



# DIE CANON STORY

2024/2025

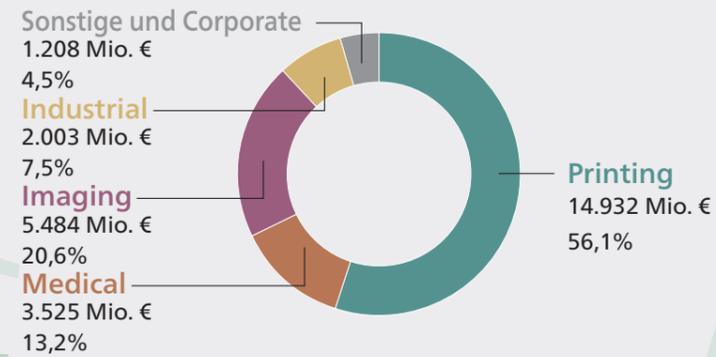
# CANON DASHBOARD

Stand: 31. Dezember 2023

Nettoumsatz (2023)  
**26.610** Mio. €

Nettogewinn (2023)  
**1.684** Mio. €

Umsatzanteile nach Geschäftsbereich<sup>2</sup> (2023)



Beschäftigtenzahl  
**169.151**  
Konsolidierte Tochterunternehmen  
**336**

## EUROPA<sup>1</sup>

Nettoumsatz  
**7.072** Mio. € (26,6%)  
Beschäftigtenzahl  
**22.651**

## JAPAN

Nettoumsatz  
**5.738** Mio. € (21,6%)  
Beschäftigtenzahl  
**68.532**

## ASIEN & OZEANIEN

Nettoumsatz  
**5.446** Mio. € (20,4%)  
Beschäftigtenzahl  
**62.023**

## AMERIKA (N, M, S)

Nettoumsatz  
**8.353** Mio. € (31,4%)  
Beschäftigtenzahl  
**15.945**

### Hauptbetriebsstandorte

- Forschung und Entwicklung und Software
- ▲ Fertigung
- Marketing
- ◆ Sonstiges

1: Hier und in anderen veröffentlichten Daten bezieht sich „Europa“ auf EMEA (Europa, Naher Osten und Afrika).  
2: Die Umsatzanteile belaufen sich aufgrund von Umsätzen zwischen Segmenten in Höhe von 1,9% nicht auf 100%.  
• Die Euro-Beträge dienen ausschließlich der besseren Orientierung des Lesers: Sie basieren auf dem durchschnittlichen Kurs des Yen am Devisenmarkt zum Stand 29. Dezember 2023 (1 EUR = 157,12 JPY)

## Unternehmensphilosophie

# Kyosei

Die Unternehmensphilosophie von Canon lautet *Kyosei*. Sie beschreibt unser Engagement für ein harmonisches, zukunftsorientiertes Zusammenleben und -arbeiten aller Menschen, unabhängig von Kultur, Religion, Sprache oder Rasse. Leider erschweren aktuelle wirtschaftliche-, ressourcen- sowie umweltbezogene Faktoren die Verwirklichung von *Kyosei*.

Canon ist bestrebt, diese Faktoren durch auf *Kyosei* basierende Unternehmensaktivitäten auszugleichen.

Global operierende Unternehmen haben eine soziale Verantwortung – deshalb müssen sie nicht nur mit ihren Kund:innen und der Gesellschaft vor Ort gute Beziehungen pflegen, sondern auch mit Behörden, Regionen und der Umwelt.

Aus diesem Grund verfolgt Canon das Ziel, zum globalen Wohlergehen und Wohlstand der Menschheit beizutragen und dies mit konsequenter Ausrichtung an *Kyosei* zu erreichen.

## Das Wesen des Unternehmens Canon

Hinter der 80-jährigen Geschichte und Entwicklung von Canon stehen die seit der Unternehmensgründung beständig weitergegebenen Prinzipien: Respekt vor der Menschheit, Konzentration auf Technologie und Unternehmergeist. Der Unternehmergeist, der Canon seit seinen Anfängen geprägt hat, sowie der unablässige Ehrgeiz, sich durch herausragende Technologien von anderen abzuheben, inspirieren den Konzern noch heute und tragen weiter dazu bei, dass Canon mit seinen Technologien die Gesellschaft bereichert. Diese Motivation schöpft Canon aus dem Respekt vor der Menschheit, der zum einen die Leistungsgesellschaft umfasst, aber auch die Pflege der Gesundheit mit einschließt. Canon liegt sehr viel daran, dass diese Inspiration an künftige Generationen weitergegeben wird, damit das Unternehmen auch in den nächsten 100, ja sogar 200 Jahren wachsen kann.



## Der Geist von „San-ji“ („3Selves“)

Das „3Selves“-Prinzip – Selbstmotivation, Selbstmanagement und Selbsterkenntnis – bildet die Grundpfeiler der Canon-Unternehmensphilosophie und wurde seit der Unternehmensgründung von Generation zu Generation weitergegeben. Auch heute, wo der Konzern eine Position als exzellentes globales Unternehmen anstrebt, sind die „3Selves“ noch immer die wichtigsten Leitgedanken von Canon.

Selbstmotivation:

Initiative zu ergreifen und in jeder Hinsicht proaktiv zu handeln.

Selbstmanagement:

Verantwortung zu übernehmen und für die eigenen Handlungen einzustehen.

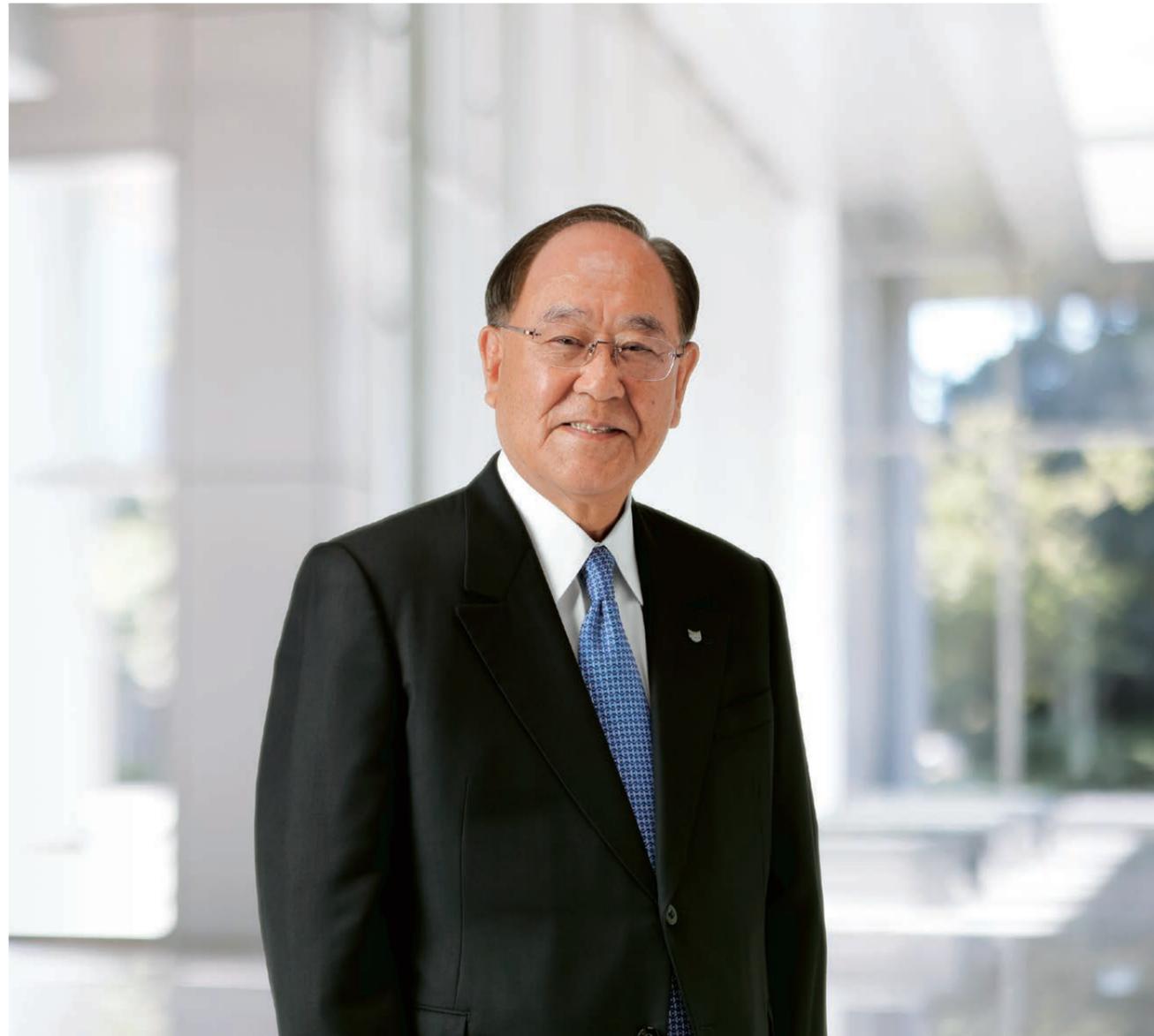
Selbsterkenntnis:

Die eigene Situation und seine Aufgaben zu kennen.



## Inhalt

- 1 Canon Dashboard
- 3 *Kyosei*: Die Unternehmensphilosophie von Canon
- 5 Botschaft der Unternehmensleitung
- 7 Excellent Global Corporation Plan Phase IV
- 9 Das neue Canon
- 11 Printing Group
- 15 Medical Group
- 19 Imaging Group
- 23 Industrial Group
- 27 Neue Geschäftsfelder
- 31 Nachhaltigkeit
- 33 Forschung & Entwicklung
- 35 Fertigung & Qualität
- 37 Marketing



## Canon wird sich immer neu erfinden, um sich dem Wandel der Zeit anzupassen und um neues Wachstum zu generieren.

Unsere Welt befindet sich in einem unsicheren und turbulenten Zustand. Gleichzeitig verändern die immer weiter fortschreitenden Technologien die Welt unaufhaltsam. Sie haben einen enormen Einfluss auf die Werte und den Lebensstil der Menschen.

Canon hat das Geschäftsportfolio in Erwartung der rasanten Entwicklungen im Bereich KI und anderer Technologien überarbeitet. In der 2021 begonnenen Phase VI unseres mittel- bis langfristigen Managementprogramms „Excellent Global Corporation Plan“ haben wir unsere Organisation einschließlich der Konzernunternehmen in vier branchenorientierte Geschäftsbereiche umstrukturiert: Printing, Medical, Imaging und Industrial. Im Rahmen dieser neuen Geschäftsstruktur arbeiten wir an der Ausweitung unseres Geschäfts. Das geschieht durch die Förderung des technologischen Austauschs innerhalb der Gruppe, die Entwicklung zukunftsweisender Technologien und die Stärkung der Produktionstechnologien sowie durch die Konzentration auf die Schaffung neuer Geschäftsfelder.

Die 1988 verabschiedete Canon-Unternehmensphilosophie *Kyosei* bringt unsere Absicht zum Ausdruck, den Aufbau einer Gesellschaft zu unterstützen, in der alle Menschen unabhängig von Kultur, Bräuchen und anderen Unterschieden harmonisch zusammenleben und unsere einzigartige Umwelt an künftige Generationen weitergeben. Angesichts des wachsenden Bedarfs an Lösungen für immer komplexere und vielfältigere soziale Probleme, verfolgt Canon Innovationen, die ein bereichertes und komfortableres Leben, ein florierendes Geschäftsumfeld und eine sichere Gesellschaft fördern. Dabei setzen wir auf immer höhere Standards im Umweltschutz.

Jedes Unternehmen, das innerhalb einer Gesellschaft existiert, muss sich unweigerlich zusammen mit dieser Gesellschaft weiterentwickeln. Aus diesem Grund ist für Canon der Wandel ein Fortschritt und die Transformation eine Verbesserung. Das ist auch der Grund, warum wir aufgrund unserer grundlegenden DNA, die aus dem Unternehmergeist und dem San-ji (Three Selves)-Geist besteht, immer einen Beitrag zur Gesellschaft leisten werden. Wir gestalten unser Geschäft um und stellen uns permanent neuen Herausforderungen, um ein wirklich exzellentes globales Unternehmen zu werden, das in der ganzen Welt geachtet und respektiert wird.

Vielen Dank für Ihre kontinuierliche freundliche Unterstützung und Kooperation.

**Fujio Mitarai**  
Chairman & CEO  
Canon Inc.

# Excellent Global Corporation Plan

## Phase VI 2021–2025

Im Jahr 1996 startete Canon den „Excellent Global Corporation Plan“, ein mittel- bis langfristiges Managementprogramm, das sich auf wichtige Reformen und ehrgeizige Ziele konzentriert. Ziel dieses Programms ist es, ein wirklich exzellentes Unternehmen zu sein, das in der ganzen Welt geschätzt und respektiert wird.

Im Jahr 2021 begann die Phase VI dieses Plans, die darauf abzielt, die Transformation unseres Unternehmensportfolios durch Produktivitätssteigerung und die Schaffung neuer Geschäftsfelder zu beschleunigen. Zu diesem Zweck haben wir bereits zahlreiche Maßnahmen auf den Weg gebracht.

### Schlüsselstrategie 1 Solide Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von branchenorientierten Unternehmensbereichen

- Erweiterung und Umstrukturierung des gesamten Unternehmens von den produktorientierten Bereichen bis zu den vier branchenorientierten Bereichen
- Stärkung der Organisation durch Überprüfung der technischen Möglichkeiten und der Geschäftsbereiche aus einer konzernweiten Perspektive
- Optimierung von Entwicklung und Produktion innerhalb der einzelnen Bereiche und Schaffung neuer Geschäftsbereiche sowie weitere Fusionen und Übernahmen und der damit verbundenen Geschäftsfelder

**Printing Group**  
(siehe Seite 11)



**Medical Group**  
(siehe Seite 15)



**Imaging Group**  
(siehe Seite 19)



**Industrial Group**  
(siehe Seite 23)



#### Frontier Business

Canon fördert neue Geschäftsfelder in den Bereichen Biowissenschaften, Materialien und Lösungen.

### Schlüsselstrategie 2 Verbesserung der konzernweiten Produktivität durch umfassende Stärkung der Funktion der globalen Canon-Zentrale

- Stärkung zentraler Funktionen zur Unterstützung von Wachstumsstrategien der branchenorientierten Bereiche

**Straffes Cashflow-Management**

Neuausrichtung auf ein konsequentes Cashflow-Management zur Stärkung der soliden finanziellen Basis von Canon zur Vorbereitung auf größere Investitionen oder eine weitere Wirtschaftskrise. Beschleunigte Schuldentilgung im Zusammenhang mit Fusionen und Übernahmen zur Sicherung einer starken Finanzposition.

**Einrichtung eines dynamischeren und leistungsorientierteren Personalmanagementsystems**

Im Einklang mit der Diversifizierung der Beschäftigtenstruktur und der Arbeitsformen hat Canon ein Personalmanagementsystem eingeführt, das die Produktivität der Mitarbeitenden steigert. Durch spezielle Schulungsprogramme, die auf das Geschäftsportfolio und die hausinterne Karriereplanung abgestimmt sind, gelingt es, alle Beschäftigten in der optimalen Position einzusetzen.

**Förderung von Initiativen zur Kostensenkung im gesamten Konzern**

In den Bereichen Produktionstechnologie, Entwicklung, Design, Beschaffung und Fabriken, hat Canon das Ziel, die Kosten zu reduzieren. Darüber hinaus strebt das Unternehmen ein weltweit optimiertes Beschaffungsnetzwerk und eine rationalisierte Logistik an.

**Konzentration auf Innovationen für die Entwicklung neuer Produkte und Reaktion auf tiefgreifende Veränderungen im Geschäftsumfeld**

Durch die weitere Stärkung der Forschungs- und Entwicklungsfunktionen in der Zentrale, die zur Rentabilität der einzelnen Branchengruppen beitragen, wird Canon umgehend auf Veränderungen im Geschäftsumfeld (z.B. CO<sub>2</sub>-Neutralität) reagieren und so die wirtschaftliche Sicherheit des gesamten Unternehmens gewährleisten.

#### Managementziele (2025)

- Nettoumsatz 4,5 Billionen ¥ oder mehr
- Operative Gewinnquote 12% oder mehr
- Nettogewinnquote 8% oder mehr
- Eigenkapitalquote 65% oder mehr



#### Canon auf der EXPO 2023

Die Canon EXPO 2023 fand im Oktober 2023 statt. Ziel dieser Ausstellung war es, die neue Ausrichtung von Canon und das neu strukturierte Geschäftsportfolio zu präsentieren und einen Blick auf die zukünftige Gesellschaft zu werfen, zu deren Erreichung Canon beiträgt. Die Ausstellung fand in Yokohamas Stadtteil Minato Mirai statt. Sie präsentierte die neuesten Produkte und Services von Canon mit den ihnen zugrunde liegenden Technologien und Lösungen zur Unterstützung der Gesellschaft sowie eine Reihe von Innovationsansätzen. Canon wird sich in einer Form weiterentwickeln, die den Erwartungen der Kund:innen entspricht, und gleichzeitig das Geschäft weiter umgestalten und weiterentwickeln.

#### Excellent Global Corporation Plan Phase I–V (1996–2020)

##### Phase I 1996–2000

Zur Stärkung der Finanzstruktur konzentriert sich Canon auf eine umfassende Optimierung und Wirtschaftlichkeit. Das Unternehmen führt unterschiedliche unternehmerische Innovationen ein, einschließlich der Auswahl und Konsolidierung von Geschäftsbereichen sowie Reformmaßnahmen in Bereichen wie Fertigung und Entwicklung.

##### Phase II 2001–2005

Canon strebt in sämtlichen Kerngeschäften die unangefochtene Spitzenposition an und konzentriert sich auf die Stärkung der Produktwettbewerbsfähigkeit, wobei das Augenmerk auf der Digitalisierung liegt. Zusätzlich führt das Unternehmen in allen Unternehmen der Canon-Gruppe weltweit strukturelle Reformen durch.

##### Phase III 2006–2010

Mit Wachstumsstrategien wie dem Ausbau bestehender Geschäftsbereiche und der Ausdehnung auf neue Geschäftsfelder geht Canon voran und führt ein durchdachtes Supply-Chain-Management und IT-Reformen ein.

##### Phase IV 2011–2015

Die Managementpolitik von Canon hat sich von einer Strategie der Größenausweitung hin zu einer Strategie verlagert, die auf eine weitere Stärkung der Finanzstruktur des Unternehmens abzielt. Durch Fusionen und Übernahmen wurde das Geschäft des Unternehmens von Grund auf neu strukturiert, um neue Wachstumsmotoren für die künftige Expansion zu schaffen.

##### Phase V 2016–2020

Auf der Suche nach neuem Wachstum leitete Canon die Expansion der vier neuen Geschäftsbereiche ein und schloss die erste Phase der großen strategischen Transformation ab, die die Umstellung des Geschäftsportfolios des Unternehmens beinhaltete.



# PRINTING

22.000 neu gestaltete Haltestellenschilder wurden mit Hilfe des Digitaldrucks schnell und erstklassig gedruckt.

## Digitaldruck für den Austausch von 22.000 Schildern in drei Monaten

In der belgischen Region Flandern wurde 2023 ein Großprojekt durchgeführt, bei dem in nur drei Monaten die Beschilderung von rund 22.000 Bus- und Straßenbahnhaltestellen ausgetauscht wurde. Einen großen Anteil am Erfolg des Projekts hat das Unternehmen Zenith Graphics mit Sitz in der Nähe von Brüssel. Zenith Graphics entwirft, produziert und installiert gedruckte Grafiken für Autos, Innen- und Außenbereiche von Gebäuden, Beschilderungen, Maschinen und andere Anwendungen. Das Unternehmen ist bekannt für erstklassige Druckerzeugnisse, die so wirken, als wären sie direkt auf das Gebäude oder das Auto gedruckt worden.

Für dieses Projekt entschied sich das Unternehmen für ein digitales Akzidenzdrucksystem der Colorado-Serie von Canon Production Printing (CPP).<sup>1</sup> Diese Serie bietet selbst im Modus höchster Qualität eine hohe Produktivität mit Druckgeschwindigkeiten von 40 m<sup>2</sup>/Stunde. Außerdem sind die Drucke schnell trocken, so dass sie direkt verarbeitet werden können. Die 1,6 m langen Rolle-zu-Rolle-Drucksysteme arbeiten mit der von CPP entwickelten UVgel-Tinte. Diese Tinte wird mit UV-Licht ausgehärtet und setzt hiermit eines Hauptnachteile für Digitaldruck außer Kraft – nämlich Haltbarkeit und Kratzfestigkeit – für erstklassige Drucke in lebendigen Farben. Die Colorado-Serie übertraf problemlos die strengen Anforderungen von Zenith Graphics, das für seine hohen Qualitätsstandards bekannt ist.

## Der digitaler Akzidenzdruck verkürzt die Produktions- und Wartungszeiten drastisch.

An den Haltestellen müssen die Informationen natürlich präzise angezeigt werden. Die Flexibilität des Digitaldrucks bei Sonderanfertigungen erwies sich für das Projekt, in dessen Verlauf die Routen geändert wurden, als unschätzbar wertvoll. Namen, Routennummern und andere Informationen konnten für jede Haltestelle individuell und zuverlässig aus den Daten gedruckt werden. Die 22.000 Schilder wurden in einer beispiellos kurzen Zeitspanne fertiggestellt.

Zenith Graphics hatte auch Colorado M5W-Drucksysteme installiert, die im Jahr 2023 auf den Markt kamen. Das Modell arbeitet zusätzlich mit einer weißen Tinte. Damit kann man problemlos auf transparenten Folien und anderen Materialien einen weißen Untergrund drucken. Damit lassen sich dann auch problemlos Abziehbilder<sup>2</sup> mit lebendigen, auffälligen Details zum Aufbringen an Autos und Gebäuden erstellen. Die Colorado-Serie hat sich zu den beliebtesten Drucksystemen der dortigen Designer:innen und Bediener:innen entwickelt. Das Unternehmen betreibt mittlerweile fünf solche Drucksysteme.

Ein weiterer Vorteil des digitalen Akzidenzdrucks von Canon ist die enorme Reduzierung des Zeitaufwands für Farbanpassungen, den Austausch von Medien und die Wartung. Zenith Graphics kann sich nun auch am Montagmorgen, bisher der Tag, an dem die Drucksysteme gewartet wurden, auf seine Hauptaufgabe, nämlich die Herstellung von großartigen Designs, konzentrieren. Das Unternehmen ist sich sicher, dass dies zu noch größeren Erfolgen führen wird.

\*1. CPP ist ein Unternehmen der Canon-Gruppe, das digitale Akzidenzdrucksysteme entwickelt und herstellt.

\*2. Eine solches Abziehbild ist eine Art Aufkleber, der auf Spezialpapier oder -folie gedruckt und dann auf ein Objekt übertragen wird.



Drucksysteme der Colorado-Serie vor Ort bei Zenith Graphics.



Transit-Haltestellenschilder, gedruckt auf einem Drucksystem der Colorado-Serie.

Zenith Graphics druckte individuelle Schilder für rund 22.000 Haltestellen.



# Sichere und bequeme Drucke – jederzeit, überall und wie gewünscht



Office-Multifunktionssysteme verbinden sich nahtlos mit der Cloud.

## Der Wert des Drucks in der digitalen Gesellschaft

Trotz fortschreitender Digitalisierung in unserer Gesellschaft, hat sich der Wert von Papier für kreatives Arbeiten, Zusammenarbeit und Unterhaltung nur wenig verändert. Papier ist nach wie vor die Grundlage für zahlreiche Denkaktivitäten der Menschen.

Canon hat die beiden wichtigsten digitalen Drucktechnologien von Grund auf entwickelt: Elektrofotografie und Tintenstrahldruck. Seitdem hat das Unternehmen „cyberphysische“ Systeme entwickelt. Dieser Begriff beschreibt die Verschmelzung von Hochleistungshardware und modernster

Software. Diese Systeme führen zu einer Gesellschaft, in der man sicher und bequem jederzeit und überall so drucken kann, wie man möchte – ob zu Hause, im Büro oder sogar in kommerziellen Druckereien.

## Wegbereiter des digitalen Wandels im kommerziellen und industriellen Druck

Professionelle Druckereien drucken Artikel wie Bücher, Kataloge, Plakate, Direktmailings und Formulare. Die Branche verlagert sich von analogen Offsetdrucksystemen – einst die Hauptstütze der Branche – immer mehr auf digitale



Papier ist ein wesentliches Medium zum Erlangen von Wissen.



Akzidenzdrucksysteme erfüllen die Anforderungen von Druckereien, die im Bereich der digitalen Transformation erfolgreich sind.

Drucksysteme. Einer der wesentlichen Vorteile des Digitaldrucks ist die hohe Flexibilität, denn Drucksachen lassen sich damit seitenweise anpassen. Außerdem kommt der Digitaldruck ohne flüchtige organische Verbindungen aus, was ihn deutlich umweltfreundlicher macht.

Canon Inc. und das niederländische Unternehmen Canon Production Printing arbeiten eng zusammen, um hochauflösende Hochgeschwindigkeits-Bogen-, Endlos- und andere digitale Akzidenz- sowie Großformatdrucksysteme für Poster und technische Zeichnungen zu entwickeln.

Zudem ist Canon auch in den Bereich des industriellen Drucks für Etiketten, Verpackungen und ähnliche Materialien eingestiegen. Das Unternehmen bietet eine Reihe von Produkten an, die selbst Industrieanforderungen gerecht werden. So gibt es z.B. einen neu entwickelten Etikettendrucker, der eine proprietäre weiße Tinte verwendet, um Etiketten in leuchtenden Farben zu drucken.

## Unterstützung von Büros bei der Digitalisierung

Die Erwartungen an die digitale Transformation (DX) steigen in jeder Branche. Auch die Office-Multifunktionssysteme (OMS) treiben DX voran. Canon OMS unterstützen die Automatisierung und Rationalisierung von Büroabläufen. Sie kombinieren leistungsstarke Hardware, die auf Benutzungsfreundlichkeit und Energieeffizienz ausgelegt ist, mit Sicherheitstechnologien, Technologien zur Erfassung, Verarbeitung, Analyse und Verwendung von Daten und weitere fortschrittlichen Softwarelösungen. Darüber hinaus verbinden Canon-Services die OMS nahtlos mit der Cloud, was die digitale Transformation von Büroumgebungen weiter erleichtert.



Tintenstrahldrucker eignen sich sowohl für die Arbeit als auch für private Zwecke.

## Alle Anforderungen an das Drucken zu Hause abdecken

Da immer mehr Menschen von zu Hause aus arbeiten, nimmt dort auch die Zahl der Druckaufträge zu. Canon bietet zu Hause dieselbe sichere Druckumgebung wie im Büro, indem es die Druckmanagement-Technologie seiner OMS entsprechend erweitert. Canon bietet ein umfangreiches Sortiment an Druckern für den Einsatz zu Hause an. Darunter befinden sich Tintenstrahldrucker mit großen nachfüllbaren Tintentanks sowie kompakte Laserdrucker und mobile Drucker, mit denen Arbeit oder Lernen effizienter werden und die das Leben an sich angenehmer gestalten.



Laserdrucker mit komfortablen Scanfunktionen

## Immer auf dem neuesten Stand des umweltbewussten Designs – Energieeffizienz, Kompaktheit, Wiederverwertbarkeit

Canon war ein Vorreiter bei der Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Druckern und der Schonung von wertvollen Ressourcen. So entwickelte das Unternehmen Anfang der 1990er Jahre die On-Demand Toner-Fixiertechnologie, bei der das Heizelement nur während des Druckvorgangs in Betrieb genommen wird. Damit konnte der Energieverbrauch von Kopierern drastisch gesenkt werden. Zu einer Zeit, als Einwegkartuschen bei den meisten Herstellern die Norm waren, begann Canon bereits mit dem Sammeln und Recyceln der leeren Toner-Cartridges von den nahezu universell einsetzbaren Canon-Laserdruckern. Darüber hinaus sind die Technologien, die wir als führendes Unternehmen im Umweltbereich entwickelt haben, wie z.B. die Refabrikation\* von OMS, ein wichtiger Bestandteil der „Grünen Plattform“ von Canon (siehe Seite 31).

Canon ist nach wie vor Vorreiter in Sachen CO<sub>2</sub>-Reduzierung und Ressourcenrecycling. Das geschieht z.B. durch die Reduzierung der Größe unserer Laserdrucker und die Einsparung von Energie durch die Entwicklung von Toner mit niedrigem Schmelzpunkt.

\*Darunter versteht man die Demontage, Aufarbeitung und den Wiederaufbau gebrauchter Produkte zu Produkten von neuwertiger Qualität.



Laserdrucker sollen immer kompakter werden



Refabrikation von Office-Multifunktionssystemen

## CT-Untersuchungen im Stehen unterstützen die Erhöhung der gesunden Lebenserwartung.

### Ein solches „Upright-CT“ kann dabei helfen, bisher nicht diagnostizierte Schmerzen zu erkennen.

Durch detaillierte Untersuchungen mit Röntgen-CT-Systemen lassen sich subtile Veränderungen in verschiedenen Körperregionen wie dem Gehirn und dem Herzen erkennen, was zur Früherkennung von Krankheiten beiträgt. Die Röntgenröhre und der Detektor, die sich im Inneren der donutförmigen Gantry befinden, drehen sich um die Patient:innen (bei extrem hohen G-Kräften, die bis zu achtmal höher sind als bei einer Achterbahn). So erzeugen sie hochauflösende Querschnittsbilder des Körpers.

Solche CT-Systeme werden nun weiterentwickelt. Im Gegensatz zum konventionellen CT, das im Liegen durchgeführt wird, werden Patient:innen bei einem „Upright-CT“ im Stehen gescannt. „Upright CT“ wurde in Zusammenarbeit mit der Keio-Universität, einem führenden Unternehmen der Spitzenmedizin mit Canon Medical Systems, einem Unternehmen der Canon-Gruppe, das die Geschichte des CT neu geschrieben hat, entwickelt. Es wird erwartet, dass ein „Upright-CT“ bei bisher schwierigen Diagnosen überaus hilfreich sein kann: z.B. Anomalien bei Tätigkeiten, die mit einer Gewichtsbelastung im Stehen oder Sitzen verbunden sind (Schlucken, Urinieren, Gehen usw.), oder zur Ermittlung der Ursachen von Schmerzen im unteren Rücken oder im Knie, die nur bei Gewichtsbelastung im Stehen auftreten.

### Frühzeitige Erkennung von Risiken für ein gesundes langes Leben überzeugt Patient:innen

Da es schwierig ist, im Stehen länger still zu stehen, können lang andauernde Scans zu unscharfen Bildern führen. Als die Keio-Universität die Möglichkeit einer aufrechten CT-Untersuchung in Betracht zog, konzentrierte man sich dort auf die technologischen Fähigkeiten von Canon Medical Systems, die den weltweit ersten hochauflösenden Hochgeschwindigkeits-CT-Scanner mit 320 Zeilen entwickelt hatten, der eine Breite von 16 cm in 0,35 Sekunden scannen konnte\*. So begann die gemeinsame Entwicklung. Die besten Technologien, die Canon Medical Systems im Laufe der Jahre entwickelt hat, wurden eingesetzt, um die Herausforderungen der vertikalen Bewegung einer Gantry zu lösen, die extrem hohe Zentrifugalkräfte erzeugt. Bei einem „Upright-CT“ müssen Patient:innen nicht mehr die Schuhe ausziehen und sich hinlegen. Nicht nur die Untersuchungszeit ist kürzer, sondern die berührungslose Untersuchung minimiert auch das Risiko einer Infektion.

Angesichts der fortschreitenden Alterung der Bevölkerung und der damit zunehmenden Bedeutung eines gesunden Lebens führt das Keio-University-Hospital klinische Forschungen zur Wirksamkeit der „Upright-CT“ im Vergleich mit den im Liegen aufgenommenen Bildern durch. Das umfasst die Früherkennung von Funktionseinbußen und Krankheiten sowie die Bestimmung der Funktionsstärke der Beckenbodenmuskulatur und des Schweregrades einer Herzinsuffizienz.

Die Geschichte der „Upright-CT“ befindet sich noch im Umbruch. Canon wird die Möglichkeiten des „Upright-CT“ weiter ausbauen, um den Erwartungen einer Gesellschaft gerecht zu werden, die es anstrebt, ein gesundes und erfülltes Leben zu führen.

\* Stand: Januar 2018 (nach Recherchen von Canon).



Auch das Scannen im Sitzen ist möglich, wenn ein spezieller Stuhl für Schluckstudien oder ein Rollstuhl verwendet wird.



In einer klinischen Untersuchung am Keio-University-Hospital wurden CT-Bilder der Scans im Liegen und im Stehen verglichen.

„Upright-CT“ im Keio-University-Hospital. Ein 16 cm breiter Scan mit 320 Zeilen kann in 0,275 Sekunden erfasst werden.



# Unsere Technologien helfen dem medizinischen Fachpersonal, genauere Diagnosen zu stellen und personalisierte Behandlungen durchzuführen.



CT-Systeme, die eine genauere Diagnose und eine geringere Belastung der Patient:innen durch höhere Bildqualität und geringere Strahlendosen ermöglichen.



Diagnostisches Ultraschallsystem bei einer detaillierten Leberuntersuchung im Hyogo Medical University Hospital.

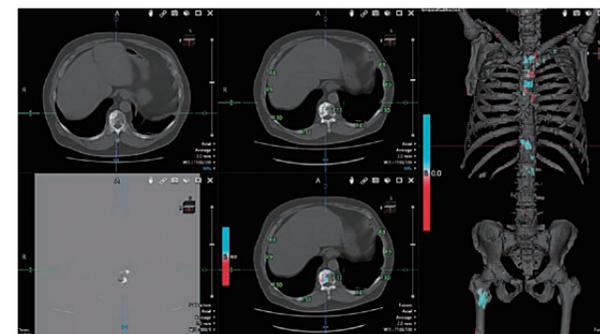
Patient:innen durch eine geringere Strahlendosis und kürzere Untersuchungszeiten. Auch im therapeutischen Bereich werden Röntgensysteme aktiv eingesetzt, beispielsweise für die Gefäß-Fluoroskopie während einer Operation.

\*1. System zur gleichzeitigen Aufnahme von CT-Bildern zur Visualisierung der Anatomie des Organs und PET-Bildern, die durch die Verabreichung eines radioaktiven Stoffes an den Körper ermöglicht werden.

\*2. Deep-Learning wird in der Entwicklungsphase eingesetzt. Das System selbst besitzt keine selbstlernenden Eigenschaften.

## IT im Gesundheitswesen zur Entlastung des medizinischen Fachpersonals

In den letzten Jahren musste das medizinische Fachpersonal aufgrund der höheren Bildschärfe und der damit zunehmenden Informationsmenge mehr Zeit für die Auswertung solcher



Bildauswertungssoftware zur Unterstützung der Beobachtung von Knochenveränderungen im Laufe der Zeit.

Aufnahmen aufwenden, was zu einer erheblichen Mehrbelastung wurde. Durch die Einbeziehung einer Fülle von klinisch erfassten Bilddaten und die Bereitstellung von Analyseergebnissen mithilfe von KI<sup>3</sup> vereinfacht Canon die Interpretation der Aufnahmen in Bezug auf Schlaganfälle, Knochenmetastasen und andere Krankheiten. Wir unterstützen auch die digitale Transformation, um die Belastung des medizinischen Personals zu verringern. Das geschieht z.B. durch das Integrieren von diagnostischen Bildern, Medikamentenanamnesen und täglichen Vitalwerten wie Körpertemperatur und Blutdruck in die Aufnahmedaten.

\*3. Die KI-Technologie wird in der Entwicklungsphase eingesetzt. Das System selbst besitzt keine selbstlernenden Eigenschaften.

## In-vitro-Diagnosesysteme mit hohem Durchsatz

Im Bereich der In-vitro-Diagnostik will Canon Komplettlösungen für klinische Tests anbieten, indem es automatisierte biochemische Analysegeräte mit hohem Durchsatz entwickelt und sich im Bereich diagnostische Reagenzien engagiert. Wir haben auch ein System für In-vitro-Diagnostiktests während der COVID-19-Pandemie und anderer Ausbrüche von Infektionskrankheiten entwickelt. Wir reagieren weiterhin schnell auf die Bedürfnisse der Gesellschaft.



Das SARS-CoV-Antigen-Schnelltestsystem ist eine Point-of-Care-Testlösung.

## Wachsender Bedarf an Gesundheitsversorgung

Die Herausforderungen im Zusammenhang mit der globalen Bereitstellung einer hochwertigen Gesundheitsversorgung nehmen weiter zu. Die alternde Gesellschaft und die anhaltende Bekämpfung von Krankheiten erhöhen die Belastung der Beschäftigten im Gesundheitswesen. Das erfordert eine noch stärkere Konzentration auf Gesundheitsförderung, Krankheitsprävention, fortschrittliche Tests, Diagnose und Behandlung. Canon hat sich zum Ziel gesetzt, in Zusammenarbeit mit führenden akademischen und medizinischen Einrichtungen das unternehmensweite Fachwissen zu nutzen, um bessere Lösungen für das Gesundheitswesen zu entwickeln.

## Geschäftsentwicklung mit Canon Medical als Kernstück

Canon leistet einen Beitrag zur fortschrittlichen medizinischen Versorgung in den Bereichen diagnostische Bildgebung, Healthcare IT und In-vitro-Diagnostik. Canon Medical spielt eine zentrale Rolle bei der Bereitstellung von Lösungen für klinische Einrichtungen. Unter der Managementphilosophie „Made for Life“ trägt dieses Engagement zur Gesundheit und zum Wohlbefinden von Patient:innen überall auf der Welt bei.

Die Canon Medical Group treibt diese globale Geschäftsexpansion weiter voran. In den USA – einem der größten und einflussreichsten Märkte des Gesundheitswesens – vertieft die

Medical Group ihre Beziehungen zu führenden medizinischen, akademischen und Forschungseinrichtungen weltweit, um bereits bestehende und laufende Kooperationen weiter zu stärken.

## Diagnostische Bildgebungssysteme schaffen neue klinische Möglichkeiten

In der modernen Medizin ist die diagnostische Bildgebung unverzichtbar. In CT-, MRT-, PET-CT-<sup>1</sup> und Ultraschall-Diagnosesystemen setzt Canon eine Technologie zur Rauschunterdrückung ein, die auf Deep-Learning-Technologie basiert<sup>2</sup>. Sie trägt nicht nur zur Früherkennung von Krankheiten mit hochauflösenden Bildern bei, sondern verringert auch die Belastung der



Deep-Learning<sup>2</sup> wird zur Minimierung von Bildrauschen eingesetzt. Unser MRT ermöglicht auch geräuscharme Untersuchungen.

## Konzentration auf die klinische Forschung für CT-Anwendungen mit Photonenzählung

Die photonenzählende CT (PCCT) wird voraussichtlich die nächste Generation der CT sein. Im Gegensatz zur konventionellen CT werden die Röntgenphotonen direkt in elektrische Signale umgewandelt. Dadurch wird eine hochauflösende Bildqualität mit minimalem Rauschen erreicht. Man erwartet, dass PCCT die Strahlendosis während des Scannens reduziert. Die Fähigkeit, Substanzen im Körper zu identifizieren, kann zum Beispiel die Bestimmung des Bösartigkeitsgrades von Tumoren unterstützen. Canon nutzt seine CT-Technologie und sein Fachwissen, um die Entwicklung von PCCT für eine stabile und zuverlässige Leistung zu beschleunigen. In Zusammenarbeit mit medizinischen Einrichtungen und Universitäten in Japan und Übersee führen wir klinische Forschungsarbeiten durch, um eine frühe klinische Anwendung der PCCT zu ermöglichen.



PCCT im Nationalen Krebszentrum

# IMAGING

## Ein dänischer Zoo wacht über die Sicherheit der Besucher:innen und seiner Tiere bei Nacht.

### Menschliche Augen reichen für die ständige Überwachung eines beliebten Zoos nicht aus.

Der 1859 eröffnete Kopenhagener Zoo in der dänischen Hauptstadt ist der älteste Zoo in Nordeuropa und einer der ältesten in ganz Europa. Der Zoo beherbergt derzeit mehr als 250 Tierarten und 4.000 einzelne Tiere auf seinem weitläufigen Gelände. Er ist ein beliebtes Ausflugsziel, das in manchen Jahren mehr als 1,5 Millionen Besucher:innen anzieht, da sie den Tieren hier so nahe kommen können. Das Problem für das Personal des Zoos ist jedoch, dass sie die vielen Gäste und Tiere nicht allein bewachen können.

Aus diesem Grund hat der Kopenhagener Zoo vor sieben Jahren ein System aus Netzwerkkameras installiert. Der Zoo war auf der Suche nach einem System, das auch an dunklen Orten hochauflösende Bilder liefern konnte. Sie wollten nicht nur die Besucher:innen überwachen, sondern auch das Verhalten der Tiere beobachten, von denen viele nachtaktiv sind und Anzeichen von Trächtigkeit oder Krankheiten erkennen. Der Zoo entschied sich schließlich für die Netzwerkkameras und Videoverwaltungssoftware von Axis Communications und Milestone Systems – beides Unternehmen der Canon-Gruppe.



Zoowärter:innen nutzen die Videomanagement-Software von Milestone zur Überwachung der Tiere.



Testen der Haltbarkeit von Netzwerk-Kameras bei Axis.

### Zoos brauchen robuste, hochauflösende Netzwerkkameras, die auch im Dunkeln funktionieren.

Neugierige Tiere wie z.B. Schimpansen sind sehr an den Kameras interessiert und stoßen sie häufig an. Die Schläge, die Schimpansen austeilen können, sind erstaunlich stark, so dass extrem robuste Kameras ein Muss sind. Das umfangreiche Angebot an Netzwerkkameras der Canon-Gruppe bewährt sich in dieser Anwendung, da sie strengen Qualitätstests unterzogen werden. Der Kopenhagener Zoo hat inzwischen über 200 Kameras installiert. Die Tierpfleger:innen schwärmen von der Videoüberwachungssoftware, mit der sie jeden Zentimeter des Geländes beobachten können. Das System wird auch zur Kontrolle der Besucher:innen eingesetzt, was diese Aufgabe deutlich effizienter gemacht hat. Wenn Besucher:innen beispielsweise einen gesperrten oder gefährlichen Bereich betreten, kann das Personal sofort reagieren.

Das Netzwerkkamerasystem von Canon ist auch für den Zoo unverzichtbar. Als ein Nashornbaby geboren wurde, wurden die Aufnahmen der Netzwerkkamera sogar im dänischen Fernsehen ausgestrahlt. Dank der unzähligen Kombinationen von Kameras und Software, die auf die unterschiedlichen Anforderungen der Kund:innen abgestimmt werden können, werden die Bildgebungssysteme von Canon an immer mehr Orten auf der ganzen Welt eingesetzt.

Netzwerkkameras der Canon-Gruppe überwachen Besucher:innen und Tiere im Zoo.



# Das Leben bunter machen. Erhaltung der öffentlichen Infrastruktur. Die Möglichkeiten des Imaging werden immer umfangreicher.



Die spiegellosen Kameras und Superteleobjektive von Canon werden häufig zum Fotografieren von dynamischen Sportarten eingesetzt.

## Optische Technologien, die der Gesellschaft eine neue Zukunft eröffnen.

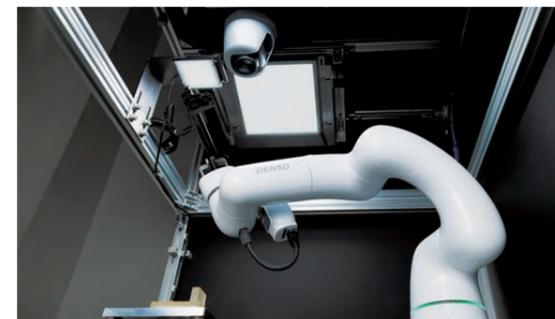
Die Imaging-Technologien von Canon, einem langjährigen Marktführer im Bereich Kameras und Bildgebung, erweitern kontinuierlich die Möglichkeiten auf diesem Gebiet. Canon verbindet optische Technologien – eine Kernkompetenz seit der Gründung des Unternehmens – mit KI und anderen digitalen Technologien. So werden Bilderlebnisse geschaffen, die den Menschen Freude bereiten und die öffentliche Infrastruktur in Bereichen wie kommunale Sicherheit und Fabrikautomation verbessern. Darüber hinaus entwickelt das Unternehmen neue Technologien, wie z.B. die Analyse von Videoinhalten, VR, AR und MR sowie Robot-Vision, und ebnet damit den Weg in eine bessere Zukunft.



Ein VR-Objektiv für spiegellose Kameras, das 180-Grad-3D-VR-Bilder aufnimmt.

## Netzwerkcameras tragen zu Sicherheit und Effizienz bei.

Netzwerkcamera-Systeme sind ein wichtiger Bestandteil der Infrastruktur, mit denen sich Gemeinden vor Verbrechen, Naturkatastrophen und anderen Vorfällen schützen. Canon bietet in verschiedenen Formen Lösungen für soziale Anliegen an, wozu auch Kameras und Software zur Analyse der Videoinhalte gehören. Canon trägt auch zur Verwirklichung der so genannten „Smart City“ bei, indem es Lösungen zur Umsetzung der digitalen Transformation entwickelt – unerlässlich für eine nachhaltige Gesellschaft. Zu den Anwendungen gehören die Überwachung des Straßenverkehrs, die Gewährleistung der Sicherheit in Produktionsstätten, oder die Beurteilung der Bedingungen in medizinischen und Pflegeeinrichtungen.



Eine Netzwerkcamera überwacht einen Prozess zur Qualitätsprüfung.

## An der Spitze des Fortschritts in der Fotografie- und Videokultur

Das Kamerageschäft von Canon entwickelt sich permanent weiter, weil das Unternehmen immer daran arbeitet, die eigenen Spitzenleistungen zu übertreffen. Die Wechselobjektivkameras der EOS-Serie sind beispielsweise für schnelle Reaktionszeiten, komfortable Bedienung und hohe Bildqualität ausgelegt – bei Foto- wie auch bei Videoaufnahmen. Das erklärt ihre große Beliebtheit bei einer breiten Bevölkerungsschicht, von Anfänger:innen bis zu Profis. Das gilt insbesondere für die spiegellosen Modelle sowie die umfangreiche Palette an Objektiven, die genau das wiedergeben, was Fotograf:innen sich vorstellen. Das Unternehmen entwickelt auch ganz neue Kamerakonzepte, wie z.B. spezielle Vlogging-Kameras für unterhaltsame und einfache Bild- und Tonaufnahmen in hoher Qualität. Canon ist auch führend bei neuen Bildgebungserfahrungen und gehört zu den ersten Anbieter:innen von XR-Systemen, die eine hohe Bildqualität und Effizienz liefern. Das sind z.B. Anwendungen wie das VR-System, das neue Möglichkeiten eröffnet, Unterhaltung und andere Inhalte mit äußerst realistischen 3D-Bildern zu erstellen, und das MR-System (siehe Seite 30), das in Entwicklungs- und Produktionsumgebungen eingesetzt wird.



Vlogging-Kameras ermöglichen Videoaufnahmen auf eine besonders schnelle und bequeme Art.



Canon 4K Broadcast-Objektiv bei einer Sportübertragung



Digitale Canon Cinema-Kameras sind in Hollywood, der Heimat des großen Kinos, weit verbreitet.



Die professionellen 4K-Monitore von Canon bieten eine präzise Farbwiedergabe.

## Realisierung von hochrealistischen Videoproduktionen

Eine Broadcast-Ausrüstung von Canon genießt bei Fernsehsendern und Produktionsfirmen auf der ganzen Welt großes Vertrauen. Das beginnt bei den Broadcast-Objektiven, die eine hervorragende optische Leistung und Benutzersfreundlichkeit bieten. Um den Anforderungen von Profis gerecht zu werden, bietet Canon integrierte End-to-End-Lösungen an, die von digitalen Cinema EOS-Systemkameras bis hin zu professionellen 4K-Displays reichen, die für ihre Benutzersfreundlichkeit, Farbwiedergabe und die exzellente Wiedergabe von Hauttönen bekannt sind.

Canon macht auch bisher unmögliche Video-Ausdrucksformen möglich. Das zeigt sich in den Fortschritten bei volumetrischen Videosystemen (siehe Seite 30), die es möglich machen, Videos aus jedem beliebigen Blickwinkel zu betrachten, und den Entwicklungsschritten bei ferngesteuerten Netzwerkcamera-Systemen (siehe Seite 29), die die Effizienz des Arbeitsablaufs an Videoproduktionsstandorten verbessern.

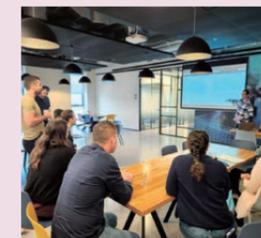
## Lösungen, die Kameras, Videomanagement und Analyse frei kombinieren



Axis (mit Sitz in Schweden)



Milestone (mit Sitz in Dänemark)



BriefCam (mit Sitz in Israel)



Arcules (mit Sitz in den U.S.A.)

Die Stärke von Canon liegt darin, dass alle Elemente, die ein Netzwerkcamera-System ausmachen, innerhalb der Gruppe vorhanden sind: Kameras, Videoverwaltungs-Systeme (VMS) zur Speicherung und Verwaltung des Bildmaterials, und die Software für die Analyse von Videoinhalten (VCA). Canon Inc. bietet sowohl Kameras als auch Gesichtserkennungs- und andere VCA-Software an; Axis, der weltweit führende Hersteller von Netzwerkcameras, entwickelt Kameras mit KI-gestützter Videoanalyse; das VMS von Milestone unterstützt über 13.000 Kameramodelle; BriefCam bietet eine herausragende Technologie für die Videosynapse; und Arcules bietet Cloud-basierte Services zum Videomanagement. Durch die Nutzung der Synergien zwischen diesen Unternehmen entwickelt die Canon-Gruppe Lösungen, die genau auf die Herausforderungen der Kund:innen abgestimmt sind.

Eine weitere Stärke der Gruppe sind offene Plattformen. Dieser Ansatz ermöglicht die Integration von Kameras und Anwendungen anderer Unternehmen und gibt damit die Freiheit, eigene Netzwerkcamera-Systeme aufzubauen und zu erweitern.

# INDUSTRIAL

## Mit der Weiterentwicklung von Halbleitern schreitet auch die Halbleiterproduktion voran.

### Nanoimprinting – ein entscheidender Fortschritt für die Herstellung von Halbleiterbauelementen.

Halbleitergeräte sind für unseren modernen Komfort und Lebensstil unerlässlich. Die Technologien, die unsere Gesellschaft verändern werden – wie das autonome Fahren, das Metaverse oder die generative KI – wären ohne die Fortschritte bei den Halbleiterbauelementen nicht möglich. Bei der Herstellung von Halbleiterbauelementen werden wiederholt mikroskopisch kleine elektrische Schaltkreise auf einem Halbleiterwafer\*<sup>1</sup> aufgebracht. Ein entscheidender Schritt dabei ist die Übertragung der Schaltkreismuster auf ein Harzmaterial, dem so genannten Resist, das auf den Wafer aufgebracht wird. Die Lithografie ist die heute am weitesten verbreitete Technologie hierfür. Dabei wird das Licht durch Linsen gesteuert, um die Schaltkreismuster auf den Wafer zu belichten. Um jedoch noch leistungsfähigere Geräte zu schaffen, müssen die Linienbreiten der Schaltkreise verkleinert werden. Das erfordert größere Lichtquellen und enorme Mengen an Energie.

Wir erwarten, dass die Nanoimprint-Lithographie (NIL) von Canon die gegenwärtigen Praktiken in der Halbleiterproduktion revolutionieren wird. NIL ist ein einfaches Verfahren, bei dem feinste Muster, so genannte Masken, ähnlich wie mit einem Stempel in den Resist gedrückt werden, um die Schaltkreise zu bilden. Durch diese Vereinfachung des Prozesses können die Geräte viel kleiner sein – und verbrauchen viel weniger Energie.

\*1. Wafer sind extrem dünne Halbleiterplatten.

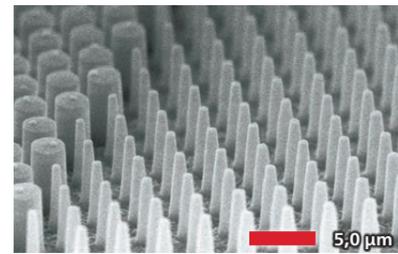
### NIL könnte nicht nur zur Herstellung von 3D-Nanostrukturen, sondern auch von hochmodernen Halbleiterbauelementen verwendet werden.

Die fortschrittlichsten Halbleiter-Logikbausteine\*<sup>2</sup> werden heute mit der 5-nm-Prozessknoten-Technologie\*<sup>3</sup> hergestellt. Ein solcher Knoten erfordert eine minimale Leitungsbreite von 14 Nanometern. In der Welt der Nanometer (nm) – das ist ein Milliardstel eines Meters – sind die größten Hindernisse die Verunreinigung durch feine Partikel, die Genauigkeit des Overlays und die Technologie zum Entfernen der Maske vom Resist. Canon hat diese Probleme mit Ausrichtungs- und Messtechnologien gelöst, die eigens für Halbleiterproduktionsanlagen entwickelt wurden. Hinzu kommen neuen Technologien, welche die Entstehung von Feinpartikeln und Verunreinigungen von vorn herein verhindern. Im Jahr 2023 brachte Canon schließlich ein Nanoimprint-Halbleiterproduktionssystem auf den Markt, das mit einem Zehntel der Leistung eines herkömmlichen Systems 5-nm-Bauelemente in Massenproduktion herstellen kann. Es besteht die Hoffnung, dass die Technologie auch den 2-nm-Prozessknoten der nächsten Generation unterstützen wird.

Neben der Herstellung von Halbleiterbauelementen ist das Nanoimprinting eine kostengünstige Technologie zur Herstellung feiner und komplexer 3D-Strukturen. So sind beispielsweise flache Linsen, die das Licht mit 3D-Strukturen steuern, deren Geometrie kleiner ist als die Wellenlänge des sichtbaren Lichts, nicht länger ein Traum – sie sind bereits Realität. Wir können uns auf bahnbrechende Entwicklungen in vielen Branchen freuen, die vom Nanoimprinting inspiriert sind.

\*2. Halbleitergeräte wie CPUs, die Daten verarbeiten, Steuerungen durchführen und andere Funktionen als „Gehirne“ elektronischer Geräte ausüben.

\*3. Die Generationen von Halbleiterfertigungstechnologien wird in nm-Prozessknoten ausgedrückt.



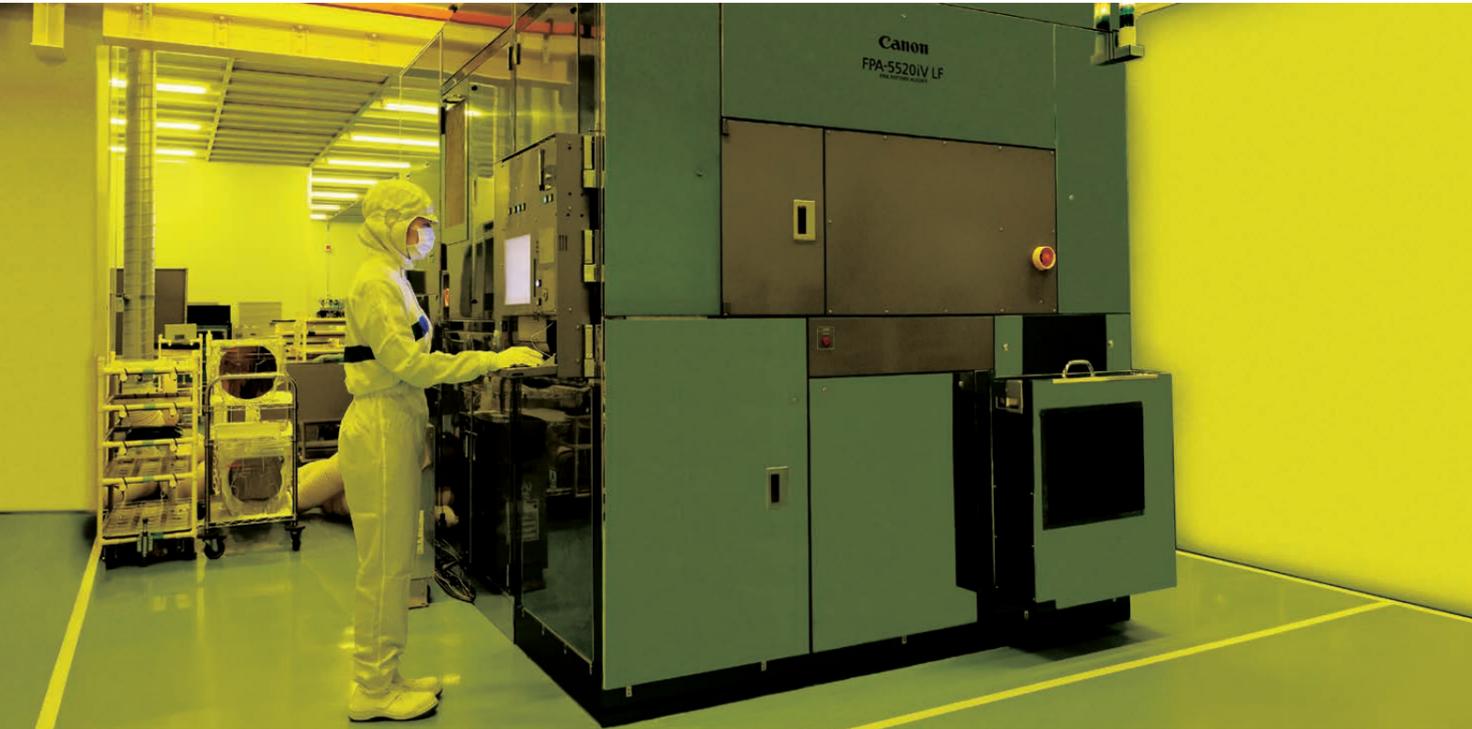
NIL formt winzige komplexe Muster in einem Durchgang.



Das Nanoimprint-Halbleiterfertigungssystem FPA-1200NZ2C wird im Oktober 2023 eingeführt.



# Die Hochpräzisionstechnologie treibt die Innovationen in den Bereichen Halbleiter- und Display-Fertigung voran.



Lithografieanlagen für fortschrittliche Halbleitergehäuse, die mehrere Halbleiterchips in hoher Dichte miteinander verbinden.

## Canon unterstützt weiterhin die fortschrittliche Elektronikfertigung

Eine Gesellschaft des Wohlstands und der Nachhaltigkeit kann nur erreicht werden, wenn die Elektronikindustrie weiter Innovationen vorantreibt. Das gilt insbesondere für Halbleiter. Sie sind die technologische Grundlage aller Branchen – ob für Logik, Speicher oder Sensoren. Sie steuern Geräte und verarbeiten Daten, regeln die Stromversorgung, was für eine höhere Energieeffizienz unerlässlich ist, und ermöglichen die Kommunikation.

Die Canon Industrial Group bietet eine Vielzahl von Fertigungslösungen an, die ihre hochpräzisen Technologien

und ihr gesammeltes Fachwissen kombinieren und destillieren. Diese Lösungen decken vier Bereiche ab: Halbleiter, Displays (die Ein- und Ausgänge zwischen Mensch und IT), Messinstrumente (in der Industrie weit verbreitet) und Datenlösungen, mit denen die digitale Transformation in die Produktion Einzug hält. Mit diesen Lösungen unterstützt Canon die Weiterentwicklung der Fertigung, die für den Fortschritt unserer Gesellschaft notwendig ist.

## Abdeckung nahezu aller Halbleiterproduktionsprozesse

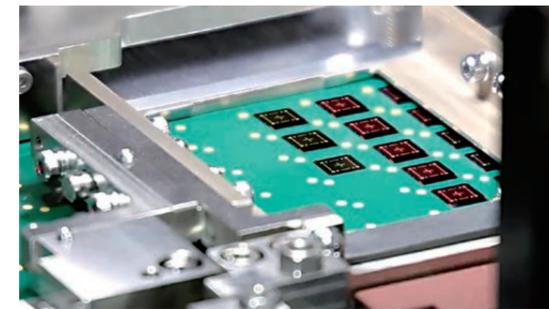
Seit der Einführung des ersten japanischen Halbleiter-Lithographiesystems im Jahr 1970 hat Canon zur Herstellung von Halbleiterbauelementen beigetragen und deckt nahezu alle komplexen und hochpräzisen Halbleiterproduktionsprozesse ab. Die Lithografieanlagen von Canon, die i-Line (Quecksilber) und KrF (Kryptonfluorid) als Lichtquelle verwenden, produzieren heute auf der ganzen Welt unverzichtbare Halbleiterbauelemente wie Logik- und Speicherchips, 5G-Kommunikationsgeräte und Stromversorgungsmodule für Automobile. Durch Remote-Services, mit denen die digitale Transformation gefördert wird, trägt Canon dazu bei, die Produktivität der Fertigung von Halbleitergeräten zu steigern.

Für das Beschichtungsverfahren stellt Canon ANELVA, ein Unternehmen der Gruppe, Sputtering-Anlagen her, mit denen

dünne Metallschichten mit Hilfe der Vakuumbeschichtungstechnologie hergestellt werden. Für den Klebprozess stellt Canon Machinery, ein Hersteller von arbeitssparenden Automatisierungsanlagen, Die-Bonder für die Handhabung dünner Dies (Halbleiterchips) her. Diese Unternehmen der Gruppe konsolidieren zusammen mit Canon Tokki ihre Technologien mit dem Ziel, neue Geschäftsfelder zu erschließen.

Für den Packaging-Prozess, bei dem mehrere Halbleiterchips gestapelt oder Chips mit mehreren Funktionen zusammengeführt werden (z.B. für GPUs\* oder Speicher) liefert Canon Anlagen zur Herstellung größerer Gehäuse mit Verbindungslithografie und hochpräzisen Verbindungen. Auf diese Weise treibt Canon die Leistung von Halbleitergeräten weiter voran.

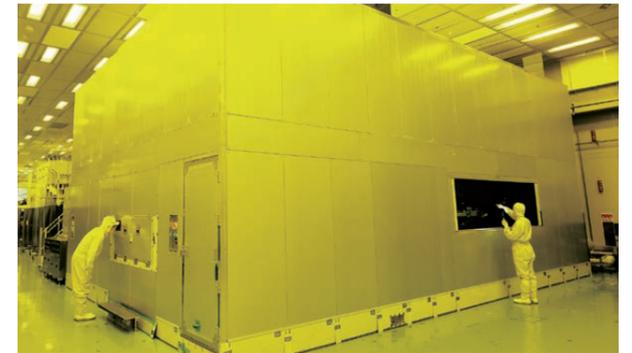
\*Graphics Processing Unit = Grafikprozessor – ein arithmetischer Prozessor für Spiele und KI.



Die-Bonder von Canon Machinery verbinden die Bauteile mit hoher Geschwindigkeit und Präzision.

## Mit FPD-Lithografieanlagen werden hochauflösende Displays produziert

Canon ist an den entscheidenden Belichtungs- und Abscheidungsprozessen für die Herstellung von LCDs und OLED-Displays beteiligt. Die Canon-Lithografieanlagen für Flachbildschirme (FPD) belichten sehr dünne Display-Schaltkreise auf große Substrate. Mit dieser hochpräzisen Technologie unterstützt Canon die Produktion von hochauflösenden LCD- und OLED-Displays für Smartphones, Tablets, Computer und großformatige High-Definition-Fernseher.



Flat Panel Display (FPD)-Lithografieanlagen belichten Schaltkreise auf Glassubstrate.

## Förderung der Einführung von OLED-Displays

Die Verwendung von OLED-Displays nimmt rapide zu – von Smartphones bis hin zu Großbildfernsehern. Das ist ihrer überlegenen Energieeffizienz, ihrer dünnen, leichten Bauweise und der Darstellung tiefer Schwarztöne zu verdanken. Canon Tokki, ein Unternehmen der Canon-Gruppe, war weltweit das erste Unternehmen, das OLED-Massenproduktionsanlagen auf den Markt gebracht hat. Es ist noch gar nicht so lange her, dass das aufgrund verschiedener Herausforderungen als unmöglich galt. Seitdem hat das Unternehmen die ständig steigende Nachfrage praktisch im Alleingang bewältigt. Canon Tokki steht nicht nur an der Spitze der OLED-Massenproduktion, sondern entwickelt auch neue OLED-Herstellungsverfahren.



Produktionsanlagen für OLED-Displays von Canon Tokki (Konzeptbild)

## Lithography Plus, eine Datenlösung für die steigende Produktion von Halbleiterbauelementen

Halbleiterlithografieanlagen, die feinste Schaltkreismuster belichten, müssen regelmäßig gewartet und eingestellt werden. Hersteller von Halbleiterbauelementen, die eine schnellere Produktion und höhere Erträge<sup>\*1</sup> anstreben, benötigen jedoch Anlagen mit nahezu null Ausfallzeiten.

Canon erfüllt diese Anforderungen mit Lithography Plus, einem Service der digitalen Transformation. Der Service sammelt per Fernzugriff Daten zum Gerätestatus und hilft auf Grundlage dieser gesammelten Daten bei der Planung von Ersatzteilaustausch und Wartung. Lithography Plus erkennt auch Anzeichen für mögliche Probleme und leitet eine automatische Wiederherstellung ein. Wenn zur Wiederherstellung ein manueller Eingriff erforderlich ist, erhalten die Anwender:innen vor Ort von Canon-Techniker:innen an einem anderen Standort genaue Anweisungen hierzu.

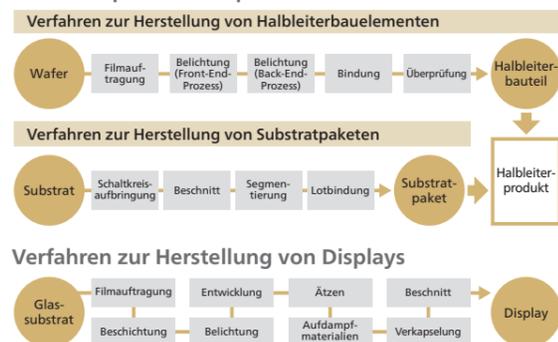
Wenn ein Unternehmen die Produktion eines neuen Geräts aufnimmt, bietet Canon außerdem Rezepte<sup>\*2</sup> an, die auf dem Canon-Fachwissen in der Halbleiterproduktion beruhen, so dass von Anfang an hohe Ausbeuteziele erreicht werden können.

\*1. Die Ausbeute ist der Prozentsatz der produzierten Geräte, die bestimmte Spezifikationen erfüllen.  
\*2. Unter Rezepten versteht man die Produktionsbedingungen, die je nach Gerät oder Herstellungsverfahren variieren.



Auf Basis der vom Produktionsort übermittelten Bilder geben Cano-Techniker:innen Anweisungen.

### Halbleiterproduktionsprozesse



Das Ziel: Die Gesellschaft der Zukunft aktiv mitgestalten

# Neue Geschäftsfelder

Canon setzt seine technologischen Stärken in vollem Umfang ein, um eine Reihe neuer Geschäftsfelder zu entwickeln.



Nachtaufnahme einer Ultra-High-Sensitivity Kamera MS-500 an einem Standort, der mehr als 7 km vom Flughafen Haneda entfernt ist.

**Eine ultra-hochempfindliche Kamera, die auch bei extrem wenig Licht Farbbilder aufnimmt, und ein SPAD-Sensor, der für viele Anwendungsbereiche geeignet ist.**

Im Jahr 2023 brachte Canon die Ultra-High-Sensitivity Kamera MS-500 auf den Markt, die mit dem weltweit ersten\* Farbfotografie-SPAD-Sensor ausgestattet war. In Kombination mit der überragenden Leistung der Superteleobjektive aus dem Canon-Broadcast-Sortiment kann die MS-500 selbst bei sehr dunklen Lichtverhältnissen klare Bilder von Objekten in mehreren Kilometern Entfernung aufnehmen. Dieses System erfüllt die Anforderungen fortschrittlicher Überwachungssysteme zur Erfassung präziser Bilder bei Tag und Nacht – in Häfen, öffentlichen Infrastrukturanlagen und anderen Einrichtungen.

SPAD-Sensoren zählen die einzelnen Lichtteilchen (Photonen), die jedes Pixel erreichen, und machen sich dabei die Photonen-Eigenschaften des Lichts zunutze. Das verleiht dem Sensor seine hohe Empfindlichkeit und die Fähigkeit, auch bei wenig Licht klare Farbbilder aufzunehmen. Canon hat 2021 erfolgreich einen SPAD-Sensor mit 3,2 Megapixeln entwickelt. Der Sensor verwendet eine einzigartige Struktur, die den lichtempfindlichen Bereich über das gesamte Pixel erstreckt. Das ermöglicht eine hohe Pixelzahl und eine hohe Empfindlichkeit, während der Sensor selbst gleichzeitig kompakt bleibt.

Ein weiterer Vorteil der SPAD-Sensoren ist ihre sehr hohe Datenverarbeitungsgeschwindigkeit in der Größenordnung von 100 Pikosekunden (ein Billionstel einer Sekunde). Diese ermöglicht es, Lichtspuren zu erfassen, die sich mit einer Geschwindigkeit von etwa 300.000 Kilometern (dem 7,5-fachen des Erdumfangs) pro Sekunde bewegen. Es wird erwartet, dass SPAD-Sensoren in Bereichen wie autonomes Fahren, medizinische Bildgebung und Diagnosegeräte sowie wissenschaftliche Messinstrumente zum Einsatz kommen werden.

\*Die erste Kamera, die mit einem SPAD-Farbsensor ausgestattet ist, Stand 31. Juli 2023 (basierend auf Untersuchungsergebnissen von Canon).



Der von Canon entwickelte 3,2-Megapixel-SPAD-Sensor



Die MS-500 ist die weltweit erste ultra-empfindliche Wechselobjektivkamera mit einem SPAD-Sensor.

Für weitere Informationen über SPAD-Sensoren QR-Code scannen.



Für weitere Informationen über die MS-500 QR-Code scannen.

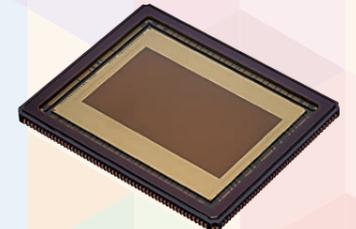


Darstellung eines Karottenblatts in einem Elektronenmikroskop mit Canon-CMOS-Sensor (Bild mit freundlicher Genehmigung von JEOL Ltd.).

**CMOS-Sensoren werden überall eingesetzt – von astronomischen Beobachtungen bis hin zu Elektronenmikroskopen.**

CMOS-Bildsensoren werden in großem Umfang in Kameras und Smartphones eingesetzt. Canon bietet verschiedene CMOS-Sensoren für spezielle Anwendungen wie Sicherheit, Medizin, Astronomie und Raumfahrt an. Diese zeichnen sich durch eine besonders hohe Pixelzahl, eine besonders hohe Empfindlichkeit und HDR\*-Eigenschaften aus. Canon stellt auch CMOS-Sensoren mit Global Shutter her, die alle Pixel auf einmal belichten, um verzerrungsfreie Bilder von sich schnell bewegenden Motiven zu erhalten. Global-Shutter-Sensoren werden für Videoaufnahmen und in Elektronenmikroskopen verwendet.

\*High Dynamic Range.



Ein CMOS-Sensor, wie er in Elektronenmikroskopen eingesetzt wird

**Die Herausforderung im Raumfahrtgeschäft annehmen – von der Satellitenentwicklung und -produktion bis zum Start.**

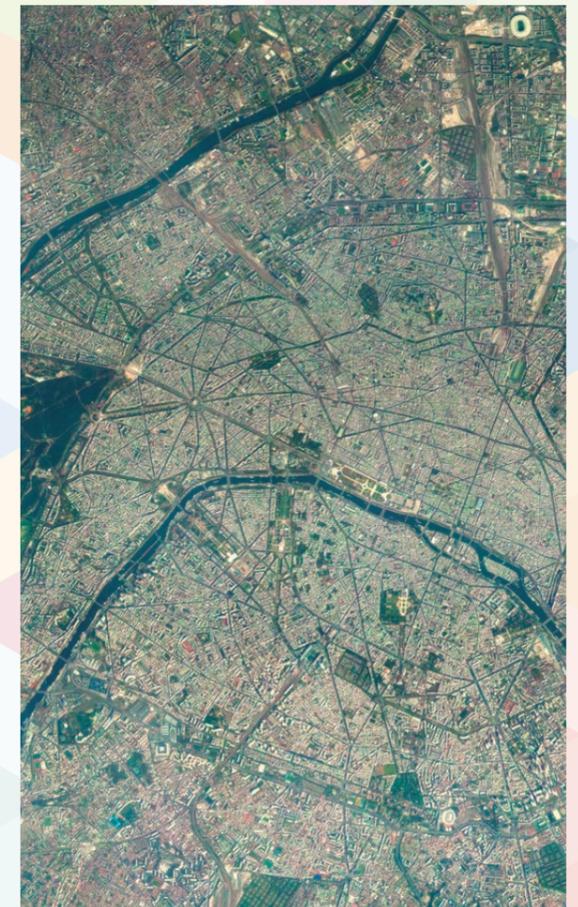
Das Raumfahrtgeschäft, das die Entwicklung, Produktion und den Start von Raketen und Satelliten sowie Kommunikations- und Satellitenbild- bzw. Standortinformationsdienste umfasst, hat ein enormes Wachstumspotenzial.

Canon Electronics, ein Unternehmen der Gruppe, ist in das Raumfahrtgeschäft eingestiegen und baut dabei vor allem auf seine Technologien im Bereich Präzisionsmaschinen und Optik. Drei vom Unternehmen entwickelte und produzierte Mikrosatelliten wurden ins All entsandt, um Bilder von der Erdoberfläche und astronomische Aufnahmen zu machen. Dabei sorgen selbst entwickelte Sensoren und mechanische Baugruppen für eine präzise Ausrichtungskontrolle. Die Mikrosatelliten senden kontinuierlich Bilder zur Erde zurück. Darüber hinaus hat SPACE ONE, eine Tochtergesellschaft von Canon Electronics, den Bau des ersten privaten Startkomplexes Japans in Kushimoto, Wakayama, abgeschlossen und bereitet den Start von Raketen vor.

Für weitere Informationen QR-Code scannen.



Der dritte Mikro-Satellit von Canon Electronics erreichte im Februar 2024 eine Umlaufbahn in 670 km Höhe über der Erde.



Die Mikrosatelliten nehmen dank verbesserter Ausrichtungskontrolle großflächige, hochauflösende Bilder auf (Paris, Frankreich).

## Neue Geschäftsfelder

### Remote-Kamerasysteme erschließen neue Möglichkeiten für die Videoproduktion.

Produktionsfirmen haben oft nicht genügend Personal oder Zugang, um Live-Sportveranstaltungen oder Konzerte in vollem Umfang zu übertragen. Für solche Situationen bietet Canon Remote-Kamerasysteme an, die sicherstellen, dass die spielentscheidenden Szenen oder dramatischen Höhepunkte nicht verpasst werden. Die Systeme nutzen die Bildgebungs- und Netzwerktechnologien von Canon. Bis zu 200 Kameras lassen sich so über LAN-Verbindungen steuern.

Bei Systemen, die sowohl mit manuellen als auch mit automatisierten Kameras arbeiten, nehmen Remote-Kameras an verschiedenen Positionen automatisch auf, wobei sie den Eingaben des Kamera-Operators folgen, der die Hauptkamera manuell steuert. Die Remote-Kameras können so eingestellt werden, dass sie das Hauptmotiv (oder ein anderes Motiv, das nicht von der Hauptkamera erfasst wird) automatisch verfolgen und aufnehmen. Remote-Kameras können Ereignisse auch von Positionen aus aufnehmen, die man bisher nicht abdecken konnte, weil z.B. Kameraleute hier im Weg wären. Canon fertigt diese fernsteuerbaren PTZ\*-Kameras selbst. Sie sind auf den Drehort zugeschnitten und liefern eine Bildqualität, die einer professionellen Videokamera entspricht. Diese ferngesteuerten Remote-Kamerasysteme bieten sowohl eine hohe Bildqualität als auch einen effizienten, kostengünstigen Aufnahmeworkflow für Videomaterial aus bisher nie dagewesenen Perspektiven.

\*PTZ: Pan, Tilt, Zoom = Schwenken, Neigen und Zoomen



Remote-Kameras bewegen sich nach den Anweisungen eines Operators.



Das Remote-Kamerasystem kann mit verschiedenen Geräten verbunden werden.



Beschichtungsmaterialien, die voraussichtlich im Bereich der Mobilität eingesetzt werden (Konzeptbild).

### Hochfunktionale Beschichtungsmaterialien absorbieren Licht und verhindern Reflexionen und Verschmutzung.

Canon hat im Laufe der Entwicklung von Kameraobjektiven viele eigene Beschichtungs- und Vergütungsmaterialien entwickelt und perfektioniert. Dazu gehören transparente Antireflexionsmaterialien, die Lichtspiegelungen verhindern, hydrophile Materialien, die sowohl die Tropfenbildung bei Regen verhindern als auch das ablaufende Wasser zum Abwaschen von Schmutz nutzen, und schwarze Antireflexionsmaterialien, die das Licht effizient absorbieren. Canon hat es sich zum Ziel gesetzt, neue Geschäftsfelder rund um diese hochfunktionalen Materialien zu entwickeln, um Lösungen für gesellschaftliche Probleme und Bedürfnisse jenseits der Bildgebung zu finden.

So kann beispielsweise eine hydrophile Beschichtung auf Glasoberflächen dem Glas eine Selbstreinigungsfunktion verleihen, die das Regenwasser streut, bevor sich Tropfen bilden, und Schmutz und Verunreinigungen abwäscht. Es ist Canon auch gelungen, eine Technologie zur Verkapselung von antibakteriellen und antiviralen Wirkstoffen in hydrophilen Beschichtungsmaterialien zu entwickeln. Die Küche und der Sanitärbereich sind naheliegende Einsatzorte für solche Materialien.



Der Infrastruktur-Inspektionsservice liefert hochauflösende Bilder.

### Infrastruktur-Inspektionslösungen nutzen KI, um alternde Betonstrukturen zu entdecken.

Canon entwickelt Lösungen für die Inspektion von Brücken, Tunneln und anderen Betonkonstruktionen, um der alternden öffentlichen Infrastruktur weltweit entgegen zu wirken.

Die Bildgebungsdienste nutzen hochleistungsfähige Canon-Kameras und Wechselobjektive zusammen mit Roboter-Schwenk-Neigeköpfen\*, Drohnen und anderen Plattformen, um Risse mit einer Breite von nur 0,05 mm zu identifizieren. Dabei kommt das umfassende Canon-Know-how im Bereich der Bildgebung zum Einsatz. Bildverarbeitungsdienste setzen mehrere aufgenommene Bilder präzise zusammen, führen eine Orthorektifizierung durch und entfernen so Hindernisse, welche die Zielbereiche der Inspektion verdecken. Darüber hinaus werden Risse, freiliegende Stahleinlagen und Abplatzungen mithilfe von KI und Deep-Learning erkannt. Dieses Servicepaket ermöglicht effiziente, hochmoderne Inspektionen.

\*Ein Sockel, der an einer Kamera befestigt wird und Ausrichtung und Bildwinkel anpasst.

Für weitere Informationen QR-Code scannen.



### MR-Systeme zeigen lebensgroße computer-generierte Bilder in realen Umgebungen.



Lebensgroße CG-Bilder können beim Blick durch ein HMD in einer realen Umgebung angezeigt werden.

Mixed-Reality-Systeme (MR) gehen einen Schritt weiter als die virtuelle Realität (VR), die nur vom Computer generierte (CG) Bilder verwendet. Sie verschmelzen die reale Welt mit CG-Bildern und vermitteln ein so realistisches Erlebnis, als ob das Objekt real vor einem stünde.

Canon kombiniert Bilder, die von Kameras auf einem Head-Mount-Display (HMD) aufgenommen wurden, mit Computergrafiken, die aus 3D-CAD und anderen Quellen stammen und nutzt eine Technologie zur räumlichen Ausrichtung, die den Bewegungen folgt, um ein überwältigendes Gefühl von Realismus zu erreichen. Durch Verbesserungen wie breitere Sichtfelder und leichtere HMDs finden MR-Systeme immer mehr Anwendungsmöglichkeiten in den Bereichen Produktion, Marketing, Unterhaltung und Bildung.



Ein leichtes, angenehm zu tragendes HMD

Für weitere Informationen QR-Code scannen.



### Volumetrische Videosysteme erzeugen sofort 3D-Daten für XR-Anwendungen, die aus jedem Winkel betrachtet werden können.

Die volumetrische Videotechnologie wandelt auf Basis der von mehreren Kameras aufgenommenen Bildern ganze Räume in digitale 3D-Daten um. So entstehen Videos, die aus jeder Position und jedem Winkel betrachtet werden können. Als Pionier dieser Technologie hat Canon beispiellose Videoerlebnisse im Unterhaltungsbereich und bei Übertragungen von Rugby, Fußball, Basketball, Baseball und anderen Sportarten ermöglicht. Im Jahr 2023 eröffnete Canon in Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen ein Studio in Toranomon Hills, Tokio. Es bietet integrierte Services von der Aufnahme bis zum Vertrieb an und dient damit als „Co-Creation Space“ mit Unternehmen und Content Creators aus vielen Branchen und Bereichen. Das Studio streamt Live-Performances mit volumetrischen Daten in die ganze Welt.

Für weitere Informationen QR-Code scannen.



Erstellung räumlicher 3D-Daten (rechts) aus realen Bildern (links).

# Nachhaltigkeit

Canon setzt sich proaktiv für mehr Nachhaltigkeit ein – dazu verpflichtet schon die Unternehmensphilosophie *Kyosei*. Die Umweltbelastung von Produkten wird während des gesamten Lebenszyklus reduziert. Das ermöglicht einen angenehmen Lebensstil, schützt die Umwelt und trägt so zur Lösung der Probleme unserer Gesellschaft bei. Darüber hinaus unterstützt Canon ein breites Spektrum an soziokulturellen Aktivitäten.

## Initiativen gegen Klimawandel und zur Ressourceneffizienz

Canon hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2050 für den gesamten Produktlebenszyklus einen Netto-Null CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu erreichen. Das Unternehmen unternimmt proaktive Anstrengungen zur Emissionsreduzierung und ist auf dem besten Weg, seine Ziele zur Emissionsreduzierung bis 2030 in Übereinstimmung mit den SBTi\*-Kriterien zu erreichen. Darüber hinaus recycelt Canon an fünf Standorten auf der ganzen Welt Ressourcen, damit diese weiter genutzt werden können (siehe Seite 14).

\*Die „Science Based Targets Initiative“ (SBTi) ist ein globales Gremium, das sich für die Festlegung von Zielen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen im Einklang mit der Klimawissenschaft einsetzt.

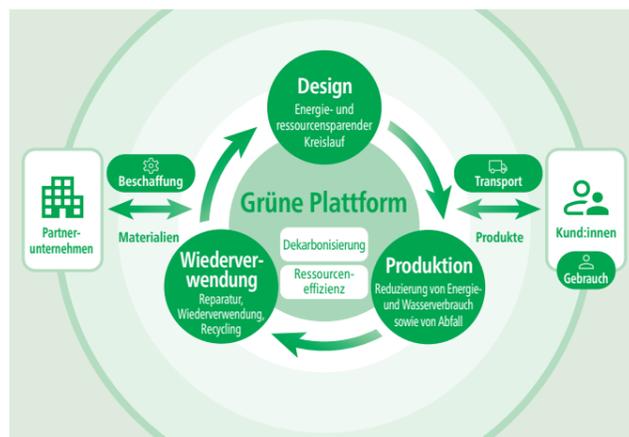
## Menschenrechtsinitiativen

Canon hat die „Canon Group Human Rights Policy“ eingeführt. Das ist eine Erklärung, die eine Verpflichtung zur Achtung und zum Schutz der Menschenrechte zum Ausdruck bringt. Im Rahmen dieser Politik führt das Unternehmen eine Due-Diligence-Prüfung der Menschenrechte durch. Es richtet einen Beschwerdemechanismus ein und betreibt ihn, führt Schulungen zur Sensibilisierung für Menschenrechte durch. Es fördert Aktivitäten, die darauf abzielen, sich mit allen Beteiligten über Menschenrechtsfragen auszutauschen und befasst sich mit Menschenrechtsrisiken in der Lieferkette.

## Corporate Governance Maßnahmen

Canon hält es für unerlässlich, die Transparenz des Managements zu verbessern und die Kontrollfunktionen des Managements zu stärken, um den Unternehmenswert kontinuierlich zu steigern. Aus dieser Überzeugung heraus hat Canon eine solide Corporate-Governance-Struktur geschaffen, mit dem die Effizienz der verschiedenen Gremien und Ausschüsse verbessert werden.

Für weitere Informationen auf der Canon Nachhaltigkeit-Website den QR-Code scannen.



Die Grüne Plattform von Canon

## Grüne Plattform

Als Hersteller legt Canon großen Wert darauf, zur Dekarbonisierung und Verbesserung der Ressourceneffizienz beizutragen. Die Grüne Plattform von Canon ist eine unternehmensweite Technologieplattform. Sie dient dazu, umweltbewusste Systeme und Technologien für jede Phase des Produktlebenszyklus – Design, Produktion und Wiederverwendung – zu entwickeln und umzusetzen.

Canon wird daran arbeiten, die Grüne Plattform durch technologischen Fortschritt und Initiativen in neuen Bereichen zu verbessern und die Umweltauswirkungen weiter zu reduzieren.

## Canon Eco Technology Park – Kommunikationsbasis für Nachhaltigkeitsaktivitäten

Der Canon Eco Technology Park ist ein fortschrittliches Ressourcen-Recyclingzentrum, das auf einem „sauberen und leisen“ Designkonzept basiert. Mit einer vollautomatischen Recyclinglinie für Toner-Cartridges und Tintenpatronen verändert es das herkömmliche Bild von Recyclingverfahren grundlegend. Der Park bietet Werksbesichtigungen, einen interaktiven Showroom und Online-Umweltkurse für Grundschulkindern. Er dient auch als Drehscheibe für die Verbreitung von Informationen über die Umweltaktivitäten von Canon.



Canon Eco Technology Park (Bando, Präfektur Ibaraki)

## Verantwortungsvolle Beschaffungsaktivitäten in der Lieferkette

Canon ist der Responsible Business Alliance (RBA) beigetreten, einer Koalition von Unternehmen, die sich für sozial verantwortliche globale Lieferketten einsetzt. Das Unternehmen formulierte den „Canon Supplier Code of Conduct“ (Verhaltenskodex für Zulieferer) auf der Grundlage des RBA-Verhaltenskodex. In Zusammenarbeit mit seinen Zulieferunternehmen fördert Canon Beschaffungsaktivitäten, bei denen die Aspekte Arbeit, Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz, Umwelt, Unternehmensethik und Managementsysteme in der gesamten globalen Lieferkette berücksichtigt werden.



Treffen mit einem Zulieferer



Junge Afrikaner:innen nehmen an einem Video-Workshop teil (Kenia).

## Unterstützungsprogramme im Bereich Bildung zur Förderung der Kreativität und um jungen Menschen den Weg in eine bessere Zukunft zu ebnet.

Als führendes Unternehmen auf dem Gebiet des Imaging unterstützt Canon soziale Investitionsprojekte, die jungen Menschen Kreativität und technische Fähigkeiten vermitteln. Als Beitrag für eine nachhaltigere Zukunft veranstaltet Canon auf der ganzen Welt Fotografie- und Video-Workshops. In Afrika unterstützt das Unternehmen beispielsweise Qualifizierungsprogramme für junge Menschen, die im Bereich der Fotografie und des Drucks arbeiten möchten.

# Forschung & Entwicklung

Canon hat einen großen Bestand an Technologien entwickelt, wobei die Imaging-Technologien im Mittelpunkt stehen. Dazu gehören z.B. auch wertschöpfende Technologien in der Materialentwicklung und -herstellung sowie Technologien, die von den einzelnen Unternehmen der Gruppe beigesteuert werden.

Das Unternehmen betreibt Forschung und Entwicklung, um neue Werte für die kommenden Generationen zu schaffen. Dabei stützt es sich auf ein ganzheitliches Entwicklungsumfeld, in dem diese Technologien auf vielfältige, komplexe und flexible Weise kombiniert werden können.

## Vorrang für Technologie liegt in der Unternehmens-DNA von Canon.

Die Gründung von Canon basierte auf dem Ziel, „die beste Kamera der Welt zu bauen“. Im Laufe der Jahre hat sich der Schwerpunkt auf außergewöhnliche Technologien in der Unternehmens-DNA von Canon verankert.

## Kernkompetenzmanagement

Canon arbeitet auf drei Technologieebenen: Kernkompetenztechnologien zur Entwicklung von Produkten und Services von Weltrang; Basistechnologien als Grundlage für die Technologieakkumulation; und Wertschöpfungstechnologien zur Unterstützung der Vermarktung. Durch Kernkompetenzmanagement kombiniert Canon diese Bereiche auf vielfältige Weise, um das Geschäftsportfolio zu diversifizieren und die bestehenden Geschäftsbereiche zu optimieren.

## Offene Innovation

Canon fördert aktiv die Nutzung offener Innovationen und Allianzen, welche Canon-Technologien mit dem Wissen und der Technologie gleichgesinnter Universitäten und Unternehmen verbinden – für eine neue, beispiellose Zukunft.

## Interne Materialentwicklung für neuartige Produkte

Canon entwickelt eigene Materialien, die die Grundlage für seine hervorragenden Produkte bilden. Beispiele sind optisches Glas, Linsenvergütungen, Farbmateriale, leitfähige Materialien und Wärmeübertragungsmaterialien. In der „Canon Material Bank“ sind sämtliche Daten über alle vom Unternehmen erforschten Materialeigenschaften gespeichert. Die Schlüsselmaterialien, welche die Wettbewerbsfähigkeit der Geschäftsbereiche steigern, werden effizient entwickelt. Hierbei werden die KI-gestützte Materialinformatik und Molekularsimulationen umfassend genutzt, um daraus die Molekularstrukturen der Zielmaterialien abzuleiten.



Forschung und Entwicklung von OLED-Materialien

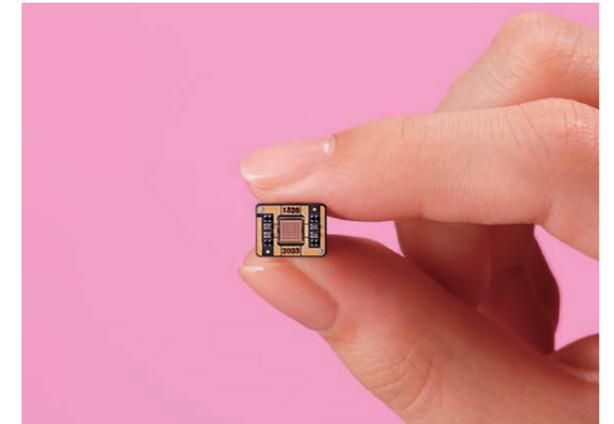
Für weitere Informationen auf der Technologie-Website von Canon den QR-Code scannen.



## Kontinuierliche Entwicklung von weltweit führenden fortschrittlichen Geräten

Gestützt auf die technischen Kompetenzen in Entwicklung und Produktion, hat Canon SPAD-Sensoren (siehe Seite 27), CMOS-Sensoren (siehe Seite 28), Tintenstrahl-druckköpfe und viele weitere Produkte auf den Markt gebracht. Im Jahr 2022 gelang es dem Unternehmen, eine extrem kompakte Halbleiterlichtquelle zu entwickeln, die Terahertz-Wellen\* aussendet – ein bis dahin unerforschter Bereich des elektromagnetischen Spektrums. Auf dieser soliden Basis wird Canon weiterhin weltweit führende Produkte entwickeln.

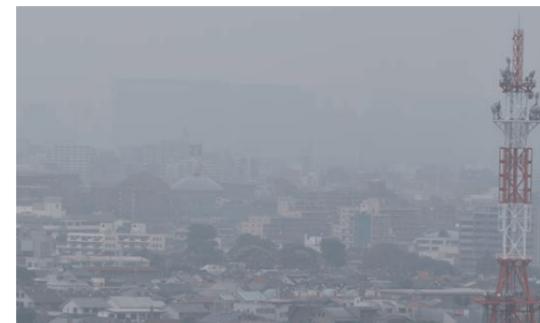
\*Terahertz-Wellen sind elektromagnetische Wellen im Frequenzbereich zwischen Radiowellen und Lichtwellen, die die Durchlässigkeit von Radiowellen und die Richtwirkung von Lichtwellen besitzen.



Die von Canon entwickelte Terahertz-Halbleiterlichtquelle

## Bildverarbeitungstechnologie, die die Eigenschaften von Objektiv und Sensor berücksichtigt

In der langjährigen Geschichte der Entwicklung und Herstellung von Kameras, hat Canon auch die Bildverarbeitungstechnologie kontinuierlich weiterentwickelt, um die Fotos und Videos zu realisieren, die Menschen wirklich sehen wollen. Die auf Deep-Learning basierende Bildverarbeitung von Canon wird auf Basis der enormen Bilddaten trainiert, die bei der Entwicklung von Kameras und Objektiven anfallen. Das Ergebnis sind Rauschunterdrückung, Farbkorrektur und Tonwertkorrektur unter Berücksichtigung der jeweiligen Objektiv- und Sensoreigenschaften. Für die Bildverarbeitung in Netzwerkkameras hat Canon praktische Technologien zur Verbesserung der Bildqualität entwickelt, die Nebel und Dunst entfernen und selbst bei Nacht klare Bilder liefern können.



Ein Bild mit reduzierter Schärfe aufgrund von Nebel und Dunst.



Das gleiche Bild nach Anwendung der Canon-Bildbearbeitung und -korrektur.

## Forschung und Entwicklung eines Verfahrens zur Automatisierung der Etablierung und Kultivierung von autologen iPS-Zellen\*1

Autologe iPS-Zellen werden aus jeweils eigenen Zellen der Patient:innen hergestellt und sollen dazu beitragen, das Risiko einer Immunabstoßung zu minimieren – eine der großen Herausforderungen in der regenerativen Medizin.

Canon forscht gemeinsam mit der von der Universität Kyoto gegründeten CiRA Foundation (CiRA\_F), um autologe iPS-Zellen von stabiler Qualität zu geringen Kosten zu etablieren und zu kultivieren. Dabei greift das Unternehmen auf seine Qualitätskontroll- und Fertigungstechnologien sowie seine Fähigkeiten zur Entwicklung medizinischer Systeme zurück\*2.

Wir arbeiten an der praktischen Anwendung eines Geräts, das nur die Zellen, die sich potenziell in iPS-Zellen differenzieren, aus dem Blut abtrennt und einen integrierten Prozess von der Etablierung bis zur Langzeitkultur von iPS-Zellen automatisiert.

\*1. Ein Zustand, in dem die Zellen unter Beibehaltung ihrer Eigenschaften stabil gebrüht und kultiviert werden können.  
\*2. Die gemeinsame Forschung begann 2019 mit CiRA, Universität Kyoto, die nun von CiRA\_F abgelöst wird, das 2020 gegründet wurde.



Produktionsanlage für autologe iPS-Zellen (Modell), Canon EXPO 2023.

# Fertigung & Qualität

Canon setzt sich aktiv für eine weitere Automatisierung und die In-House-Produktion ein, um die ultimative Qualität in der Fertigung zu erreichen. Gleichzeitig sorgt das Unternehmen dafür, dass die Fähigkeiten und Kenntnisse langjähriger Arbeitskräfte an kommende Generationen weiter gegeben werden und fördert so Kreativität und Einfallsreichtum in den Produktionsstätten. Das Unternehmen arbeitet daran, die Canon-Qualität in jeder Phase des Produktlebenszyklus zu verbessern und zu gewährleisten, um das Vertrauen und die Erwartungen der Kund:innen zu erfüllen.

## Einrichtung von Mutterwerken

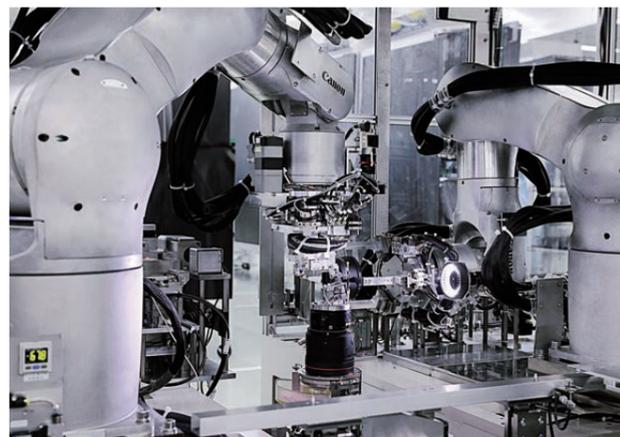
Die Mutterwerke von Canon sind das Vorbild für die weltweiten Fabriken des Konzerns. Mit der Aufgabe, Entwicklung, Design, Produktionstechnik und Fertigung zu integrieren, stehen die Mutterwerke im Mittelpunkt der Bestrebungen von Canon, die Automatisierung und die interne Produktion voranzutreiben, was wiederum zur Weiterentwicklung der Fertigung bei Canon beiträgt.

## Chie-Tech

Chie-Tech ist ein Symbol für die Fertigungskompetenz von Canon, d.h. für die Entwicklung und den Bau eigener Produktionsanlagen zur Minimierung von Abfall und Ausschuss. Canon stellt nicht nur eigene Werkzeuge und Vorrichtungen her, sondern baut auch Geräte, die teure Systeme von Drittanbietern ersetzen oder überflüssig machen.

## Keine Beanstandungen, keine Probleme

„Keine Beanstandungen, keine Probleme“ ist seit der Einführung im Jahr 1964 das konstante Grundprinzip im Canon-Qualitätsmanagement geblieben. Canon arbeitet permanent und in jeder Phase der Produktion an der Qualitätssteigerung. Dabei steht sowohl die Sicherheit von Produkten und Services als auch die Zufriedenheit der Kund:innen im Vordergrund und fließt in das eigene Qualitätsmanagementsystem ein.



Automatisierte Produktionslinie für Wechselobjektive

## In-House-Produktion und Automatisierung werden weiter vorangetrieben.

Das hohe Engagement von Canon im Bereich Fertigung ist eine seiner größten Stärken. Zur Qualitätssicherung und zur Kostenreduzierung werden Schlüsselgeräte und -komponenten sowie Fertigungs- und Prüfmittel im eigenen Haus produziert. Darüber hinaus sind die Produkte von Anfang an für eine vereinfachende Automatisierung ausgelegt. Die Prozesse der Produktmontage, Inspektion, Sortierung und Verpackung werden ebenfalls mit von Canon selbst entwickelten und produzierten Geräten automatisiert.

Für weitere Informationen auf der Fertigungs-Website von Canon den QR-Code scannen.



Für weitere Informationen auf der Qualitäts-Website von Canon den QR-Code scannen.



Qualitätstests mit einem kommerziellen Digitaldrucksystem in einem schalltoten Raum, der nicht durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt wird.

## Unser Ziel: kompromisslose Qualität von Canon

Zur Erhaltung und weiteren Verbesserung der Canon-Qualität, die ein Versprechen für die Sicherheit und die Zufriedenheit der Kund:innen ist, arbeitet das Unternehmen mit einer Reihe von Qualitätsprüfungseinrichtungen, die den offiziellen Standards und den geltenden Vorschriften entsprechen. Damit werden strenge interne Qualitätsprüfungen und Qualitätskontrollverfahren durchgeführt. Canon verfügt über Systeme, die eine schnelle Reaktion auf Veränderungen in der Rechts- und Sicherheitslandschaft ermöglichen.

## Global optimierte Produktion für eine schnelle und effiziente Lieferung von Produkten und Services weltweit

Canon sucht Standorte auf der Grundlage einer umfassenden Betrachtung von Infrastruktur, Kosten, Steuersystemen, Logistik, Arbeitskräften, Lieferketten und andere Faktoren aus, die von Land zu Land variieren, um den sich ändernden sozioökonomischen Bedingungen gerecht zu werden. Die Produktion erfolgt an den optimalsten Standorten, die schnell und angemessen auf verschiedene Eventualitäten reagieren können.



Canon Hi-Tech (Thailand) ist für die Herstellung von Tintenstrahldruckern verantwortlich.



„Master Craftsman“ der Politur von Linsen (Werk in Utsunomiya)

## „Meister“- und „Master Craftsmen“-System als Grundlage zum Ausbau der Fähigkeiten und zum Weitergeben von Fachwissen

Canon ehrt seine fähigsten Techniker:innen mit dem Titel „Master Craftsman“. Die Mitarbeitenden, die sich mit ihren Kenntnissen und Fertigkeiten in der Montage und Komponentenverarbeitung besonders um die Optimierung der Produktion bei Canon verdient gemacht haben, werden mit dem Titel „Meister“ gewürdigt. Gut geschulte Fachkräfte geben ihr wertvolles Wissen an die nächste Generation weiter. Ihr außergewöhnliches Know-how treibt die Entwicklung der Canon-Fertigung, einschließlich der Automatisierung, voran.

# Marketing

Regionale Canon Marketing- und Vertriebsniederlassungen liefern die Produkte und Services von Canon in die ganze Welt. Diese Unternehmen sind bestrebt, die Beziehungen zu den Kund:innen unter Berücksichtigung der lokalen und regionalen Besonderheiten zu stärken. Sie bieten auch Lösungen an, die den Bedürfnissen der Kund:innen entsprechen. Dabei werden gegebenenfalls auch Produkte anderer Hersteller eingesetzt.

## AMERIKA (N, M, S)

Canon U.S.A. betreut die Vertriebs- und Marketingaktivitäten in Nord-, Mittel- und Südamerika. Das Unternehmen hat den Verkauf des EOS R-Systems und des Cinema EOS-Systems ausgeweitet, um der wachsenden Nachfrage nach Videostreaming gerecht zu werden. Darüber hinaus hat das Unternehmen ein hochwertiges Servicesystem für Akzidenzdrucksysteme eingerichtet, das alle 50 US-Bundesstaaten abdeckt und von den Kund:innen hoch gelobt wird.

Die Entwicklungs- und Produktionsniederlassung von Canon U.S.A. in Virginia hat durch offene Innovation ein Massenproduktionssystem für wässrige Lösungen von Seidenfibroin entwickelt. Das ist das Protein, das Seidenraupen für den Aufbau ihrer Kokons verwenden. Canon treibt die Entwicklung medizinischer, lebensmitteltechnischer und anderer Anwendungen voran und generiert so in den Vereinigten Staaten neue Geschäftsfelder.



In den Vereinigten Staaten wurde ein Massenproduktionssystem für wässrige Seidenlösungen entwickelt, das die Produktions- und Materialdesigntechnologien von Canon nutzt.

Für weitere Informationen auf der Canon U.S.A. Website den QR-Code scannen.



## EMEA

Canon Europe betreut die Geschäfte in der EMEA-Region – Europa, Naher Osten und Afrika – und ist in rund 120 Ländern und Regionen tätig. Das Ziel ist es, das Geschäft in den Bereichen kommerzieller und industrieller Druck, digitale Büroservices und B2B-Imaging auszubauen und gleichzeitig das Geschäft in Entwicklungsregionen zu erschließen. Das Unternehmen fördert den EMEA-Markenzweck „Imaging to transform our World“ durch weithin sichtbare Sponsorings, wie z.B. bei der Rugby-Weltmeisterschaft 2023 in Frankreich, bei der Canon Europe neben der Unterstützung von Profifotograf:innen auch Mentoring-Programme zur Ausbildung junger Fotograf:innen aus den teilnehmenden Ländern und Regionen durchgeführt hat.



Vorschläge für eine zukunftsorientierte Unternehmensförderung auf einer von Canon Europe gesponserten Ausstellung für kommerziellen und industriellen Druck (CPP, in Poing).

Für weitere Informationen auf der Canon Europe Website den QR-Code scannen.



## ASIEN UND OZEANIEN

Canon China und Canon Marketing Asia sind für die Geschäftsaktivitäten in China, Süd- und Südostasien zuständig. In dem strategischen Markt Indien richtete Canon Marketing Asia 2023 Büros in Mumbai und Kolkata ein. Dort können die potenziellen Kund:innen dieser Regionen neue, auf unterschiedliche Nutzungsszenarien zugeschnittene Produkte erleben. Unter dem Motto „In China, für China“ entwickelt Canon China Produkt- und Marketingstrategien, die optimal für den chinesischen Markt geeignet sind. Canon China war zudem das einzige nicht-chinesische Unternehmen, das als offizieller Sponsor bei den 19. Asiatischen Spielen in Hangzhou auftrat. So steigert Canon weiterhin den Bekanntheitsgrad der Marke Canon in Asien.



Canon Kameras spielten eine herausragende Rolle bei den 19. Asiatischen Spielen, bei denen Canon China als offizieller Sponsor auftrat.

Für weitere Informationen auf der Canon China Website den QR-Code scannen.



Für weitere Informationen auf der Canon Marketing Asia Website den QR-Code scannen.



## JAPAN

Die Canon Marketing Japan (CMJ) Gruppe bietet Canon-Produkte und speziell auf den japanischen Markt zugeschnittene Lösungen an. CMJ ist ein MIRA Marketing-Unternehmen, das durch die Wirkung von Marketing zukunftssichere Perspektiven schaffen will. Es entwickelt Geschäftsfelder, die Canon-Produkte und IT-Lösungen integrieren, engagiert sich in der Gestaltung neuer Geschäftsbereiche und schafft neue Lösungen, um gesellschaftliche Probleme zu bewältigen. Um das erklärte Ziel zu erreichen, Visionen und Ideen mit neuen Technologien zu verknüpfen und somit eine Zukunft zu schaffen, die momentan noch nicht vorstellbar ist, nutzt CMJ seine Stärken – Imaging und IT, den Kundenstamm und seine Talente –, um so eine neue Wertschöpfung zu erreichen.



Förderung von Wertangeboten für ein breites Spektrum von Kund:innen bei einer hybriden Real-Online-Veranstaltung.

Für weitere Informationen auf der Canon Japan Marketing-Website den QR-Code scannen.



**Canon**

**CANON INC.**

30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku, Tokyo 146-8501, Japan

©Canon Inc. 2024 PUB.AGP046 1024