

Glashütte, im November 2013

## **Moritz Grossmann präsentiert das erste Manufakturkaliber mit Tourbillon – die BENU in dritter Generation**

Der Name BENU markiert 2010 eindrucksvoll den Start der Marke MORITZ GROSSMANN GLASHÜTTE I/SA. Als erste Handaufzugsuhr der jungen Manufaktur verkörpert die BENU sowohl die uhrmacherische Präzision eines Moritz Grossmann und die Eleganz seiner Zeitmessinstrumente wie auch den konzeptionellen Anspruch der Grossmann'schen Uhrmacher im 21. Jahrhundert: innovative Mechanik in traditioneller Handwerklichkeit mit modernsten Techniken zu exklusiven feinhuhmacherischen Kompositionen zu fügen.

Optisch steht die BENU Tourbillon ganz im Zeichen der Modelllinie. Das schlanke dreiteilige Gehäuse in 750/000 Weißgold fließt in den sanft geschwungenen Anstoßhörnern aus. Die elegante, schmale Lünette legt den Fokus auf die detaillierten Anzeigen und die Öffnung für das ungewöhnlich große Grossmann'sche Drei-Minuten-Tourbillon. Das massive Silberzifferblatt wird dreiteilig ausgeführt und ist symmetrisch gestaltet. Um das dekorative Element des Tourbillons auf sechs Uhr mit der exakten Aussage einer Präzisionsuhr zu verbinden, liegen die Sekunden- und Stundenanzeige auf zwei dezentralen, tiefer eingedrehten Hilfszifferblättern. Ihre handgefertigten Zeiger sind markant unterschiedlich geformt, der Stundenzeiger ist entsprechend seiner Funktion kräftiger ausgeführt, damit das zuverlässige Ablesen der Zeit gewährleistet ist.

Der Instrumentencharakter der BENU Tourbillon wird durch die Brechung ihrer fein unterteilten Minuterie in der Fase des Saphirglases noch betont. Der vom Tourbillonausschnitt unterbrochene Bereich von 25 bis 35 Minuten ist über die Verlängerung des Minutenzeigers auf einer gegenüberliegenden Skale genau ablesbar. Diese Form der zweifachen Minutenanzeige ist zum Patent angemeldet. Mit den deutlichen arabischen Ziffern und den in eigener Manufaktur gefertigten, hauchzart auslaufenden Zeigern präsentiert sich die BENU Tourbillon in der klaren Ästhetik der Glashütter Präzisionsmessinstrumente aus dem 19. Jahrhundert.

### **Vollkommen neu konzipiert: das Manufakturkaliber 103.0**

Das Uhrwerk Kaliber 103.0 der BENU Tourbillon offenbart eine neue Konzeption und eine Reihe überraschender Lösungen. Gemäß dem Anspruch der Grossmann'schen Uhrmacher an Präzision, Effizienz und Ästhetik wurden die klassischen uhrmacherischen Umsetzungen hinterfragt und zentrale Funktionen des Uhrwerkes optimiert.

Die BENU Tourbillon zeichnet sich insbesondere durch die folgenden Neuentwicklungen aus:

- das Grossmann'sche Drei-Minuten-Tourbillon nach Alfred Helwig
- den fliegend gelagerten Tourbillonkäfig mit v-förmiger Unruhbrücke, die zum Geschmacksmusterschutz angemeldet ist
- den Sekundenstopp mit Haarpinsel, der zum Patent angemeldet ist
- die ungleicharmige Ankerhemmung
- die neue Anordnung der Grossmann'schen Unruh und Spirale mit aufgebogener Endkurve
- die neu konzipierte Steinlagerung für das Federhaus
- den Bremsring am Sekundenrad aus Pockholz
- die ARCAP-Legierung für die Laufwerksräder
- die zweifache Minutenanzeige durch Verlängerung des Minutenzeigers, die zum Patent angemeldet ist

### **Das Grossmann'sche Drei-Minuten-Tourbillon mit Sekundenstopp**

Für das großzügig dimensionierte Schwingsystem mit der Grossmann'schen Unruh wird ein nach Alfred Helwig einseitig gelagertes, ein „fliegendes“ Tourbillon gewählt. Der berühmte Uhrmacher prägt in besonderer Weise die Entwicklung der deutschen Uhrenstadt Glashütte. Von 1913 bis 1954 lehrt Alfred Helwig an der Deutschen Uhrmacherschule, 1920 meldet er das fliegende Tourbillon zum Patent an. 1922 legt er mit einem fliegend gelagerten Fünf-Minuten-Tourbillon seine Meisterprüfung ab. Ursprünglich dient das Tourbillon zum Ausgleich der gravitationsbedingten Gangabweichungen in den senkrecht getragenen Taschenuhren. Heute zählt ein ausgewogen konstruiertes Tourbillon zu den echten Herausforderungen für die Meisteruhrmacher. Als Autor des Buches „Drehganguhren“ inspiriert Alfred Helwig auch heute noch die Grossmann'schen Konstrukteure bei der Entwicklung ihres Drei-Minuten-Tourbillons.

Der Tourbillonkäfig ist auf einem gestuften, von Hand gravierten Neusilberkloben fliegend gelagert. Seine Konstruktion ist vollkommen neu erdacht und führt zu einer eigenständigen, funktional reduzierten Ästhetik. Die ungewöhnliche Größe von 16 mm und seine neuartige Gestalt kommen in der längeren Umlaufzeit besonders gut zur Geltung. Das filigran gearbeitete Käfigoberteil benötigt nur zwei Pfeiler und bildet eine v-förmige Unruhbrücke, die als signifikantes Merkmal zum Geschmacksmuster angemeldet ist.

Die aufwändige Ausführung des Käfigs mit zwei dreikantigen Pfeilern ist die Voraussetzung für eine weitere Komplikation. Im Verständnis der Grossmann'schen

Uhrmacher erfordert die präzise Mechanik eines Tourbillons zunächst das exakte Einstellen der Zeit. Um die Unruh störungsfrei anzuhalten, sollte diese Stoppeinrichtung die Gestellpfeiler umgehen. Ein elastischer Pinsel aus menschlichem Haar kann leicht am dreikantigen Pfeiler vorbeigleiten und die Unruh am Umfang ihres Reifes schonend abbremsen. Die zum Patent angemeldete Stopplösung vollendet den Mechanismus im Sinne eines Grossmann'schen Präzisionszeitmessers (diese Patentanmeldung wird unterstützt durch SIGNO, eine Förderinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie).

### **Die ungleicharmige Ankerhemmung**

Die klassische Ankerhemmung in der BENU Tourbillon wurde entsprechend der hohen Anforderungen an eine präzise Handaufzugsuhr überarbeitet. Durch den Einsatz ungleicharmiger Anker mit einem gemeinsamen Ruhekreis befinden sich alle Einstellmaße eingangs und ausgangs auf dem gleichen Hebelarm und selbst kleine Beträge können exakt justiert werden. Der Anker wird aus zwei Teilen gefertigt: einer dünnen Ankergabel mit Sicherheitsmesser nach dem Vorbild der Glashütter Taschenuhren und dem Ankerkörper mit den sichtbaren Saphir-Paletten. Der Weg des Ankers wird über einen Stift an der Verlängerung der Ankergabel begrenzt und somit die Schwerpunktlage des Ankers wesentlich verbessert.

### **Die Grossmann'sche Unruh**

Für die BENU Tourbillon wurde die räumliche Anordnung von Unruh und Spirale im Tourbillonkäfig optimiert. Die Spirale wird kopfüber unter der Grossmann'schen Unruh an der unteren Käfigbasis befestigt, sodass die Unruhbrücke noch filigraner ausgeführt werden kann. Die Konstruktion der Grossmann'schen Unruh erlaubt, das Trägheitsmoment bei handwerklicher Fertigung optimal anzupassen sowie bei minimalem Luftwiderstand und mit kleinstmöglicher Masse eine hohe Bewegungsenergie zu erzielen. Die Zahl der Schrauben am Unruhreif wurde auf ein Minimum reduziert und dieser mit gleichmäßig verteilten Bohrungen versehen. Über Masseschrauben mit unterschiedlicher Kopfhöhe und die Bohrungen können nun die Masse reguliert und das Trägheitsmoment variiert werden. Die Grossmann'sche Unruh arbeitet mit einer Nivarox 1-Spirale zusammen, deren Endkurve nach Berechnungen des Glashütter Regleurs Gustav Gerstenberger aufgebogen wird.

### **Die Federhauslagerung und das Glashütter Gesperr**

Für die Federhauslagerung im Uhrwerk Kaliber 103.0 wird eine äußerst selten verwendete Lösung gewählt. Die zweiseitige Steinlagerung erfolgt zwischen dem Sperrrad und der

Werkplatte. Ein Goldchaton auf dem Sperrrad trägt den oberen Lagerstein für das Federhaus und wertet zudem das traditionell geschliffene Sperrrad weiter auf. Das untere Lager befindet sich ganz klassisch in der Werkplatte. Die Federhauswelle geht berührungslos durch den hohlgebohrten Federkern bis zum Chaton im Sperrrad, wodurch das Federhaus mit maximalem Lagerabstand perfekt stabilisiert ist.

Ein modifiziertes Glashütter Gesperr sichert die Spannung der Zugfeder. Nach der Aufzugsbewegung gestattet es dem Sperrrad, etwas zurückzugehen und die Zugfeder leicht zu entspannen. Die Sperrklinke wird zusätzlich von einer stabilen Stahldecke geführt.

### **Die Besonderheiten im Räderwerk**

Die Räderführung des Grossmann'schen Drei-Minuten-Tourbillons weist mehrere Besonderheiten auf:

Um die Bewegungsenergie des Tourbillons zu reduzieren und die Ankerhemmung zu schonen, wird die Umlaufzeit des Käfigs über ein zusätzliches Rad auf drei Minuten verlängert.

Das Trieb für die Sekundenanzeige liegt außerhalb des Kraftflusses der Räderkette und wird mit einem geringeren Drehmoment angetrieben. Um ein Spiel von Welle und Sekundenzeiger zu vermeiden, wird das Trieb durch eine Feder konstant gebremst. Diese Funktion gestalten die Grossmann'schen Uhrmacher dauerhaft sicher und wartungsfrei, indem sie das ölhaltige Pockholz (*Guaiacum spp.*) für den Bremsring an der Sekundenwelle einsetzen. Pockholz besitzt den höchsten Härtegrad „steinhart“ und dauerhaft gute Gleiteigenschaften. Als Vorbild dienen die äußerst zuverlässigen Schiffs- und Turmuhren, die John Harrison im 18. Jahrhundert erfolgreich konstruiert. Als gelernter Tischler hat Harrison besonderes Wissen über die vorteilhaften Eigenschaften verschiedener Hölzer gesammelt, die speziell in seinen ersten Seechronometern verbaut sind.

Die Grossmann'schen Präzisionsuhren der Gegenwart stehen für WERTE DER ZEIT über unsere Zeit hinaus. In der BENU Tourbillon soll auch das Räderwerk mit seinen hochwertigen Schliffen und Polituren weder durch Oxydation noch durch Verletzung überzogener Oberflächen an Schönheit einbüßen. Für die Herstellung der Laufwerksräder wird daher ARCAP, eine Kupfer-Nickel-Zink-Legierung, verwendet und gewährleistet so deren dauerhafte Brillanz. Über dem silberfarbenen Räderwerk erhält die aus Berylliumbronze gefertigte Unruh ihren ungestörten Auftritt.

## Das unverkennbare Gestell

Das für die Grossmann'schen Zeitmesser typische Pfeilerwerk aus Werkplatte und 2/3-Platine steht in der Tradition der Glashütter Taschenchronometer. Eine ausgewogene Komposition der Bauteile aus naturbelassenem Neusilber in unterschiedlicher Finissage bildet die verschiedenen Ebenen, die durch zwei Werkpfeiler und den separat herausnehmbaren Aufzug in exakter Distanz verbunden sind. Die feinen Gravuren der Uhrwerksteile werden ausschließlich von Hand ausgeführt.

## Der Grossmann'sche Handaufzug mit Drücker

Den hohen Anforderungen an eine Handaufzugsuhr werden die Grossmann'schen Uhrmacher mit einer größeren Handhabungs- und Funktionssicherheit gerecht. Der Grossmann'sche Handaufzug mit Drücker beinhaltet einen perfektionierten Zeigerstellmechanismus, der zwei mögliche Fehlerquellen eliminiert: das Eindringen von Fremdpartikeln in das Gehäuse während des Einstellvorganges sowie ein ungewolltes Verstellen der Zeiger beim Zurückdrücken der Aufzugskrone. Der Mechanismus schaltet nach einem kurzen Zug an der Aufzugskrone auf Zeigereinstellung um und stoppt gleichzeitig das Uhrwerk. Die Aufzugskrone geht sofort in ihre Ausgangsposition zurück, in der sich jetzt die Zeiger exakt einstellen lassen. Anschließend wird das Uhrwerk über den Drücker unterhalb der Aufzugskrone wieder gestartet, ohne diese nochmals zu bewegen. Gleichzeitig wird so der Mechanismus in die Aufzugsfunktion zurückgesetzt.

## Die Erkennungszeichen der Marke Moritz Grossmann

Auch die BENU Tourbillon vereint die traditionellen Charakteristika Grossmann'scher Uhrmacherkunst mit modernen Elementen der Uhrmacherei und den typischen Merkmalen der Marke:

- Pfeilerwerk mit 2/3-Platine und Gestellpfeiler aus naturbelassenem Neusilber
- 2/3-Platine und Tourbillonkloben handgraviert
- breiter, waagerechter Glashütter Streifenschliff auf der 2/3-Platine
- modifiziertes Glashütter Gesperr mit Rücklauf
- separat herausnehmbarer Kupplungsaufzug
- hervorstehende Goldchatons mit aufgesetzten Schrauben
- braunviolett angelassene Schrauben
- weiße Saphire als Lagersteine
- 3-fach gestufter Sonnenschliff auf dem Sperrrad
- handgefertigte Stahlzeiger, braunviolett angelassen

### **Ausführung und Preis**

BENU Tourbillon Weißgold, Referenz 001.G-221-11-1, Zifferblatt argenté, limitiert auf 50 Uhren weltweit

Preis: 168.000,- Euro (unverbindliche Preisempfehlung für Deutschland)

### **Ansprechpartner:**

Rainer Kern  
Leiter Kommunikation

Tel. +49 35053 32 00 20

Email: [rainer.kern@grossmann-uhren.com](mailto:rainer.kern@grossmann-uhren.com)

Grossmann Uhren GmbH  
Uferstraße 1  
01768 Glashütte  
[www.grossmann-uhren.com](http://www.grossmann-uhren.com)