

# Clockwork Communicator

## Das Uhrwerk-Telefon

The makers of Celsius x viii mobile devices have an unusual dream: a solely mechanical cell phone. In their newest model, SCHOTT has helped them enable an imaging system that works entirely without digital screens.

Die Hersteller von Celsius x viii Mobilgeräten haben einen außergewöhnlichen Traum: ein rein mechanisches Handy. Im neuesten Modell verhalfen Lösungen von SCHOTT zu einem Abbildungssystem, das ganz ohne digitale Bildschirme auskommt.

THOMAS H. LOEWE



It is the ultimate fusion of communication technology and micromechanics: a cellular phone by Celsius x viii. The innovative French brand has been combining modern mobile telephony with prestigious mechanical watchmaking since 2008. "I had the idea during a flight from Paris to Hong Kong," says company founder Thomas Pruvot. Frustrated at losing the time display when he had to switch off his cellphone, he imagined adopting a mechanical solution – a cell phone merged with a tourbillon watch and an exclusive butterfly winding mechanism. The most recent model includes an innovative Image Guiding System developed in collaboration with specialists from SCHOTT Lighting and Imaging.

"At first glance, the date numbers of the Optic GMT appear on a small pixelated screen, as if emerging from nowhere," says Pruvot. But in fact, they are inscribed on a rotating cylinder nestled at the heart of the micromechanical clockwork inside the phone. "There is no digital imaging involved at all," explains Martin Cramer from SCHOTT's Engineering and Development team.

Es ist die ultimative Fusion von Kommunikationstechnologie und Mikromechanik: ein Mobiltelefon von Celsius x viii. Die innovative französische Marke kombiniert seit 2008 modernen Mobilfunk mit altherwürdiger Uhrmacherkunst. „Ich hatte die Idee auf einem Flug von Paris nach Hongkong“, erzählt Firmengründer Thomas Pruvot. Davon frustriert, beim Abschalten seines Telefons die Zeitanzeige zu verlieren, ersann er eine mechanische Lösung – die Verschmelzung eines Mobiltelefons mit einem automatischen Tourbillonuhrwerk. Für das aktuellste Celsius-Telefon entwickelten Pruvot und seine Kollegen zusammen mit den Spezialisten von SCHOTT Lighting and Imaging nun ein neuartiges Abbildungssystem.

„Auf den ersten Blick sieht es aus, als erschienen die Datumsziffern des Optic GMT aus dem Nichts“, sagt Pruvot. Denn die Ziffern sind auf einem rotierenden Zylinder eingraviert, der tief im mikromechanischen Inneren des Telefons sitzt. „Das hat also nichts mit digitaler Bildgebung zu tun“, sagt Martin Cramer, Mitglied im technischen Entwicklungsteam bei SCHOTT. Statt-

Instead, light is guided onto the inscribed cylinder through glass rods and cones and back out again. The imaging system relies solely on mechanical and optical components – with multicore light rods custom developed by SCHOTT.

But what looks like a single piece of glass is actually an optical feat made of multiple fibers. Cramer: “Each rod consists of over 1,000 single strands of glass as thin as a hair.” Together, they form an imaging solution that can be molded into the desired shape. This way, the cone geometry used for both the date and time zone displays also has a magnifying effect. And because each optic fiber transmits just a single pixel of light, the combination of all fibers enables the system to transmit a crispy clear image from within the phone.

With every new model Celsius develops, they are one step closer to realizing their dream. A dream that embraces a concept, which is still impossible today but may come true in future: an entirely mechanical cell phone. Pruvot: “With SCHOTT’s help, we have come a little closer to making it happen.”

< [michaela.georg@schott.com](mailto:michaela.georg@schott.com)

dessen wird Licht über gläserne Stäbe und Kegel auf den Datumszylinder und wieder hinaus geleitet. Das System vertraut dabei ausschließlich auf mechanische und optische Teile – wie zum Beispiel speziell entwickelte faseroptische Lichtleiter von SCHOTT.

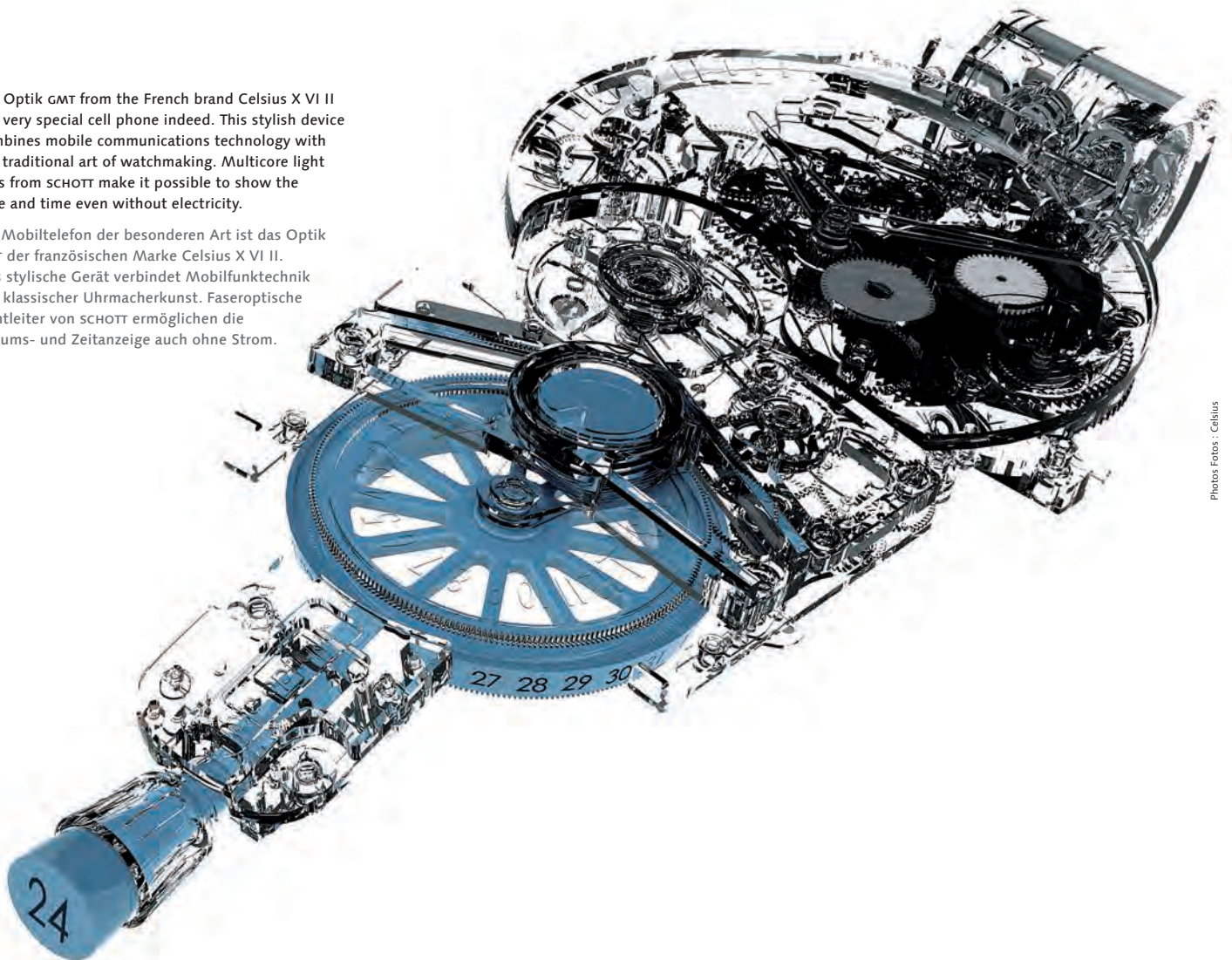
Und was wie ein einziges Stück Glas aussieht, ist eigentlich ein optisches Kunststück aus vielen Fasern. Cramer: „Jeder Stab besteht aus über 1.000 einzelner Glasfasern mit dem Durchmesser eines menschlichen Haars.“ Gebündelt stellen sie eine Bildgebungslösung dar, die beliebig formbar ist. Auf diese Weise bekommt die Kegelgeometrie der Datums- und Zeitzoneanzeige auch einen Vergrößerungseffekt. Und weil jede Faser nur einen einzigen Lichtpunkt überträgt, ermöglicht das ganze Bündel eine gestochen scharfe Abbildung des Uhrwerksinneren.

Mit jedem neuentwickelten Modell schreitet das Team von Celsius XVIII seinem Traum entgegen: dem rein mechanischen Mobiltelefon. Es ist eine Realität, die heute noch unmöglich erscheint, eines Tages aber wahr werden könnte. Pruvot: „Mit der Unterstützung von SCHOTT sind wir diesem Ziel wieder ein kleines Stück näher gekommen.“

< [michaela.georg@schott.com](mailto:michaela.georg@schott.com)

The Optik GMT from the French brand Celsius X VI II is a very special cell phone indeed. This stylish device combines mobile communications technology with the traditional art of watchmaking. Multicore light rods from SCHOTT make it possible to show the date and time even without electricity.

Ein Mobiltelefon der besonderen Art ist das Optik GMT der französischen Marke Celsius X VI II. Das stylische Gerät verbindet Mobilfunktechnik mit klassischer Uhrmacherkunst. Faseroptische Lichtleiter von SCHOTT ermöglichen die Datums- und Zeitanzeige auch ohne Strom.



Photos Fotos - Celsius