



## Glossar

### Ton

Ton ist ein Produkt von Verwitterungs- und Zersetzungsprozessen von Gesteinen an der Erdoberfläche. Diese Prozesse laufen auch heute unter Einfluss von Witterung und Naturgewalten beständig ab. Das Material entsteht also vor zu. Grosse Gesteine zerfallen durch Verwitterung mit der Zeit in kleinere Teilchen. Dabei entstehen beispielsweise Kiese, Sande oder eben Ton. Bei der Bildung von Ton spielt die Mineralgruppe der Feldspate (Verbindung von Aluminium und Silizium) eine wichtige Rolle. Ist Feldspat Verwitterungsprozessen ausgesetzt, zersetzt sich dieser und es werden Alkalien durch Wasser ausgeschwemmt. Dabei entsteht Ton aus sehr feinkörnigen Mineralien, der in natürlichen Tonschichten durch den hohen Wassergehalt sehr weich und plastisch ist.

Um die Farbe und die Plastizität von Tonmassen zu beeinflussen, oder den Schmelzpunkt zu verändern, werden dem Ton oft diverse weitere Stoffe beigefügt. Dadurch können auch die Einsatzmöglichkeiten der Masse beeinflusst werden.

Die wahnsinnig kleine Korngrösse der Tonteilchen ist entscheidend für die mechanisch-physikalischen Eigenschaften der Masse. So gibt es sowohl Tone, welche durch gröbere Partikel «verunreinigt» sind, wie auch sehr feine Sorten, welche bei gleichen Volumen aus einer viel grössere Menge an Tonteilchen bestehen.

### Verarbeitung von Tonmasse

**Plastizität:** Damit der Ton sich optimal formen lässt, muss er einen bestimmten Feuchtigkeitsgehalt aufweisen. Die grundlegende Eigenschaft der Plastizität (Bildsamkeit) macht den Ton als Arbeitsmaterial aus – kaum ein natürlicher Rohstoff lässt sich so einfach Formen wie Ton. Je nach Tonsorte fällt die Plastizität der Masse sehr unterschiedlich aus. Sehr grobe Tone beispielsweise haben eine geringe Bildsamkeit und eignen sich vor allem für gröbere Objekte wie Ziegel oder Kanalisationsrohre.

**Materialdicke beim Aufbau:** Damit Tonobjekte gleichmässig trocknen können und sich dabei keine Risse bilden, ist es wichtig, dass die Objekte überall gleichmässig dick sind. Das heisst die Wanddicke von Objekten sollte möglichst nicht grösser als 2cm sein. Soll ein grösseres Objekt entstehen, wie beispielsweise eine Plastik oder eine Skulptur, empfiehlt es sich, das Objekt auszuhöhlen.

### Lederhart

Ton welcher nicht mehr plastisch und verformbar, aber auch noch nicht trocken ist, wird als Lederhart bezeichnet. In diesem Zustand lassen sich Tonteile sehr gut montieren und bearbeiten.

### Schlicker

Schlicker ist der Leim beim Arbeiten mit Ton und ist Tonbrei oder-schlamm. Zur Herstellung von Schlicker können Tonreste in einem ersten Schritt getrocknet werden. Danach müssen diese mit Wasser übergossen werden und stehen, bis alle Tonstücke zerfallen sind. Diese Masse wird dann zu einem dünnen Brei verquirlt. Dieser Brei sollte dann noch einen Tag stehen gelassen, damit allfällig überschüssiges Wasser oben abgossen werden kann. Fertiger Schlicker sollte ungefähr die Konsistenz von Schlagrahm haben.

Um Schlicker als «Klebstoff» zu verwenden, müssen die zusammen zu fügenden Einzelteile an den Kontaktstellen angeraut und mit Schlicker bestrichen werden. Dann können die Einzelteile zusammengedrückt und der hervortretende Schlicker mit einem feuchten Schwamm entfernt werden.

**Quellen:** Töpfern - ein kurzer Leitfaden, [https://www.keramikbedarf.ch/michel/service/toepfern\\_anleitung.asp](https://www.keramikbedarf.ch/michel/service/toepfern_anleitung.asp)  
Rhodes, D., Hopper, R., Ton und Glasur, Verstehen und Anwenden, Koblenz, Hanusch 2006

### Trocknen von Tonmasse & Schrumpfung

Damit das Objekt aus Ton gleichmässig trocknen kann, ist es wichtig, dass es auf einer saugfähigen Unterlage abgestellt wird. Beispielsweise einem unbehandelten Holzbrett oder einer Gipsplatte. Gefässe können nach einer ersten Trocknungszeit auf den Kopf gestellt werden, sodass die Bodenfläche ebenfalls freigestellt ist.

Trocknet Ton, verliert er Wasser und somit auch einen gewissen Prozentanteil seines Volumens. Durch das Schwinden von Wasser, rücken im Ton die Tonteilchen an die Stellen, an welchen zuvor noch Wasser war. Dies führt dazu, dass trocknende Tonobjekt kleiner und kompakter wird. Da der Ton an der Oberfläche und im Inneren der Masse unterschiedlich schnell trocknet, ist es wichtig, dass dieser Vorgang sehr langsam passiert, damit sich keine allzu grossen Spannungen bilden und das Objekt dadurch Risse entwickelt. Die Umgebungsluftfeuchtigkeit spielt ebenfalls eine Rolle.

Wenn zwischen den Tonteilchen kein Wasser mehr vorhanden ist und sich alle Teilchen berühren, ist die Trockenschwindung abgeschlossen. Dies lässt sich beispielsweise feststellen, wenn das Objekt dieselbe Temperatur hat wie die Raumluft und sich nicht mehr kühler anfühlt.

### Keramik brennen

Das Material Ton wird erst durch den Brand, also durch Hitzeeinwirkung haltbar und brauchbar. Dieser Vorgang kann erst dann durchgeführt werden, wenn kein Wasser mehr in dem zu brennenden Objekt ist, dieses also knochentrocken ist. (Siehe Trocknungsprozess und Schwindung)

Beim Brennen von keramischen Objekten gibt es grundsätzlich zwei Durchgänge, während deren grundlegende Umwandlungsprozesse ablaufen. Der erste Durchgang – der Rohbrand macht aus einem rohen, zerbrechlichen und fragilen Objekt einen harten und wasserbeständigen Scherben. Ist der Ton einmal gebrannt, lässt er sich auch durch Wasserzugabe nicht mehr aus seiner Form bringen.

Bei einem solchen Brennvorgang gibt es mehrere Phasen. Zuerst wird in der Schmauchphase das restliche Wasser langsam verdunstet. Dieser Vorgang muss durch langsames Aufheizen erfolgen, damit der Scherben nicht platzt. Bei ca. 350 °C wird das chemisch gebundene Wasser im Ton, das sogenannte Kristallwasser ausgetrieben. Bei ca. 500 °C Brenntemperatur ist gar kein Wasser mehr im Ton, ab diesem Zeitpunkt lässt er sich nicht mehr aufweichen und verliert seine plastische Eigenschaft. In der Ausbrennphase zerfallen durch Oxidation alle organischen Substanzen, Carbonate und Sulfide. Diese Prozesse sind erst bei ca. 900 °C abgeschlossen. Damit der Kohlenstoff in der Tonmasse oxidieren kann, muss im Brennraum genügend Sauerstoff vorhanden sein. Beim Quarzsprung wandeln sich die Quarzteile in der Tonmasse um, die Kristallanordnung verändert sich. In der letzten Phase der Verglasung sind die Brenntemperaturen oberhalb der Rotglut. Dabei wird das Tonobjekt wasserdicht und bildet glasartige Wände. Der Ton wird hart, ist nicht mehr verformbar und schwindet. Die Brenntemperaturen für diesen Prozess hängen stark von der Art des Tones ab.

Ist der Ton roh gebrannt, nennt man ihr Scherben. Dieser Scherben kann nun mit Glasur überzogen und ein zweites Mal mit höheren Temperaturen gebrannt werden, damit er vollständig wasserundurchlässig wird.

### & zum Schluss eine kleine Bitte:

Wenn du nun mit dieser Anleitung deine ganz eigenen Keramiken hergestellt hast, wäre es wunderbar, wenn du dir noch ein paar Minuten Zeit nehmen könntest, um auf der Webseite [www.das-kann-ich-machen.ch](http://www.das-kann-ich-machen.ch) die Rückmeldungsfragen beantworten könntest. Es interessiert mich nämlich sehr, wie es dir ergangen ist!

Hier geht's zur  
**Umfrage:**

