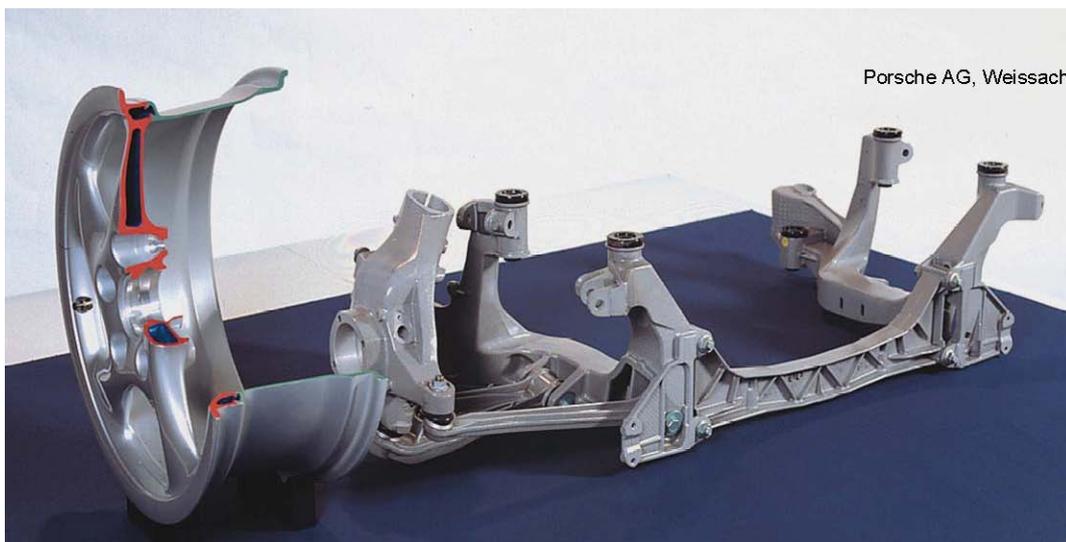


## Was ist Gießen?

Die Technik des Metallgießens wird bereits seit mehr als 5000 Jahren genutzt, um Bauteile mit geometrisch bestimmter Form zu fertigen. In dieser Zeit hat sich das Verfahren Gießen kontinuierlich weiterentwickelt, so dass zum heutigen Zeitpunkt hochanspruchsvolle Bauteile aus metallischen Werkstoffen mit komplexen Geometrien auf modernsten Anlagen gefertigt werden.



**Abbildung 1:** Gussteile für eine Porsche-Hinterachse [Quelle: Gießereitechnik kompakt – Werkstoffe, Verfahren, Anwendungen, Giesserei-Verlag GmbH, Düsseldorf, veränderter Nachdruck 2005]

Da beim Gießen die Geometrie des Werkstücks aus einem zunächst flüssigen Material geschaffen wird, das erst durch die Erstarrung zu einem Gussteil, also einem festen Körper, wird, zählt das Fertigungsverfahren Gießen zu den Urformverfahren.

Nachdem zumeist eine dreidimensionale Konstruktion des Gussteils erstellt wurde, wird ein so genanntes Modell gefertigt. Mit Hilfe dieses Modells werden dann die Formen hergestellt. Hier unterscheidet man in Dauerformen, die aus metallischem Material sind und für eine hohe Anzahl an Gießvorgängen eingesetzt werden können, und verlorenen Formen, die aus gebundenem Sand hergestellt werden und nur für einen Abguss genutzt werden können. Die Sandform wird zumeist von einem Formkasten zusammengehalten und enthält den auszugießenden Hohlraum, der die Außenkontur des zukünftigen Gussteils darstellt. Die Hohlräume im Inneren eines Gussteils werden durch Kerne abgebildet, die in die Form eingelegt werden.



**Abbildung 2:** Formhälften mit eingelegten Kernen in einer automatischen Formanlage  
[Quelle: Fachkunde für gießereitechnische Berufe, Verlag Europa-Lehrmittel, 5. Auflage, 2007]

Beim Gießen selbst wird das flüssige Metall in das Innere der Form eingebracht. Hierzu werden in der Schmelzerei metallische und nicht-metallische Komponenten erschmolzen. Das Zusammensetzen der benötigten Rohstoffe nach einer bestimmten Rezeptur wird als Gattieren bezeichnet. Um die metallischen

Einsatzstoffe zu verflüssigen, werden verschiedene Schmelzaggregate verwendet, die je nach Typ mit Gas, Öl, Koks oder elektrisch beheizt werden. Hierzu zählen Kupolöfen (Schachtöfen), Lichtbogenöfen und Induktionsöfen.



**Abbildung 3:** Gießen [Quelle: Fachkunde für gießereitechnische Berufe, Verlag Europa-Lehrmittel, 5. Auflage, 2007]

Nach einiger Zeit, wenn das Gussstück erstarrt und ausreichend abgekühlt ist, wird es ausgepackt. Hierbei wird das Gussstück von Formkasten und Form getrennt bzw. bei Dauerformen aus dem Formwerkzeug entnommen. Abschließend wird das Gussstück in der Putzerei bearbeitet. Dort werden beispielsweise Grate und Unebenheiten beseitigt.