



FOKUS AUF HAUTPFLEGE: EINE CANON-LÖSUNG FÜR DIE **DERMATOLOGISCHE** **DIAGNOSTIK**

Andreas Mayer, CEO der weltweit tätigen Medizintechnikmarke FotoFinder Systems GmbH, erläutert, wie die Technologie von Canon Medizinern ein leistungsstarkes neues Werkzeug für die Hautkrebsvorsorge bietet.

Das Familienunternehmen FotoFinder Systems GmbH ist Hersteller von medizinischen Geräten für die Dermatoskopie, ein nicht-invasives Verfahren, mit dem Dermatologen Muttermale und Hautläsionen im Makrobereich untersuchen können.

FotoFinder hat eine Reihe von Lösungen entwickelt, die Ärzten bei der Untersuchung der Haut von Patienten in einer klinischen Umgebung unterstützen. Mehrere dieser Lösungen sind mit einer Canon EOS-Kamera ausgestattet, die Bilder mit extrem hoher Auflösung von der Haut einer Person erstellen kann.

FotoFinder bietet zwei Hauptproduktlinien an:

Digitale Dermatoskopie

Eine Lösung setzt Canon EOS Kameras ein, um Ärzten hochauflösende Bilder für die Diagnose von Hautkrankheiten zu liefern, während eine andere Lösung eine spezielle Nahaufnahmekamera für die Videodermatoskopie enthält.

„Die Steuerung von Autofokus und Blende, die durch das SDK ermöglicht wird, ist entscheidend, um gestochen scharfe Bilder zu erhalten.“

Automated Total Body Mapping

Die Automated Total Body Mapping (ATBM)-Lösung von FotoFinder ermöglicht die Aufnahme von ultrahochauflösenden RAW-Fotos der Körperoberfläche und die anschließende automatische Erkennung und Filterung von Hautläsionen zur weiteren Analyse.

Natürlich handelt es sich um einen Nischenmarkt, so Andreas Mayer, CEO von FotoFinder, der das in Bayern ansässige Unternehmen 1991 gemeinsam mit seinem Vater gegründet hat. „Es gibt nicht viele Unternehmen, die diese Art von Maschinen herstellen, weshalb wir sie nicht nur in Europa, sondern auf der ganzen Welt vertreiben.“

Die Herausforderungen der Bildgebungstechnologie umfassen:

- Die Fähigkeit, sowohl bei querpolarisiertem als auch bei unpolarisiertem Licht eine außergewöhnlich hohe Detailgenauigkeit zu erreichen.
- Fernsteuerung der Kameraparameter, um den Prozess für Benutzer, die keine professionellen Fotografen sind, einfach und automatisiert zu gestalten.
- Ein kompaktes Design, das in ein individuelles Gehäuse integriert werden kann.
- Ein langer Produktlebenszyklus.



Das Unternehmen setzt mit Unterstützung von Canon Deutschland bereits seit Jahren Produkte von Canon in seinen Systemen ein, angefangen mit der Canon PowerShot G-Serie.

„Damals erzielten diese Kameras die besten Ergebnisse für uns, da sie klein waren, eine sehr gute Auflösung boten und eine hervorragende Qualität lieferten“, erinnert sich Andreas. „Wir fingen an, sie für die ästhetische Fotografie zu verwenden, um die Haut vor und nach der Behandlung zu dokumentieren.“

Mittlerweile setzt das Unternehmen das spiegellose EOS R System ein. Das standardisierte Setup besteht aus einer EOS R in Kombination mit einem RF 50mm F1.8 STM Objektiv. Außerdem ist ein RF 24-105mm F4L IS USM als Teil des optionalen Moduls ‚Guided Photography Automated‘ für das Automated Total Body Mapping Gerät enthalten, bei dem ein computergesteuerter optischer Zoom-Mechanismus die Brennweite nach Bedarf ändert.

Vorstellung der FotoFinder Systems GmbH

Die Wurzeln von FotoFinder reichen zurück bis in das Hinterzimmer eines Geschäfts in München im Jahr 1991, wo Rudolf und Andreas Meyer damit begannen, eine neue Methode zum Aufbau digitaler Bilddatenbanken zu entwickeln. Nach einem Gespräch mit einem Dermatologie-Professor im Jahr 1995 wurde dem aus Vater und Sohn bestehenden Team klar, dass die Möglichkeit, Muttermale mit digitalen Medien zu überwachen, die Hautkrebserkennung verändern könnte. FotoFinder hat sich inzwischen zu einer weltweit tätigen Medizintechnikmarke entwickelt, die 65 Mitarbeiter beschäftigt und einen Kundenstamm in mehr als 100 Ländern hat.

Canon

Anforderungen an klinische Kameras

„Eine Kamera, die unter bestimmten Lichtbedingungen äußerst präzise und zuverlässige Bilder liefern kann, ist eine wichtige Voraussetzung für uns“, sagt Andreas.

„Wir verwenden eine kreuzpolarisierte Xenon-Blitzbeleuchtung, um Reflexionen auf der Haut zu vermeiden und den Prozess des Mappings des gesamten Körpers einer Person zu automatisieren.“

Zu den weiteren Anforderungen an die Kamera gehören:

Hohe Auflösung

Der Detailgrad, den die Kamera erfassen kann, ist entscheidend für ihre Bedürfnisse. „Die Herausforderung für uns besteht allerdings darin, dass sich der menschliche Körper ständig verändert und es Situationen gibt, in denen ein sehr detaillierter Bereich der Haut mit hoher Präzision aufgenommen werden muss, damit Läsionen im Laufe der Zeit erkannt und verglichen werden können“, sagt Andreas. „Das bedeutet, dass wir die bestmögliche Bildqualität benötigen, um einen Referenzpunkt zu erhalten.“

Konsistenz, Zugänglichkeit und Größe

Die Kameras müssen nicht nur in der Lage sein, Details hochauflösend darzustellen, sie müssen



Canon

„Das Canon SDK ist der Schlüssel zu allem. Die Möglichkeit, alle Funktionen der Kameras remote zu steuern und sicherzustellen, dass die Parameter immer perfekt eingestellt sind, ist unerlässlich.“

**Andreas Mayer FotoFinder
Systems GmbH**

auch zuverlässig, einfach zu bedienen und relativ kompakt sein. „In den Privatpraxen und Krankenhäusern, in denen unsere Geräte installiert sind, ist der Platz knapp bemessen, weshalb ein Gerät eine sehr kleine Stellfläche haben muss“, erklärt Andreas. „Die Kameras müssen außerdem von den Krankenschwestern per Knopfdruck bedient werden können und nur sehr wenige Einstellungen erfordern, aber das Ergebnis muss dennoch immer präzise sein.“

Remote-Steuerung

Der ausschlaggebende Punkt, warum sich FotoFinder für die klinische Lösung von Canon entschied, war jedoch das verfügbare Canon Software Development Kit (SDK). „Es ist der Schlüssel zu allem“, sagt Andreas. „Der Prozess der Aufnahme von Bildern der Haut erfolgt automatisch. Daher ist die Möglichkeit, alle Funktionen der Kamera remote zu steuern und zu gewährleisten, dass die Parameter immer perfekt eingestellt sind, unerlässlich.“

Das Canon SDK schaltet eine Reihe von remote Steuerungsfunktionen für Canon EOS und PowerShot Kameras frei, beispielsweise das Ändern von Kameraeinstellungen, das Aufnehmen von Bildern und Videos, das Übertragen und Löschen von Dateien von der Speicherkarte und (bei kompatiblen PowerShot Kameras) die Bedienung des Zooms aus der Ferne.

„Wir verwenden das SDK in der Regel, um Kameraeinstellungsprofile für eine Reihe von Situationen zu erstellen“, fährt Andreas fort. „Diese Profile definieren die verschiedenen Parameter der Kamera, darunter Blende, Verschlusszeit und die angewandte Bildverarbeitung. Auch die Funktion Live View ist entscheidend, da sie in unserer Anwendung visuelles Feedback liefert. Und natürlich werden das Auslösen der Kamera und die Übertragung der Bilder über das SDK realisiert.“

Automatisiertes Ganzkörper-Mapping

Canon EOS Kameras sind im FotoFinder ATBM Master für Automated Total Body Mapping und im FotoFinder Studio enthalten, einer klinischen Lösung für die Analyse von Haut, Muttermalen, Nägeln und Haaren in Nahaufnahme.

Bedarf an hoher Auflösung

In der Lage zu sein, die Haare eines Patienten zu zählen und zu messen, ohne sie rasieren zu müssen, ist eine anspruchsvolle Aufgabe, die zudem eine extrem hohe Bildauflösung erfordert, die von den Canon EOS Kameras erzeugt wird. Durch den Einsatz von KI-Technologie erkennt die Lösung von FotoFinder automatisch Veränderungen der Haare im Laufe der Zeit auf den Bildern, misst die Dicke der Haare und zählt die Anzahl der Follikel.

Die Flexibilität des SDK

Die durch das SDK ermöglichte Steuerung des Autofokus und der Blende ist entscheidend, um die schärfsten Bilder zu erhalten. „Wenn der Fokus nicht absolut perfekt eingestellt ist, ist es unmöglich, alles aus dem Bild herauszuholen, was wir brauchen“, erklärt Andreas.

„Der Bediener ist kein Fotograf und normalerweise nicht in der Lage, die Schärfe einzustellen. Die Kamera muss also stets in der Lage sein, zuverlässig automatisch zu fokussieren. Um den genauen Punkt zu erfassen, auf den wir fokussieren wollen, projizieren wir während der Autofokusphase einen Lichtstrahl auf den Körper.“

Wenn auf einem Hautbereich Haare vorhanden sind, kann es sein, dass die Kamera eher auf die Haare als auf die Hautoberfläche fokussiert. Um das Problem zu minimieren, wird eine kleine Blende verwendet, um die Schärfentiefe zu maximieren.



Lösung: Canon EOS R

Die Kamera, mit der das Spiegelreflexsystem R System eingeführt wurde, ist nach wie vor beliebt bei Anwendern, die eine kompakte und leistungsstarke Kamera für ein automatisiertes Bildgebungssystem suchen. Der Vollformatsensor mit 30,3 Megapixeln bietet eine beeindruckende Detailtreue und der Hochgeschwindigkeits-RF-Anschluss bietet Zugang zu den besten Objektiven, die Canon je entwickelt hat. Aufgrund der Kompatibilität mit dem Canon SDK ist die EOS R eine unkomplizierte Kamera für die Integration individueller Hardware-Lösungen.

Eine zuverlässige Bildgebungslösung

FotoFinders automatisiertes Total Body Mapping erfasst bis zu 85 % der Hautoberfläche. Die ATBM-Mastereinheit hebt und senkt die EOS-Kamera, um eine Reihe von Fotos des Patienten von jeder Seite aufzunehmen.

Andreas sagt, dass der Aufnahmeprozess für einen geschulten Bediener weniger als drei Minuten in Anspruch nimmt. Das Unternehmen bemüht sich jedoch stets um Effizienzsteigerungen. „Eine Möglichkeit, die wir in Betracht ziehen können, ist ein System mit mehreren Kameras“, schlägt Andreas vor. Es geht immer darum, ein Gleichgewicht zwischen Effektivität und Kosten zu finden.

„Wichtig ist auch die Service-Situation, denn wenn Sie fünf Kameras installieren, dann ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kabel Probleme macht, natürlich höher“, sagt er.

Tritt ein Hardwareproblem bei einem Gerät in einem entfernt gelegenen Land auf, kann es sehr teuer werden, einen Techniker zu schicken, erklärt Andreas – allerdings konnte FotoFinder in den wenigen Fällen, in denen es ein Problem gab, den internationalen Service von Canon in Anspruch nehmen. „Meistens liegt das Problem am Gehäuse. Interne Probleme mit den Kameras sind sehr selten.“

Wie andere Unternehmen, die Produkte von Drittanbietern in All-in-One-Geräte integrieren, berücksichtigt auch FotoFinder die Lebensdauer eines bestimmten Kameramodells, bevor es sich für dieses entscheidet.

„Der Lebenszyklus unserer Maschinen erstreckt sich über mindestens sieben Jahre“, erklärt Andreas, „und natürlich müssen wir festlegen, wie lange wir sie unterstützen und Teile ersetzen können.“

Die Kameras in den ATBM Master Units von FotoFinder sind in speziellen Gehäusen eingebaut, die auch eine eigene Xenon-Blitzlichtlösung enthalten. „Wir können natürlich verschiedene Kameramodelle unterstützen, doch das bedeutet, dass das Gehäuse jedes Mal angepasst werden muss. Im Idealfall würden wir nur ein Modell unterstützen, aber wir können bei Bedarf auch mit zwei oder drei arbeiten“, erklärt Andreas.

Langlebigkeit des Systems

Die Langlebigkeit des Produkts ist einer der Gründe dafür, warum FotoFinder nicht plant, auf ein Smartphone-basiertes Aufnahmesystem umzusteigen. „Die Komponenten für ein Smartphone sind nicht langfristig verfügbar“, fügt Andreas hinzu. „Jede Generation löst die vorherige in Rekordzeit ab, und niemand kann sich mehr an die Produkte von vor drei Jahren erinnern. Das ist für unseren Lebenszyklus zu kurz.“

„Und trotz der vielen Verbesserungen bei den Smartphone-Kameras kann die Bildqualität in vielerlei Hinsicht nicht mit der einer professionellen Kamera mithalten, insbesondere in Bezug auf Details. Für das, was wir tun, brauchen wir wirklich einen großen Sensor, und daher setzen wir auf Vollformatkameras.“

Möchten Sie mehr darüber erfahren, wie Canon Ihr Unternehmen unterstützen kann?

Kontaktieren Sie Frank Winklmeier

Segment Development Manager für die Industrie bei Canon Deutschland

frank.winklmeier@canon.de



Canon

Canon Deutschland GmbH
Europark Fichtenhain A10
D-47807 Krefeld
canon.de

© Canon Deutschland Stand Dezember 2023
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

 /CanonDeutschland

 /CanonEurope

 @CanonDeutschland

 @CanonDEU