

Anleitung zur Herstellung einer zweiteiligen Silikonform für Gipsabgüsse

Friedrich Fröhlich

11. Dezember 2024

Ziel dieser Anleitung ist die Herstellung einer zweiteiligen Silikonform zur Reproduktion von Objekten. Um die flexible Silikonform während des Gießvorgangs zu stabilisieren und eine präzise Nachbildung des Originals zu erzielen, wird die Silikonform von einem zweiteiligen, starren Gipsmantel (Stützform) umschlossen.

Der Prozess beginnt mit der Herstellung des Gipsmantels für die erste Hälfte des Objekts, gefolgt von der

Erstellung des zweiten Gipsmantels für die andere Seite. Sobald beide Gipsmäntel ausgehärtet sind, wird das Silikon in zwei Schritten in die durch die Gipsmäntel gebildeten Hohlräume gegossen. Bis dahin sind diese Hohlräume mit Modellierton gefüllt.

Diese Anleitung beschreibt ein mögliches Verfahren zur Herstellung der Form, das nach Bedarf angepasst werden kann. Es ist wichtig zu beachten, dass nicht alle Zwischenschritte im Detail beschrieben sind. Du solltest dir stets bewusst machen, welchen Zweck der verwendete Ton erfüllt – ob er später Teil der Silikonform wird, das Negativ einer Gipsfläche darstellt oder eine Freifläche bildet, durch die Luft entweichen kann. In der Regel sind mehrere Versuche erforderlich, um bei der Herstellung von Silikonformen alle Herausforderungen zu verstehen und richtig zu lösen.

Vorbereitung des Objekts für die erste Silikonform

1.1. Platziere das Objekt so auf der Arbeitsfläche, dass der Bereich, von dem zuerst die Silikonform erstellt

werden soll, frei liegt.

1.2. Damit du in den folgenden Arbeitsschritten genau weißt, wo die zwei Hälften der Silikonform aufeinandertreffen, zeichne mit einem Bleistift eine Trennlinie um die breiteste Stelle des Objekts. Achte darauf, dass die Linie tatsächlich an der breitesten Stelle liegt, damit sich die Gipsabgüsse später problemlos und ohne Verklebungen aus der Silikonform lösen lassen.

1.3. Um Tonmaterial zu sparen, lege eine Unterkonstruktion aus Holzkeilen und Leisten bis zur markierten Linie an.



Erste Tonlage anlegen

2.1. Drücke 50 mm breite Tonstreifen entlang der Bleistiftlinie auf die Unterkonstruktion. Achte darauf, dass die Streifen gleichmäßig angedrückt und glattgestrichen sind, um eine saubere Trennlinie zwischen den beiden Formhälften zu schaffen.





2.2. Bedecke das Objekt zum Schutz vor Verunreinigungen mit einer Folie. Markiere 10 mm vom Objekt entfernt auf der Tonfläche den Abstand mit einem Filzstift, schneide die Folie entsprechend zu und lege sie anschließend wieder auf das Objekt.



2.3. Schneide aus einem Tonblock 10 mm dicke Platten und bedecke das Objekt gleichmäßig damit, um den Hohlraum für das Silikon zu formen. Glätte die Tonoberfläche sorgfältig. Falls der untere Bereich des Objekts nicht abgeformt werden muss, lasse die Tonplatten an der Stehkante enden.





2.4. Falls dein Objekt kein Eingussloch wie eine Stehkante hat, forme ein breites Eingussloch mit Ton an einer Stelle, die später beim Gießen oben liegt. Die Stelle sollte den Betrachter am wenigsten stören, da sie eine andere Oberflächenstruktur haben wird als dein abzugießendes Objekt.

2.5. Um zu verhindern, dass die Silikonform in der Gipsschalung verrutscht, erstelle eine verzahnte Tonkante am Rand des Objekts. Forme eine 10 mm dicke Tonkante und bearbeite sie mit einem gezackten Werkzeug, um das Profil zu erzeugen. Die Verzahnung sorgt

dafür, dass die Silikonform stabil in der Gipsform sitzt.

Dieses Werkzeug kann z. B. aus Holz oder Acrylglas mithilfe von Säge und Feile hergestellt werden. Die Gesamtbreite der stufenförmigen Aussparung beträgt 20 mm. Die mittlere Stufe ist 10 mm und die hohe Stufe 15 mm hoch. Die mittlere Stufe sorgt dafür, dass die Verzahnung vollständig mit dem restlichen Silikonmantel verbunden bleibt.





2.6. Falls du die Arbeit unterbrechen musst, decke das Tonobjekt mit einem leicht feuchten Tuch und einer Folie ab, um es vor dem Austrocknen zu schützen.



Eingusskanal, Entlüftungskanäle und Formschlösser formen

3.1. Forme einen 4 cm breiten und 4 cm hohen, leicht konischen Eingusskanal aus Ton am höchsten Punkt

des Objekts, beispielsweise an der Nase. Durch diesen Kanal wirst du später das Silikon in die Form gießen. Die Höhe des Kanals gibt die maximale Dicke der Gipschalung an.





3.2. Erstelle Entlüftungskanäle aus Ton an den Stellen, an denen die beim Silikoneinguss verdrängte Luft entweichen können soll, zum Beispiel an der Brust. Diese Kanäle sollten einen Durchmesser von ca. 2 cm haben und ebenso hoch wie der Eingusskanal sein.



3.3. Forme Tonübergänge an schwer entlüftbaren Stellen, wie etwa am Kinn und an der verzahnten Tonkante, um sicherzustellen, dass keine Luftblasen eingeschlossen werden. So kann die Luft besser entweichen, und die Silikonform wird ohne Fehler gegossen.



3.4. Unsere Silikonschale ist mit einer Dicke von 10 mm sehr stabil und sollte sich daher während des Gießvorgangs nicht von der Gipsschalung lösen. Bei dünneren Silikonschalen, die sich möglicherweise beim Ausgießen oder Schwenken lockern könnten, empfiehlt es sich, zusätzliche Ankerprofile einzuarbeiten, um die Form zu stabilisieren. Auch wenn wir für unsere Silikonschale keine Ankerprofile benötigen, habe ich zur Veranschaulichung bei der zweiten Tonlage ein solches Ankerprofil modelliert. Ergänzend zum Ankerprofil sollte auch ein kleiner Luftkanal eingearbeitet werden, da sich sonst

in dem Ankerprofil Luft ansammelt, was zu einer fehlerhaften Silikonform führt. Der Luftkanal kann auch nachträglich mit einer Bohrmaschine in die Gipsform gebohrt werden.



3.5. Modelliere Formschlösser mit einem kugelförmigen Modellierwerkzeug und platziere diese im Abstand von ca. 10 cm um das Objekt herum. Diese Vertiefungen sorgen später dafür, dass die beiden Hälften der Gipschalen präzise aufeinandersitzen und sich nicht verschieben.



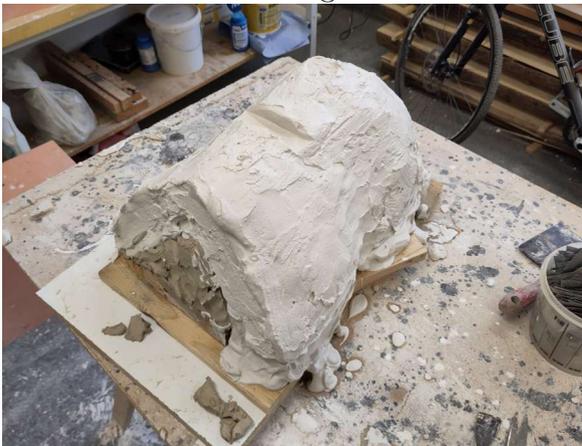
Gipskörper für die erste Silikonform herstellen

4.1. Mische den Gips an: Fülle eine Schale mit Wasser und streue langsam Gips ein, bis sich ein kleiner Hügel auf der Wasseroberfläche bildet. Beträufle diesen Hügel vorsichtig mit etwas Wasser, um Klumpenbildung zu vermeiden. Lass den Gips einige Minuten ruhen, sodass er vollständig durchweichen kann. Rühre den Gips dann langsam mit einem Schneebesen um. Beachte, dass sich durch intensives Rühren der Gips schneller verfestigt, wodurch weniger Verarbeitungszeit bleibt.

4.2. Trage mehrere dünne Schichten Gipsmilch auf die Tonform auf. Achte darauf, dass die Schichten gleichmäßig verteilt sind, um eine stabile Grundlage zu schaffen. Die zuvor modellierten Einguss- und Entlüftungskanäle geben die Höhe vor, bis zu der der Gips aufgetragen werden soll.



4.3. Soll die Gipsschale dünn und dennoch stabil sein, kannst du nach der ersten Gipslage Jute oder Holzwolle in den noch feuchten Gips einarbeiten. Diese Materialien erhöhen die Festigkeit, ohne das Gewicht der Schale erheblich zu steigern.



5. Zweite Tonlage anlegen

5.1. Entferne die Holzkeile und drehe das Objekt vorsichtig um, sodass die gegenüberliegende Seite für die weitere Bearbeitung zugänglich ist.

5.2. Stabilisiere das Objekt erneut mit Keilen und entferne die Tonschicht bis zur Kante der ersten Gips-schichtung.





5.3. Wiederhole die Schritte 2.2 bis 3.4 auf dieser Seite, um eine konsistente Vorbereitung für die zweite Silikonhälfte zu schaffen.





5.4. Hat das Objekt keine ausreichend große Öffnung, durch die später der Gips für die Abgüsse eingegossen werden kann, lege an einer weniger sichtbaren Stelle einen zusätzlichen Eingusskanal für den Gips an, zum Beispiel unterhalb des Halses oder am Hinterkopf. Der Eingusskanal für den Gips sollte mindestens 5 cm breit sein und genauso lang wie der Eingusskanal für das Silikon. Lasse den Ton des Eingusskanals bis zum Ende unverändert am Objekt; er bleibt die einzige Öffnung, die später nicht mit Gips oder Silikon gefüllt wird.

5.5. Trage Tonwasser an den Gipskanten der ersten Gipsschalung auf, um ein späteres Verkleben der ersten und zweiten Gipsschalung zu verhindern.



Gipskörper für die zweite Silikonform herstellen

6.1. Wiederhole die Schritte 4.1 bis 4.3 auf dieser Seite.



Trennung und Reinigung der Form

7.1. Nimm die zweite Gipsform vorsichtig ab. Ist die Kante zwischen den beiden Gipsschalen nicht sichtbar, raspel den Gips bis zum Riss hinunter oder benutze ein Beitel und schlage den Gips vorsichtig ab. Das Objekt bleibt weiterhin unberührt in der ersten Gipsform liegen, da zunächst nur für die zweite Gipsform die Silikonform hergestellt wird.





7.2. Sind beim Öffnen der Form versehentlich Teile der Gipsschalung abgefallen, ersetze diese Stellen nicht mit neuem Gips, sondern maximal mit Ton. So stellst du sicher, dass die beiden Gipsformen später perfekt aufeinanderpassen. Falls Silikon in die weggefallenen Stellen läuft, kann es später einfach mit einem Skalpell oder scharfen Messer entfernt werden.



7.3. Reinige die zweite Gipsform sorgfältig mit Wasser. Bewahre den verwendeten Ton in einem Eimer auf, um das spätere Silikonvolumen bestimmen zu können.



8. Vorbereitung erste Silikonform

8.1. Schneide die sichtbare Folie ab und glätte die Tonoberfläche.

8.2. Arbeite mit kugelförmigem Modellierwerkzeug Schlösser entlang der Kante zwischen dem Objekt und der ersten Gipschalung ein, damit die beiden Silikonhälften später fest miteinander verbunden sind.



8.3. Fülle kleine ungewollte Löcher in der zweiten Gipschale mit Ton auf, damit sich die Silikonform nicht verhakt und leicht ablösen lässt.

8.4. Lege die beiden Formen passgenau aufeinander und prüfe, ob sie ohne Lücken schließen.

8.5. Schließe größere offene Bereiche, wie den unteren Rand der Büste, vollständig mit Ton ab, damit kein Silikon austreten kann.



8.6. Stopfe die Einguss- und Entlüftungskanäle mit Papier aus, damit während des Modellierens der Schornsteine kein Ton hineinfällt.



8.7. Verlängere die Einguss- und Entlüftungskanäle mit Schornsteinen aus Ton, damit das Silikon später sauber ein- und die Luft entweichen kann.



8.8. Trage eine großzügige Schicht Tonschlick entlang des Risses zwischen den Gipsschalen auf, damit sich der nachfolgende Gips nicht mit den Schalen verbindet.

8.9. Verschließe den Riss zwischen den Gipsschalen mit Gips und achte darauf, dass keine Lücken zurückbleiben.



Silikonform herstellen

9.1. Rühre das Silikon nach Anleitung an und fülle es langsam in den Hohlraum der Form.



9.2. Rüttle die Form vorsichtig oder klopfe leicht daran, um Luftblasen zu entfernen.

9.3. Entferne nach dem Aushärten den Ton aus den Einguss- und Entlüftungskanälen und schneide überstehendes Silikon mit einem Cutter sauber ab.

9.4. Hoble den Riss zwischen den beiden Gipsschalen frei und nimm die obere Gipsschale vorsichtig ab. Du kannst zur Vereinfachung ein Holzkeil zwischen den Riss schlagen.



9.5. Drehe das ganze Objekt, sodass die untere Gips-
schale nun oben ist und hebe sie vorsichtig ab.

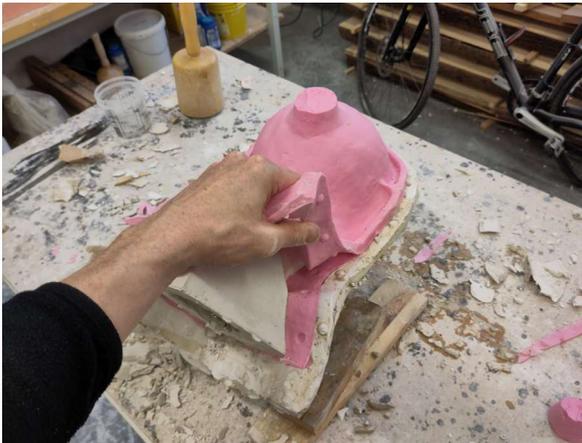


9.6. Entferne mit einem Skalpell Silikon, welches zwischen die beiden Gipsschalen geflossen ist.



9.7. Wiederhole die Schritte 7.3 bis 9.4 für die Herstellung der zweiten Silikonform. Arbeitsanweisungen, die die Tonoberfläche betreffen, wie das Modellieren von Schlössern oder das Glätten der Tonoberfläche, entfallen, da der Ton inzwischen durch Silikon ersetzt wurde.

9.8. Entferne vorsichtig das Gipsobjekt aus den Silikonformen. Reinige sowohl die Silikonformen als auch die Gipschalen gründlich unter Wasser.





9.9. Versiegle die Gipsschalen, indem du sie mit Schellack einpinselst. Dadurch werden die Poren im Gips geschlossen, was das Eindringen von Flüssigkeiten verhindert. Zudem erleichtert die Versiegelung das spätere Trennen der Silikonformen von den Gipsschalen.



Gipsabgüsse herstellen

10.1. Lege die Silikonformen in die gereinigten Gipschalen. Achte darauf, dass alle Oberflächen sauber sind, um die Qualität des Abgusses sicherzustellen. Drücke die Gipschalen mit Spanngurten fest aneinander, sodass sie stabil geschlossen sind. Positioniere die Form so, dass das Eingussloch nach oben zeigt.

10.2. Mische den Gips für den ersten Abguss gemäß

den Herstellerangaben an. Gieße den Gips langsam und gleichmäßig in die Silikonform, um Luftblasen zu vermeiden.

Für einen Hohl-guss: Schwenke die Form vorsichtig, damit sich der Gips gleichmäßig an den Innenwänden verteilt, und lass ihn dort antrocknen.

Für einen Vollguss: Fülle den Gips bis zum Rand des Eingusslochs auf.

10.3. Lass den Gips vollständig aushärten. Entferne danach vorsichtig die Spanngurte, die Gipsschalen und schließlich die Silikonform. Nimm die fertige Kopie heraus und bearbeite sie nach Bedarf weiter.



Das Original, die zweiteilige Silikonform mit Stütz-
mantel und die erste Gipskopie.