

# 1. Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
<b>2.</b>	<b>Vorwort</b>	<b>7</b>
	Noch ein Vorwort – aus der Sicht des Philosophen	9
<b>3.</b>	<b>Einführung</b>	<b>13</b>
3.1.	Abenteuer Armbanduhr	13
3.2	Welchen Nutzen bringt dieses Buch dem Leser	15
3.3	Bewertung der Konstruktion von Werk und Gehäuse	16
3.4	Anonymer Kauf von besonderen Armbanduhren zur Feststellung von Qualität und Präzision	18
3.5	Beschaffungswege, Chancen und Risiken	19
3.6	Nutzwert, Revisionskosten und tatsächlich erreichte Wiederverkaufspreise	19
3.7	Armbanduhren als Wertanlage	19
3.8	Das Geheimnis der Zifferblätter, ein besonders wichtiges Thema	19
3.9	Die Entschlüsselung der Gehäuse-Kennzeichnungen	20
3.10	Fotografie und redaktionelle Mitarbeit	21
<b>4.</b>	<b>Audemars Piguet</b>	<b>23</b>
4.1	Einführung von Gisbert L. Brunner	23
4.2	Über die Werke	26
4.3	Über die Referenz-Nummern	31
4.4	Über die Gehäuse-Nummern	31
4.5	Über die Uhren	31
<b>5.</b>	<b>IWC</b>	<b>51</b>
5.1	Einführung von Gisbert L. Brunner	51
5.2	Über die Werke	54
5.3	Über die Referenz-Nummern	60
5.4	Über die Gehäuse-Nummern	61
5.5	Über die Uhren	61
5.6	Der IWC-Pellaton-Aufzug aus der Sicht der technischen Mechanik	89
<b>6.</b>	<b>Jaeger-LeCoultre</b>	<b>95</b>
6.1	Einführung von Gisbert L. Brunner	95
6.2	Über die Werke	98
6.3	Über die Referenz- und Gehäuse-Nummern	102
6.4	Über die Uhren	102
6.5	Über die Automatik-Uhren	106
6.6	JLC Uhrenmodelle aus den 70er und 80er Jahren	115
6.7	Einige neuere Modelle von Jaeger-LeCoultre	124
<b>7.</b>	<b>A. Lange &amp; Söhne von Peter Braun</b>	<b>127</b>
7.1	Einleitung	127
7.2	Über die Werke	129
7.3	Lange 1	129
7.4	Lange 1 Daymatic	130
7.5	Datograph	132
7.6	1815 Tourbillon	134
7.7	Lange Zeitwerk	135
7.8	Richard Lange	136
<b>8.</b>	<b>Patek Philippe</b>	<b>139</b>
8.1	Einführung von Gisbert L. Brunner	139
8.2	Über die Werke	142
8.3	Über die Gehäuse-Nummern	149
8.4	Über die Referenz-Nummern	150
8.5	Über die sonstigen Kennzeichnungen - Zeichen, Punzen und Stempel	151
8.6	Edelmetall oder Edelstahl – Eine kleine Materialkunde	152
8.7	Über die Uhren	152
<b>9.</b>	<b>Rolex</b>	<b>217</b>
9.1	Einführung von Gisbert L. Brunner	217
9.2	Über die Werke	221
9.3	Über die Referenz-Nummern	226

9.4	Über die Gehäuse-Nummern	226
9.5	Über die Uhren	226
<b>10.</b>	<b>Vacheron &amp; Constantin</b>	<b>247</b>
10.1	Einführung von Gisbert L. Brunner	247
10.2	Über die Werke	250
10.3	Über die Referenz-Nummern	256
10.4	Über die Gehäuse-Nummern	256
10.5	Über die Uhren	256
<b>11.</b>	<b>Kaufen und Revidieren von besonderen Armbanduhren anhand von konkreten Beispielen</b>	<b>295</b>
11.1	Wie es früher war	295
11.2	Die richtige Vorbereitung	295
11.3	Die Bezugsquellen	295
11.4	Die hier gekauften und behandelten alten Armbanduhren	296
11.5	Audemars Piguet Automatik Ref. 5112 BA in 750 GG	296
11.6	IWC Automatik Yacht Club Ref. R 811 AD in Stahl	297
11.7	Jaeger-LeCoultre Memovox Date E 855 Automatic in Stahl	299
11.8	Patek Philippe Automatic Date Ref. 3445 in 750 GG	301
11.9	Vacheron & Constantin Automatic Date »Chronometre Royal« in besonderer Ausführung	302
11.10	Rolex Oyster Day Date Ref. 1803 in 750 GG	303
11.11	IWC Automatic Ref. 3205 in Edelstahl	305
11.12	Patek Philippe Ref. 2551J-200 in 750 GG	306
11.13	Rolex Cosmograph Daytona Ref. 116.520 in Edelstahl	308
<b>12.</b>	<b>Neue Automatikwerke aus der Schweiz</b>	<b>311</b>
12.1	Wie kommt es zu einem neuen Automatik-Werk?	311
12.2	Welche Schritte gehen diesem Vorhaben voraus?	311
12.3	Wie läuft ein solcher Prozess ab?	312
12.4	Effizienz und innovative Höhe	314
12.5	Die neuen Automatik-Werke	314
12.6	Audemars Piguet, Kaliber 3120	314
12.7	IWC International Watch Co., Kaliber 80110	317
12.8	Jaeger-LeCoultre, Kaliber 975	321
12.9	Vacheron & Constantin, Kaliber 2475	324
12.10	Rolex, Kaliber 3135	327
12.11	Schlussbetrachtung und Ausblick	329
<b>13.</b>	<b>Aktuelle Chronographen aus der Schweiz</b>	<b>331</b>
13.1	Einführung	331
13.2	Drei aktuelle Chronographen – mit Rolex als Referenz	332
13.3	Eingangsprüfung und Praxistest	333
13.4	Die zugehörigen Chronographenwerke	333
13.5	Das Kaliber CH 28-520 IRM QA 24H von Patek Philippe	334
13.6	Das Kaliber C. 89360 von IWC	335
13.7	Das Kaliber 751 von Jaeger-LeCoultre	338
13.8	Die Referenz: Kaliber 4130 von Rolex	340
13.9	So wurde getestet	342
<b>14.</b>	<b>Die edlen Sportuhren, Audemars Piguet Royal Oak, Patek Philippe Nautilus und Vacheron Constantin 22</b>	<b>345</b>
14.1	Einführung	345
14.2	Sportuhren – Trend der damaligen Zeit?	346
14.3	Die Werke – Gemeinsamkeit Nummer 1	348
14.4	Die Gehäuse – vom gleichen Designer geschaffen: Gérald Genta - Gemeinsamkeit Nummer 2	351
14.5	Schlussbetrachtung	352
<b>15.</b>	<b>Das Geheimnis der Zifferblätter – Das Gesicht einer Uhr</b>	<b>354</b>
15.1	Bedeutung und Wert eines Zifferblattes	354
15.2	Die Hersteller von Zifferblättern in der Schweiz	354
15.3	Die Herstellung eines Zifferblattes – Design und Konstruktion	356
15.4	Materialien für die Zifferblattherstellung	357
15.5	Herstellungsverfahren und Fertigungsablauf	357

15.6	Das Emaillie-Zifferblatt	359
15.7	Das guillochierte Zifferblatt	361
15.8	Zifferblattaufdruck SWISS und SWISS MADE	362
15.9	Association pour la promotion industrielle de l'or (APRIOR)	362
15.10	Der Chronograph Ref. 2499/100 von Eric Clapton als Beispiel für den Aufdruck APRIOR	362
15.11	Schlussbetrachtung zum Aufdruck APRIOR	365
15.12	Die Zifferblattlieferanten des Hauses Patek Philippe	367
15.13	Definition zu Zifferblättern von Armbanduhren	370
15.14	Ergebnisse der Untersuchungen von Zifferblättern von Patek Philippe	370
15.15	Zifferblätter von Jaeger-LeCoultre	387
15.16	Zifferblätter von IWC	389
15.17	Zifferblätter von Vacheron & Constantin	391
15.18	Zifferblätter von Rolex	392
15.19	Zifferblatt von Audemars Piguet	394
15.20	Drei imposante Beispiele für die besondere Bedeutung von Zifferblättern	395
15.21	Die Erkenntnisse dieser Analyse	399
15.22	Zusammenfassung	400
<b>16.</b>	<b>Physikalische Grundlagen zur Ganggenauigkeit von Armbanduhren von Dr. rer. nat. Gerhard R. Thoma</b>	<b>403</b>
16.1	Einführung	403
16.2	Die Unruhfeder	403
16.3	Die Schwungmasse, der Unruhreif	406
16.4	Die Schmierung der Uhr	407
16.5	Die Abhängigkeit vom Luftdruck	408
16.6	Die Feinjustierung der komplizierten Uhr	408
16.7	Ergebnisse des Tragetests	410
16.8	Lageabhängigkeit	410
16.9	Qualitätseindruck	411
16.10	Zusammenfassung	411
<b>17.</b>	<b>Technische Hinweise – Aus der Sicht des Ingenieurs</b>	<b>413</b>
17.1	Die Ganggenauigkeit – Eine Königsdisziplin der Armbanduhr	413
17.2	Was tragen Konstruktion und Fertigungstechnik zur Ganggenauigkeit bei?	413
17.3	Die neue Rolex Sea Dweller Ref. 126600 mit neuem Kaliber 3235 und NOMOS CLUB SPORT NEOMATIC 42 Datum Ref. 781 mit Manufakturkaliber DUW 6101	414
17.4	Konstruktive Ideenfindung, zwei Beispiele	416
17.4.1	Die Reglage des neuen Rolex-Kalibers 3235	416
17.4.2	Keramik-Einsatz in Uhrwerken	416
17.4.3	Alternativen	419
17.5	Verwendung von Fremdkalibern (Ebauches)	420
<b>18.</b>	<b>Der Kauf von alten Armbanduhren – Chancen und Risiken</b>	<b>423</b>
18.1	Checkliste für den Uhrenkauf	423
18.2	Kauf beim Antik-Uhren-Händler	426
18.3	Kauf bei nationalen und internationalen Auktionen	427
18.4	Kauf auf Uhrenbörsen	429
18.5	Kauf über das Internet	429
<b>19.</b>	<b>Die fachgerechte Überholung</b>	<b>433</b>
19.1	Eine Überholung bei Patek Philippe	433
19.2	Eine Überholung beim Konzessionär	435
19.3	Eine Überholung beim Uhrmacher Ihres Vertrauens	436
<b>20.</b>	<b>Wert- und Wertsteigerungspotential</b>	<b>439</b>
20.1	Uhren von Auktionshäusern	439
20.2	Uhren von Uhrenbörsen	440
20.3	Uhren aus dem Internet	442
20.4	Uhren von Privat	443
<b>21.</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>444</b>
<b>22.</b>	<b>Literaturhinweise</b>	<b>446</b>

## 2. Vorwort

Tempus Fugit – Die Zeit vergeht, auch auf unserer Lieblingsuhr, ihr Wert bleibt jedoch erhalten.

Diese Aussage trifft allerdings erst dann zu, wenn man die gesuchte Uhr in technisch gutem Zustand und zu einem fairen Preis erwerben konnte.

Das vorliegende Buch soll dabei helfen, dass der Leser beim Kauf seiner nächsten Armbanduhr über ausreichendes Wissen und damit über eine solide Entscheidungsgrundlage verfügt. Dazu waren jedoch einige Voraussetzungen zu erfüllen.

Der Verfasser ist neben seiner journalistischen Tätigkeit sowie als Autor noch als Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau tätig. Entwicklung, Konstruktion und Fertigung sind sein tägliches Brot.

Alle technischen und funktionellen Einzelheiten für die Produktion von Maschinen und technischen Anlagen gehören zu seinem Alltag.

Auf den Gebieten Montage- und Verfahrenstechnik verfügt er über zahlreiche Patente.

Auch die Armbanduhr darf als Maschine gelten, wenn auch als eine recht kleine.

Als eine wichtige Voraussetzung für dieses Buch wurde über 25 Jahre lang der internationale Markt von Armbanduhren beobachtet. Ganz am Anfang standen hierbei die Modelle von IWC, Jaeger-LeCoultre, Longines, Omega, Zenith und Universal im Fokus. Schon nach wenigen Jahren erweiterte sich das Interesse noch auf die Marken Patek Philippe und Vacheron & Constantin, vornehmlich für Modelle mit automatischem Aufzug.

Das wesentlich höhere Preisniveau sowie die damit verbundenen größeren Risiken verlangten nach einem noch deutlich präziserem Fachwissen. Noch fehlende Kenntnisse konnten schlussendlich erst durch die praktischen Erfahrungen erlangt werden, die bei der Revision von zahlreichen Uhren gemacht wurden. In den zurückliegenden Jahren ließ der Autor alleine bei Patek Philippe weit über 100 Uhren revidieren. Bei Vacheron

& Constantin lag diese Zahl der zur Überholung eingereichten Zeitmesser bei über 50.

Ein auf diesem Weg erarbeitetes Fachwissen lässt sich auch nicht durch ein noch so aufwendiges Literaturstudium ersetzen. Diese Tatsache macht auch einen der wesentlichen Unterschiede zu anderen Publikationen aus.

Neben dem besonderen Blick auf Patek Philippe und Vacheron & Constantin wurden stets noch zahlreiche Zeitmesser der Hersteller Audemars Piguet, IWC, Jaeger-LeCoultre, Rolex und Omega auf ihre technischen Eigenschaften untersucht und zur Überholung ans Werk oder die zuständige deutsche Niederlassung übergeben. Dabei waren nicht nur die unterschiedlichen Preise, sondern auch die jeweils abweichenden Gangleistungen von Interesse. Mittels Zeitwaagen des Schweizer Herstellers Witschi konnten genaue Gangmessungen sowohl vor als auch nach jeder Revision erstellt und dokumentiert werden. Die hierbei erreichten Ergebnisse dürften so manchen Leser überraschen.

Alle genannten Maßnahmen erforderten zwar einen immensen Aufwand, waren jedoch der effektivste Weg, umfassende Kenntnisse über Technik und Besonderheiten der jeweiligen Uhren zu erlangen.

Dass diese »Weiterbildungsmaßnahmen« als praktischer Ausbildungsprozeß teils recht kostspielig ausfielen, ist aus den jeweils aufgeführten Revisionskosten zu ersehen.

In der vorhandenen Literatur ist auch kein vergleichbarer Fall zu finden, bei dem für den interessierten Leser soviel Aufwand getrieben wurde.

Die vielen beruflichen und internationalen Verpflichtungen des Autors ermöglichten auch Besuche von Auktionen in London, New York und Hongkong. Die daraus resultierenden Kenntnisse erweiterten den Horizont über das Knowhow von luxuriösen Armbanduhren und deren Preisentwicklung ganz wesentlich.

Eine der ersten Titelgeschichten zu diesem Gebiet erschien bereits 1995 in der Zeitschrift *Klassik Uhren*. Dieser umfangreiche Artikel befasste sich mit dem Thema »Kaufen und Revidieren von alten Automatikuhren«. Hier ging es nicht um eine pauschale Berichterstattung, sondern um die praktischen Erfahrungen, die man bei Kauf und Revidieren von 10 hochwertigen Armbanduhren gemacht hat. Weitere Artikel dieser Art folgten.

Das Uhrenbuch »Die Noblen aus der Schweiz« erschien im Jahr 2006 und ist heute vergriffen. Der Band »Patek Philippe Armbanduhren – Kultobjekt & Wertanlage« folgte 2011. Dieses Werk liegt auch in englischer Sprache vor. Aus diesen beiden Büchern wurden einige wichtige Inhalte übernommen, die hier nicht hätten fehlen dürfen.

Die zahlreichen vom Verfasser auf anderen Sachgebieten erschienenen Veröffentlichungen können im Internet nachgelesen werden unter [www.mehltretter.info](http://www.mehltretter.info).

Ein weiteres Novum dürfte die anonyme Beschaffung neuer Armbanduhren sein. Um die alten mit aktuellen Modellen vergleichen zu können, wurden die Hersteller nicht wie üblich um Testuhren gebeten, sondern die ausgewählten Zeitmesser ganz normal über den Fachhandel bezogen. Dieser etwas unübliche Weg schließt eventuelle Manipulationen aus und garantiert dem Leser jene Objektivität, die bei Tests durch Fachzeitschriften nicht immer sichergestellt ist. Die bei Konzessionären gekauften neuen Uhren der Marken IWC, Jaeger-LeCoultre, A. Lange & Söhne, Patek Philippe und Rolex wurden umfassenden Tests unterworfen und führten zu interessanten und zum Teil auch unerwarteten Ergebnissen.

Der frühere Servicedirektor einer bekannten Schweizer Uhrenmarke sagte einmal wörtlich: »Ein Uhrenbuch zu schreiben, ohne die Uhren vorliegen zu haben, gleicht einem Gerichtsprozeß, der keine Zeugen hat. Ein Urteil lässt sich nur auf Indizien stützen.« Darum blieb der Verfasser auch hier seinem Prinzip treu, nur über Uhren zu schreiben, die sich in seinen Händen befanden. Im Klartext bedeutet dies, dass fast alle in diesem Buch aufgeführten Uhren dem Verfasser auch körperlich vorlagen und somit aus direkter Sicht beschrieben und bewertet werden konnten. Das gilt auch für die ganz wertvollen Stücke. Diesem Buch verleiht dieser Umstand ein weiteres Alleinstellungsmerkmal.

Dass dieser aufschlussreiche Weg auch zu manchen Überraschungen führte, wird am Fall der exzellenten Sonderausführung des Kalibers C. 89 von IWC dokumentiert.

Als Starthilfe sind im folgenden Kapitel »3. Einführung« alle wichtigen Themen dieses Buches näher erläutert.

Für den Uhrenfreund, der trotz vielfältig vorhandener Literatur manches noch genauer als bisher wissen will, wurde dieses Buch geschrieben. Wer als Experte seine Kenntnisse noch weiter vertiefen möchte, sollte es stets zur Hand haben. Und selbst der Schönggeist, der weniger an der Technik, sondern mehr an Design und Bekanntheitsgrad einer Uhr seine Freude findet, wird sich dieses wohl einmalig illustrierte Werk stets gerne vornehmen.

Pullach bei München, im Sommer 2021

J. Michael Mehlretter

# Noch ein Vorwort – Aus der Sicht des Philosophen

## Wahrer Luxus oder Luxus als Ware?

von Prof. Dr. Michael Bordt SJ

Sämtliche Uhren, die in diesem Buch vorgestellt und beschrieben werden, gelten als Luxusartikel. Sie gehen weit über das hinaus, was man von einer Uhr eigentlich erwartet: Dass sie uns anzeigt, wie spät es gerade ist. So etwas können schon Uhren, die es für ein paar Euro in jedem Kaufhaus oder bei amazon zu kaufen gibt. Solche Uhren, die es seit den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts meist auf der Basis von Quarzschwingungen zu kaufen gibt, erfüllen dabei ihren Zweck, uns verlässlich die Uhrzeit anzuzeigen, manchmal sogar etwas besser als teure mechanische Uhren: Sie sind sekundengenau, zumindest bis die Batterie dann irgendwann einmal erneuert werden muss.

Die in diesem Band vorgestellten Luxusuhren erfüllen zwar den Zweck einer normalen Uhr, aber keiner erwirbt diese Uhren ausschließlich, um sich die Uhrzeit anzeigen zu lassen. Zumal wir im Zeitalter des Smartphones, das uns zuverlässig zeigt, wie spät es ist, eigentlich gar keine Armbanduhren mehr bräuchten. Warum also kaufen wir solch teure Uhren? Warum

wächst gerade der Markt mit Luxusartikeln überdurchschnittlich in diesen Jahren?

Eine naheliegende Antwort ist, dass man sich von Luxusartikeln eine sichere und gute Geldanlage oder eine erfreuliche Rendite erhofft. In einer Zeit des billigen Geldes sucht man krisenfeste, inflationsgeschützte Anlagemöglichkeiten und kauft eben auch Luxusgüter, zu denen die besten mechanischen Uhren zweifelsfrei gehören. Wer Uhren als Geldanlage erwirbt, den muss vieles, was in diesem Band ausgeführt ist, nicht interessieren. Die staunenswerten Fertigkeiten eines Ingenieurs, die schlichte oder ausgesprochen ausgefeilte Ästhetik des Zifferblattes, der Aufwand, der mit einem Tourbillon betrieben wird – all das ist für jemanden, der teure Uhren in erster Linie als Geldanlage schätzt, nicht relevant. Er muss nichts davon verstehen. Was er einschätzen können muss, ist die Sicherheit der Geldanlage. Mit sehr teuren Uhren, oft Einzelstücken, die auch schon einmal viele Millionen Euro kosten können, ist er bestens bedient.



**Abb. 1**  
Patek Philippe Ref. 5125 J, die Jubiläumsuhr zum 125-jährigen Bestehen der Firma Wempe in Hamburg. Dieses Prachtstück verfügt über ein Automatikwerk mit Jahreskalender. Sehr gelungen wirkt auch das Gehäuse mit geschützter Krone. Diese Uhr wird nie an Wert verlieren. Selten wurde das Thema Armbanduhr so perfekt interpretiert wie bei diesem Modell.



**Abb. 2**  
Patek Philippe Ref. 5125 J von der Rückseite gesehen. Das Gehäuse verfügt über einen Schraubboden mit Feingewinde und sechs tiefgezogenen Nuten in allerhöchster Qualität. Durch den Saphirglasboden erkennt man das Automatik-Kaliber 315/203 mit der Nummer 3.360.141 und den schön dekorierten Goldrotor. Von dieser Uhr wurden 125 Exemplare in Gelb-, 125 in Rotgold und 50 in Platin hergestellt.



**Abb. 3**  
IWC Automatik Ref. R 817 A und AD (Automatik ohne und mit Datum) in Edelstahlgehäuse mit Schraubboden. Dieses höchst seltene Modell, welches Ende der sechziger Jahre lanciert wurde, zählt zu den gelungensten Armbanduhren, die bei IWC in Schaffhausen gefertigt wurden. Auch das darin eingeschaltete Automatikwerk Kaliber C. 8541 B gehörte zu jener Zeit zu den besten Schweizer Uhrwerken. Die linke Uhr wirkt ohne Datumsfenster fast noch etwas eleganter. Im Vergleich zum gelbgoldenen Wempe-Modell auf der vorherigen Seite brilliert diese Uhr als edles Stück aus Edelstahl.

Wer Luxusuhren für die Geldanlage sucht und erwirbt, wird sie selten am Handgelenk tragen. Viele Luxusuhren sollen aber genau diesen Zweck erfüllen: Wer sie besitzt, möchte sie tragen, um mit ihnen gesehen werden. Luxusuhren sind dann nicht in erster Linie Geldanlagen, sondern Statussymbole. Und Statussymbole müssen gezeigt werden, sonst wirken sie nicht. Freilich müssen die Statussymbole auch verstanden werden. Nicht jeder ist in der Lage, Luxusuhren am Handgelenk eines anderen Menschen auch zu erkennen. Wer Uhren als Statussymbol schätzt, der gibt sich einer Gruppe zu erkennen, die wiederum das Statussymbol als solches erkennen kann. Mit einer teuren Uhr zeigt man dann mehr oder weniger auffällig für denjenigen, der es lesen kann, dass man zu dem Kreis dazugehört, der sich auf Luxusuhren versteht. Man ist ein Insider und grenzt sich anderen gegenüber ab. Man identifiziert sich mit denjenigen, die sich Luxusuhren ebenfalls leisten können. Umso ärgerlicher ist es dann natürlich, wenn durch ausgezeichnete Replika-Fälschungen auf den Markt kommen, die nur ein Bruchteil der Originaluhr kosten und auf den ersten, aber auch auf den zweiten Blick kaum von den Originalen zu unterscheiden sind.

Der Grad zwischen Luxus und Angeberei oder Protz kann hier sehr schmal sein. Im Grunde muss man nämlich gar keine Freude an der Uhr selbst haben. Man freut sich nur darüber, dass man sie besitzt, dass man sie sich leisten kann und vor allem, dass andere sehen, dass man sie sich leisten kann. Man freut sich vielleicht auch darüber, in anderen Neid zu erwecken. Man kann solche Zeitgenossen eigentlich nur bedauern, denn wer die Angeberei nötig hat, dem mangelt es an gesundem Selbstbewusstsein. Deswegen hat er es auch nötig, sich über die Zugehörigkeit zu einer Gruppe und über Markenprodukte zu definieren. Und klar: Die Marketingabteilungen der Unternehmen tun sehr viel dafür, dass diese Identifikation auch möglich wird.

Wie dem auch sei: Wer aufwendig produzierte und teure Uhren als Geldanlage oder Statussymbol schätzt, hat eigentlich noch nicht erfasst, worum es beim Luxus eigentlich geht. Für denjenigen, der eine Uhr als Geldanlage oder Statussymbol besitzt, kommt es vor allem auf eines an: den Preis. Die Uhr muss teuer sein. Aber wahrer Luxus ist eigentlich etwas anderes. Wahrer Luxus muss nicht viel kosten. Sich ein Stück Seife zu leisten, die handgeschöpft ist und wunderbar duftet, wird kein Loch

in die Haushaltskasse reißen, aber kann viel Freude im Alltag bereiten. Mancher Luxus kostet gar nichts. Denken wir an Menschen, für die es einen Luxus bedeutet, am Wochenende einen Mittagsschlaf machen zu können. Wenn wir von Luxus sprechen, dann meinen wir nicht, dass man es sich mit einem normalen Verdienst unmöglich leisten kann. Sondern dass wir eine Erfahrung machen. Wahren Luxus muss man als Luxus erfahren können. Aber was ist damit gemeint?

Es gibt nur wenige Wissenschaftler, die sich ernsthafte und jenseits von ökonomischen Erwägungen dem Thema Luxus gewidmet haben. Aber Einigkeit herrscht in der Forschung darüber, dass es beim Luxus immer um etwas geht, das für unser Leben nicht notwendig ist. Schon der erste Philosoph, der über Luxus nachgedacht hat, der griechische Philosoph Platon, hat zwischen den Dingen, die wir notwendig für unser Leben brauchen, und dem Luxus unterschieden. Wie viele andere Autoren nach ihm war er der Überzeugung, dass Luxus schlecht für den Menschen ist und er sich mit dem, was für sein Leben notwendig ist, begnügen sollte. Aber dieses Urteil muss man nicht mit ihm teilen.

Es stimmt zwar, dass Luxus nicht notwendig ist, es ist gleichzeitig aber auch mehr – und dieses ‚mehr‘ kann für uns Menschen von großer Bedeutung sein. Luxus zu erleben bedeutet, für einen Augenblick zumindest den alltäglichen Notwendigkeiten des Lebens enthoben zu sein. Es ist die Erfahrung, dass es ein Leben jenseits der oft grauen, alltäglichen Routine oder eines Lebens im Hamsterrad gibt.

Luxus zu erleben ist ein Protest dagegen, dass das Leben von uns Menschen einfach nur zu funktionieren hat. Immer mehr Lebensbereiche sind von Nutzenerwägungen durchzogen – und Luxus durchbricht alle Kosten-Nutzen-Erwägungen, in die unser Alltag, unser Beruf und oft auch unsere Freundschaften eingespannt sind, denn manche Menschen haben auch den Eindruck, dass sie als Ehepartner oder Ehefrau, als Vater oder Mutter einfach funktionieren müssen. Die Arbeitszeit muss

ökonomisch eingeteilt werden, Ergebnisse müssen zielorientiert erreicht werden. Wir müssen zweckorientiert, ‚vernünftig‘ handeln, alles Überflüssige vermeiden. Nicht nur das Leben von jedem einzelnen von uns, die ganze Gesellschaft funktioniert so. Eigentlich ist für Luxus in unserem Leben kein Platz. Aber mit dem Luxus brechen wir aus den Notwendigkeiten des Lebens aus. Wenn wir die Erfahrung von Luxus machen, dann erleben wir, dass es jenseits von Funktionalität und Ökonomisierung noch etwas anderes im Leben gibt: Zweckfreiheit und Überfluss. Luxusartikel erfüllen zwar immer auch einen Zweck – Luxusuhren sagen uns, wie spät es ist oder in welcher Mondphase wir uns befinden, Taschen von Louis Vuitton sind auch als Tragetaschen zu gebrauchen und Luxuslimousinen bringen uns ebenso wie ein einfacher PKW von einem Ort zum anderen – aber sie erfüllen ihn auf eine Weise, die etwas Verschwenderisches, manchmal sogar Übertriebenes hat. Je mehr man über einen Luxusartikel weiß, desto staunenswerter wird er: Luxusuhren sind Meisterstücke der Ingenieurskunst auf einem Gebiet, in dem man die Ingenieurskunst für den Alltag eigentlich gar nicht bräuchte, weil es viel einfachere und mindestens ebenso verlässliche Uhren als Massenware gibt. Wenn wir uns an dem Luxus der Uhren erfreuen, dann nicht, weil wir eine passende Geldanlage gefunden haben oder uns einer mehr oder weniger elitären Gruppe zugehörig wissen, sondern weil wir davor staunen, dass es Menschen gibt, die so viel Mühe und Zeit in etwas investieren, was jenseits aller Zweckrationalität liegt. Die Erfahrung von Luxus zu machen kann auch in uns wieder eine Sehnsucht nach einem Leben wachrufen, das mehr zu bieten hat als pure Zweckrationalität und die Notwendigkeit funktionieren zu müssen. Wir Menschen gehen nicht in gesellschaftlichen Regeln, moralischen Zwängen und ökonomischen Gesetzen auf. Die vielen Bilder in diesem Band legen davon Zeugnis ab und können uns an unsere ureigene Würde erinnern.



Abb. 4

Prof. Dr. Michael Bortt SJ ist Mitglied des Jesuitenordens und lehrt an der Hochschule für Philosophie in München. Er ist Vorstand des Instituts für Philosophie und Leadership und bietet Beratung, Begleitung und Workshops für Führungskräfte in Spitzenpositionen großer mittelständischer Unternehmen und Konzerne wie der BMW Group, der Deutschen Börse AG oder der ThyssenKrupp AG an. Bortt studierte Philosophie und Theologie u. a. in München und Oxford, wo er promoviert worden ist, und forschte an der Universität Princeton. Von 2005 bis 2011 war er Präsident der Hochschule für Philosophie in München. Er ist Autor zahlreicher Bücher, u. a. »Die Kunst, sich selbst auszuhalten« (2013), »Die Kunst, sich selbst zu verstehen« (2015), »Die Kunst, die Eltern zu enttäuschen« (2017) und »Die Kunst unserer Sehnsucht zu folgen« (2020).





**Abb. 5**

Ausschnitt des Werkes Kaliber L 951.6 des Chronographen DATOGRAPH FLYBACK, Referenz 405.031, von A. Lange & Söhne in Glashütte in Sachsen.

Im oberen Teil des künstlerisch verzierten Unruhlobens ist die Lagerung der mit sechs Masselotte-Gewichten versehenen Gyromax-Unruh zu sehen. Der achsiale Schutz der Unruhwelle erfolgt über eine Stoßsicherung vom Typ INCABLOC. Die Feinstellung des Ganges wird über Rücker und Mikrometerschraube betätigt (im Bild rechts). Für das letzte »Quärtchen« Ganggenauigkeit sorgen dann die sechs drehbaren, exzentrisch gelagerten Masselotte-Gewichte. Werden die Schwerpunkte dieser Gewichte nach innen verlagert, reduziert sich das Schwungmoment  $GD^2$  und die Uhr läuft schneller. Liegen die Schwerpunkte aussen, geht die Uhr langsamer.

Rechts unten von der Stoßsicherung erkennt man eine Zylinderkopf-Schlitzschraube, mit der die Verstellung des Abfalls, d. h. die Symmetrie des Schwingungssystems, arretiert wird. Warum aber hier für diese einfache Tätigkeit soviel konstruktiver Aufwand getrieben wurde, ist rein technisch nicht nachvollziehbar. Bei Patek Philippe, z. B. beim Kaliber 27-460 M PM (Seite 147), ist der verstellbare Spiralklotzenträger (französisch »le piton mobile«) wesentlich einfacher, aber nicht weniger effizient ausgeführt. – Schließlich stellt sich noch die Frage, warum bei einem so aufwendig konstruierten Uhrwerk keine Breguet-, sondern nur eine simple Flachspirale zum Einbau kam. Wenn man selbst einem schlichten Handaufzugwerk C. 89 von IWC eine gebläute Breguet-Spirale vergönnt hat, hätte hier eine solche wohl auch gepasst.

## 3. Einführung

### 3.1 Abenteuer Armbanduhr

Abenteuerlust und Sammlerleidenschaft, gepaart mit Fachwissen und ausreichender Mobilität, zählen zu den wichtigen Voraussetzungen, um dieses Abenteuer anzugehen. Hinzu kommen noch gute Marktkenntnisse, persönliche Verbindungen zur Uhrenindustrie sowie ein angemessenes Budget.

Mindestens genauso wichtig sind jedoch die glücklichen Zufälle, die hier beschrieben sind und diesem Buch einen besonderen Charakter verleihen.

Von diesen selbst erlebten »Abentauern« sollen hier drei vorab angesprochen werden, um dem Leser einige Besonderheiten einer international ausgerichteten Sammlertätigkeit näher zu bringen.

Als vor mehr als 25 Jahren man noch zielgerichtet Ausschau nach besonderen Uhren von Patek Philippe hielt, wurde bei

Sotheby's New York eine Automatik Ref. 2585 in Edelstahl mit Werk-Nr. 765.932 und Gehäuse-Nr. 694.414 angeboten (Abb. 6). Unter Lot. 256 und einem Aufrufpreis (Estimate) von 5.500 bis 6.000 USD wurde diese Uhr am 28.10.1996 mit 10.000 USD zugeschlagen. Man war damals persönlich vor Ort, hatte jedoch aus Preisdisziplin nur bis 9.000 USD mitgeboten. Fast neun Jahre später tauchte die gleiche Uhr bei Christie's in Genf erneut auf. Am 16.05.2005 wurde sie dort mit 40.000 CHF aufgerufen und nach einem heftigen Bietergefecht mit 104.400 CHF zugeschlagen.

Dass diese Geschichte damit noch längst nicht zu Ende war und dieses seltene Modell noch einige Jahre später einen unglaublichen Höhenflug absolvierte, ist im Kapitel über Patek Philippe zu erfahren.



Abb.6  
Patek Philippe Ref. 2585 in Edelstahl  
(Werk-Nr. 765.932, Gehäuse-Nr. 694.414).  
(Aufnahme Christie's)

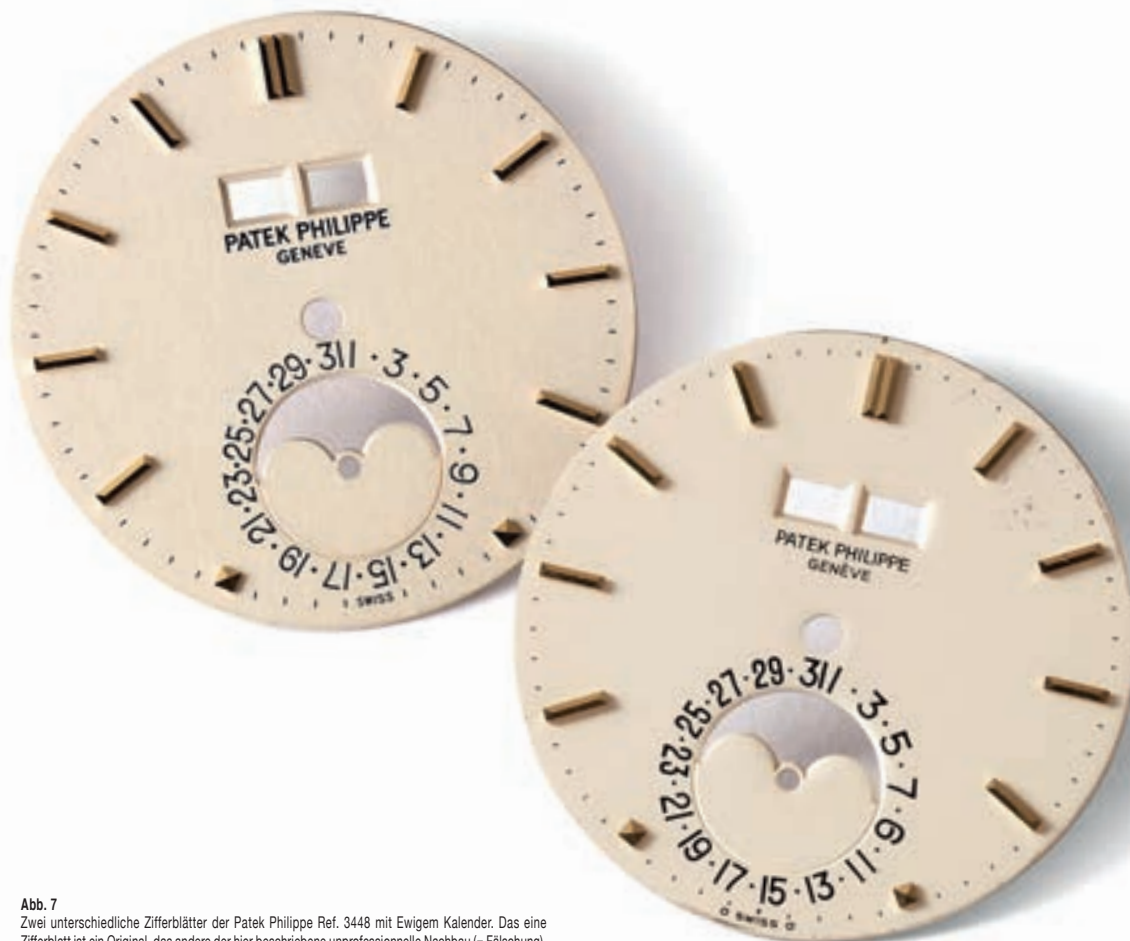


Abb. 7

Zwei unterschiedliche Zifferblätter der Patek Philippe Ref. 3448 mit Ewigem Kalender. Das eine Zifferblatt ist ein Original, das andere der hier beschriebene unprofessionelle Nachbau (= Fälschung). Im Kapitel »15. Das Geheimnis der Zifferblätter« kann nachgelesen werden, welches der beiden Zifferblätter das echte und das nachgemachte darstellt.

In einem anderen Fall wurde bei einem Auktionshaus, jedoch erst im Nachverkauf, eine wertvolle Patek Philippe Ref. 3448, ein gesuchtes Modell mit Ewigem Kalender, erstanden. Diese Referenz war von 1962 bis 1982 in einer Stückzahl von nur 586 Exemplaren gebaut worden. Der Grund für diesen Kauf lag weniger bei der Werthaltigkeit oder Besonderheit dieser Uhr, sondern beim Umstand, dass das Zifferblatt zwischen den Indizes 1 und 2 Lackabblätterungen aufwies. Der Verdacht lag nahe, dass es sich hier entweder um ein aufgefrischtes oder ein fremd gefertigtes Zifferblatt handeln könnte. Diese Uhr wurde anschließend zur Überholung inklusive Zifferblatt-Austausch zu Patek Philippe nach Genf geschickt. Gleichzeitig wurde die dortige Service-Abteilung darum gebeten, sowohl das auf der Uhr montierte als auch das zum Austausch vorgesehene neue Zifferblatt zwecks Fotoaufnahmen zur Verfügung zu stellen. Dabei kam heraus, dass der zuvor gehegte Verdacht begründet war und das bei dem Verkauf auf der Uhr montierte Zifferblatt

ein Fremdbezug (=Fälschung) war. Trotz der profunden Beweislage behauptete der damals bei Patek Philippe verantwortliche Service-Direktor gegenüber dem Auktionshaus sowie dem neuen Besitzer weiterhin, dass das reklamierte Zifferblatt ein Original wäre. Dass diese Geschichte in der Folge fast zu einem Rechtsstreit eskalierte, weil der genannte Service-Direktor auf die mehrfach vorgetragenen und beweissicheren Argumente überhaupt nicht eingehen wollte und damit eine passable Regelung dieses Falles nicht mehr möglich erschien, war selbst für Kenner der Branche in keiner Weise nachvollziehbar. Uhren dieser Referenz werden heute zwischen 100.000 und 200.000 € gehandelt. Dass dieser Vorgang ganz unverhofft noch eine nicht erwartete Wendung nehmen könnte, hätte wohl niemand angenommen. Das erfolgreiche Ende dieser spannenden Story ist im Kapitel 8 über Patek Philippe nachzulesen.



**Abb. 8**  
Vacheron & Constantin Chronograph Ref. 6087 in 750 GG, genannt »Cornes de Vache«, auf Deutsch »Kuhhörner« (Werk-Nr. 470.084, Gehäuse-Nr. 373.268).



**Abb. 9**  
Vermutlich einer der beiden schon lange verschollenen Prototypen in Edeldahl, die für den links gezeigten Chronographen gebaut worden waren.

Auch die dritte Geschichte dürfte diesem Buch zu einem besonderen Reiz verhelfen. Mitte der fünfziger Jahre wurde von Vacheron & Constantin in Genf ein neuer Chronograph lanciert, der im Gegensatz seiner Vorgänger mit einem Schraubboden versehen war und damit das Prädikat »wasserdicht« erhielt. Von dieser mit Referenz 6087 benannten Uhr wurden bis Anfang 1960 genau 36 Exemplare ausgeliefert.

Wie ein bereits verstorbener Vertrauter bei Vacheron & Constantin verriet, wurden in der Entwicklungsphase dieses neuen Modells zwei Prototypen gebaut. Bei Ersterem kam zur technischen Funktionserprobung ein schon vorhandenes Schraubbodengehäuse der Schwesterfirma Jaeger-LeCoultre zum Einsatz. Bei Letzterem wurde bereits die vorgesehene Gehäuseform mit den tropfenförmigen Bandanstößen (Cornes de Vache) verbaut, um eine designseitig finale Beurteilung dieser neuen Uhr zu ermöglichen.

In den Folgejahren kam es zu Änderungen der Besitzerverhältnisse, die 1968 schließlich zur Trennung der einstigen Schwesterunternehmen Vacheron & Constantin und Jaeger-LeCoultre führten. Im Rahmen der bei Vacheron & Constantin durchgeführten Neustrukturierung mussten dabei viele Mitarbeiter ihren Arbeitsplatz räumen. Damit ging auch viel Knowhow des bereits 1755 gegründeten Unternehmens verloren. Neben vielen anderen Sachwerten wiederfuhr das gleiche Schicksal wohl auch den beiden zuvor genannten Prototypen.

Durch Zufall stieß der Verfasser 2011 auf eine Internet-Offerte aus Lissabon, in der ein Portugiese einen Chronographen von Vacheron & Constantin mit Stahlgehäuse und Schraubboden offerierte.

Nach längeren Gesprächen rückte der Anbieter von seiner Forderung über 10.000 € ab und verkaufte diese Uhr schließlich für 7.500 €, natürlich mit vorher vereinbartem Rückgaberecht. Nach dem Eintreffen und der Begutachtung dieses Chronographen wurde dieser an Vacheron Constantin (jetzt ohne das verbindende »&« geschrieben) in Genf weitergereicht und eine Revision in Auftrag gegeben. Auf Grund der Bedeutung dieser besonderen Uhr übernahm Rudolf Büll, vormals Service-Chef und später Berater des Präsidenten von Vacheron Constantin, die internen Recherchen sowie die Verantwortung für die Revisionsarbeiten.

War dieser stählerne Chronograph nun einer der zwei verschwundenen Prototypen oder nicht?

Warum diese aufregende Entdeckung ein fast schon mysteriöses, aber trotzdem noch gutes Ende fand, kann man im Kapitel 10 über Vacheron & Constantin nachlesen.

### 3.2 Welchen Nutzen bringt dieses Buch dem Leser?

Der potenzielle Uhrenkäufer, der sich für ein bestimmtes Modell der hier im Buch aufgeführten Uhrenmarken interessiert, benötigt ein gewisses Maß an Fachkenntnis, um eine optimale

Kaufentscheidung treffen zu können. Hierbei ist jedoch nicht nur von Bedeutung, ob die anvisierte Uhr 5.000 oder 50.000 Euro kostet, weil stets die persönliche Neigung und der Geschmack des unterschiedlich betuchten Käufers im Vordergrund stehen. Ersterer hat auf seine Uhr vielleicht einige Jahre fleißig sparen müssen, während Letzterer den Kaufpreis locker von seinem üppig gefüllten Bankkonto bestreiten kann.

Unabhängig von Uhrenmarke und Kaufpreis soll dieses Buch für alle Leser als eine fachlich tiefgehende, verlässliche Informationsquelle dienen und zu einem gern benutzten Nachschlagewerk werden.

Die meisten technischen Inhalte dieses Buches gelten im Prinzip aber auch für alle anderen namhaften Schweizer Uhrenmarken, so dass diese Publikation durchaus als neues Standardwerk für Armbanduhren bezeichnet werden kann. Bei einem Umfang von über 400 Seiten und mit mehr als 700 professionell erstellten Fotografien wird dieser Anspruch glaubhaft hinterlegt.

Wenn ein Automobil-Tester sich einen seidenweich laufenden Achtzylinder eines bayerischen Automobil-Herstellers vornimmt und sowohl vom Fahrverhalten als von der kaum wahrnehmbaren Akustik begeistert ist, wird er einen wohlwollenden Bericht schreiben und damit die Leser seines Magazins begeistern.

Dabei ist jedoch längst noch nicht geklärt, ob dieses äußerlich hervorragende Ergebnis durch eine sauber konstruierte Fahrzeugstruktur oder durch spätere Verbesserungen, z. B. durch den nachträglichen Einbau zahlreicher Tilger, erzielt wurde. Unter Tilger versteht man Gewichte, mit denen man Schwingungsresonanzen abbaut. Eine dem Verfasser bekannte schwere Limousine hat an beiden Hinterachshälften Tilger von je fünf Kilogramm Gewicht montiert und damit nachträglich einen Konstruktions- und Auslegungsfehler kompensiert. Bemerkenswert hatte diese nachträgliche Verbesserung keiner der meist wohl betuchten Käufer – die Tester übrigens auch nicht.

In vergleichbarer Form kann dies auch Mitarbeitern von Uhrenzeitschriften oder Autoren von Uhrenfachbüchern passieren.

Wenn man nicht einen tiefen Einblick in die Technik nehmen



Abb. 10  
Unruh mit Breguet-Spirale und Microstella -Feinstellung des Kalibers 3135 von Rolex

und diese auch nicht aus der Sicht des Ingenieurs verstehen kann, wird man wohl kaum die wirkliche Qualität eines Produkts verstehen und diese auch nicht sicher bewerten können.

Nicht anders läuft dies in der Welt der wertvollen Schweizer Armbanduhren ab.

Um die hier vorgestellten Uhrenmarken in ihrer Gesamtheit kennenzulernen, wurden in den jeweiligen Kapiteln nicht nur alte, sondern auch zum Teil einige neue Modelle vorgestellt. Dieser Weg ermöglicht jeweils einen Einblick in die Entwicklungsgeschichte der hier behandelten Marken und erlaubt, einen Bogen von den alten Uhren zu den neuen Modellen zu spannen. Im 2006 erschienenen Buch »Die Noblen aus der Schweiz« hat man sich schon intensiv mit Schweizer Armbanduhren befasst. Das Werk ist leider vergriffen. Aufgrund seiner Zeitlosigkeit wurden daraus wichtige Inhalte übernommen.

In dem Jahr 2012 erschienenen Werk »Patek Philippe Armbanduhren, Kultobjekt & Wertanlage« wurden technische Themen behandelt, von denen hier noch einige vertieft und erweitert wiederzufinden sind.

### 3.3 Bewertung der Konstruktion von Werk und Gehäuse

Der Verfasser ist nicht nur seit vielen Jahren als freier Journalist und Buchautor, sondern auch als mittelständischer Unternehmer im Bereich Maschinenbau und Montagetechnik tätig.

Er kann auf den Gebieten neue Technologien, Produktentwicklung, CAD-Konstruktion, Technische Mechanik und



Abb. 11  
Ein höchst seltenes Bild: Die ausgebaute Automatikbrücke mit Rotor des Rolex-Kalibers 3135, auf den Kopf gestellt. Deutlich erkennt man die rot- und goldfarben-eloxierten Zahnräder.

Fertigungstechnik auf ein breit gestreutes Wissen zurückgreifen. Als Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau war er international tätig und hat mit seinen Technologien und Anlagen namhafte Unternehmen beliefert.

Damit kann er auch die Konzeption eines Uhrwerks sowie dessen konstruktiven Aufbau in allen relevanten Details leicht nachvollziehen. Eine gut gelungene Konstruktion erkennt man nicht nur an eindrucksvollen und farblich unterlegten CAD-Übersichts-Zeichnungen, sondern anhand sauber vermaßter



**Abb. 12**  
Automatik-Kaliber 2892 A2 aus dem Hause ETA. Man erkennt die Feinstellung des Ganges über eine Exzentrerschraube. Dieses Werk wird von zahlreichen Uhrenherstellern als Ebauche verbaut.



**Abb. 13**  
Marktführer Rolex mit seinem exzellenten Automatik-Kaliber 3135. Die mit gebläuter Breguet-Spirale arbeitende Unruh wird in einer in der Höhe einstellbaren Brücke gelagert. Am Unruhreif ganz vorne ist noch die rändelförmige Feinstellung »Microstella« zu sehen.

Einzelteil- und Zusammenstellungs-Zeichnungen. Denn erst aus diesen kann man Funktion und alle relevanten technischen Details genau ansehen und nachvollziehen. Hochwertige Ingenieurarbeit lässt sich dabei leicht von optisch sehenswerten, aber konstruktiv schlichten Lösungen unterscheiden.

Das Werk einer mechanischen Armbanduhr stellt im Prinzip nicht anderes als eine Maschine dar, wenn auch eine sehr kleine. Bis auf die Thermodynamik und die Elektrotechnik gelten auch hier alle bei der Motorentechnik aufgeführten technischen Disziplinen, wobei die Getriebelehre, die Werkstoffkunde, die Technische Mechanik sowie die Schwingungstechnik im Vordergrund stehen. Die hohe konstruktive Kunst für die Entwicklung eines präzise laufenden Uhrwerkes liegt unter anderem darin, dass man die Summe der Widerstände aller sich drehenden Teile möglichst klein hält und dieser Wert sowohl in der waagrechten als auch in der senkrechten Lage nahezu in gleicher Größe ausfällt!

Vom Drehmoment, welches von der Aufzugsfeder aufgebracht wird, wird nur ein Bruchteil zum Betrieb der drei Zeiger einer normalen Armbanduhr benötigt, der Rest wird vom Getriebe und im Schwingungssystem verbraucht.

Der Einbau von zusätzlichen Funktionen, wie z. B. einer Datumsanzeige, eines Ewigen Kalenders, einer Chronographen-Baugruppe und sonstigen Komplikationen, benötigt weitere Leistung, die das Federwerk zusätzlich abdecken muss. Als Herz einer Uhr gilt das Schwingungssystem, in der Schweiz auch Reguliersystem oder Reglage genannt. Ob eine schlichte, aber bewährte Konstruktion von ETA mit Flachspirale, einfacher Unruh und Gangregulierung über eine Exzentrerschraube verbaut oder eine hochwertige Ausführung mit Breguet-Spirale und Gyromax-Unruh ausgerüstet wird, ist stets eine Kostenfrage und vom jeweiligen Hersteller entschieden worden.

Einige wichtige technische Lösungen werden hier vorgestellt und ihre Eigenschaften beschrieben.

Bei der Beurteilung und Auswertung der verschiedenen

Konstruktionen kamen Überraschungen zu Tage, die auch den namhaften Experten des betroffenen Herstellers nicht bekannt waren. Bei einem Handaufzugwerk Kaliber C. 89 in einer IWC Yacht Club war das eingebaute Werk dermaßen verfeinert worden, dass es – mit Verlaub gesagt – in seiner technischen Wertung fast schon einem vergleichbaren Handaufzugwerk von Patek Philippe überlegen war (Abb. 14)! Diese Feststellung, die eben nur möglich ist, wenn man die betreffende Uhr auch in den Händen hat, ist im Kapitel »5. IWC« nachzulesen.

Von besonderer Bedeutung darf hier das Kapitel »16. Physikalische Grundlagen zur Ganggenauigkeit von Armbanduhr«, verfasst von Dr. rer. nat. Gerhard R. Thoma, sein.



**Abb. 14**  
Ausschnitt eines IWC Handaufzugwerks Kaliber C. 89 in bisher nicht bekannter Sonderausführung, verbaut in einem Modell Yacht Club. Dieses Werk entpuppte sich wegen seines besonders hohen technischen Niveaus als Sensation. Einzelheiten hierzu sind im Kapitel 5. IWC nachzulesen (Werk-Nr. 1.955.875).

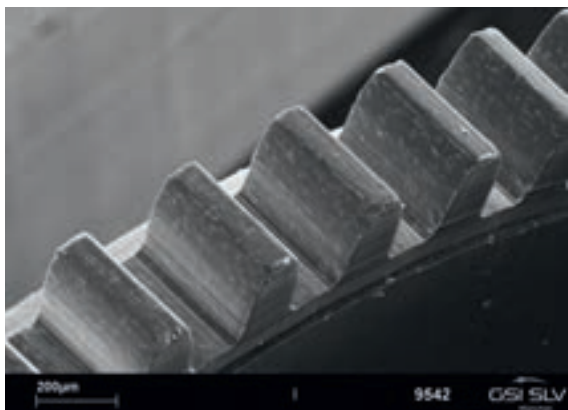
Um Sammlern und Experten die theoretischen Grundlagen für die Ganggenauigkeit eines Uhrwerkes näherzubringen, wurde dieses Kapitel verfasst. Als langjähriger Leiter des Bereichs Gesamtakustik eines bayerischen Automobilherstellers hat Dr. Thoma dafür gesorgt, dass gerade die großen Limousinen stets den richtigen Ton angaben und ohne lästige Schwingungsstörungen liefen. Eine derartig tiefgehende Behandlung dieses Themas über Armbanduhren ist in der vorliegenden Literatur nicht zu finden.

Eine der größten Herausforderungen in einer automatisch aufziehenden Uhr stellt der Materialverschleiß dar. Wo Zahnräder aus Metall zusammenwirken, entsteht Abrieb und damit Verschleiß.

Um hier das Verhalten besonders belasteter Zahnräder analysieren zu können, wurden die Zahnräder einer Automatik-Baugruppe eines Genfer Uhrenherstellers näher untersucht. Eine Gruppe von Zahnrädern, die bereits mehr als 20 Jahre im Einsatz waren, wurden baugleichen, aber noch nicht eingesetzten Zahnrädern gegenüber gestellt. Hierzu wurden die zwei Gruppen der zu vergleichenden Zahnräder mit Hilfe eines Rasterelektronenmikroskops (REM) in 200- und 400facher Vergrößerung betrachtet und nach Verschleißerscheinungen untersucht.

Eine genaue Beschreibung dieser Untersuchung und die dabei festgestellten Ergebnisse – eine echte Überraschung – sind mit den zugehörigen REM-Aufnahmen in Kapitel »17. Technische Hinweise – Aus der Sicht des Ingenieurs« genau beschrieben. Diese unerwarteten Ergebnisse werden wohl manche Uhrenhersteller zum Nachdenken anregen!

Im gleichen Kapitel werden auch verschiedene Uhrwerkskonstruktionen analysiert und auf besonders gelungene oder auch verbesserungswürdige Lösungen hingewiesen. Dass nicht in allen beschriebenen Fällen die Regeln der Technischen Mechanik und des Maschinenbaus volle Beachtung fanden, wird wohl nicht nur manchen Leser, sondern auch die angesprochenen Uhrenhersteller interessieren.



**Abb. 15**  
Teilsicht eines Zahnrades aus dem automatischen Aufzugmechanismus einer Rolex in 200facher Vergrößerung, aufgenommen mit einem Rasterelektronenmikroskop (REM). Lassen sich hier vielleicht Verschleißerscheinungen erkennen?



**Abb. 16**  
Automatik-Brücke des Kalibers K 1071 von Vacheron & Constantin. Auf den vier sichtbaren Rubinwalzen wird der noch zu montierende Rotor gelagert. Diese neuwertige Automatikbrücke stammt vom amerikanischen Gebrauchtteilehändler francis.anticpac aus New York und kostete 500 USD plus 30 USD Transport, somit insgesamt 530 USD (am 14.08.2014 genau 396,10 EUR). Bei Vacheron Constantin in Genf ist dieses Teil nicht mehr zu erhalten.

### 3.4 Anonymer Kauf von besonderen Armbanduhren zur Feststellung von Qualität und Präzision

Hier wurden Modelle von IWC, Jaeger-LeCoultre, A. Lange & Söhne, Patek Philippe und Rolex beim Fachhandel beschafft und umfassend bewertet.

Wenn Uhrenhersteller Testuhren an Journalisten geben, werden diese Zeitmesser oft vorher einer umfangreichen Kontrolle unterzogen und auf höchstmögliche Ganggenauigkeit justiert. Dieses Glück kann der normale Käufer einer Uhr nicht immer erwarten. Er braucht es aber auch nicht, weil er im Regelfall weder über die notwendigen Fachkenntnisse noch über ein Testlabor mit den entsprechenden Prüfgeräten verfügt. Er freut sich einfach über seine neu erworbene Uhr und vertraut meist vorbehaltlos den Herstellerangaben. Ob diesem Vertrauen in der Praxis auch immer entsprochen wird, sollte hier untersucht werden. Angaben über Qualitäts- und Präzisionszustand müssen meßtechnisch ermittelt und nachgewiesen werden.



**Abb. 17**  
Monatskalendarium mit Mondphase einer Uhr mit Ewigem Kalender.



Abb. 18  
Selten zu findende Rolex Oyster Day-Date mit Ice-Blue-Zifferblatt, römischen Ziffern und Platingehäuse.

Um das Präzisionsversprechen des Marktführers Rolex auch statistisch abgesichert überprüfen zu können, wurde hier sogar eine ganze Reihe von Uhren beschafft. Solche systematischen Tests werden bisher fast nur in der Automobilindustrie praktiziert, aber nicht in der Uhrenbranche. Einzelheiten und Ergebnisse sind gleichfalls im Kapitel »17. Technische Hinweise – Aus der Sicht des Ingenieurs« zusammengefasst.

### 3.5 Beschaffungswege, Chancen und Risiken

Beim Aufbau der früheren Uhrensammlung sorgten die Kenntnisse über Beschaffungswege, Marktpreise und Privatverkäufe dafür, dass die gesuchten Uhren meistens zu einem käuferfreundlichen Preis beschafft werden konnten. Damit war es oft möglich, manche begehrten Sammlerstücke zu einem weit günstigeren Preis zu erwerben, als man für diese auf internationalen Auktionen und Sammlermärkten hätte bezahlen müssen.

### 3.6 Nutzwert, Revisionskosten und tatsächlich erreichte Wiederverkaufspreise

Bei allen für dieses Buch fabrikneu erworbenen Uhren standen Nutzwert und ein erzielbarer Wiederverkaufspreis im Vordergrund. Zumal es Uhren von einigen Schweizer Marken gibt, deren Modelle zwar einen sechsstelligen Neupreis besitzen, aber beim Wiederverkauf nur noch einen Bruchteil ihres ursprünglichen Preises erzielen.

Wie bereits schon erwähnt, hat man zahlreiche Uhren dieses Buches bei den Herstellerfirmen umfangreich revidieren lassen.

Überholungspreise von mehr als 3.000 Euro und Lieferzeiten bis zu 12 Monaten waren hier keine Seltenheit. Solche für den Sammler wertvollen Informationen sind in anderen Publikationen kaum zu finden.

### 3.7 Armbanduhren als Wertanlage

Uhren als Wertanlage gelten als besonders delikates Thema. Wie wir später noch sehen werden, sind hier in der Tat recht beachtliche Wertsteigerungen möglich. Diese Einschätzung gilt insbesondere für die Uhren der Marke Patek Philippe. Hier wird der Leser zahlreiche konkrete Beispiele finden.

### 3.8 Das Geheimnis der Zifferblätter, ein besonders wichtiges Thema

Wenn ein Leser Genaueres über Zifferblätter erfahren möchte, insbesondere über die auf der Rückseite zu findenden Kennzeichnungen und Punzierungen, wird er in der Literatur vergeblich danach suchen.



Abb. 19  
Patek Philippe Chronograph mit Ewigem Kalender und Brillant-Lünette aus 750 WG Ref. 5270 G. Ein besonders schönes Modell, vornehmlich für den Arabischen Markt prädestiniert.

So findet man in Kapitel »15. Das Geheimnis der Zifferblätter« erstmalig eine äußerst umfangreiche Zifferblattanalyse vor, in der nicht nur die verschiedenen Fertigungsverfahren und Materialien, sondern auch die auf der Rückseite aufgetragenen Kennzeichnungen und Punzierungen dargestellt und erläutert





Abb. 20

Patek Philippe Chronograph mit Ewigem Kalender Ref. 2499 in zwei Gehäuse-Ausführungen, Platin und Gelbgold. Eines der beiden Zifferblätter wurde bei der Herstellung der Uhr montiert und ist damit ein Original. Das andere Zifferblatt ist ein Fremdfabrikat, also nachgemacht, und stammt nicht vom Hauslieferanten CADRAN STERN FRERES SA aus Genf. Eine derart seltene, sehr gesuchte und wertvolle Uhr, die aber kein originales Zifferblatt mehr montiert hat, muss beim Verkauf mit erheblichen Preisabschlägen rechnen. Da dieses Thema bisher weder in der gängigen Literatur behandelt wurde noch den Experten der meisten Auktionshäuser bekannt ist, kommt dem Kapitel »15. Das Geheimnis der Zifferblätter« ganz besondere Bedeutung zu. Nach dem Studium dieses Kapitels wird auch der bisher unbedarfte Sammler erkennen können, welches der zwei oben gezeigten Zifferblätter ein Original und welches eine preiswerte Reproduktion ist.

werden. Damit ist sicherzustellen, dass das Zifferblatt zur gleichen Serie gehört und nicht später eingebaut wurde. Die von Schweizer Herstellern verwendeten Kennzeichnungen sowie Hinweise auf eine Echtheitsprüfung sind ebenfalls beschrieben. Derartige Analysen lassen sich nur durchführen, wenn die betreffende Uhr selbst vorliegt und ein Uhrmacher das Zifferblatt abgenommen hat.

Weit über 100 Zifferblätter wurden für diese Dokumentation begutachtet und ausgewertet.

Auch wenn man nicht zur gleichen Meinung kommen sollte, hat ein bekannter Experte diese Arbeit bereits als eine halbe Dissertation bezeichnet.

Dass auf Uhrenauktionen auch sündhaft teure Uhren zum Verkauf kamen, die aber keine originalen Zifferblätter mehr montiert hatten, wird nicht nur den Leser wundern.

### 3.9 Die Entschlüsselung der Gehäuse-Kennzeichnungen

Ein weiteres Novum besteht in der Entschlüsselung der Punzierung und dem Herstellungsnachweis der jeweiligen Schweizer Gehäusemacher. Jeder Lieferant hatte seine persönliche Kennzeichnung, welche in Verbindung mit einer Nummer den Hersteller des Gehäuses verrät. Diese amtliche Kennzeichnung gilt aber nur für Edelmetallgehäuse und ist im eidgenössischen Finanzdepartement in Bern, Abteilung Edelmetallkontrolle, hinterlegt. Die Zuordnung dieser Punzierungen wurde vom Schweizer Herstellerverband bisher nicht offengelegt, sondern

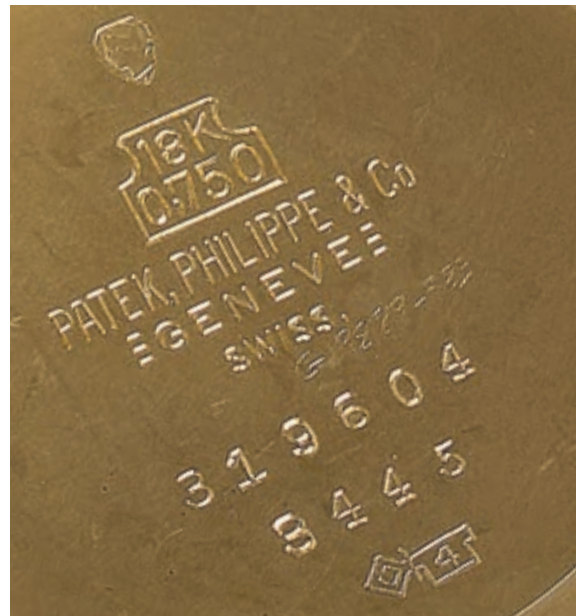


Abb. 21

Blick auf den Innenboden einer Patek Philippe Automatik Ref. 3445 mit Gehäuse-Nr. 319.604. Ganz unten ist die Punze des Gehäusemachers eingeschlagen. Der Schlüssel mit der Nr. 4 gehört zur Firma Antoine Gerlach SA, Genève. Dieses Unternehmen wurde am 12.09.1934 in die Herstellerliste für Uhrengehäuse eingetragen und wegen Geschäftsaufgabe am 29.08.1977 vom Verband USH-APIC (ASSOCIATION PATRONALE SUISSE DES INDUSTRIES MICROTECHNIQUES ET DE L'HABILAGE HORLOGER USH-APIC) gelöscht.

strikt geheim gehalten. An dieser Stelle sei dem eidgenössischen Finanzdepartement für die vertrauliche Einsichtnahme in diese Unterlagen herzlich gedankt. Seit Herbst 2020 sind diese Verantwortlichkeitsstempel unter Watch-Wiki auch im Internet veröffentlicht.

Bei der Kennzeichnung von Edelmetallen trat mit der Wiener Konvention von 1972 eine wichtige Änderung ein. Auch für diese sind alle wichtigen Details aufgeführt.

Schließlich gibt es noch eine kleine Materialkunde zu finden, die dem Leser die maßgeblichen Eigenschaften der im Uhrenbau verwendeten Metalle erläutert.

### 3.10 Fotografie und redaktionelle Mitarbeit

Für den größten Teil der hier wiedergegebenen Aufnahmen wurde erstmalig eine Profikamera Hasselblad 6x6 Digital eingesetzt. Mit den Objektiven Makro Planar 120/4 und Makro Planar 135/5,6 von Carl Zeiss und den Digital-Rückteilen CFV 50 und CFV 50c von Hasselblad mit 50 Millionen Pixel (Bildpunkten) können Fotos in einer Abbildungsqualität und Tiefenschärfe erstellt werden, wie dies in der Uhrenfotografie bisher kaum möglich war.

Weil der Verfasser Ingenieur ist und nicht Historiker zum Thema Uhren sein will, hat Gisbert L. Brunner in bewährter Weise die Entwicklungsgeschichte der meisten hier aufgeführten Uhrenun-

ternehmen übernommen und in seinem bekannt amüsanten Stil beschrieben. Keiner hätte dies besser machen können.

Peter Braun, Chefredakteur der Zeitschrift ARMBANDUHREN, hat das Kapitel über die Uhren von A. Lange & Söhne in Glashütte übernommen. Mit seinem feinen Gespür für einen flüssigen Schreibstil hat er den Verfasser sehr unterstützt und diesem Buch zu einer besonderen Note verholfen.

Christian Pfeiffer-Belli, der Altmeister der deutschen Uhrenliteratur, hat auch hier wieder den Verfasser freundschaftlich beraten und manche wertvollen Hinweise gegeben.

Auch Peter Reiser, Unternehmensberater in Köln, hat mit seinem persönlichen Rat dem Verfasser sehr geholfen.

Dr. rer. nat. Gerhard R. Thoma, von Haus aus Physiker und ehemals Leiter der Gesamtakustik BMW AG, hat das Kapitel »16. Physikalische Grundlagen zur Ganggenauigkeit von Armbanduhr« übernommen.

Peter Milde, ein renommierter Uhrenfotograf, konnte auch in dieser Veröffentlichung wieder alle Uhren vorzüglich ins Bild setzen.

Schließlich hat Daniela Sygulla, im Hauptberuf Diplom-Kauffrau und Prokuristin in einem mittelständischen Unternehmen, die Optimierung der Texte dieses Werkes übernommen und den Verfasser auch sonst tatkräftig unterstützt. Ihr gebührt ein ganz besonderes Dankeschön!

Allen hier aufgeführten Mitwirkenden sei für ihre wertvolle Unterstützung nochmals aufs Herzlichste gedankt!



Abb. 22

Daniela Sygulla, Dr. Gerhard R. Thoma und der Verfasser bei einer Hausmesse zum Themenbereich Montagetechnik. Als Repräsentant für BOSCH REXROTH in Südbayern befasst sich FMS Montagetechnik GmbH im Rahmen ihrer zahlreichen Innovationen auch mit Logistik – und manuellen Montagesystemen für die Produktion von Armbanduhrn (Foto Stefan Hörnig).

## 4. Audemars Piguet

### 4.1 Einführung von Gisbert L. Brunner

#### Top-Uhrmacherei seit 1875 in Le Brassus: Audemars Piguet & Co.

Luxuhren-Manufakturen gibt es etliche in der Uhr-Schweiz. Solche, die älter als 125 Jahre und immer noch im Besitz der Gründerfamilien sind, hingegen nur eine. Und die heißt Audemars Piguet. Wie aus dem Namen unschwer hervorgeht, taten sich zwei ambitionierte Menschen mit Blick auf eine erfolgreiche berufliche Zukunft zusammen. Das geschah im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts. Zunächst einmal aber hatte Jules Louis Audemars-Renaud, Jahrgang 1851, sein Glück alleine versucht. Nach dem Abschluss seiner Uhrmacherlehre verdingte er sich als Repasseur. Den Aristokraten unter den Uhrmachern kam die anspruchsvolle Aufgabe zu, Schaltwerke z. B. für Chronographen, Kalender und Repetieruhren so lange nachzuarbeiten, bis sie einwandfrei funktionierten. 1875 richtete er in Le Brassus eine Werkstatt zur Herstellung komplizierter Rohwerke ein. Die Qualität der Arbeit sprach sich bis zu den Genfer Manufakturen herum, welche bald schon Aufträge ins »Tal der Tüftler« schickten. Die termingerechte Ausführung verlangte nach der Beschäftigung zusätzlicher Heim-Uhrmacher. Einer davon hieß Edward Auguste Piguet. Der Spross einer der ältesten Familienstämme dieser Region hatte am 19. Mai 1853 als Sohn des Uhrmachers Georges Eugène Piguet das Licht der Welt erblickt. Er und Jules Audemars kannten sich aus Schule, Sport- und Gesangsverein. Wenn sich die beiden beruflich trafen, diskutierten sie immer wieder über ihr Handwerk, über die ausgefallenen Wünsche anspruchsvoller Kundschaft und über Möglichkeiten, feine Uhren zu optimieren. Im Zuge fruchtbarer Gespräche reifte der Entschluss, die komplizierten Zeitmesser gemeinsam herzustellen und zu vermarkten. Die Unterzeichnung des 15 Artikel umfassenden Gesellschaftsvertrags zur Gründung von Audemars, Piguet & Compagnie erfolgte am 17. Dezember 1881 vor dem Notar des Bezirks La Vallée. Edward Piguet stellte 10.000 Franken Startkapital für die Dauer von sechs Jahren zinslos zur Verfügung. Jules Audemars brachte hingegen 18 komplette oder weitestgehend fertiggestellte Uhrwerke hoch komplizierter Natur in die neue Firma ein. Ein Jahr später ließ das Duo bei der Administration Office

Technique d'Édition et Publicité in Bern ein Markenzeichen zur Verwendung auf Uhrwerken und Gehäusen schützen.

Von Anbeginn übernahm Jules Louis Audemars die Rolle des technischen Leiters, während Edward Auguste Piguet als kaufmännischer Chef und Finanzexperte wirkte. Diese Arbeitsteilung bewährte sich so gut, dass man sie auch nach dem Tod der Gründerpersönlichkeiten aufrechterhielt. Mitglieder der Familie Audemars kümmerten sich primär um die technischen, jene der Piguets eher um die finanziellen und administrativen Belange.

1889 weisen die Statistiken der waadtländischen Uhrenindustrie Audemars, Piguet & Cie. als Betrieb mit insgesamt zehn männlichen Beschäftigten und ganzjähriger Produktion aus. Im gleichen Jahr fand die zehnte Weltausstellung statt. Audemars Piguet präsentierte in Paris eine ganze Reihe komplizierter Taschenuhren, darunter auch die »Grande Complication« mit Chronograph-Rattrapante, Ewigem Kalender und Minutenrepetition. Speziell dieses Aufsehen erregende Modell verschaffte Audemars Piguet höchste Anerkennung.

Nachdem sich der erfreuliche Trend auch im frühen 20. Jahrhundert fortsetzte, entstand ab 1907 ein zusätzlicher Neubau mit Platz für 70 Mitarbeiter. In diesem zwischenzeitlich mehrfach vergrößerten und modernisierten Gebäude findet man Audemars Piguet bis heute. Das Stammhaus dient der Manufaktur als Begegnungsstätte zwischen Vergangenheit und Gegenwart, kurz als Museum.

#### Die zweite Generation übernimmt die Zügel

Im Mai 1917 schlüpfte der Uhrmacher Paul Louis Audemars in die Rolle des Verwaltungsrats-Präsidenten und technischen Direktors. Paul Edward Piguet trat 1919 die Nachfolge seines Vaters an. Die Funktion des kaufmännischen Direktors nahm er anschließend bis 1962 wahr. Zukunftsweisend hatte die Firmenleitung ihre Mitarbeiter schon 1912 an Gewinn oder Umsatz beteiligt. In den folgenden Jahren konnte Audemars Piguet dank konsequenter Qualitäts- und Produktpolitik eine hohe internationale Reputation und bedeutende Kunden wie Dent und Frodsham in London, Tiffany in New York und Paris, Cartier in Paris, Bulgari in Rom, Gübelin in Luzern sowie Dürrstein in Glashütte und Dresden gewinnen.

#### Abb. 23

Schloss Dürrstein in Dürrstein, Perle der Wachau, wird heute von den jungen Schlossbesitzern Maria-Katharina und Bruder Christian Thiery als besonderes 5-Sterne-Hotel geführt. Dieses Schloss, 1630 von Christoph Wilhelm von Zelking, einem österreichischen Adligen, erbaut, wurde 1937 von Raimund Thiery erworben. Später haben sein Sohn Johann C. Thiery mit seiner Frau Rosemarie dieses Schloss übernommen und in den 70er Jahren als herausragendes Hotel aufgebaut. Heute wird dieses einmalig gelegene Luxus-Hotel von den Kindern Johannes C., genannt Christian, und seiner Schwester Maria Katharina geführt. Zu dieser noblen Kulisse passt sowohl die Vorder- als auch die Rückseite der Audemars Piguet Royal Oak (königliche Eiche). Während mit der Aufnahme oben links (Abb. 24) das Zifferblatt nicht nur die Zeit, sondern auch Monatsdatum, Wochentag und Mondphase verrät, zeigt das rechte Bild (Abb. 25) die Rückseite mit Namenszug Royal Oak und der Gehäuse-Nr. 911. Porsche 911 Targa, Schloss Dürrstein und Audemars Piguet Royal Oak mit Gehäuse-Nr. 911, eine stilvolle Vereinigung von Tradition, Innovation und Lifestyle.



Abb. 26  
Royal Oak Ref. 25594 BA in 18 K Gelbgold und Anzeige von Wochentag, Monatsdatum und Mondphase.

Ungeahnte Bremswirkung entfalten der New Yorker Börsenkrach am 24. Oktober 1929, die dadurch ausgelöste Weltwirtschaftskrise und die protektionistischen Maßnahmen vieler Länder. Später 1930 sahen sich alle Uhrenbetriebe im Jouxtal gezwungen, entweder Kurzarbeit anzumelden oder die Fabrikationsstätten zeitweise ganz zu schließen. Manche öffneten ihre Pforten nie mehr.

Als die Krise 1933 allmählich abebbte, stieß der Uhrmacher Jacques Louis Audemars zum Familienunternehmen. Seine Aufgabe bestand ab 1935 darin, neuen Schwung in die danieder liegende Produktion zu bringen. In jenem Jahr fertigte Audemars Piguet nur noch 116 Uhren, die meisten davon fürs Handgelenk.

#### Georges Golay prägt die weitere Geschichte

1959 ging die technische Leitung der Manufaktur auf Jacques-Louis Audemars über. Drei Jahre übernahm Georges Golay, der

schon seit 1945 zunächst als Buchhalter für Audemars Piguet arbeitete, von Paul Edward Piguet die Funktion des kaufmännischen Direktors. Als Delegierter des Verwaltungsrates und Generaldirektor prägte der Vollblut-Kaufmann die Philosophie und das Erscheinungsbild von 1966 bis zu seinem Tod im Jahr 1987 mit größter Nachhaltigkeit. Mit seinem Namen verknüpft sich das Lancement langfristig erfolgreicher Modelle wie »Royal Oak« (Abb. 26) und » Quantième Perpétuel« (Abb. 27). Auch die Vorstellung der weltweit ersten Serien-Armbanduhr mit automatischem Aufzug und Tourbillon geht auf das Konto von Georges Golay. Daneben startete der externe Chef im Jahr 1973 eine umfassende Restrukturierung und Reorganisation. Im Zuge dieser Maßnahmen erfuhren alle Ateliers eine dringend gebotene Ausweitung. Daneben gründete Georges Golay zu Beginn der 1980-er Jahre eine kleine aber hochmoderne Fabrik für mikromechanische und elektronische Spezialitäten, AP Technologies genannt.



Abb. 27

AP Automatic Quantième Perpétuel mit Ewigem Kalender in 18 K Gelbgold, Ref. 5548 BA mit Kaliber 2120/2 QP, Werk-Nr. 27.268, Gehäuse-Nr. C 1072.

Ein weiterer Schritt zur Streuung des Firmenvermögens bestand 1978 im Erwerb einer 40-prozentigen Beteiligung am Aktienkapital der renommierten Uhrenmanufaktur Jaeger-LeCoultre in Le Sentier, zu der schon seit Gründung von Audemars Piguet enge und freundschaftliche Geschäftsbeziehungen bestanden hatten. Das Investment machte sich bezahlt, denn 2000 kaufte Richemont International im Zuge der Übernahme von IWC, Jaeger-LeCoultre und Lange Uhren auch Audemars Piguet die Beteiligung wieder ab. Zu diesem Zeitpunkt agierte bereits Jasmine Audemars, die Ur-Enkelin von Jules Louis Audemars als Verwaltungsrats-Präsidentin. Und das tut sie auch gegenwärtig noch.

#### Innovationen-Schmiede in Le Locle

Die Eröffnung eines kleinen Ein-Zimmer-Ateliers durch Dominique Renaud und Giulio Papi im Jahr 1986 sollte sich später für Audemars Piguet als echter Glücksfall erweisen. Weil die

beiden Meister-Uhrmacher mit der Lohnfertigung skelettierter Uhrwerke nicht in gewünschter Weise reüssierten, fokussierten sie ihr Können unter anderem auf Repetitionsschlagwerke. Die Mikro-Mechanismen, einer davon mit lediglich 22,6 mm Durchmesser, tönnten bis nach Le Brassus. Und er überzeugte, denn 1992 erwarb Audemars Piguet diese. Bald darauf flatterte der Renaud & Papi SA die Bestellung für eine »Grande Sonnerie«-Armbanduhr ins Haus. Im Zuge weiterer Gemeinschaftsprojekte erwarb Audemars Piguet bis zum Jahr 2000 insgesamt 78,4 Prozent an der innovativen Mechanikschmiede, die keine Herausforderung scheut. Seitdem gehören Basiskaliber, Chronographen, Kalender- und Repetitionsschlagwerke, Tourbillons, neue Materialien sowie die Kombination aus allem zu den Spezialitäten der in Le Locle beheimateten Dependance. Ohne Renaud & Papi hätte es keine ultrakomplizierten Kabinettstücke der Kollektion »Tradition d'Excellence« gegeben, welche seine Synthese aus überlieferten Zusatzfunktionen und

zeitgemäßen Technologien verkörpern. Ein Beispiel ist die 2006 vorgestellte »Cabinet Nr. 5« mit dem Handaufzugskaliber 2899, dessen neue Präzisionshemmung deutlich weniger Kraft benötigt als die gute alte Schweizer Ankerhemmung.

### Ökologie par excellence

Bei der aufsehenerregenden »Manufacture des Forges« in Le Brassus handelt es sich um eines der ersten Schweizer Industriegebäude, dessen Konzeption die rigiden Vorgaben des Qualitätslabels »Minergie-Eco« für gesunde und ökologische Bauweise einhält. Für die ausschließliche Verwendung schadstofffreier und umweltfreundlicher Materialien erhielt die Familien-Manufaktur im Frühjahr 2010 eine Auszeichnung des eidgenössischen Immobilienmanager-Magazins. Zu den Baustoffen gehören unter anderem Fiberezement für die Fassaden, eloxiertes Aluminium für die Fensterrahmen, FSC-zertifiziertes Holz für die Parkettböden und umweltfreundliche Farben auf Wasserbasis. Eine CO<sub>2</sub>-neutrale Holzfeuerungsanlage erlaubt den völligen Verzicht auf fossile Brennstoffe wie Öl oder Gas. Zukünftig wird sie nicht nur die Audemars-Piguet-Betriebsstätte, sondern auch mehr als hundert Häuser der Ortschaft Le Brassus mit Wärme versorgen. An die Stelle herkömmlicher Klimaanlageanlagen trat ein »Free-Cooling«-System, welches optimal auf die klimatischen Bedingungen des abgeschiedenen, rund 1000 Meter hoch gelegenen Jouxals abgestimmt wurde und die Außenluft zur Kälteerzeugung nutzt. Das moderne Gebäude bietet 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern größtmöglichen Komfort sowie einen wunderbaren Blick auf die zauberhafte Flusslandschaft der Orbe. Die 1992 anlässlich des 20. Jubiläums der Royal Oak ins Leben gerufene Fondation Audemars Piguet überwacht das Einhalten der Kriterien zur Minergie-Eco-Zertifizierung. Darüber hinaus engagiert sich die Stiftung für die Rettung bedrohter Wälder. In besagtem Manufakturgebäude entstehen heute auch visionäre Uhrengehäuse. Nach zwei Jahren intensiver Forschungsarbeit verstanden sich die Techniker erstmals auf die Herstellung von Schalen aus geschmiedetem Karbon. Diesbezügliche Vorbilder gab es bis dahin nämlich nicht. Infolge seiner hohen mechanischen Qualitäten, seiner extremen chemischen Stabilität, seiner vorzüglichen Schlagfestigkeit und seiner besonderen Leichtigkeit eignet sich dieses Material vorzüglich für Uhrengehäuse. Vorausgesetzt, die Zusammensetzung, Werkzeuge und die Verfahrenstechnik stimmen. In diesem Zusammenhang müssen die Formen der achteckigen Royal-Oak-Lünette und des nicht minder komplexen Gehäusekorpus von Anbeginn scharfe Kanten und eine perfekte Oberfläche aufweisen. Werkstücke aus geschmiedetem Karbon lassen sich nämlich nicht nachbearbeiten. Genau dieses Betreten von technischem und uhrmacherischem Neuland durchzieht die Geschichte von Audemars Piguet wie ein roter Faden. Die damit verknüpften Erfolge gaben und geben den Eigentümern in jeder Hinsicht Recht.

### 4.2 Über die Werke

Kommt man auf die Manufaktur Audemars Piguet zu sprechen, denkt man unwillkürlich an das markendominierende Modell

Royal Oak. Nur Insidern ist bekannt, daß Audemars Piguet schon in den 40er, 50er und 60er Jahren hochfeine Armbanduhren besonderer Qualität produzierte. In diesem Kapitel werden über 20 Armbanduhren beschrieben, von denen ein Teil ganz seltene Raritäten darstellen. Gemeint sind hier die frühen Automatics mit den Kalibern P 2498, P 2499 und K 2070. Wenn man einen Blick auf die Produktionszahlen wirft, ist man über die geringen Stückzahlen der jährlich gefertigten Taschen- und Armbanduhren erstaunt. Hierbei darf man nicht übersehen, daß anfangs die Belegschaft nur eine kleine Gruppe von Uhrmachern und Hilfskräften umfaßte und eine große Fertigungstiefe bestand. Die vergleichsweise wenigen Uhren, die in den 50er und 60er Jahre die Manufaktur in Le Brassus verlassen haben, sind heute sehr gesucht und wegen ihrer Gestaltungsvielfalt für den Sammler von großem Interesse. Einen Überblick der Produktionszahlen vermittelt die folgende Aufstellung.

Für Armbanduhren besaß Audemars Piguet keine eigene Kaliberproduktion, sondern bezog seine Rohwerke (Ebauches) von Valjoux und Jaeger-LeCoultre im nahegelegenen

Produktionsjahr	Produzierte Uhren / Stück
1892	164
1900	231
1910	310
1930	515
1950	298
1970	5494
1980	14.000
1990	16.000
2000	18.400

Le Sentier. Ab 1960 wurden dann fast nur noch Ebauches von Jaeger-LeCoultre eingeschalt, zumal Audemars Piguet mit 40 % Anteilen an Jaeger-LeCoultre beteiligt war. Einen Überblick der Produktionszahlen und -Zeiträume der in diesem Kapitel vorgestellten Werke vermittelt die obige Tabelle, die von Audemars Piguet für dieses Buch zusammengestellt wurde.

### Über die Handaufzugwerke

#### 13''' VZSS und 13''' VZSSC

Diese beiden Kaliber wurden bis zum Jahr 1957 vom Werkelieferant Valjoux bezogen. Die erste Ausführung hat 30,00 mm Werkdurchmesser und 4,00 mm Bauhöhe. Die zweite verfügt über eine Zentralsekunde (SC steht für »Seconde au centre«) und eine Bauhöhe von 5,00 mm. Beide Varianten arbeiten mit 18.000 Halbschwingungen/h, sie sind auf der rechten Seite abgebildet.

### 2001, 2002 und 2003

Alle drei Werke wurden als Ebauches von Jaeger-LeCoultre bezogen. Sie haben 20,80 mm (9<sup>mm</sup>) Durchmesser, 18 Steine, 18.000 Halbschwingungen/h und 2,94 mm bzw. 3,44 mm Bauhöhe. Beim Kaliber 2001 arbeitet eine kleine Sekunde bei »6«, beim 2002 eine Zentralsekunde. Hierbei ist das Sekundenrad auf der Räderwerkbrücke positioniert. Diese beiden Kaliber wurden bei Audemars Piguet ab 1953 eingeschalt. Die



**Abb. 28**  
Valjoux-Kaliber 13<sup>mm</sup> VZSS, welches als Rohwerk (Ebauche) von Valjoux bezogen wurde. Mit 30 mm Außendurchmesser und 4,00 mm Höhe war genug Bauvolumen für eine verlässliche Konstruktion vorhanden.

Werk-Nummern aus dem Produktionsjahr 1953 sind hier aufgeführt:

Kaliber 2001: Werk-Nr. 58.000 bis 58.699 (700 Werke)

Kaliber 2003: Werk-Nr. 59.500 bis 59.699 (200 Werke)

Alle drei hier vorgestellten Handaufzugwerke sind in vier Positionen und Temperaturen regliert und verfügen über Chronometergenauigkeit. Das Kaliber 2003, welches in diesem Buch nicht abgebildet ist, wurde 1953 lanciert und war ebenfalls ein Ebauche von Jaeger-LeCoultre. Bei gleichem Durchmesser von 20,80 mm wies es eine Bauhöhe von nur 1,64 mm auf. Der niedrigen Bauhöhe wegen mußte auf die Sekundenanzeige verzichtet werden.



**Abb. 29**  
Valjoux-Kaliber 13<sup>mm</sup> VZSSC, wobei »SC« für Zentralsekunde steht. Im Vergleich zur links abgebildeten Variante der fast identischen Kaliber kann man hier Sekundenrad und Brücke für die Zentralsekunde erkennen. Aufgrund dieser zusätzlichen Komponenten ist die Werkhöhe auf 5,00 mm gestiegen.



**Abb. 30**  
Kaliber 2001 besitzt nur einen Durchmesser von 20,80 mm, daher der sehr breit ausgeführte Werkhalterring.

## Über die Automatik-Werke

### P 2498 und P 2499

Im Kapitel »12. Neue Automatik-Werke aus der Schweiz« wird bereits über dieses Automatikkaliber von Audemars Piguet berichtet. Es kam wiederum als Rohwerk (Ebauche) von Jaeger-LeCoultre und wurde 1953 in zwei Ausführungen lanciert. Das Modell mit kleiner Sekunde erhielt die Kaliberbezeichnung P 2498, das mit Zentralsekunde P 2499. Die



**Abb. 31**  
Kaliber P 2498/2 (2 steht für Rotorkugeln aus Rubin) mit kleiner Sekunde bei 6 wurde als reserviertes Rohwerk (Ebauche) von Jaeger-LeCoultre aus dem nur drei Kilometer entfernten Le Sentier geliefert. Der Rotor verfügt über ein Schwinggewicht aus 18 K Gelbgold und zieht in beiden Drehrichtungen auf. Die Schraubenunruh besitzt bereits eine Stoßsicherung, der Rücker wird über Mikrometerschraube mit Schwannenhalsfeder eingestellt.

ersten Serien dieser beiden Kaliber wurden unter den folgenden Werknummern geführt:

P 2498: Werk-Nr. 61.956 bis 62.055 (100 Werke, 1953)

P 2499: Werk-Nr. 61.396 bis 61.595 (200 Werke, 1953)

Die Basiswerke entsprachen bis auf einige Details ihren Pendants P 1019 und P 1019/1 von Vacheron & Constantin. Bei der Automatikbrücke war die Rotorträgerplatte jedoch mit Genfer Streifenschliff versehen und das guillochierte Schwinggewicht in 18 K Gelbgold gehalten. Dieser Unterschied wird um so deutlicher, wenn man die auf dieser Seite vorgestellten Automatikkaliber P 2498 und P 2499 mit dem auf Seite 252 abgebildeten Kaliber P 1019/1 von Vacheron & Constantin vergleicht. Die AP-Kaliber P 2498 und P 2499 sind von hoher Qualität und in vier Positionen und Temperaturen reguliert. Beide Werktypen sind mit Schraubenunruh und Breguet-Spirale versehen. Die Schlagzahl beträgt 18.000 Halbschwingungen/h. Der Werkdurchmesser kommt auf 29,00 mm, die Werk-Höhe auf 5,40 mm. Die Anzahl der Steine liegt bei 21 Rubinen.



**Abb. 32**  
Kaliber P 2499/1; der Rotorträger war bei diesem AP-Kaliber immer mit Genfer Streifenschliff verziert. Die Kaliber P 2498 und P 2499 sind in vier Positionen und Temperaturen reguliert und arbeiten mit 18.000 Halbschwingungen/h. Beide Versionen verfügen über 21 Steine.

### K 2070 und K 2071

Bereits sechs Jahre nach Einführung der ersten Automatikwerke kamen 1959 die Nachfolgekaler zum Zuge. Bei fast gleichgebliebenem Basisuhrwerk wurde die Automatik-Baugruppe



**Abb. 33**  
Kaliber K 2070 mit 29 Steinen. Der Rotor wird mit vier Rubinwalzen geführt, die Rotorträgerplatte ist mit Genfer Streifenschliff verziert. Im Vordergrund die Reglage mit Schraubenunruh, Mikrometerschraube und Schwannenhalsfeder.



umfassend überarbeitet. Ganz deutlich kann man den Unterschied an der Rotorlagerung erkennen. Diese besteht nunmehr aus vier Rubinwalzen. Das Schwunggewicht ist in 18 K Gelbgold gehalten und schön guillochiert. Die Sperrklinke ist nunmehr auf einer separaten Brücke angeordnet und von unten an die Federhausbrücke geschraubt. Auch die neue Stoßsicherung (Parechoc »KIF« Réf. Flector) muß erwähnt werden. Hier sind noch die Kenndaten des 1959 erstmalig lancierten Kalibers aufgeführt:

K 2070: Werk-Nr. 74.671 bis 74.770 (100 Werke)

K 2071: Werk-Nr. 75.171 bis 75.270 (100 Werke)

Die Kaliber 2070 und 2071 hatten die gleichen Außenabmessungen. Der Werkdurchmesser liegt bei 29,00 mm, die Bauhöhe bei 5,50 mm. Das Kaliber arbeitet mit 18.000 Halbschwin-



Abb. 34  
Kaliber K 2071, auf der Automatikbrücke steht die Gravur »TWENTY NINE (29) JEWELS, ADJUSTED TO HEAT COLD ISOCHRONISM AND FIVE (5) POS.«.

gungen/h. Im Gegensatz zu den Werken K 1070 und K 1071 von Vacheron & Constantin sind diese AP-Kaliber nur in vier Positionen und Temperaturen reguliert. Eine Schraubenruh mit Breguet-Spirale sorgt für die geforderte Präzision. Die Anzahl der Steine war jedoch von 21 bei den Kalibern P 2498 und P 2499 nunmehr auf 29 Rubine gestiegen.

#### K 2072

Bereits zwei Jahre nach Vorstellung der Kaliber K 2070 und K 2071 folgte die Ausführung mit Datumsanzeige bei 3 Uhr. Sie erhielt die Kaliberbezeichnung K 2072. Der Werkdurchmesser blieb hierbei auf 29,00 mm, die Höhe stieg jedoch auf 6,30 mm an. Die erste Bauserie besitzt die folgenden Daten:

K 2072: Werk-Nr. 85.701 bis 85.800 (100 Werke). Im Vergleich zum Schwesterkaliber K 2071 ist die Zahl der Rubine bei 29 Steinen und die der Halbschwingungen/h bei 18.000 geblieben.



Abb. 35  
Kaliber K 2072 mit Schraubenruh und Feinstellung über Mikrometerschraube und Schwanenhalsfeder. Mit der Integration der Datumsanzeige stieg die Bauhöhe des Werkes von 5,50 auf 6,30 mm.

#### K 2120 und K 2121

Bereits in den sechziger Jahren war ein Trend zu immer flacher bauenden Uhren erkennbar. Besonderen Schub erhielt diese Entwicklung durch das Aufkommen der Quarztechnologie, welche extrem flache Gehäuse ermöglichte. Diese modisch ausgeprägten Akzente eines superflachen Zeitmessers forderten



Abb. 36  
Dem Ende der 60er Jahre aufkommenden Trend nach flachen Uhren konnte sich auch Audemars Piguet nicht verschließen. Dafür waren die Konstrukteure in Le Brassus aber gut gerüstet. Stand doch schon ab 1967 ein neues, superflaches Automatikwerk (flachstes Automatikwerk mit Zentralrotor) zur Verfügung, welches als reserviertes Rohwerk (Ebauche) von Jaeger-LeCoultre im nahegelegenen Le Sentier geliefert wurde. Hier die Version ohne Datumsanzeige K 2120 mit einer Bauhöhe von nur 2,45 mm.



**Abb. 37**  
Kaliber K 2121. Berylliumring, Rotorträger und Schwunggewicht sind gemeinsam vierfach verschraubt. Der Berylliumring läuft auf vier vertikal gelagerten Rubinrollen. Der Rotor wird zentrisch von der Innenbohrung des mit dem Rotor vernieteten Triebes geführt, dessen Achse aus einem gut dimensionierten Beryllium-Hohlflansch besteht. Im Vordergrund die dreischenklige Unruh mit verstellbarem Spiralklotzenträger und Rücker ohne Feinstellung.

gleichfalls flachste Uhrwerke, wie zum Beispiel das zuvor erwähnte Handaufzugkaliber 2003 mit 1,64 mm Gesamthöhe. Im Zuge dieses Trends wurde bei Jaeger-LeCoultre ein Automatikkaliber entwickelt, welches bei 28,00 mm Werkdurchmesser eine Gesamthöhe von nur 2,45 mm aufweist. Im Kapitel »14. Die edlen Sportuhren« wird auf dieses Automatikkaliber mehrfach eingegangen und dessen verschiedene Varianten erläutert. Rein konstruktiv betrachtet, stellt dieses Kaliber eine nahezu geniale Lösung dar. Im Rahmen eines Durchmessers von ca. 21 mm sind Basisuhrwerk und Wechsler untergebracht. Der Rotor wird von der Innenbohrung des vernieteten Triebes geführt, dessen Achse aus einem üppig dimensionierten Beryllium-Hohlflansch besteht. Die Rotoreinheit besteht aus Berylliumring, Rotorträgerblech und goldenem Schwunggewicht und ist vierfach verschraubt. Der im Winkelprofil gehaltene Berylliumring läuft wiederum auf vier Rubinrollen, die senkrecht und radial in der Platine gelagert sind. Zu den weiteren Details gehören »fliegendes« Federhaus, genial einfach und reaktionsschnell arbeitender Wippenwechsler, selbstkompensierende Flachspirale und Gyromax-Unruh. Aus Platzmangel mußte auf eine Sekundenanzeige verzichtet werden. Aus der Sicht der Produktion sind bei dieser Konstruktion sehr enge Toleranzen vorgegeben, die sowohl bei der Einzelteilerfertigung als auch bei der Montage hohe Anforderungen stellen. Das Kaliber 2120 wurde 1967 lanciert. Die Ausführung K 2121 mit Datumsanzeige folgte 1970. Hier sind die ersten Serien dieser beiden Kaliber aufgeführt:

K 2120: 1. Bauserie Werk-Nr. 102.641 bis 103.640 (1.000 Werke, 1967)



**Abb. 38**  
Kaliber 2123 mit 26,00 mm Einbaudurchmesser, 3,25 mm Bauhöhe, 33 Lagersteinen und 21.600 Halbschwingungen/h, Rohwerk von Jaeger-LeCoultre auf der Basis des Kalibers 889.

K 2121: 1. Bauserie Werk-Nr. 120.801 bis 120.812 (12 Werke, 1970)

Ende des vergangenen Jahrhunderts erlebten diese beiden Kaliber eine Renaissance. Audemars Piguet konnte damals das Kaliber 2120/2121 mit den zugehörigen Werkzeugen, Zeich-



**Abb. 39**  
Kaliber 3120, ein neues Automatikwerk, welches Tradition mit modernster Technik verbindet. Gyromax-Unruh mit 8 Masselotte-Gewichten, eine symmetrische Unruh-Brücke, eine elegant gelöste Einstellung des Abfalles sowie eine ästhetische Gesamtkonstruktion belegen die hohe Innovationskraft von Audemars Piguet.