Gibt es ein Thema, das euch im Moment sehr beschäftigt?

→ **Tipp:** Macht euch eine Skizze von eurem Betonkunstwerk. Dann könnt ihr euch genau vorstellen, wie es später einmal aussehen soll.



Der Kunstprozess beginnt mit der Ideenfindung

Foto: Delux - stock.adobe.com

01 | Vorbereitung: Idee und Gussform

Die Gussform:

- Im nächsten Schritt entscheidet ihr euch für die Gussform. Am einfachsten ist es, wenn ihr ein vorhandenes Gefäß zur Gussform umfunktioniert: leere interessante Verpackungen, ein Tablett oder eine Schale.

→ Tipp für fortgeschrittene Betonkünstler:

- Ihr könnt auch eine passende Form aus Holz zimmern.
- Auch aus Gips, Silikon und Ton lassen sich Gussformen herstellen, so genannte Negativformen. Sie entstehen durch das Abformen eines Urmödels. In diese kann später der Beton gegossen werden.

Fertigt aus Ton eure Gussform an:

- Der Ton muss immer feucht gehalten werden, sonst bekommt ihr ihn später nicht mehr aus der Negativform heraus.
- Umhüllt eure Figur nun mit einer Schicht aus Gips oder Silikon.
- Diese sollte eine Dicke von 4-5 cm haben. Wenn die Schicht getrocknet ist, könnt ihr den Ton aus der Form herauslösen.
- Schon habt ihr eure Negativform.

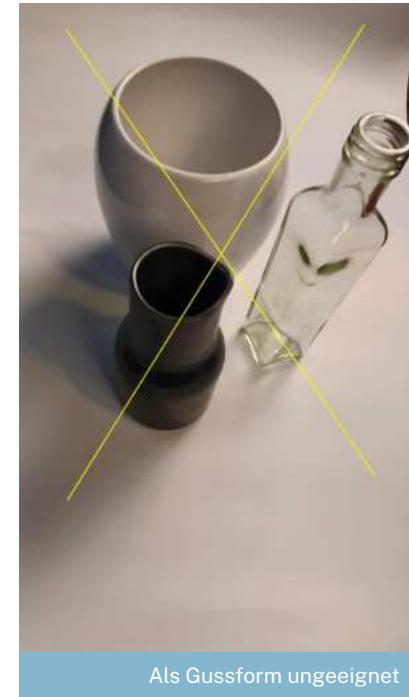
01 | Vorbereitung: Idee und Gussform

Was noch wichtig ist:

- Bedenkt in jedem Fall, dass euer Betonwerk nach dem Trocknen auch wieder aus der Gussform heraus muss.
- Sie sollte also nicht nach oben wieder enger werden.
- Als Richtlinie für die Grösse eurer Gussform hilft euch diese Angabe: Die Menge von 10 kg Trockenbeton ist optimiert für eine Gussform von etwa 35 x 35 x 4 cm.



Die Gugelhupfform ist das perfekte Beispiel für eine Gussform



Als Gussform ungeeignet

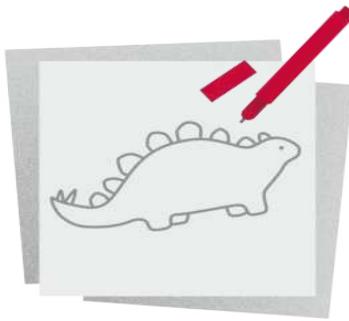
Foto: VRD – stock.adobe.com

Foto: YAEZ

01 | Vorbereitung: Idee und Gussform

Der Schnellcheck:

- Zuerst eine Idee finden
- Geeignete Gussform wählen oder selbst gestalten



02 | Kreative Möglichkeiten beim Gestalten



Gegenstände einbetonieren:

- Besonders tolle Effekte bekommt ihr, wenn Gegenstände mit ausgeprägten Flächen einbetoniert werden.
- Pflanzenteile fallen nach dem Entformen des Betons raus, ergeben aber interessante Muster.
- Metall-, Glas- oder Keramikteile werden Teil des Bildes.
- Von runden Gegenständen wie Essbesteck, Schrauben und alten Fahrradketten sieht man im späteren Betonbild nur an den Stellen etwas, an denen diese die Gussform berühren.



Fast alles kann einbetoniert werden

Foto: YAEZ



Kunstwerk «Alles, was wir lieben!»

Foto: «Alles, was wir lieben!» – Hans-Prinzhorn-Realschule

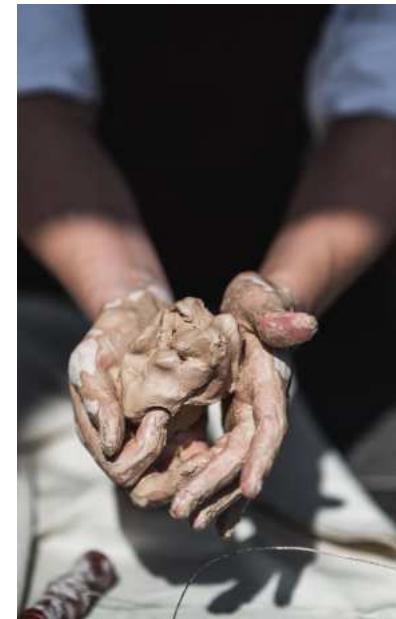
02 | Kreative Möglichkeiten beim Gestalten

Mit Erd- oder Tonreliefs basteln:

- Ihr könnt mit knetbarem Material auf dem Boden der Gussform ein Relief formen, das dann als Negativ in eurem Guss erscheint.

Wichtig:

- Achtet bei Buchstaben und Zahlen darauf, sie spiegelverkehrt einzudrücken.
- Lehmige Erde hinterlässt auf dem späteren Betonbild interessante Färbungen, wenn der Lehm vom getrockneten Betonbild abgewaschen wird.
- Die aufgearbeitete Knetstruktur sollte ca. 1 cm dünn sein und nur an wenigen Einzelpunkten dicker als 2 cm.



Negativ formen
mit knetbarer Masse

Foto: romankosolapov - stock.adobe.com

02 | Kreative Möglichkeiten beim Gestalten



Beton verzögern und später abwaschen:

- Tränkt sehr saugfähiges Papier (zum Beispiel Servietten, Küchenrollen- oder Löschpapier) stark mit einer sehr konzentrierten Zuckerlösung und trocknet es dann mit einem Föhn.
- Dadurch verschwindet das Wasser, während der Zucker fest im Papier bleibt.
- Wenn man das behandelte Papier unten in die Form legt und darüber betoniert, wird der Zementmörtel über dem Papier durch den Zucker nicht hart.
- Nehmt das Betonbild nach etwa zwei Tagen aus der Form und wascht den Mörtel mit Wasser und einer Bürste ab.

- Dadurch erhältet ihr eine scharf abgegrenzte, rauhe Fläche.
- Aus dem Papier können vorher beliebige Formen geschnitten oder gerissen werden, die sich dann auf dem Beton abzeichnen.



Betonwerk Zucker



Foto: YAEZ

02 | Kreative Möglichkeiten beim Gestalten

Der Schnellcheck:

- Gegenstände einbetonieren
- Abdrücke formen
- Beton verzögern



Betonrelief

Foto: YAEZ



Relief nach altägyptischer Art

Foto: Störck-Gymnasium

03 | Gussform und Beton vorbereiten

Die Gussform vorbereiten:

- Legt die Gussform mit der offenen Seite nach oben auf eine ebene Fläche.
- Streicht die Gussflächen dünn mit Öl ein.
- Das hilft euch, den Beton später wieder aus eurer Form zu lösen.
- Ihr benutzt dafür am besten einen weichen, ölichen Lappen.
- Der Ölfilm sollte möglichst dünn sein – auch auf saugendem Material wie Holz.
- Die Fläche der Gussform kann nun vorgestaltet werden wie in Schritt zwei beschrieben.



Ab jetzt mit Handschuhen arbeiten!

03 | Gussform und Beton vorbereiten

Den Beton vorbereiten:

- Den Beton anzumischen ist nicht schwer.
- Zum Mischen benötigt ihr mindestens 18–20 Liter fassendes Mischgefäß.
- Befeuchtet zunächst die Gefäßwände (also nass auswischen).
- Füllt dann etwa einen halben Liter Wasser hinein.
- Schüttet danach die mitgelieferte Trockenmischung darauf und formt mittig eine Vertiefung.
- In diese gießt ihr etwa 1 Liter Wasser.

- Nun könnt ihr mit einer Maurerkelle, einer metallenen Kinder- oder Gartenschaufel oder einer kleinen Harke anfangen zu mischen.
- Mischt aus der Mitte des Wasserloches heraus, bis keine Trockenmischung mehr übrig ist.
- Sollte noch Wasser fehlen, ergänzt dieses langsam in halben Wasserglas-Schritten.
- Das Resultat soll ein homogener, plastischer, aber kein flüssiger Mörtel sein.



03 | Gussform und Beton vorbereiten

Der Schnellcheck:

- Ab jetzt: Handschuhe anziehen
- Trockenmischung mit Wasser vermengen
- Homogener, plastischer Mörtel entsteht



Foto: alho007 – stock.adobe.com

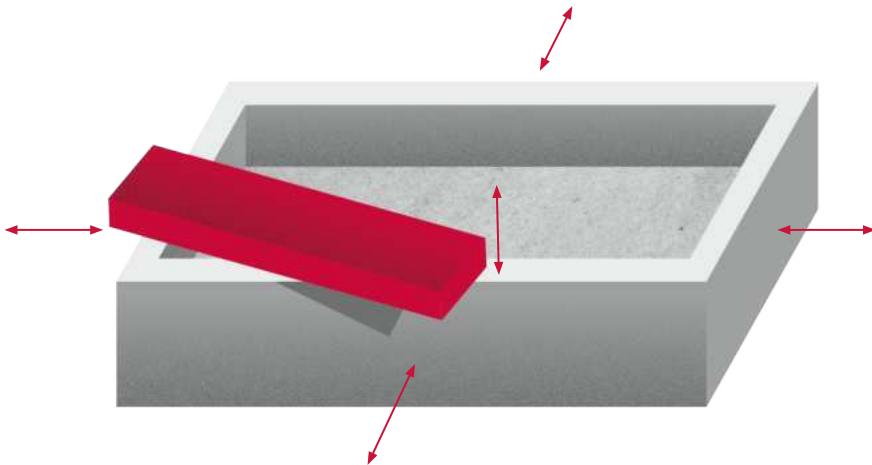


Foto: Voyagerix – stock.adobe.com

04 | Ein- und Auffüllen

Gegenstände einarbeiten:

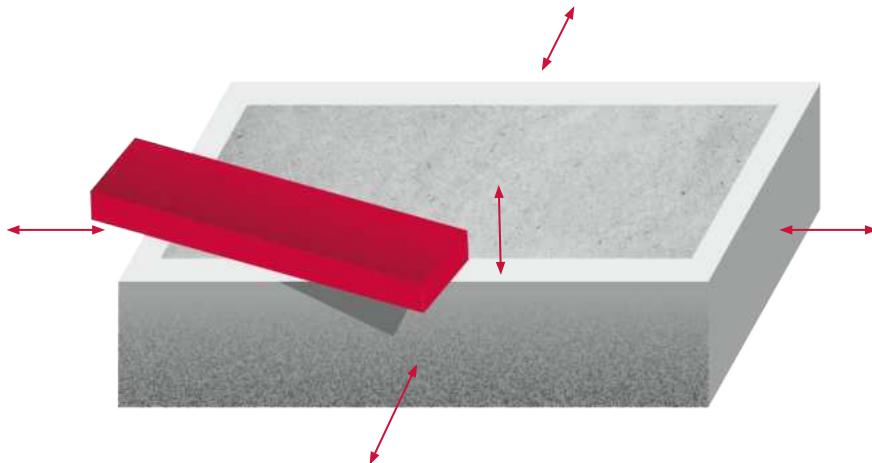
- Bedeckt die in der Gussform angebrachten Gegenstände vorsichtig mit kleinen Betonmengen, bis sie nicht mehr zu sehen sind.
- Achtet darauf, dass die Gegenstände nicht verrutschen.
- Danach werden die noch freien Stellen solange aufgefüllt, bis die Hälfte der Gussform einbetoniert ist.
- Damit sich der Beton verdichten kann, klopft mit einem kleinen Hammer oder Klopfholz vorsichtig an die halb gefüllte Gussform.
- So schliesst sich die Betonoberfläche und wird eben.



04 | Ein- und Auffüllen

Achtung:

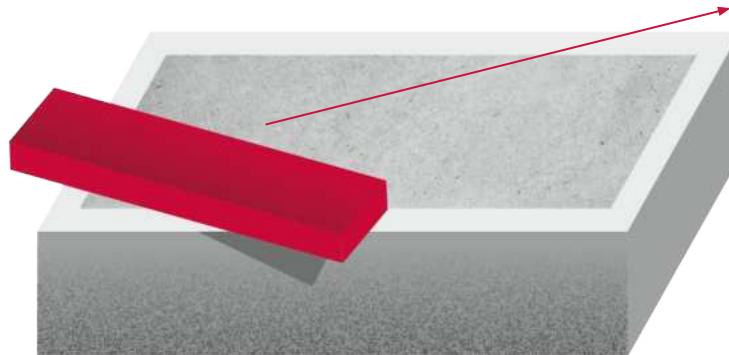
- Behutsam klopfen, da sonst leichtere Gegenstände im Beton aufsteigen könnten und später an der Betonoberfläche nicht mehr zu sehen sein werden.
- Füllt nach diesem ersten Verdichten die Gussform ganz auf und klopft dabei vorsichtig weiter, bis sich die Betonoberfläche etwas glatt gezogen hat.
- Durch das Klopfen und Rütteln der Betonform entweichen Luftblaschen, wodurch sich der Beton gleichmäßig in der Form verteilt.
- Dies sorgt für eine glatte Oberfläche, eine homogene Struktur und eine höhere Festigkeit des Betons.



04 | Ein- und Auffüllen

Überschüssige Masse abziehen:

- Nach dem endgültigen Verdichten sollte die Gussform überall ein wenig zu voll sein.
- Setzt nun die Holzleiste mit der geraden Kante direkt an einer Seite der Gussform auf, sodass sie oben und unten auf den Rändern aufliegt.
- zieht die Leiste unter ständigem Hin- und Herbewegen sowie unter etwas Druck langsam bis zur gegenüberliegenden Seite.
- Nehmt nach dem Glätten den überschüssigen Beton mit einem Tuch ab.
- So erhält das Betonbild später eine glatte Rückseite.



04 | Ein- und Auffüllen

Der Schnellcheck:

- Gegenstände mit Beton bedecken
- Lücken auffüllen
- Überschüssige Masse abziehen



05 | Das Kunstwerk abdecken

Der richtige Ort:

- Stellt die gefüllte und geglättete Form vorsichtig an einen Ort, an dem der Beton ca. zwei bis drei Tage bei Zimmertemperatur erschütterungsfrei aushärten kann.
- Wenn Zuckerpapier eingegossen wurde, nur zwei Tage.

Luftdicht verschliessen:

- In dieser Zeit darf die Betonoberfläche nicht austrocknen.
- Schneidet dazu den Abfallsack an beiden Längsseiten auf, sodass ihr eine lange, rechteckige Folie gewinnt.
- Diese spannt ihr vorsichtig über die Betonoberfläche.
- Zwischen Folie und Betonoberfläche darf keine Zugluft mehr eindringen.



Foto: godesignz – stock.adobe.com

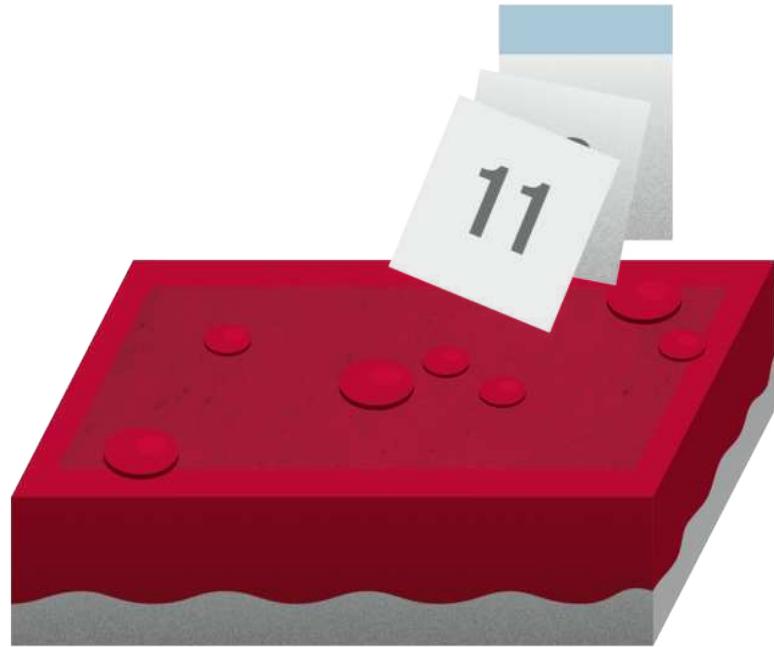


Foto: picsfive – stock.adobe.com

05 | Das Kunstwerk abdecken

Achtung:

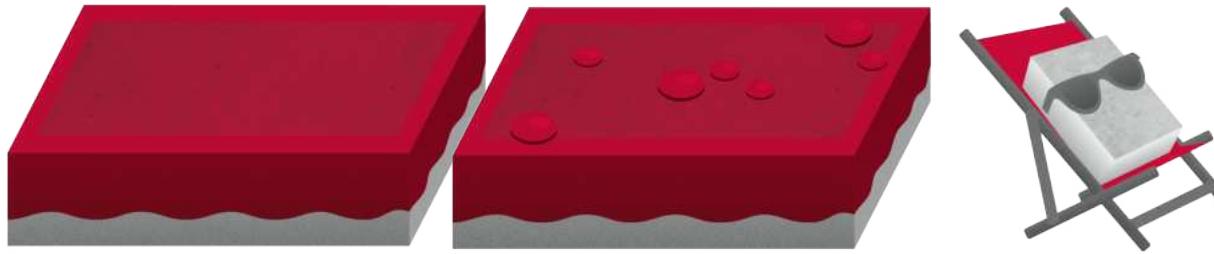
- In den ersten drei bis vier Stunden ist der Beton noch weich – behandelt ihn also vorsichtig.
- Danach könnt ihr die Gussform vorsichtig anheben.
- Ob die Abdeckung richtig angebracht wurde, seht ihr, wenn sich nach etwa ein bis drei Stunden an der Innenseite der Folie Wassertröpfchen bilden.
- So kann der Beton bis zum Entformen liegen bleiben.



05 | Das Kunstwerk abdecken

Der Schnellcheck:

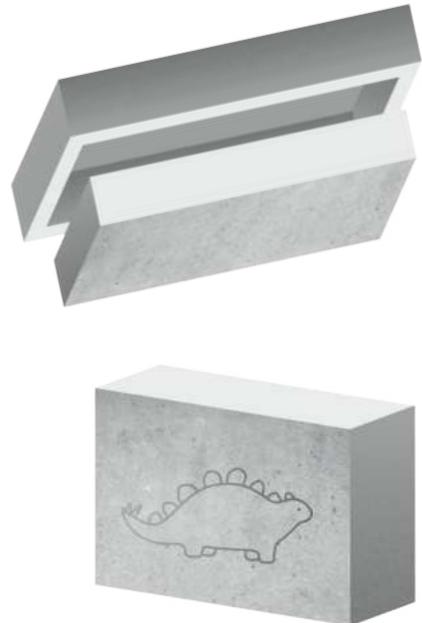
- Abdeckung aus Müllsack zuschneiden
- Gussform luftdicht verschliessen
- Ruhen lassen



06 | Das Betonkunstwerk

Vorsichtig die Gussform entfernen:

- Nach zwei bis drei Tagen stürzt ihr das Bild- oder Betonobjekt aus der Form.
- Dreht dazu die Gussform mit dem Betonbild um und hebt die Form an.
- Um das Betonbild zu schützen, empfehlen wir die Rückseite in Sand oder auf eine weiche Styropor- bzw. Schaumstoffplatte zu legen.
- Die umgedrehte Gussform sollte sich nun nach oben vom Betonbild abheben lassen, eventuell ist ein wenig Klopfen oder Rütteln erforderlich.
- Sobald das Betonbild freiliegt, schleift ihr die scharfen Kanten sorgfältig ab.
- Dazu eignet sich hartes Holz, glatter Stein oder Schleifpapier.



Kanten abschleifen

Foto: Foto: misalukic - stock.adobe.com

06 | Das Betonkunstwerk

Das Kunstwerk putzen:

- Wascht nun das Bildobjekt mit einem Wasserschlauch, säubert es mit einer weichen Bürste und lasst es trocknen.
- Anschliessend könnt ihr es nach euren Wünschen weiterbearbeiten.



Betonwerk Säubern

Foto: Foto: ArLawKa - stock.adobe.com

Achtung:

- Wenn das Betonbild noch etwas weich erscheint, sollte es weitere zwei bis drei Tage verdunstungsdicht unter einer Folie gelagert werden, bis es fest genug ist.



Finalisieren

Foto: Foto: chainat - stock.adobe.com

06 | Das Betonkunstwerk

Der Schnellcheck:

- Nach zwei bis drei Tagen vorsichtig umdrehen
- Gegebenenfalls Kanten abschleifen
- Bild mit Gartenschlauch und Bürste säubern

Fertig



**Viel Spass
beim Experimentieren wünscht**

BETONSUISSE