



**Auszug aus der Festschrift der Verleihung des
Werner-von-Siemens-Ringes 2016 an**

Dr.-Ing. E.h. Martin Herrenknecht

Zur Gestaltung des Werner-von-Siemens-Rings
Michael Berger

Die Herausforderung

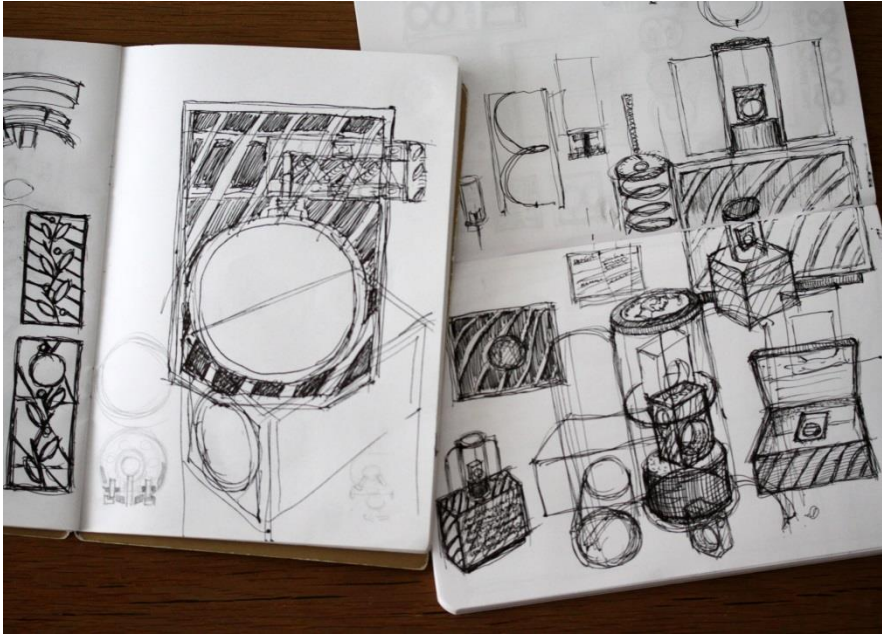
Ein Gestaltungswettbewerb im Bereich der Schmuckgestaltung ist eine Seltenheit, kaum noch werden Persönlichkeiten für besondere Verdienste mit einem Schmuckstück geehrt. Die wenigen Ausnahmen sind zudem nur selten offen für neue Gestaltungsansätze.

Ein Wettbewerb, wie der neu ausgeschriebene für den Werner-von-Siemens-Ring ist deshalb eine der wenigen Chancen, sich so einer faszinierenden Aufgabe zu stellen.

Die klar vorgegebenen Bedingungen bestanden zum einen in der Erschaffung eines Ringes aus Gold, der Einarbeitung eines Lorbeerzweiges mit Edelsteinen als Zeichen der Ehrung sowie der dazugehöriger Schmuckkassette. Zusätzlich aber – und das machte für mich die Aufgabe spontan so interessant – sollte sich auch das Schaffen des Geehrten in dem Ring widerspiegeln.

Der Preisträger Martin Herrenknecht wird in diesem Jahr für seine Arbeiten im Bereich der Tunnelbohrtechnik geehrt. Gigantische technische Wunderwerke, die auch unter schwierigsten Bedingungen Ihre Aufgabe meistern.

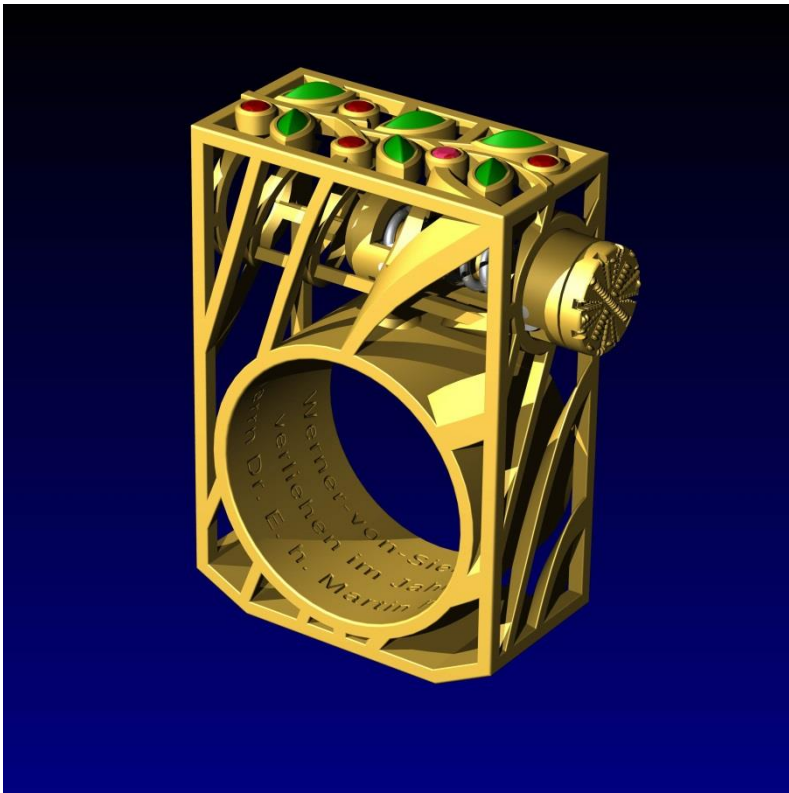
In völlig anderer Dimension bin ich als Goldschmied und Schmuckdesigner unterwegs. Seit 20 Jahren beschäftige ich mich intensiv mit der Entwicklung von kinetischem Schmuck, bei der sich mit feinsten Mechanik versehene Bauteile durch die Bewegung des Trägers in Bewegung setzen und die Blicke auf sich ziehen. So lag es nahe, auch für diesen Entwurf eine technisch anspruchsvolle mechanische Lösung zu wählen, die versucht, das Prinzip und die Komplexität der Maschinen des Preisträgers darzustellen.



Entwicklung einer Konzept-Idee

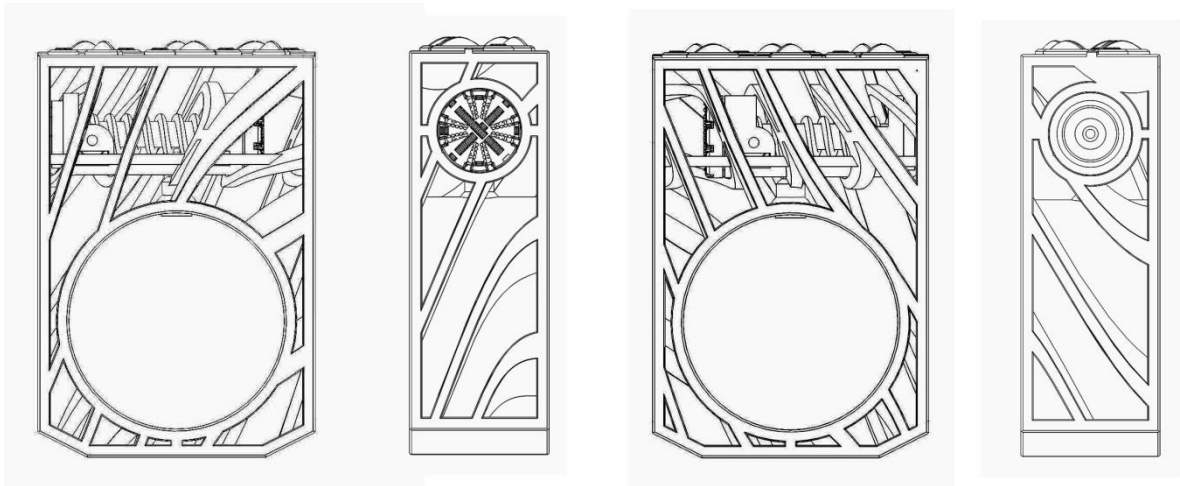
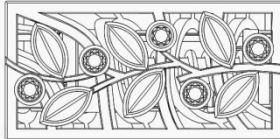
Könnte man denn nicht eine Tunnelbohrmaschine in einem Ring unterbringen? Gleichsam durch den Ring, das Gestein nachbildend, hindurchbohrend? Dabei den Lorbeerzweig auf der Oberfläche platzieren, als Zeichen des Erfolgs der nahezu unsichtbar im Untergrund erfolgreich arbeitenden Technik? Ließe sich dann nicht auch dieses Prinzip auf die zu gestaltende Kassette übertragen?

Es füllte sich rasch Seite um Seite im Skizzenbuch, welches ich ständig bei mir trage. Stück für Stück verdichtete sich die Idee zu einer konkreten Planung.



Der Entwurf

Wie in einem geologischen Schnitt wird die rechteckige Grundform der Ringschiene von wellenförmig verlaufenden Linien durchzogen, welche die wechselnden Gesteinsschichten im Untergrund darstellen. Darin läuft wie auf Schienen in einem Tunnel der Bohrer, dessen Bohrkopf durch die Bewegung des Trägers in Rotation versetzt wird. Auf der Oberseite, quasi die Erdoberfläche bildend, liegt der Lorbeerzweig mit Smaragd-Blättern und Rubin-Beeren. Die durchsichtige Gitterstruktur des gesamten Ringes gibt von allen Seiten den Blick auf den Bohrer frei, welcher sich „im Untergrund“ durch das Gestein arbeitet.



Auch die Kasette folgt diesem Gestaltungskonzept. Der rechteckige Holzkorpus ist mit einem Edelstahl-Gitter überfangen, wie im Ring die Gesteinsschichten nachbildend. In der Mitte fällt der Blick auf die Plakette der Stiftung, aus Feinsilber geprägt und fixer Bestandteil der Kassetten der Werner-von-Siemens-Ringe.

Wird nun diese Plakette leicht niedergedrückt, so schwebt – hydraulisch gedämpft - wie ein Aufzug ein langer Zylinder aus Plexiglas empor. Wie einen Bohrkern zur Gesteinsprüfung im Gebirge, holt man den Ring aus den Tiefen an die Oberfläche. Komplett herausgefahren ist dieser nun eine kleine Standvitrine in welcher der Ring auf einem Holzsockel steht. Flügeltüren im Plexiglasrohr lassen sich zu den Seiten aufklappen und mit Hilfe eines auf der Rückseite versteckten Drückers lässt sich ein Sicherungsbügel entriegeln und gibt den Ring frei.



Die Fertigung

Unmittelbar nachdem mich der positive Juryentscheid erreichte, ging es an die Umsetzung. Die technischen Überlegungen zur Ringfertigung waren bereits im eingereichten Entwurf weit fortgeschritten.

Ganz im Gegensatz dazu, war die Technik der Kassette nur grob angedacht und erwies sich bald als unerwartet komplex. Die gestalterisch gewünschten Abmessungen der Kassette waren für die technische Umsetzung sehr knapp kalkuliert und erst nach vielen Testaufbauten fand sich eine Lösung, die sowohl mechanisch funktionell als auch optisch ansprechend war. Unsichtbar im Innern versehen nun diverse Zugfedern, Dämpfer von Schubladenführungen und nicht zuletzt eine Mülleimer-Deckelraste ihre Arbeit. Allein die Kassette ist aus über 200 Einzelteilen gefertigt und hat 5 Wochen Arbeitszeit verschlungen.

Parallel musste aber auch die Fertigung des Rings in Angriff genommen werden. Bereits für den eingereichten Entwurf hatte ich einen 3-D Datensatz erstellt, mit dessen Hilfe die fotorealistische Entwurfsbilder erzeugt werden konnten. Dieser musste für die Fertigung modifiziert werden, da die

Fertigung über den Druck im 3-D Wachsplotter und anschließendem Guss in Edelmetall vorgesehen war. Erst die intensive Zusammenarbeit mit der Edelmetallgiesserei, die auch auf modernste Fertigungstechnologie via Rapid Prototyping spezialisiert ist, machte es möglich derart komplexe Bauteile perfekt realisieren zu können.



Die Gussteile vor der Versäuberung

Nach dem erfolgreichen Guss in Gelbgold erfolgte die Versäuberung der Bauteile, Gusskanäle mussten abgesägt und -gefeilt werden, Grate und Kanten abgerundet und die Oberflächen fein geschliffen werden. Der Einbau der technischen Bestandteile, die den Ring erst zum Leben erwecken sollten, war die eigentliche Herausforderung.

Für die Bewegung des Bohrers kommen kleinste Rillenkugellager zum Einsatz, sie bilden die Laufrollen des Bohrschlittens. Der vordere - den Original Herrenknecht Tunnelbohrköpfen getreu nachgebildete - Bohrkopf ist ebenfalls doppelt kugelgelagert. An seiner Laufachse ist eine Schnecke angebracht, die für die Drehbewegung des Bohrkopfes verantwortlich ist. Wenn der Ring durch die Handbewegungen des Trägers gekippt wird, fährt der Bohrschlitten der Schwerkraft folgend durch den Bohrtunnel im Ring. Dabei wird er von einem Führungsbolzen in Position gehalten und gleichzeitig wird die Bohrachse in Rotation versetzt, da der Bolzen in die Schnecke eingreift.

Als letzter Schritt der Fertigung wurden die Edelsteine gefasst. In dem auf der Oberfläche eingelassenen Zweig bilden blattförmig geschliffene Smaragd-Cabochons die Lorbeerblätter, facettierte Rubine die Beeren.

Mit dem Feinschliff aller Einzelteile, Politur der Kanten und Endmontage des Bohrschlittens ist der Ring vollendet und findet in der Kassette sein passendes Zuhause.

Eine gestalterisch und technisch wahrlich fordernde Aufgabe, welche spannend und viel Freude bereitend, im Prozess jedoch für so manche Überraschung gut war. Ein kleines Stück „German Engineering“.