

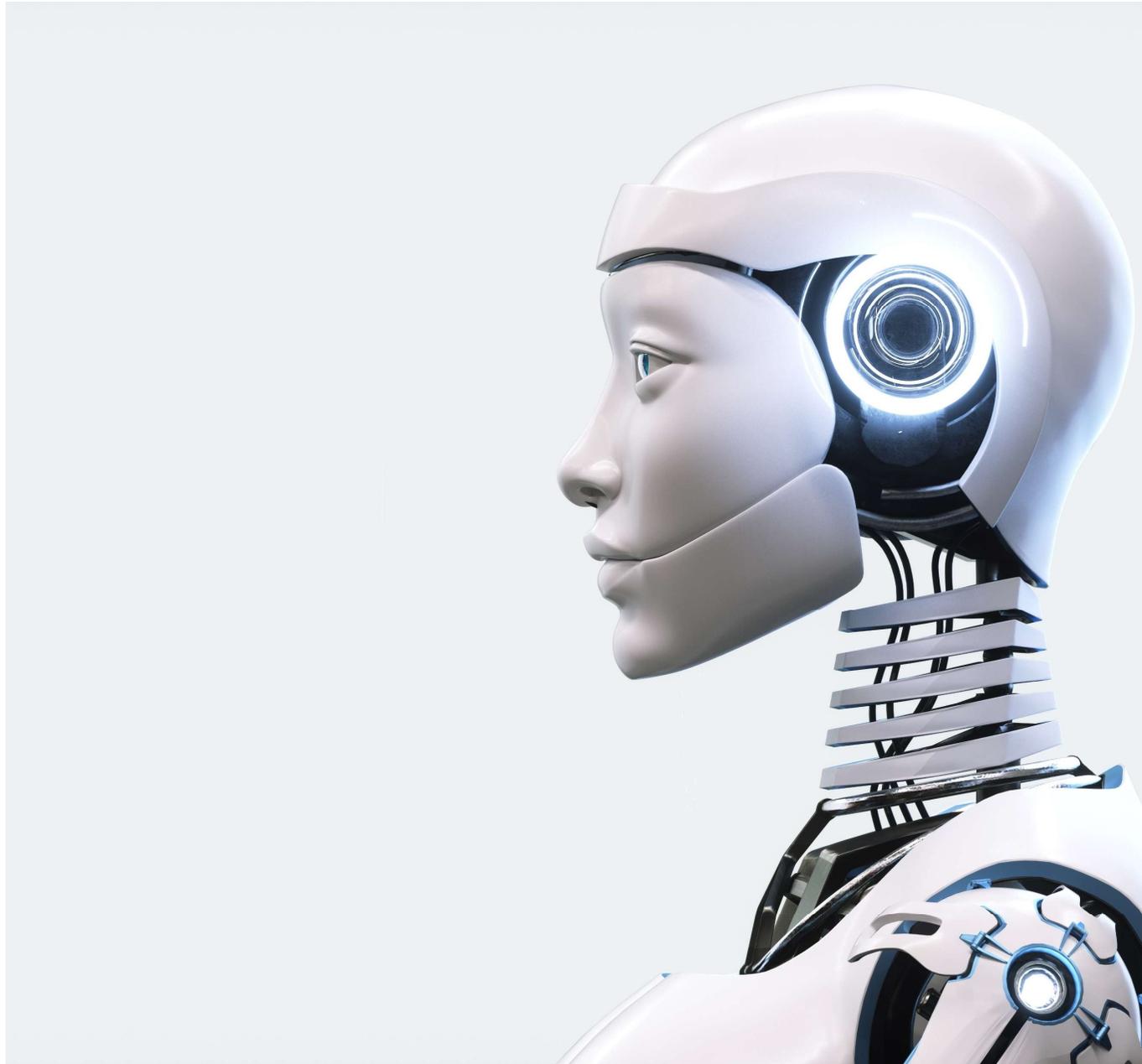
AI IN IMAGING

Neudenken Forum
10 April 2025

Dr. Markus Naegeli
CEO Canon (Schweiz) AG

Human Intelligence Team:
Kai Altwicker, Andreas Herrnböck,
Christian Mossner, Nik Rutschmann, Reto
Fröhlicher, Guido Krebs, Vincent Auriou

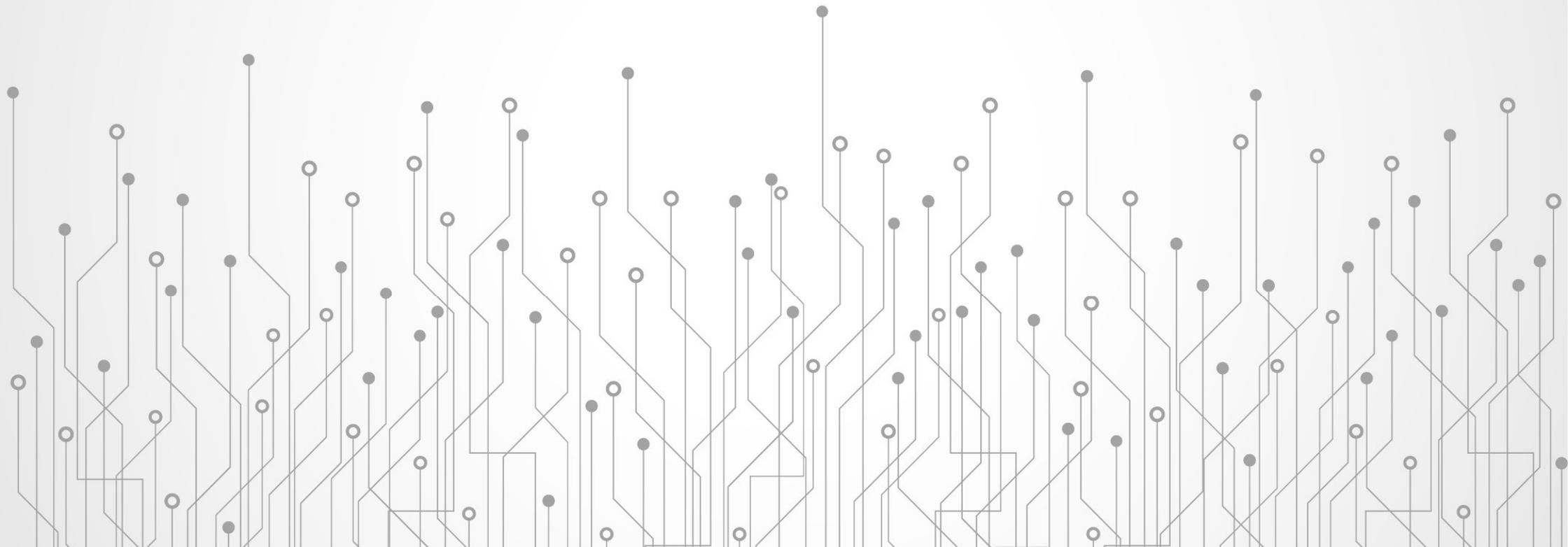
Canon



INHALT

- 01** NDI als Game-Changer
- 02** Die Bedeutung von Bildqualität
- 03** Der Einsatz von AI bei Canon

01 NDI – GAME CHANGER



Canon

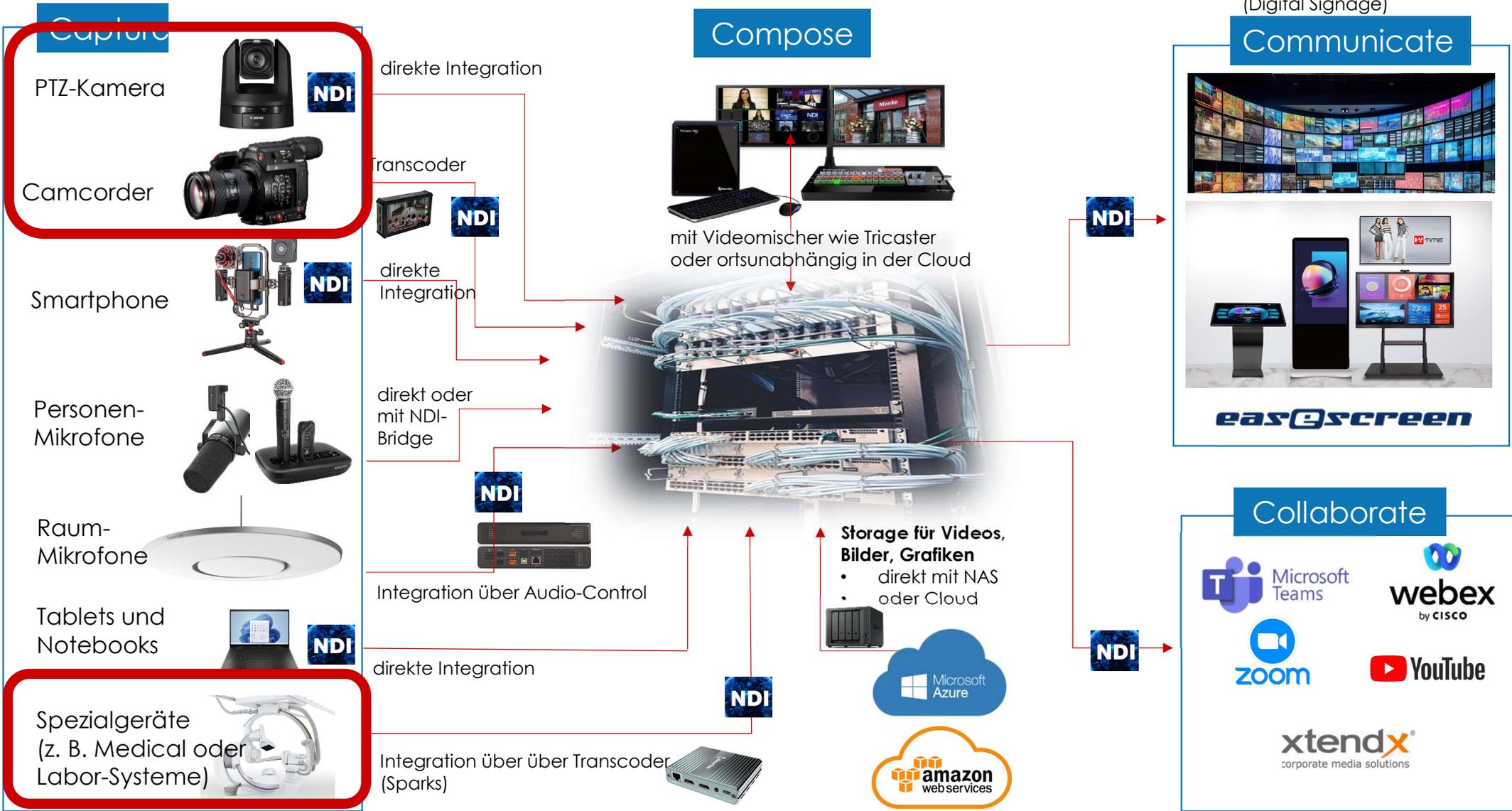
NDI – FÜR VIDEOS ÜBER DAS NETZWERK

NDI: Network Device Interface -> basierend auf TCP/IP
(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

- Standard für die Übertragung von Video-, Audio- und Metadaten über ein IP-Netzwerk.
- Mit NDI können verschiedene Geräte wie Kameras, Videomischer und Computer miteinander kommunizieren und hochqualitative Video- und Audiosignale sowie Steuersignale in Echtzeit austauschen.



Das «4C Concept» der Ganz Supravisision AG



Capture

PTZ-Kamera



direkte Integration

Camcorder



Transcoder



Smartphone



direkte Integration

Personen-Mikrofone



direkt oder mit NDI-Bridge

Raum-Mikrofone



Integration über Audio-Control

Tablets und Notebooks



direkte Integration

Spezialgeräte (z. B. Medical oder Labor-Systeme)



Integration über über Transcoder (Sparks)

Compose



mit Videomischer wie Tricaster oder ortsunabhängig in der Cloud



Storage für Videos, Bilder, Grafiken

- direkt mit NAS
- oder Cloud



Videowände & Bildschirme (Digital Signage)

Communicate



eas@screen

Collaborate



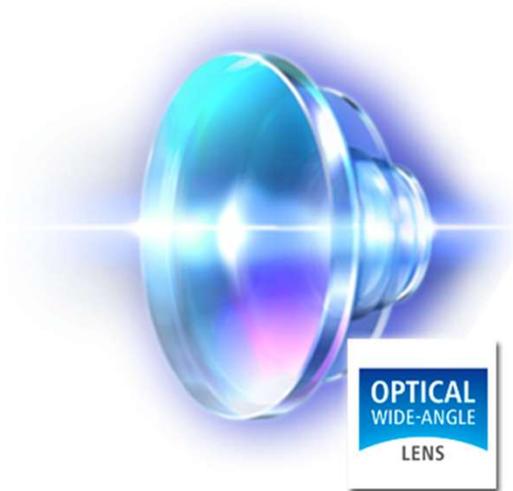
02 HERAUSFORDERUNGEN BILDQUALITÄT



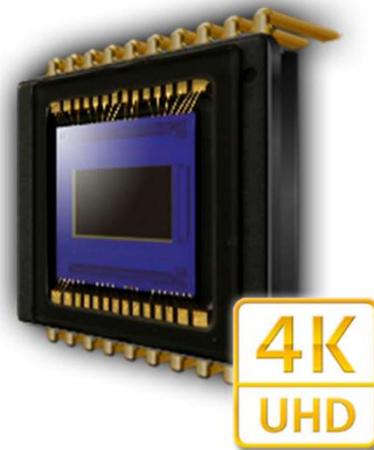
Canon

WESENTLICHE KOMPONENTEN JEDER DIGITALEN KAMERA

Objektiv



Bildsensor



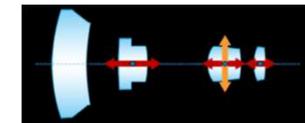
Bildprozessor



+ X



- Mechanik
- geräuscharm
 - ruckelfrei
 - Diagonalebewegung möglich



Bildstabilisator



ND-Filter
(Neutraldichte)

HERAUSFORDERUNG: BILD-RAUSCHEN / BILD «NOISE»

Original image



Gaussian noise



Poisson noise



Salt and pepper noise



www.eminenture.com

Bsp. Schwaches
Licht

Bsp. Sensor-
Schwäche

Bsp. Schlechte
Daten-Übertragung

Thema ISO Settings: Die ISO Einstellung einer Kamera hat eine Verstärkung des "Lärms" zur Folge.

Beispiel. Ein Bild mit ISO 100 hat eine File-Grösse 10.2MB,
mit ISO 3200 hat das gleiche Bild 14.7MB (+44%)

Canon

eine 44% Zunahme der Datei-Grösse aufgrund von mehr "Lärm"

HERAUSFORDERUNG: AUFLÖSUNG



Canon

HERAUSFORDERUNG: VIDEO KOMPRIMIERUNG

BEISPIEL: SCREENSHOT (GIF)

Compression -> Bitrate Impact: Lowering the bitrate can introduce compression artifacts, reducing video quality by up to 40%.



Before compression - 477kb



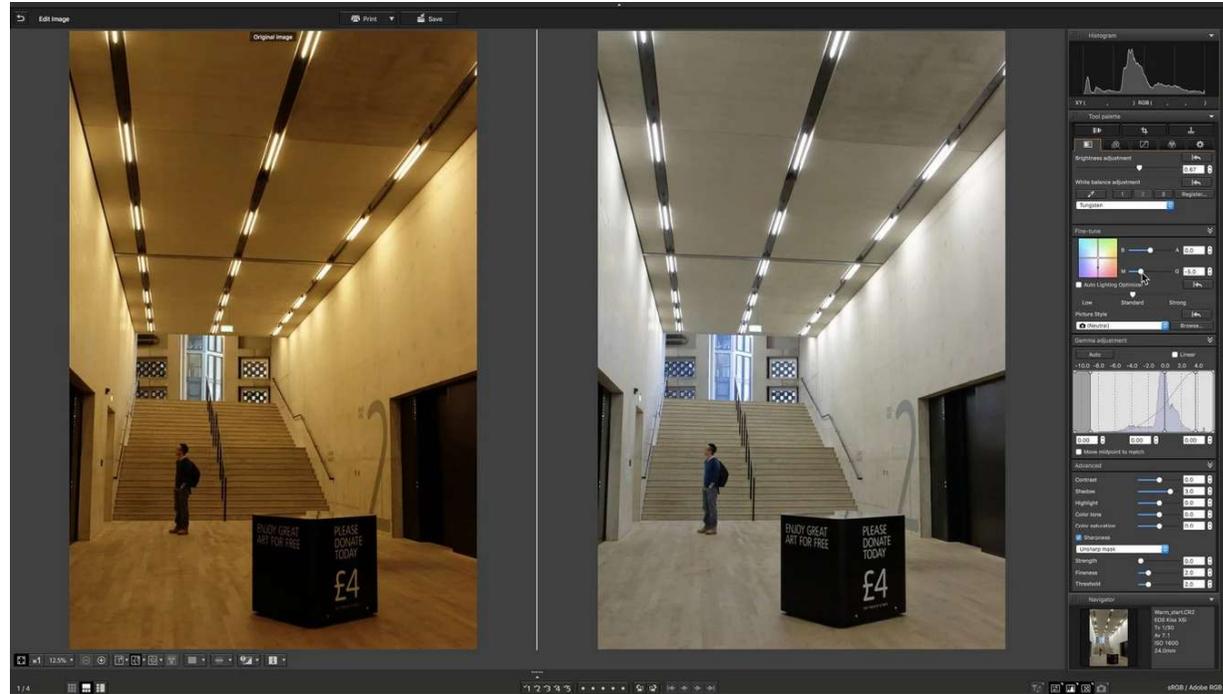
After light compression - 393kb



After heavy compression - 263kb

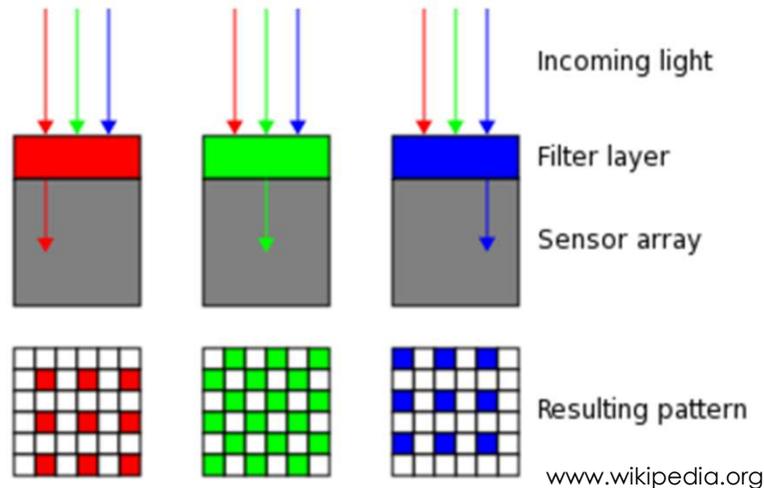
www.svgator.com

HERAUSFORDERUNG: WEISS-ABGLEICH



Bsp. Farbgenauigkeit: Ein korrekter Weissabgleich kann die Farbgenauigkeit um bis zu 20-30% verbessern, indem er Farbverfälschungen minimiert.

BILDSSENSOREN – „DEBAYERING-VORGANG“



Moiré-Effekt: Sehr feine, regelmäßige Linienmuster können aufgrund fehlender Informationen nicht richtig rekonstruiert werden. Es entstehen wellenartige Linien, Flecken oder andere Formen, die nicht im Originalmuster vorhanden waren.

Zackenlinien: Schräge Linien werden nicht richtig interpoliert. Es entstehen gezackte oder unterbrochene Linien

Falschfarben: Da es doppelt so viele Grün- wie Rot- oder Blauanteile gibt, kann es durch ungünstige Interpolation zu Falschfarben und Farbabweichungen zum Original kommen.

- Da jedes Pixel nur die Farbinformation für eine Farbe besitzt (Rot, Grün oder Blau) müssen die fehlenden Farbinformation aus den umliegenden Pixeln berechnet werden.
- Diesen Vorgang nennt man „De-Bayering“. Durch die Berechnung wird das Mosaikmuster aufgelöst und man erhält die volle Farbinformation für alle Pixel.
- De-

Miele Image Style für Videoaufnahmen: Viel schwarz und grau

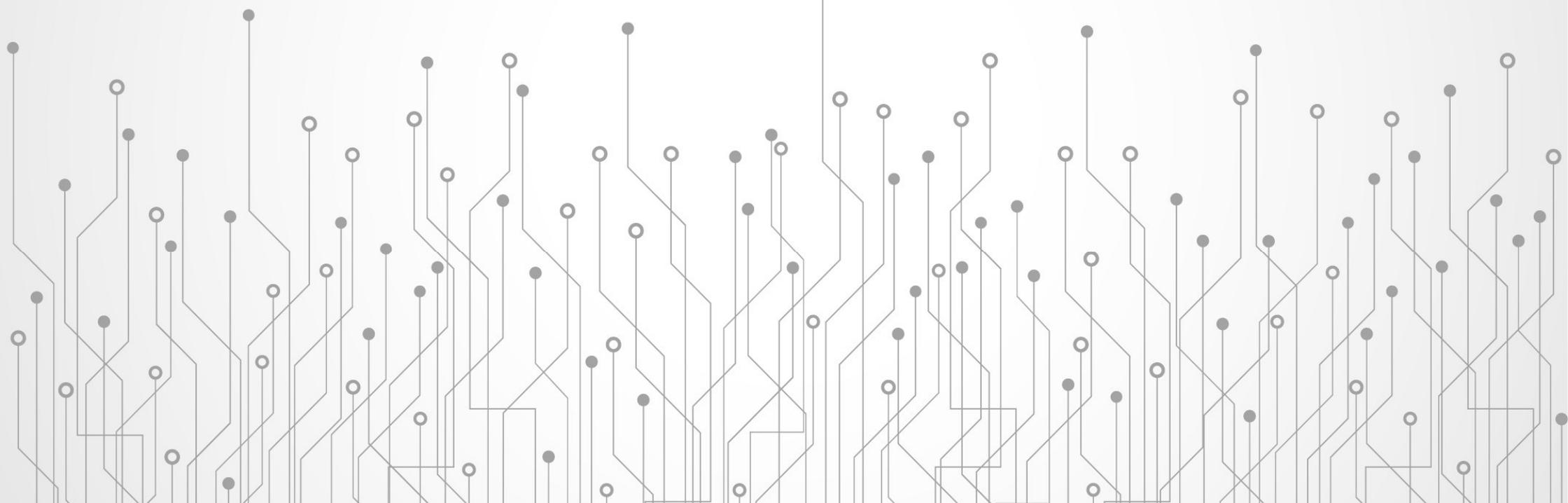


Canon

Herausforderung für dieameratechnik!

GANZ
SUPRAVISION
AUDIO VIDEO INTEGRATION SERVICE

03 AI BEI CANON FÜR TOP QUALITÄT



Canon

NEURONALE NETZWERKE ZUR "RAUSCHREDUKTION"

HERSTELLUNG VON BILDERN MIT WENIG RAUSCHEN DANK AI



Combine with upscaling for high resolution even when shooting at high ISOs



ISO12800



With reduced noise

ISO12800
+ Neural Network Noise Reduction

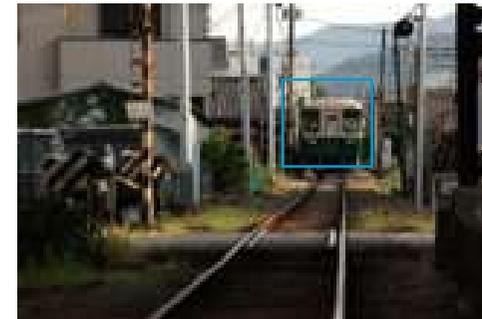
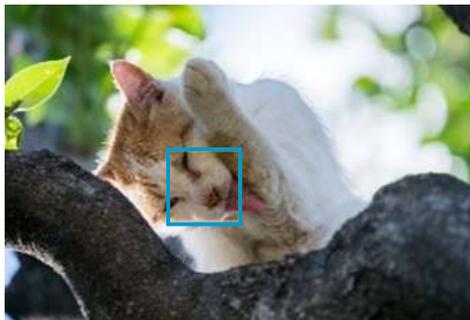
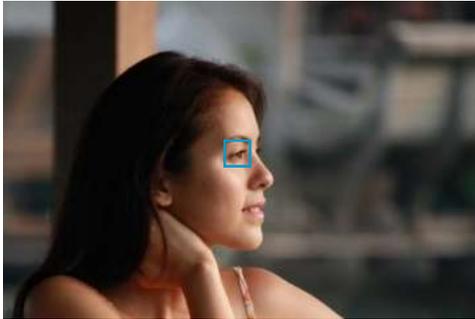


High-resolution image

ISO12800
+ Neural Network Noise Reduction
+ In-camera upscaling

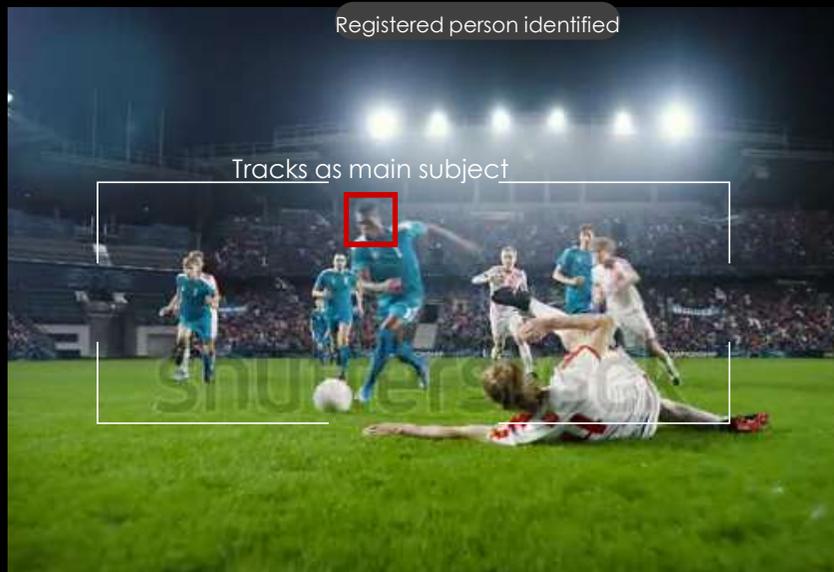
*Image processing may take a while.

VERBESSERTE MOTIVERKENNUNG MIT AI



DANK AI: PERSONEN KÖNNEN "REGISTRIERT" WERDEN

- Vorteil wenn man POI (people of interest) schnell finden und/oder den Fokus auf diesen Personen haben möchte.
- Vorteil mit mehreren ferngesteuerten Kameras



Register people priority

Register people priority **ON**

Photograph people and register

Reg. people from image on card

Change/del. priority of reg. people

Delete all registered people

Save/load registered data on card

INFO Help

MENU ↩

1. Registration

Change/del. priority of reg. people



6 7 8 9 10

MENU ↩

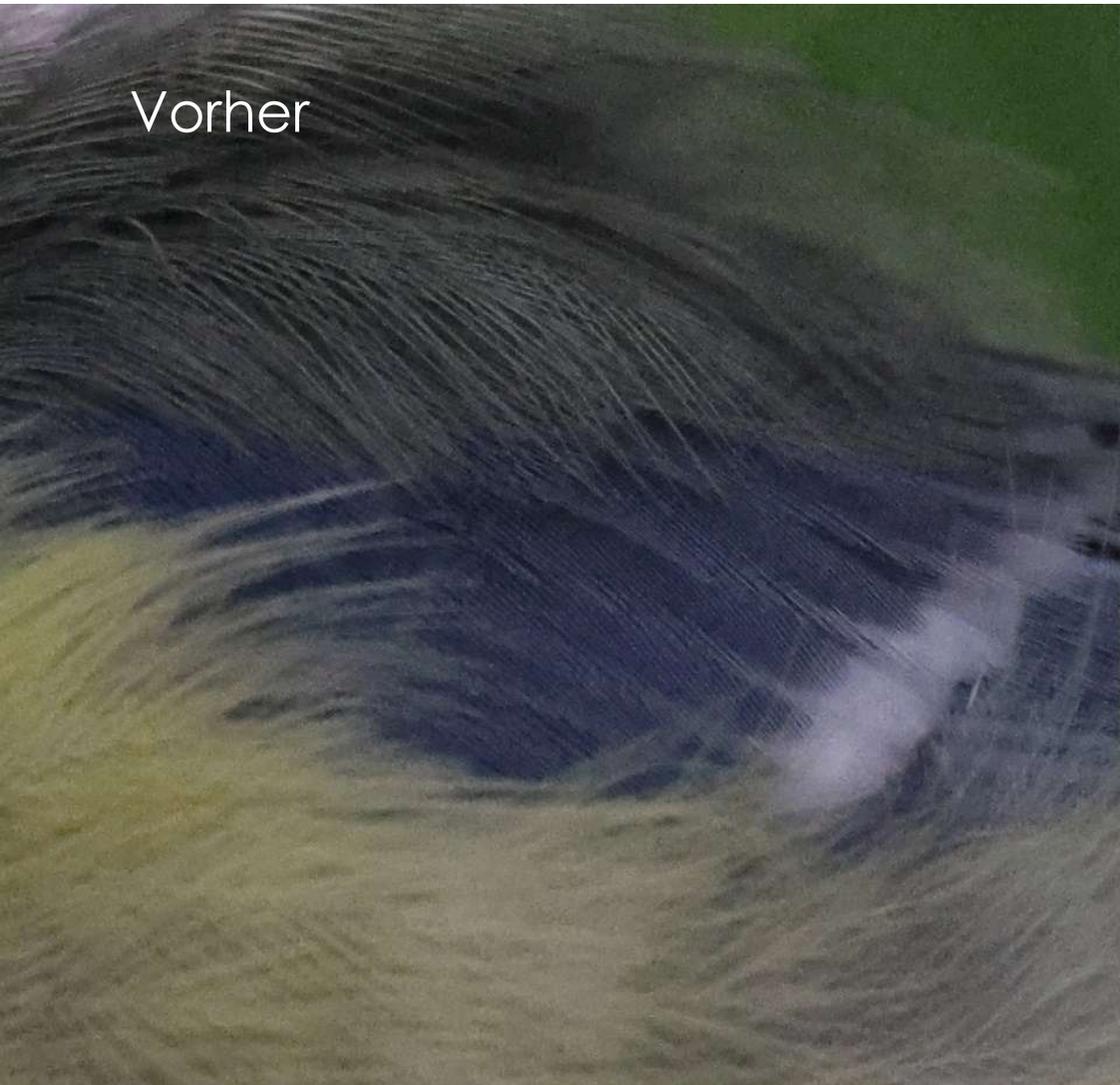
SET OK

2. Priority Setting

DEBAYERING – BILDBEISPIEL MOIRÉ UND ZICK-ZACK EFFEKT



Vorher



Mit AI



Canon

19 | 23/04/2025 |

Bildbeispiel
Vorher/Nachher

In-camera upscaling

Increases 4x the total number of pixels after shooting while maintaining resolution

OFF

ON



AI IST TEIL DER CANON GLOBAL STRATEGY

Mr. Mitarai, President and CEO Canon
Canon Annual Report 2024
(published 28 March 2025)

- The world is in the midst of an AI revolution. Canon's four business pillars—Printing, Medical, Imaging and Industrial—
-Canon will **take the lead in technological innovation** to the health and happiness of people worldwide.

Canon

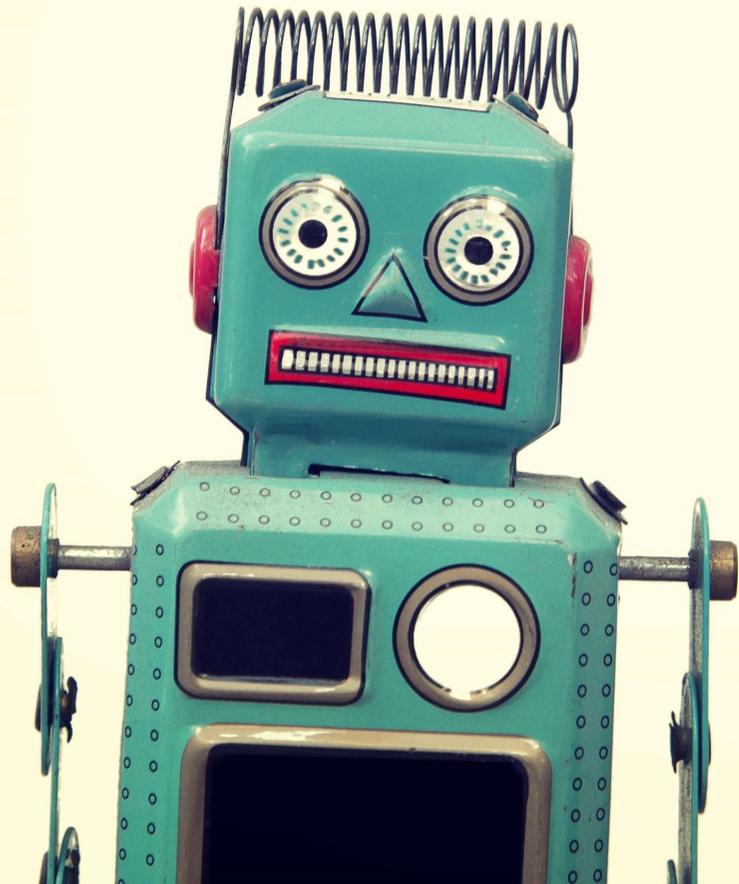
KI-APP FÜR VIDEOS

Eigentlich wollte Apple Brighter AI kaufen – nun schlägt Canon zu

Vor einem Jahr verhandelte das Start-up Brighter AI mit Apple. Daraus wurde nichts. Jetzt wandert die Video-KI unter das Dach des Canon-Konzerns.

Lisa Ksienzyk
07.04.2025 – 16:11 Uhr





HERZLICHEN DANK!