



Kleine Material- und Produktkunde

Keramik, Porzellan, Glas

Josef Mäser GmbH
Rossmähder 9
6850 Dornbirn
Österreich




Mäser – a table full of ideas

Unser Unternehmen hat sich auf die Umsetzung zeitgenössischer Tischkultur spezialisiert. Dies umfasst unter anderem eine große Auswahl an Porzellan-, Keramik- und Glasprodukten für den Haushalt wie auch für den Profi, diversen Haushaltsartikeln sowie zahlreichen Accessoires für Tisch, Küche.

Unser Sortiment bietet alles von modern bis zu klassisch. Dabei sind unsere Produkte zum Großteil aus Keramik, Porzellan oder Glas gefertigt. Um Ihnen einen kleinen Einblick in die umfangreiche Welt der unterschiedlichen Materialien zu geben, finden Sie in den folgenden Unterlagen einige wichtige Informationen über:

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. Keramik | Seite 3 – 4 |
| 2. Porzellan | Seite 5 – 10 |
| 3. Glas | Seite 11 – 13 |



1. Keramik

1.1. Begriffserklärung:

Der Begriff Keramik kommt aus dem Griechischen und bedeutet „der Töpfer“. Töpferwaren gibt es schon seit der Erfindung des Feuers und der Beruf des Töpfers zählt zu den ältesten Berufen überhaupt. Früher wurden Keramikwaren als Gefäße für Vorratszwecke sowie auch als Ziegel für Bauzwecke verwendet.

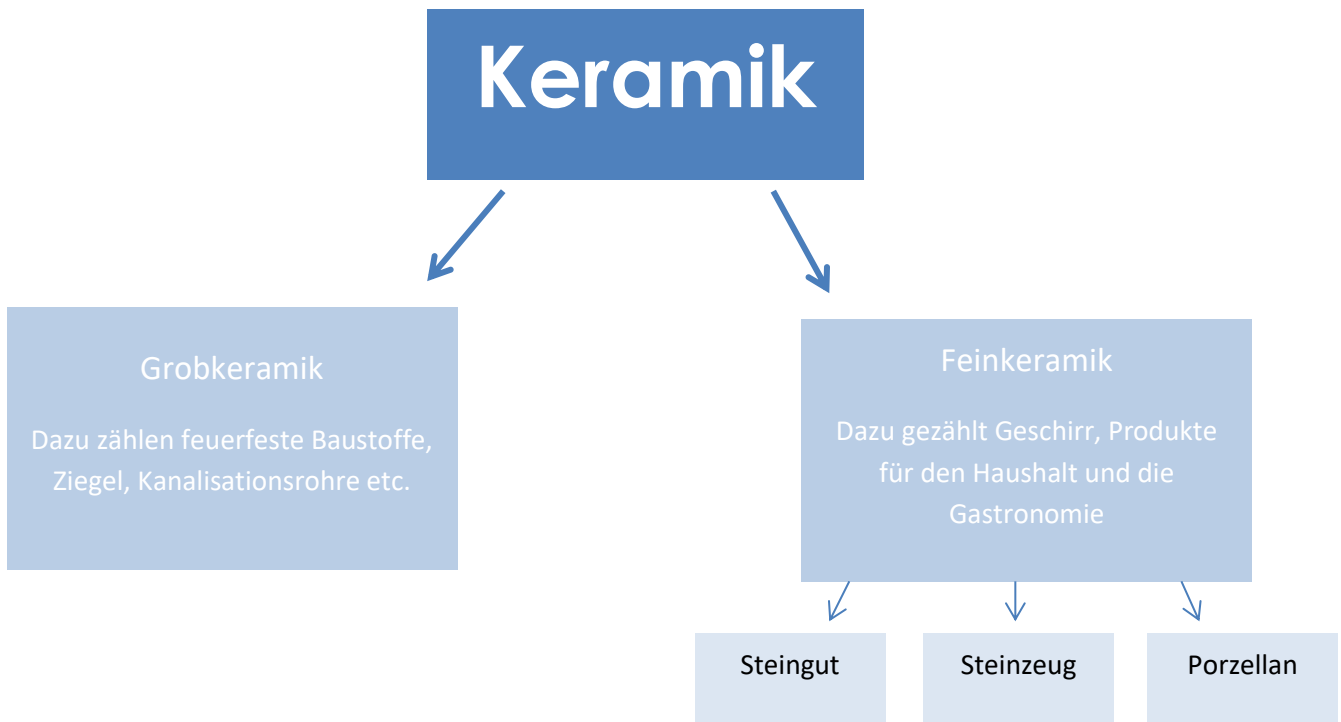
Heute trifft man Keramik tagtäglich in vielen Verwendungsbereichen an:

- **Im privaten Gebrauch:** Essgeschirr, Kochgeschirr, Luxusporzellan, Wand- und Bodenverfließungen, Sanitärbereich,...
- **In Industrie- Technik und Gesundheitswesen:** Zahnmedizin, Fadenführer in der Textilindustrie, Computerteile, Raumfahrt, Isolatoren usw.

Keramik beinhaltet alle Produkte aus Ton oder aus tonhaltigen Mischungen. Keramikgegenstände werden mit Wasser bei Raumtemperatur geformt, danach getrocknet und später durch Brennen dauerhaft verfestigt. Die einzelnen Keramikarten unterscheiden sich durch die Mischungsverhältnisse und die Qualität der verwendeten Rohstoffe. Keramik setzt sich aus 2 verschiedenen Bestandteilen zusammen:

- **Dem Scherben:** die Masse aus dem ein Gegenstand geformt wird
- **Der Glasur:** der Überzug des Scherbens

1.2. Die Einteilung der Keramik:



Steingut ist eine poröse Masse, die wasseraufnehmend ist. Die undichte Tonmasse ist, ähnlich wie Porzellan durchgehend weiß, allerdings ist Steingut dicker, poröser und weniger hart wie Porzellan. Steingut erkennt man am dunklen Klang beim Schlag auf die Gefäßwand. Ein weiteres Merkmal ist, dass beim Halten des Steingutes gegen eine Lichtquelle kein Licht durchscheint.

Steinzeug: Die Qualität der Grundstoffe ist bei Steinzeug besser als bei Steingut. Aus diesem Grund kann die Masse mit höherer Temperatur gebrannt werden. Dabei verschmelzen die Poren und die Masse ist bereits in unglasiertem Zustand sehr dicht. Steinzeug ist wasserundurchlässig, hat eine graue oder gelbliche Farbe und erkennt man ganz leicht an einem helleren, klaren Ton.

Porzellan wird bei ca. 1400 bis 1500 Grad glatt gebrannt und ist absolut wasserundurchlässig. Hält man Porzellan gegen eine Lichtquelle ist es transparent (durchscheinend). Ein weiteres Kennzeichen von Porzellan ist der helle Klang und die glänzende Oberfläche.

2. Porzellan

2.1. Die Bestandteile

Porzellan gehört zur Familie der Keramik und besteht aus Feldspat, Porzellanerde und Quarz.

Feldspat ist ein Mineral von weißlicher, gelblicher, grünlicher oder rötlicher Farbe. Wenn man Feldspat stark erhitzt, schmilzt es völlig und bildet sozusagen den „Kitt“, der die übrigen Rohstoffe zusammenhält.

Als **Porzellanerde** bezeichnet man den Feldspat, der durch Witterungseinflüsse abgebröckelt ist und teilweise zu Sand wird. Die Porzellanerde enthält das Tonmaterial **Kaolin**, welches dafür verantwortlich ist, dass sich Porzellan so gut formen, gießen und pressen lässt.

Quarz ist ein Mineral von milchig weißer Farbe und wird der Porzellanmasse als gemahlener Stückquarz oder als Sand zugegeben. Es verleiht der Masse Härte, Hitzebeständigkeit und chemische Beständigkeit.

Je nach Beigabe der Inhaltsstoffe unterscheidet man zwischen

- Hartporzellan (ca. 25% Feldspat, 50% Porzellanerde und 25% Quarz) und
- Weichporzellan (ca. 30% Feldspat, 40% Porzellanerde und 30% Quarz).



Feldspat



Kaolin



Quarz

2.2. Der Arbeitsweg des Porzellans

1. **Mahlen:** Die Rohstoffe werden in Trommelmühlen gemahlen und vermischt



2. Produktionsarten

- a. **Gießen:** Das Rohmaterial wird durch Wasserzusatz verflüssigt und danach von Hand in Gipsformen gegossen.



- b. **Rollern:** Arbeiter oder Roboter pressen mit Hilfe einer Maschine das Rohmaterial mit drehender Bewegung in Formen.



- c. **Pressen:** Maschinen pressen das Rohmaterial in eine Form.



- d. **Garnieren:** Henkel werden mit der Maschine produziert (gepresst) und danach von Hand an eine Grundmasse angedrückt z.B. Kaffeetasse



3. **Trocknen:** Der Gegenstand wird nun ca. 2 Stunden an der Luft getrocknet.
4. **Glasieren:** Die einzelnen Gegenstände werden in die Glasur getaucht und in ihr geschwenkt.



5. **Brennen:** Porzellan wird 2 mal gebrannt:
- Verglühbrand bei ca. 900°C: Nach diesem Prozess ist das Porzellan sehr zerbrechlich, aber gerade fest genug um weiterverarbeitet zu werden.
 - Glattbrand bei ca. 1400-1500°C: Durch die hohe Temperatur wird der Scherben äußerst hart und untrennbar mit der Glasur verbunden. Dadurch verliert der Scherben an Größe und eventuell auch an Form.
6. **Schleifen**



7. Dekorieren (diverse Möglichkeiten und Beispiele)

- a. Handbemalt
- b. Tauchen/Dippen
- c. Abziehbild (Wasserablösung, für schwierige Farben, höhere Qualitäten)
- d. Abziehbild (Alkoholablösung, Split)
- e. Banddekor
- f. Bodenstempel



a. Handbemalt



b. Tauchen/Dippen



c. Abziehbild (Wasser)

d. Abziehbild (Alkohol, Split)

e. Banddekor

f. Bodenstempel



2.3. Die Verwendung von Porzellan

Die Verwendung von Porzellan ist so vielfältig wie das Porzellan selbst. Was viele nicht wissen, ist, dass Porzellan auch als Schmuck, als Lampe, in der Medizin als Zahnersatz und für medizinische Geräte, in der Industrie als Laboratoriumsgerät, als Isolator und auch als Steckdose verwendet wird. Besonders geeignet ist Porzellan allerdings als Speise- und Trinkgeschirr, da es folgende Eigenschaften hat:

- Es ist extrem hart, wodurch es resistent gegen Schnitte und Kratzer ist.
- Es hat eine glatte, undurchlässige widerstandsfähige Oberfläche, welche eine rasche und hygienische Reinigung ermöglicht.

- Es ist absolut geruchs- und geschmacksneutral.
- Es nimmt Wärme zwar langsam auf, es kann sie aber sehr gut speichern. Aus diesem Grund bleiben Speisen lange warm.
- Es ist besonders gut geeignet als Kochgeschirr, da die Hitze gleichmäßig auf die gesamte Fläche verteilt wird. Zum Beispiel das Anbraten erfolgt langsam und nach und nach. Aus diesem Grund kann kaum etwas anbrennen.

2.4. Porzellanarten

a. Gastroporzellan

- Dicker als normales Porzellan und dadurch auch stabiler
- Porzellan ist oft stapelbar
- Backofengeeignet



b. Normales weißes Porzellan



c. Bone China

- Wurde 1789 in England erfunden
- Deutlich härter als herkömmliches Hartporzellan
- Besteht aus 55% Knochenasche, 20% Feldspat und 20% Koalin
- Ist technisch und handwerklich die anspruchsvollste der keramischen Fertigung
- Sehr reizvolles und ästhetisches Porzellan mit einem zarten Schimmer



d. New Bone

- Bei der Herstellung von New Bone wird im Gegensatz zu Bone China keine Rinderknochen-Asche verwendet, sondern versucht mittels eines chemischen Vorganges die gleiche Beschaffenheit wie bei Bone China zu produzieren

e. Durable Porzellan/Aluminium Porzellan

- Höhere Bruchfestigkeit
- Sanfter Elfenbeinton
- Leichteres Gewicht
- Höhere Dichte
- Spülmaschinengeeignet
- Mikrowellengeeignet





3. Glas

3.1. Die Bestandteile

Die wesentlichen Bestandteile von Glas sind:

- Quarzsand (Siliziumkarbonat)
- Soda (Natriumkarbonat)
- Kalk (Kalziumkarbonat)
- Pottasche

Die Bestandteile, wobei Quarzsand der wichtigste Rohstoff bildet, werden bei ca. 1.500 Grad geschmolzen. Ein wichtiger Rohstoff, bei der Herstellung von Glas, ist Kalk, da er dem Glas seine Härte und seine chemische und mechanische Stabilität verleiht.

Ein großer Vorteil der Glasherstellung ist, dass die Ressourcen der Rohprodukte nahezu unerschöpflich sind. Darüber hinaus lässt sich Altglas sehr oft einschmelzen und neu verarbeiten ohne einen Qualitätsverlust zu haben.

3.2. Der Arbeitsweg des Glases

1. Schmelzen

Zuerst müssen die Rohstoffe in der richtigen Zusammensetzung im Wannenofen oder im Hafenofer bei ca. 1.500 Grad geschmolzen werden.

2. Formen

Danach muss das Glas geformt werden – dabei unterscheidet man zwischen mundgeblasen oder maschinell.

Mundgeblasene Gläser sind alles Unikate, da sie bis heute noch in Handarbeit hergestellt werden und sich daher in Dicke, Höhe und Durchmesser von anderen Gläsern unterscheiden.

Die maschinelle Herstellung kann entweder durch Blasen, Pressen oder Schleudern erfolgen. Beim Pressen werden die flüssigen Rohstoffe in eine Stahlform gepresst, erstarrt und dann wieder herausgelöst. Das Gleiche passiert beim Schleudern doch mit dem kleinen Unterschied, dass die Stahlform nach dem einfüllen der Rohstoffe geschleudert wird. Diese beide Verfahren eignen sich für preiswertere Glaswaren wie Trinkgläser und Glasgeschirr.

3. Veredelung

Im Allgemeinen unterscheidet man zwischen Heiß- und Kaltveredelung. Die Heißveredelung erfolgt gleich nach dem Formen des Glases, hingegen bei der Kaltveredelung wird gewartet bis das Glas kalt ist und es wird erst dann weiterverarbeitet. Hier sind einige Veredelungsmöglichkeiten:

- Bemalen
- Bedrucken
- Eichungen
- Siebdruckverfahren

Das meistverwendete Verfahren ist die Eichung, wobei die Gläser oft per Laser oder mittels Sandstrahl geeicht werden.

3.3. Glasarten

Durch unterschiedliche Mengenverhältnisse der Bestandteile entstehen unterschiedliche Glassorten mit individuellen Eigenschaften.

Kalk-Natron-Glas:

- Einfaches Glas z.B. für Fenster, Flaschen, Spiegel
- Entspricht gewöhnlichem Gebrauchsglas
- Glatte Oberfläche
- Gut lichtdurchlässig
- Nachteil: ist empfindlich bei Temperaturschwankungen
- idR. Nicht so transparent, leichter Farbton
(=Sandabhängig bzw. von Anteil & Qualität verwendeten Recyclingglases)



Kristallglas:

- Reines, hartes, farbloses Glas mit hoher Lichtbrechung
- Guter Klang
- Sehr dünn, feiner Mundrand

Bleikristallglas:

- Muss mind. 24% Blei enthalten
- Schwerer und weicher als Kristallglas
- Hat eine besonders hohe Lichtbrechung – es funkelt
- Für Schliffdekore geeignet, die optische Eigenschaften zur Geltung bringen

3.4. Das passende Glas zu jedem Anlass

Wir wissen, dass das richtige Glas zum richtigen Getränk den Geschmack unterstützt und verbessern kann. Aus diesem Grund gilt folgende Regel:

Je feiner der Wein, desto feiner das Glas.

Je dünner das Glas, umso besser schmeckt der Wein.

- Weißwein
Weißwein wird kühl getrunken. Darum sollte das Stielglas idealerweise tulpenförmig und nicht zu groß sein, damit der Wein nicht warm wird.
- Rotwein
Rotwein wird bei Raumtemperatur getrunken. Daher sollte das Glas bauchiger sein damit sich der Wein im Glas erwärmen kann.
- Dessertwein
Dessertweine sind sehr süß und gehaltvoll. Um die Restsüße des Weines nicht zu betonen, genießt man Dessertweine in Gläsern mit einem kleinen Kelch.
- Sekt
Die Sektflöte hält die Kohlensäure am längsten, so dass der Sekt lange perlend und erfrischend bleibt.

