



**Damasko-Kaliber A35:** Das erste Uhrwerk des Herstellers ist ein Automat mit eigener Aufzugs-konstruktion und einer Hemmung aus Silizium. Der Monoblock-Rotor ist hier abgenommen.

teten Edeltähle als Uhrengähuse – einschließlich Kronen und Drücker – bei Damasko zum Einsatz. Es ist das Jahr, in dem auch die Fertigung und der Vertrieb mechanischer Armbanduhren unter dem Label Damasko beginnen.

*Gehäusefertigung auf höchstem Niveau*

Bis auf das Härten beherrscht Damasko alle Arbeitsgänge in der Gehäusefertigung. Diese beginnen mit dem CNC-Drehen des Rohlings aus dem vollen Material. Die äußeren Konturen, einschließlich der Bandanstöße, entstehen durch Erodieren. Es folgen diverse Dreharbeiten, Bohrungen werden gesetzt, Gewinde geschnitten, und anschließend zahlreiche Schritte des Schleifens und Polierens bis hin zum Lasergravieren ausgeführt. Gleiche Tätigkeiten fallen für Gehäuseböden, Drücker und Kronen an.

# Der Werkmann

**Damasko** – Manufakturreport

Mit den Gehäusen fing es an. Ganz besondere sollten es sein. Langlebig. Allen Belastungen trotzend. Heute ist Damasko eine Uhrenmanufaktur. Das Kaliber A35 ist ebenfalls ein ganz besonderes – mit eigenem Aufzug und Silizium-Hemmung.

**D**amasko ist eine Manufaktur. Wer es nicht glaubt, der fahre nach Barbing, etwas südöstlich von Regensburg gelegen. Ein holpriger, unbefestigter Weg führt auf einen ehemaligen Geflügelhof. Hier hat der heute 48-jährige Konrad Damasko vor zwanzig Jahren seinen Metallverarbeitungsbetrieb gegründet. Es riecht nach Öl und Metallspänen. Und wenn man hinter die Fassade des betagten Gebäudes schaut, zeugen Drehautomaten, Drahterodiermaschinen, Sägen oder Bohrer von gestandener Herstellerkompetenz. Zusammen mit zwanzig Mitarbeitern fertigt Damasko im Drei-Schicht-Betrieb mehr als 1200 verschiedene Kleinteile für unzählige Kunden in der Metallindustrie – vom Dentallabor bis zum Autozulieferer. An die fünf Millionen Stücke sind es im Jahr – von zwei bis zu 200 Millimetern Durchmesser.

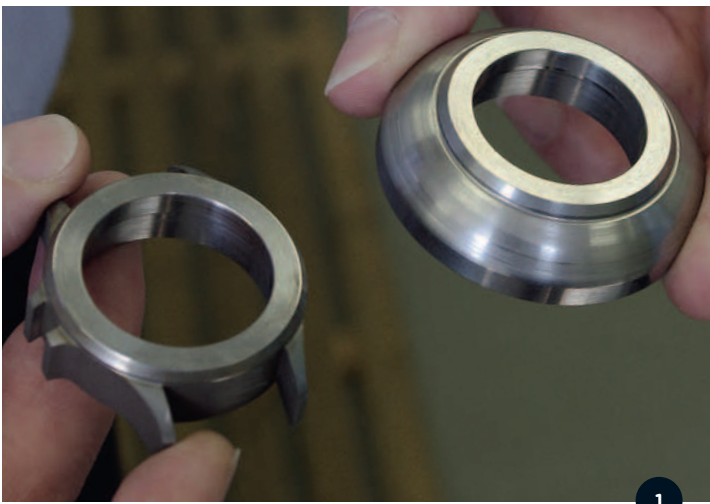
Parallel dazu, und zunächst lediglich als Hobby, betreibt Damasko einen kleinen Uhrenbau. Seine Leidenschaft dafür

entspringt bereits den frühen Jugendjahren, als sich das Gehäuse jenes Zeitmessers, den Konrad zur Firmung geschenkt bekommt, zu zersetzen beginnt.

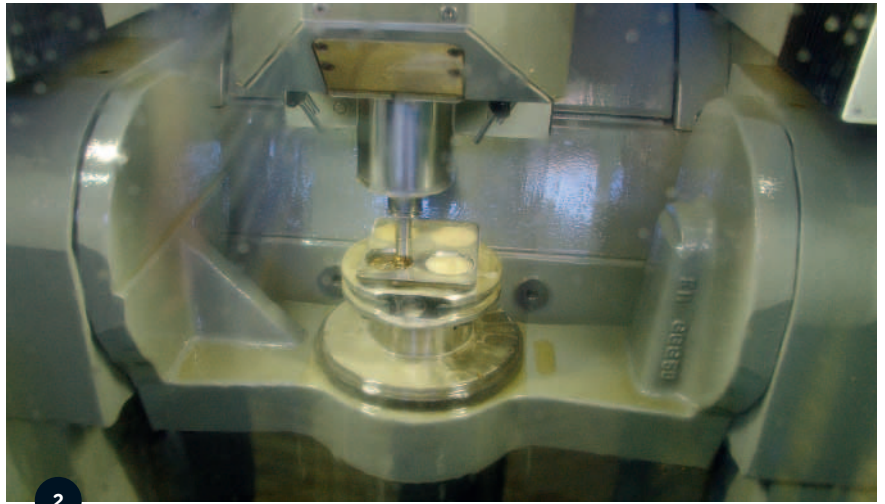
Für den Maschinenschlosser und Ingenieur ein unhaltbarer Zustand und er beschließt, es einmal besser zu machen. »Aus meiner Sicht ist die mechanische Belastbarkeit eines Gehäuses ein wichtiger Aspekt für den Werterhalt einer Uhr«, sagt Konrad Damasko. Und so investiert er in den Gehäusebau. Nach mehreren Jahren Forschungs- und Entwicklungsarbeit sind etwa 20 martensitisch gehärtete Edeltähle für den Einsatz im Uhrengähusebau zum Patent angemeldet. Bei diesem Edeltahl wird die Schmelze unter Druck mit Stickstoff angereichert und zugleich deren Kohlenstoffanteil reduziert. Die günstige Legierung erreicht nach einer speziellen Wärmebehandlung etwa die vierfache Härte des normalerweise im Uhrenbau verwendeten Edeltahls. 1994 kommen die ersten auf diese Weise gehär-



**DK 10 und DK 11** heißen die Damasko-Modelle mit dem Manufakturkaliber A35. Auf der Zeitwaage erreichen sie Gangwerte in Chronometerqualität.



1



2

## Damasko

Damasko Uhrenmanufaktur  
 Unterheising 17c  
 93092 Barbing  
 Telefon: +49 (0) 94 01 / 8 04 81  
 Telefax: +49 (0) 94 01 / 8 04 82  
 E-Mail: info@damasko.de  
 Internet: www.damasko.de

Die Kapazitäten seines Betriebes würden ausreichen, um 20 000 Gehäuse im Jahr zu bauen. Aber bisher hat Damasko nur 500 Uhren im Jahr ausgeliefert. In voller Absicht. Anstatt mit halbfertigen Dingen an die Öffentlichkeit zu treten, hat er lieber in zahlreiche Technologien und Entwicklungen investiert – nicht nur das Gehäuse betreffend. Er hat getüftelt und gebaut, verworfen und wieder von vorn angefangen und so über 70 Patente, Gebrauchs- und Geschmacksmuster angemeldet, um nun mit der für ihn perfekten Uhr an den Tag zu treten.

Und könnte man es nicht mit eigenen Augen sehen, erschiene es beinahe unglaublich, was da aus reinem Enthusiasmus entstanden ist. Damasko hat quasi als Einzelkämpfer – einige Spezialisten und natürlich seine Familie standen ihm zur Seite – Schritt für Schritt das geschaffen, was sonst nur im Dunst großer Manufakturen gelingt – ein eigenes Kaliber.

### *Einzelkämpfer kreiert Manufakturkaliber*

Das »A35«. Wobei das »A« für Automatik und die »35« für den Durchmesser des Uhrwerks steht, bei einer Bauhöhe von 7,3 Millimetern. Es ist mit 28 Rubinen ausgestattet. Seine Unruh oszilliert mit 28 800 Halbschwingungen in der Stunde, und das Federhaus hält nach Vollaufzug eine Gangreserve von 55 Stunden vor, um einige Eckdaten zu nennen. Apropos automatischer Aufzug. Dieser ist ein beidseitig wirkender Doppel-Exzen-



3



4

**(1) Gehäusebau:** Die Damasko-Gehäuse werden aus dem vollen Material gearbeitet. Rechts ein gedrehter Rohling, woraus dann die Konturen des Mittelteils durch Erodieren entstehen (links).

**(2) Moderne CNC-Technik:** Von diesen Maschinen gibt es gleich mehrere bei Damasko. Hier werden gerade Platinen für das hauseigene Automatik-Kaliber A35 gefräst.

**(3) Konrad Damasko:** Der 48-Jährige führt seit zwanzig Jahren einen Metallverarbeitungsbetrieb – die Berufung zum Uhren-Gehäusebau. Mit der Zeit wird aus dem Hobby Profession.

**(4) Gehäusebearbeitung:** Ihre endgültige Qualität erhalten Damasko-Gehäuse durch mehrere Arbeitsgänge des Schleifens und Polierens. Durch Glasstrahlen wird das Material geglättet.

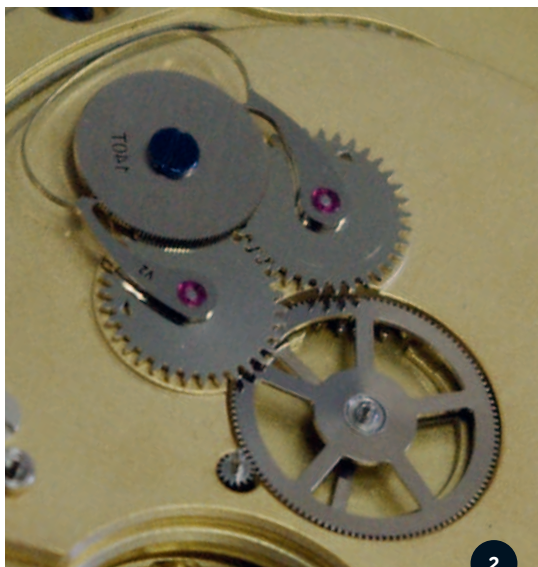
ter-Klinkenaufzug aus eigener Entwicklung, selbstverständlich patentiert. Ein Monoblock-Rotor – ebenfalls eigenständig entwickelt und produziert – überträgt seine Bewegung über ein Rotorrad an ein Exzenterad. Dieses läuft mit einem zweiten synchron. Die beiden Räder sind jeweils zwölf Hundertstelmillimeter außermittig auf Keramikugellagern positioniert. Diese minimale exzentrische Lagerung ergibt ein verhältnismäßig großes Aufzugspotenzial. Es reicht aus, um über eine Doppelklinke das Klinkenrad mit seinen 140 Zähnen bereits bei der kleinsten Auslenkung des Rotors zu drehen und damit das Federhaus zu laden. Die Klinke ist so konstruiert, dass – egal in

welche Richtung der Rotor dreht – immer eine Klinke in das Klinkenrad eingreift. Die eine zieht, die andere schiebt. Der Aufzug ist damit so effektiv, dass man beim Rotor auf ein rotationsverstärkendes Schwermetallsegment verzichten kann. Zudem ist der gesamte Aufzug kugelgelagert. Schmiermittelfrei auf Vierpunkt-Keramikugellagern. Damit kann auch nichts kippeln. Die Lager sind ebenso aus eigener Entwicklung und Produktion wie das Federhaus auf der anderen Seite der Grundplatine des Kalibers A35.

Viel Zeit, Nerven und Geld habe die Abstimmung der Kräfteverhältnisse im Uhrwerk gekostet, lässt Konrad Damasko wissen, »denn erst, wenn die Spirale be-



1



2



3



4

**(1) Christoph Damasko** (rechts) folgt inzwischen den Spuren seines Vaters und kümmert sich zusammen mit ihm um Entwicklung und Produktion. Tag für Tag gibt es Anlass zu Diskussion, Veränderung und damit Fortschritt.

**(2) Der Aufzug** des Automatik-Kalibers A35 ist eine Eigenentwicklung von Damasko, ausgesprochen effektiv, bestehend aus modernen Materialien, beidseitig aufziehend, kugelgelagert und damit schmierungsfrei.

**(3) Eigene Unruhklöben** werden nicht nur für das Manufakturkaliber A35 benötigt. Damasko wechselt bei einigen Uhrwerken auch die gesamte Hemmung aus und integriert unter anderem die eigenen Siliziumteile.

**(4) Manufakturkaliber:** Unten zu erkennen – das blau-grüne Ankerrad aus Silizium, darüber die rückerfreie Hemmung. Der dunkle Monoblock-Rotor, Platine, Brücken und Klöben stammen aus eigener Herstellung.

ziehungsweise die gesamte Hemmung wirklich zum Federhaus passt, läuft das Uhrwerk gut«, weiß der Ingenieur aus der Erfahrung zahlreicher Berechnungen, Optimierungen und Probeläufe.

#### *Optimierte Spirale führt zu Chronometergangwerten*

Der Durchbruch sei im Herbst 2009 gelungen, mit der Vollendung der Siliziumspirale. Seitdem laufen die Uhrwerke mit überzeugenden Werten. Den Beweis erbringt sogleich ein Testlauf auf der Zeitwaage. Damasko denkt sogar an eine Chronometerprüfung, natürlich in der Sternwarte Glashütte, nicht zuletzt, um das stolze Made in Germany zu unterstreichen. Er habe lange an der gesamten Hemmungsgruppe und speziell an der Spirale herumgetüftelt, durch mehrere Eingriffe sie länger und schwerer gemacht, die Endkurve verstärkt und somit die Amplitude optimiert. »Ist die Unruhspirale nämlich zu dünn«, erklärt er, »prellt die Unruh«. Die endgültigen Spi-

ralen haben eine Höhe von 150 Mikrometern. Die Breite der Windung beträgt 43 Mikrometer. Am Unruhreif, den Damasko selbst herstellt, erfolgt die Reglage über Exzentergewichte. »Diese ist zwar schwieriger, als eine Reglage über ein Rückersystem, aber wesentlich genauer, hat man sie erst einmal im Griff«, sagt Damasko. Seine speziellen Klips zur Feinreglage am Unruhreif sind zum Patent angemeldet, ebenso wie alle Entwicklungen an Anker, Ankerrad, Spirale und Doppelscheibe, die aus Silizium bestehen.

Die Herstellung allerdings übernehmen industrielle Partner. »Man kann nicht alles selber machen«, sagt Damasko. So wachsen auch verschiedene Teile des Aufzuges bei diversen Partnern im so genannten LIGA-Verfahren, wobei das Kunstwort LIGA für die wesentlichen Prozessschritte Röntgentiefenlithografie, Galvanik und Kunststoff-Abformtechnik steht. Das dabei entstehende Material ist ein Nickelphosphor, dessen Mikrostruktur große Härte und antimagnetische Eigenschaften bietet. Die Montage

des Uhrwerks und die Reglage der Hemmung erfolgen allerdings im eigenen Haus. In der Königsdisziplin wird die Unruh zunächst ausgewuchtet und anschließend mit der Spirale verklebt. Der Einbau erfolgt ohne jene Exzentergewichte, über die dann später die Schlagzahl eingestellt und das Uhrwerk feinreguliert wird.

#### *Millioneninvestition im Familienbetrieb*

Die Ideen für das eigene Uhrwerk keimen 2006. Schon ein Jahr später wird der erste Prototyp gebaut. Im Jahre 2008 kommen die ersten Maschinen zur Produktion ins Haus. Inzwischen gibt es drei CNC-Automaten für Dreh- und Fräsarbeiten, eine Erodier- und eine Lasergraviermaschine, drei Sandstrahlkabinen, diverse Kleinapparate, zum Beispiel zum Vernieten von Teilen, Messgeräte zur Qualitätskontrolle und Ähnliches.

Eine weitere Maschine zur Räder- und Triebverzahnung und eine Rolliermaschine sind bereits gekauft, nur noch



**(1) Uhrmacheratelier:** Junge Leute bauen die ersten Zeitmesser mit dem hauseigenen Damasko-Kaliber A35 zusammen. Das Familienunternehmen setzt auf die Jugend, hat immer Auszubildende im Betrieb. Künftig soll auch ein Uhrmacherlehrling dabei sein. **(2) Vor der Auslieferung** müssen die Damasko-Uhren einige Qualitätskontrollen überstehen. Hier die Prüfung auf Gangstabilität und Gangautonomie. Testwerke des neuen Manufakturkalibers A35 laufen seit nunmehr fast einem Jahr mit Chronometerqualität. **(3) Familienbande:** Ehefrau Petra (2. v. l.) gehört von Anfang an zum Unternehmen, kümmert sich - inzwischen mit Tochter Nadja (rechts) - um Einkauf, Vertrieb und Marketing. Sohn Christoph (2. v. r.) studiert zwar noch, ist aber in alle Prozesse involviert.

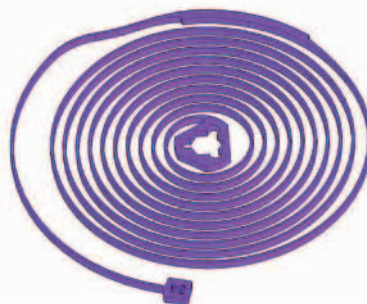


lionen Euro Investition, von denen 1,5 Millionen Euro als Kredit vom Land Bayern aufgenommen wurden.

Mit dem Schritt zur Manufaktur hat auch die Nachfrage nach Damaskos herkömmlichen Modellen, also nach jenen mit ETA-Kalibern, zugenommen. In diese investiert Damasko ebenso und greift in die Uhrwerktechnik ein. Ein unscheinbares »Si« auf den Zifferblättern einiger dieser Uhren weist darauf hin, dass im verwendeten ETA/Valjoux 7750 Teile der Hemmung durch die von Damasko entwickelten Siliziumkomponenten ersetzt sind. Die Siliziumspirale arbeitet mit einer Gewichtsunruh zusammen.

*Wachstum eingeplant -  
2 000 Uhren pro Jahr im Visier*

Um diese beiden Komponenten sicher zu lagern, wird auch der Unruhkloben neu gefertigt und getauscht. Zudem



**Die Siliziumspirale** bringt den Durchbruch im Damasko-Uhrwerkbau. Seit ihrer Optimierung läuft das Kaliber A35 mit Chronometergangwerten.



nicht aufgestellt. Es folgen noch eine kleine Galvanik, ebenso Maschinen zum Steine setzen, Perlagen und Genfer Streifen ziehen. Der Schritt zur Industrialisierung steht unmittelbar vor der Tür, bedarf aber sicher noch einiger Anstrengungen.

Dass es Damasko ernst mit seinem Vorhaben ist, beweist einerseits die neue »Uhrenhalle«, in der sich die bereits vorhandenen Maschinen dicht aneinanderdrängen. Gerade werden Platinen gefräst. Andererseits das Uhrmacheratelier, in dem die Montage der ersten Kaliber A35 begonnen hat. Und nicht zuletzt drei Mil-

wird das Federhaus gewechselt und mit einer stärkeren Zugfeder versehen. Das alles führt zur Optimierung des Gangverhaltens und schließlich zum Erreichen der avisierten Chronometerqualität. Während diese Modelle mit modifiziertem Uhrwerk ab 2 500 Euro zu haben sind, kosten jene mit dem eigenen Kaliber 2 990 Euro. Der Einstieg in die Marke beginnt übrigens bei 799 Euro.

Damasko rechnet in diesem Jahr mit einer Produktion von 1 500 bis 2 000 Uhren, davon die ersten 200 bis 300 mit eigenem Uhrwerk. Wie Konrad Damasko wissen lässt, liegen die Kits für mindestens 3 000 Uhrwerke schon bereit. Das UHREN-MAGAZIN jedenfalls freut sich schon auf die Testuhr.

TEXT: *Martina Richter*  
FOTOS: *Hersteller/Richter*