Fertig gereinigt und poliert stehen die Glocken bereit

Glocken gießen heute – fast wie vor Jahrhunderten

DER Bogen MACHT DEN Klang

Kirchenglocken verbinden uraltes Handwerk mit Hochtechnologie. Wie wird eigentlich aus drei stummen Glockenformen eine klingende Glocke?

Die Form einer Glocke kennt jeder. Damenröcke, mathematische Kurven und Häusergiebel werden mit der Glockenform beschrieben. Doch warum muss eine Glocke wie eine Glocke aussehen? „Das ist ganz einfach und doch ein Geheimnis“, sagt Simon Westermann, Geschäftsführer der Glockengießerei Bachert GmbH in Karlsruhe. „Die ganz unterschiedlichen Rundungen und Wandstärken der Glocke machen den Klang der Glocken aus.“ Werden Rundungen bei einer Glocke falsch miteinander verbunden, klingt sie nicht oder eben falsch. Würde eine Glocke in der Mitte von oben nach unten aufgeschnitten, könnte man erkennen, dass die innere Form der Glocke anders ist als die äußere.

Genauigkeit zählt

Welche Bögen und Wandstärken verwendet und wie diese miteinander verbunden werden müssen, ist das Geheimnis der Glockengießer. Nur ganz wenige Menschen kennen es. Dieses Wissen wird von Generation zu Generation weitergegeben. Und das seit Jahrhunderten. Hinzu kommt, dass jede Glocke ein Unikat ist und trotzdem möglichst genau in das Klangbild des gesamten Geläutes einer Kirche passen muss. Das heißt, der Klang einer neuen Glocke muss im Voraus genau festgelegt und am Ende natürlich auch erreicht werden.

Die Glockenrippe

Stehen der Klang und die Größe einer Glocke fest, zieht sich der Glockengießermeister zurück und berechnet das äußere und innere Glockenprofil – die sogenannte Glockenrippe. Er überträgt diese Profile auf ein stabiles Brett und sägt es entlang des inneren Profils aus. Dann wird die Rippe so an eine Metallstange geschraubt, dass sie sich an der Stange um die Mitte der neuen Glocke drehen kann. Sie ist zunächst die Schablone für die innere Form der Glocke und später auch für das Glockenäußere. „Wir können den Klang einer Glocke sehr genau berechnen, planen und in der Werkstatt umsetzen“, sagt Simon Westermann. „Durch unser Wissen, unsere Erfahrung und unser handwerkliches Können geht kaum ein Guss schief.“ »

Der Kern wird aus Ziegelsteinen und Lehm gemauert

So sieht die fertige Form der inneren Glocke aus

Für einen Guss werden mehrere Glocken in Reih und Glied gleichzeitig aufgebaut

Mit der Glockenrippe bekommt die Glocke die endgültige Form

» Dabei sind Genauigkeit und Sorgfalt oberstes Gebot in der Werkstatt – seit Jahrhunderten.

Wie aus einer anderen Zeit

Die Werkzeuge und Materialien von Glockengießern haben sich seit Jahrhunderten nicht verändert. „Würde ein Geselle von vor 400 Jahren heute bei uns zur Türe hereinkommen, könnte er fast sofort mitarbeiten“, erzählt Simon Westermann. „Lediglich den Kran, Schaufellader und Ölofen müsste er bedienen lernen.“ In der Tat, schaut man sich in der Werkstatt um, sind Backsteine, Lehm, Pferdemist, Kälberhaare, Holzkohle und Rindertalg zu erkennen. Werkstoffe aus der Industrie sucht man hier vergebens. „Sicherlich könnten wir auch moderne Werkstoffe verwenden“, betont Simon Westermann und stellt die Frage: „Aber warum sollten wir über Jahrhunderte Bewährtes ersetzen?“

Die innere Form

Die Glockengießer mauern nun aus Backsteinen und Lehm eine Glocke, die etwas kleiner als das Innere der später fertigen Glocke ist. In der Mitte wird dann die Metallstange mit der Glockenrippe befestigt. Sie dreht sich genau senkrecht um die Glockenmitte und ist die Schablone für die innere Glockenform. Im nächsten Schritt wird die Glockenform mit einer Mischung aus Lehm, Pferdemist, Kälberhaaren und Stroh genau an die Rippe angepasst. Unter der Glocke heizen die Glockengießer ständig mit Holzkohle. So kann der Lehm trocknen und aushärten. Mit Wasser und ganz feinem Lehm glätten die Handwerker die Oberfläche. Später wird sie mit Rindertalg überzogen. Es dient als Trennmittel zwischen der ersten und zweiten Glocke. Damit ist die innere Form nun fertig.

In Handarbeit werden die Buchstaben und Verzierungen auf die Glockenform geklebt

Die Glocke

Nun wird die äußere Form der Glocke an der Rippe ausgesägt und mit der Stange zurück in die Glockenform gesteckt. Mit einem Gemisch aus Pferdemist, Lehm und Stroh wird nun die äußere Form der Glocke auf den Glockenkörper aufgetragen. Die Rippe dient auch hier wieder als Schablone. Und wieder wird die Oberfläche geglättet, mit Rindertalg als Trennmittel bestrichen und dann die Rippe entfernt. Die äußere Form der Glocke ist somit fast fertig. Es fehlen nur noch die Inschrift und die Verzierung. Diese werden in Bienenwachs geformt und auf die zweite Glocke aufgetragen.

Die äußere Form

Im nächsten Schritt wird aus einem Gemisch aus Lehm, Pferdemist, Stroh und Kälberhaaren eine dicke Schicht auf die zweite Glocke aufgetragen. Die Inschrift und Verzierungen prägen sich in diese Schicht ein. Wenn die Schichten gut ausgehärtet sind, heben die Glockengießer die dritte Glocke ab. Sichtbar wird nun wieder die zweite, eigentliche Glocke. Sie wird vorsichtig von der ersten »

Jede Glocke hat ihre ganz eigene Verzierung

Gespannt beobachten die Glockengießer wie die Bronze in die Form fließt

» Glocke abgehoben. Übrig bleibt die innere Form der Glocke. Dann setzen die Handwerker die dritte Glocke wieder auf die erste Glocke. Der Zwischenraum zwischen den beiden Glocken ist die eigentliche Glocke, die mit der Glockenbronze ausgegossen wird.

Das Lied von der Glocke

Die beiden Glockenformen werden nun in ein Loch, die sogenannte Glockengrube gehoben. Die Grube wird sorgfältig Schicht für Schicht mit Erde ausgefüllt und festgestampft bis die Glockenformen vollständig mit Erde abgedeckt sind. Nur die Löcher, durch die die flüssige Bronze fließen soll, schauen heraus.

„Fest gemauert in der Erden
Steht die Form, aus Lehm gebrannt.
Heute muss die Glocke werden,
frisch, Gesellen, seid zur Hand!“
Aus: Das Lied von der Glocke
von Friedrich Schiller, um 1799.

Mit über tausend Grad wird die Bronze in die Formen gegossen. Sie füllt den Innenraum zwischen der ersten und der zweiten Form und wird so selbst zur echten Glocke. Die fast unerträgliche Hitze, gepaart mit der Anspannung, dass alles gut gehen möge, ist den Frauen und Männern von den Gesichtern abzulesen. Ein feierlicher Moment.
Wenn der Rauch und die Hitze nach Tagen der Wartezeit verflogen sind, müssen die Glockengießer nochmal ran. Die Glocke muss nämlich wieder ausgegraben werden. Mit Bagger und Schaufel wird die Erde beiseitegeschafft und die Glockenform mit dem Kran aus der Glockengrube gehoben. Nun zeigt sich das Ergebnis der wochenlangen Arbeit. Friedrich Schiller fasst es in Worte:

„Wenn die Glock' soll auferstehen,
muß die Form in Stücke gehen.“

Die Männer schlagen zuerst die äußere Form aus Lehm von der Bronzeglocke ab. Auch die innere Form aus Steinen und Lehm wird herausgeschlagen. Übrig bleibt die neue Glocke. Da sie matt und unscheinbar aussieht, wird sie zum Schluss außen und innen gereinigt und poliert. Nun sieht sie wie eine echte Glocke aus. Verzierung und Schrift sind klar zu erkennen. Aber klingt sie auch? Das ist nun die Frage der Glockengießer. „Das ist immer ein spannender Moment, wenn die neue Glocke zum ersten Mal angeschlagen wird“, sagt Simon Westermann. „Bisher hat es zum Glück fast immer geklappt“, fügt er lachend an.

Heiko Schwöbel

Die flüssige Bronze fließt durch die Rinnen zu den Glockenformen. Gut zu sehen sind die kleinen heiße Flammen, die beim Guss aus den Formen züngeln

Eine fertige Glockenform mit Krone, bevor sie in die Erde gegraben wird

Fertig poliert erstrahlt die neue Glocke

Nach dem Guss sieht die Glocke noch matt und unscheinbar aus

Fotos: Glockengießerei Bachert; roverto-Freepik.com