

Graveur, was ist das?

„Graveur? Ach Sie kratzen irgendwas irgendwo rein.“ Die meisten Menschen können sich unter dem Berufsbild Graveur heute nichts mehr vorstellen. Dabei gibt es kaum einen Beruf, der so vielseitig ist, wie der des Graveurs. Sein Tätigkeitsprofil hat sich jedoch mit der Entwicklung moderner Bearbeitungstechniken, an die vielseitigen Anforderungen der modernen Industrielandschaft angepasst und ist dabei für die Öffentlichkeit fast unsichtbar geworden.

Das Wort „gravieren“ hat in der Bevölkerung nur noch wenig Bedeutung, obwohl es im allgemeinen Sprachgebrauch noch immer zu finden ist. So spricht man heute noch von einem „gravierenden“ Fehler, wenn zum Ausdruck gebracht werden soll, dass hier etwas besonders Schwerwiegendes passiert ist, was entweder nicht, oder nur mit hohem Arbeitsaufwand korrigiert werden kann. Denn bereits ein kleines Missgeschick des Graveurs kann ein wertvolles Werkstück unwiederbringlich verderben.

Weil Graveure hauptsächlich mit der Verfeinerung und Vervollständigung von Produkten und nicht mit deren kompletter Herstellung beschäftigt sind, ist das Berufsbild des Graveurs für Laien heute kaum noch erkennbar oder gar nachvollziehbar. Dabei handelt es sich um das älteste Handwerk (mal abgesehen vom Jäger) und damit auch um die älteste künstlerische Ausdrucksform der Menschheit.

Bereits vor mehr als 10000 Jahren haben erste „Graveure“ ihre Höhlen mit Ornamenten oder bildlichen Darstellungen verziert, indem sie mit Stücken aus härterem Stein Rillen in die weicheren Gesteinsarten ihrer Behausungen kratzten.

Zu Zeiten des Mittelalters waren die Graveure gesellschaftlich hoch angesehene Kunsthandwerker, um deren Gunst sich weltliche und kirchliche Würdenträger bemühten. Sollten doch die Graveure mit ihrer Kunstfertigkeit die Macht und den Reichtum ihrer Auftraggeber zum Ausdruck bringen. Einer der größten „Stars“ unter den Graveuren ist zumindest den Kunstinteressierten bis heute ein Begriff. **Albrecht Dürer**.

Neben seinen Bildern waren vor allem seine einzigartigen Kupferstiche geeignet um sein herausragendes Talent und die Möglichkeiten dieser Kunst bis in unsere Zeit zu erhalten. Die Graveure dieser Epoche haben Kulturschätze geschaffen, die heute vielfach in Kunst- oder Schmuck-Museen gezeigt werden und nahezu unbezahlbar sind.

In der Gegenwart finden wir den „dürerschen“ Zweig des Graveurberufes fast nur noch in der Gravur von Eheringen oder Trophäen. Es kann sich auch lohnen, das von Oma und Opa geerbte Familiensilber etwas genauer zu betrachten. Nicht selten sind auf altem Besteck aufwendige Handgravuren zu bewundern. Oft endet die Wahrnehmung des Berufsbildes jedoch eben in dieser Zeit. Dabei ist der Beruf des Graveurs heute in fast allen industriellen und künstlerischen Bereichen zu finden.

S' Zinnlädle in Stuttgart Bad Cannstatt bietet seinen Kunden die kunstvolle Gravur von Texten und individuellen Verzierungen oder Logos auf nahezu allen erdenklichen Gegenständen an. Das Spektrum der Möglichkeiten einer **Schmuckgravur** reicht von der klassischen mechanischen Gravur von Pokalen und hochwertigen Zinngegenständen aus dem eigenen umfangreichen Angebot bis zur CNC-gesteuerten **Lasergravur**, die häufig bei der Verzierung moderner elektronischer Geräte der Unterhaltungsindustrie, (z.B. I-Pod, Tablett-PC, Handy und ähnliche) Verwendung findet.

Fräsgravuren für Sportpreise, Jubiläumsgeschenke aus Metall, Zinngegenstände und vieles mehr werden bei der **Waldenmaier Gravuren GmbH** vorwiegend mit verschiedenen, auf die jeweilige Form des Objektes abgestimmten Pantographen-Graviermaschinen angefertigt. Bei einer anderen Technik werden speziell geschliffene Diamanten anstelle des Fräasers eingesetzt. Dabei sorgt eine gefederte Halterung an deren Spitze der Diamant eingefasst ist, für eine gleichbleibende Gravurtiefe. Man bezeichnet diese Technik als **Diamantgravur**. Werkstücke aus weichen Metallen wie Zinn, Aluminium, Messing, Kupfer oder Silber sind besonders gut für diese Graviertechnik geeignet.

Eine Sonderform der Schmuckgravur ist die **Damaszierung**. Darunter versteht man das vollständige Ausfüllen einer Fläche mit Ornamenten. (Nicht zu verwechseln mit Damast (Textilgewebe) oder Damaststahl (vielschichtig geschmiedeter Stahl aus zwei unterschiedlich edlen Stählen) Dabei kann die Damaszierung auch mit modernen Mitteln erzeugt werden. (z.B. **Laserdamaszierung**)

Die Graveure des Mittelalters waren mit den Kunstmalern, auch die Fotografen ihrer Zeit. Ihre Kupferstiche gehören zu den wichtigsten bildlichen Überlieferungen aus der Mitte des vergangenen Jahrtausends und konnten von der damals aufkommenden Technik des Buchdruckes, wenn auch nur für geringe Auflagen, als Druckplatten für den Tiefdruck verwendet werden. **Die Kupferstecher** stellten dazu spiegelbildliche Flachgravuren von Hand mit verschiedenen Graviersticheln in Kupferplatten her. Nach ca. 100 Abzügen war die Gravur abgenutzt und die Abdrücke wurden unscharf. **Der Stahlstichgraveur** fertigt ähnlich wie der Kupferstecher spiegelbildliche Flachgravuren in Stahlplatten an. (Heute noch hin und wieder z.B. für Banknoten, Briefmarken, Aktienpapiere, Anspruchsvolle Widmungskarten sowie Bildmotive.)

Dieses Verfahren war aufgrund der größeren Stabilität des Stahls, für deutlich größere Stückzahlen geeignet als der Kupferstich. Ganz zu schweigen von der Herstellung der einzelnen Buchstaben (Typen) für den Textdruck. In der Anfangszeit dieser Technik wurde jede Type einzeln graviert. Erst im späten Mittelalter wurde diese mühsame Arbeit durch die Entwicklung gegossener Typen überflüssig. Die Modelle für die Urformen die hierfür nötig waren, wurden natürlich weiterhin von Graveuren angefertigt.

Die **Waldenmaier Gravuren GmbH** stellt heute Stahl und Messingtypen sowie jede erdenkliche Art von Sondertypen und Typenblöcken her. Auch Typenhalter und weiteres Zubehör werden in Kleinserien oder sogar als Einzelstück nach Kundenwunsch gefertigt. Je nach Art des Auftrages kommt entweder die klassische Gravierkunst oder CNC-Fräsmaschinen zum Einsatz. Die Fachleute des Unternehmens beherrschen die ganze Bandbreite dieser Herstellungsverfahren.

Bis in die Anfänge der industriellen Revolution entwickelte und veränderte sich das Berufsbild des Graveurs kaum merklich. Alle zur Ausübung notwendigen Grundtechniken und Standardwerkzeuge waren schon lange erfunden und wurden lediglich in der Güte des Materials nach und nach verbessert.

Eine der wichtigsten Entwicklungen für das Stempeln und Bezeichnen von großen Stückzahlen oder Endlosmaterial war die Erfindung der **Stempelrolle** und der **Prägerolle**. Diese werden mit ständiger Drehbewegung und gleichmäßigem Druck auf dem Werkstück abgerollt. So können in einem fortlaufenden Prozess gleichförmige Texte oder Zeichen in großer Stückzahl und in kürzester Zeit mit geringem Aufwand eingeprägt werden.

Hauptsächlich werden **Stempelrollen** für die Umfangsbeschriftung von runden Teilen mit Texten und Symbolen eingesetzt. **Prägerollen** kommen bei der endlosen Längsbeschriftung, z.B. von Halbzeugen wie Stangenmaterial aller Art, zum Einsatz. **Die Waldenmaier Gravuren GmbH** fertigt seit vielen Jahrzehnten Stempelrollen und Prägerollen aus Stahl, genau nach den Bedürfnissen und Vorgaben ihrer Kunden. Nach wie vor ist die Stempelrolle eines der wirtschaftlichsten und robustesten Beschriftungssysteme. Im Angebot sind auch die dazu passenden Rollenhalter und Sonderprägewerkzeuge für die passende Einbindung der Rollenbeschriftung in Ihre Produktion.

Den nächsten Entwicklungsschub seit der Verbreitung des Stahls, erhielt die Graveur-Branche erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts durch die Verbreitung des mittlerweile klein und handlich gewordenen Elektromotors. Bis er jedoch als selbstverständliche Antriebsquelle für Graviermaschinen Verbreitung fand, vergingen noch Jahrzehnte.

In den 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts kam mit der Verbreitung computergesteuerter Fräsmaschinen eine neue Revolution auf die Graveure zu. Vor allem enorm zeitaufwändige, aber einfache Arbeiten und die Gravur von größeren Stückzahlen gleicher Teile, wurden nun deutlich rationeller. Die fallenden Preise erzeugten wiederum eine steigende Nachfrage in diesen Bereichen. So weitete sich dieser Berufszweig weiter aus, aber entfernte sich dabei auch noch weiter vom ursprünglichen Kunsthandwerk.

Eheringe und Schmuck aus Edelmetall werden im Idealfall durch eine Handgravur verziert. Diese macht das Schmuckstück zum einzigartigen Kunstwerk. Leider gibt es nur noch wenige Könnner dieses Faches, weil eben auch nur wenige Kunden wert auf eine kunstvolle Handgravur legen, oder eine Handgravur überhaupt als hochwertig erkennen und damit bereit sind, einen entsprechenden Preis zu zahlen.

Heute arbeiten viele Graveure als Flach- oder Stahlgraveure im Werkzeug- und Formenbau mit CNC gesteuerten Präzisionsfräsmaschinen oder auch Lasergravier- und Beschriftungsmaschinen. Dennoch braucht die Industrie nach wie vor Graveure mit solider handwerklicher Grundausbildung, um auch die Bereiche abzudecken in denen Einzelstücke oder Prototypen verlangt werden. Dort hat die hochentwickelte Technologie oft ihre Grenzen, weil Programmierung und Anpassung der Maschinen zu lange dauern würden. Schon Serien mit kleiner Stückzahl sind oft besser mit den klassischen Gravierverfahren herzustellen.

Ein weiteres wichtiges Spezialgebiet der **Waldenmaier Gravuren GmbH** ist die Herstellung von Spezialstempeln für die Schmuckindustrie. Hauptsächlich handelt es sich dabei um sogenannte **Ringstempel**. Deren besonderes Merkmal ist eine Biegung im Stempelkörper, die es ermöglicht die Innenseite von Ringen zu stempeln.

Die **Waldenmaier Gravuren GmbH** gehört zu den wenigen Ringstempelherstellern die auch eine Zulassung für die Schweiz haben und zählt viele Juweliere, Händler und selbständige Künstler aus dem umgebenden Ausland zu ihren Kunden.

Die Herstellung von **Ringstempeln** verlangt dem Graveur sein ganzes Können ab. Dies hat vor allem zwei Gründe. Zum einen werden sehr kleine Schmuckstücke gestempelt. Das bedeutet, dass die Stempel selbst noch wesentlich kleiner sein müssen. Bei besonders komplizierten Motiven gehen die Graveure nicht selten an die Grenzen des Machbaren.

Zum zweiten muss die Gravur meist in einer, dem zu stempelnden Ring angepassten, Wölbung graviert werden, um einen Abdruck mit gleichmäßiger Tiefe zu erreichen.

Die manuellen Fähigkeiten, wurden vor allem bei der industriellen Gravur unserer Zeit durch rationellere innovative Techniken ersetzt und damit auch die meisten einfachen aber typischen Werkzeuge für die Handarbeit. Angesichts heutiger Stundenlöhne wäre die klassische Arbeitsweise ohne moderne Maschinen unbezahlbar. Die am weitesten verbreitete moderne Gravur ist die Flachgravur.

Zu den **Flachgravuren** zählt die ganze Familie aus Gravuren die hauptsächlich von 2 oder 3achs CNC-Fräsmaschinen hergestellt werden können. Dies sind Schilder und Frontplatten aus Messing, Aluminium, Edelstahl und den verschiedensten Kunststoffen. **Die Waldenmaier Gravuren GmbH** bietet seit Jahrzehnten individuell ausgeführte Flachgravuren, auch nach Mustervorgabe an. Je nach Auftrag, gefräst, geritzt oder laserbeschriftet.

Auch die Beschriftung von Materialien aller Art zur Verzierung oder Kennzeichnung gehört zum Bereich der Flachgravuren. Hier findet sich noch ein höherer Anteil an handwerklicher Arbeit, da viele Gegenstände eine unregelmäßige Oberfläche, ein ungünstiges Format oder schlecht zugängliche Flächen aufweisen, die eine Bearbeitung mit CNC-Maschinen unwirtschaftlich machen. Das Anpassen der Maschine an die Werkstückform und die sichere Befestigung des Werkstückes in der Maschine ist hier oft zu langwierig.

So kommt der erfahrene Graveur und rein mechanische Graviermaschinen zum Einsatz. In der **Waldenmaier Gravuren GmbH** können solche Sonderfälle aus allen Bereichen des produzierenden Gewerbes, oder von Privatkunden auch heute noch bearbeitet werden.

Ein weiterer wichtiger Bereich der industriellen Tätigkeit der Graveure ist die Herstellung von **Metallstempeln**, hauptsächlich aus Stahl. Hierfür werden 3 bis 4achs CNC-Fräsmaschinen benötigt.

Die **Waldenmaier Gravuren GmbH** stellt Druck- und **Prägewerkzeuge** wie **Stahlstempel**, **Blindprägestempel**, **Folienprägewerkzeuge**, und **Heißprägewerkzeuge** her.

Seit über 85 Jahren werden hier Gravuren aus diesem großen Spezialgebiet gefertigt. Die Herstellung von Einzelstücken und aufwändige Gravierarbeiten deren Bearbeitung für größere Firmen wirtschaftlich nicht interessant ist, zählen zu den Stärken des Unternehmens.

Metallstempel werden nicht nur mittels Frästechnik, sondern in einigen Fällen auch mit **Funkenerosion** hergestellt. Hierbei wird eine Elektrode mit der Negativform des gewünschten Stempels aus Kupfer oder Graphit gefräst. Bei feineren Stempelmotiven werden zuerst Schruppelektroden für den groben Materialabtrag und danach Schlichtelektroden für die Ausarbeitung der Details eingesetzt. Stempelkörper und Elektrode werden von Strom durchflossen der in verschiedenen Parametern eingestellt werden kann. Die Elektrode ist dabei der Pluspol, das Stempelwerkstück der Minuspol. Zwischen beiden Polen bleibt ein kleiner Funkenspalt an dem der Strom kleine Entladungsblitze erzeugt, die vor allem am Minuspol zum Schmelzen oder zur Verdampfung und damit zum Abtrag des Materials führen.

Anwendung findet die **Funkenerosion** bei Stempeln deren Negativform einfacher herzustellen ist als der eigentliche Stempel, oder bei extrem harten Werkstoffen wie Hartmetall oder gehärtetem Stahl.

Die Waldenmaier Gravuren GmbH fertigt seit vielen Jahrzehnten nicht nur Stahlstempel nach diesem Prinzip, sondern auch Erodiererelektroden aus Kupfer oder Graphit. Abgenutzte Kupfer- oder Messingelektroden können hier auch nachgesetzt werden.

Unter **Nachsetzen** versteht man die „Überholung“ der alten Elektroden oder Stempel ohne eine Änderung am Motiv zu erreichen. Die Gesamtlänge des Werkstückkörpers verringert sich dabei etwas. Jedoch nicht so stark, wie es beim kompletten abfräsen und neu gravieren der Fall wäre. Je nach Art des Werkstückes kann aber die Neugravur wirtschaftlicher sein.

Seit 1925 ist die Waldenmaier Gravuren GmbH also in all den genannten Bereichen ein kompetenter Ansprechpartner.

Wir würden uns freuen, Sie demnächst als Kunden bei uns begrüßen zu dürfen.

Ihr Waldenmaier Gravuren Team