

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND DER VERLUST DER REALITÄT

ARBEITSPFERD? KREATIVER PARTNER? COPILOT? KONKURRENT?

DIE ENTWICKLUNG DES MANIPULIERTEN BILDES

MANFRED HEITING

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE LOSS OF REALITY

WORKHORSE? CREATIVE PARTNER? CO-PILOT? RIVAL?

THE DEVELOPMENT OF THE MANIPULATED IMAGE

MATHEW BRADY • GUSTAVE LE GRAY • ÉDOUARD BALDUS • ROGER FENTON
CLAUDE CAHUN • MAN RAY • EL LISSITZKY • HEINZ HAJEK-HALKE • HORST P. HORST
YVES KLEIN • JOEL-PETER WITKIN • PATRICK COOPER • MONA KUHN • JAN V D HORN
MICHEL SZULC KRZYZANOWSKI • CHRISTIAN SCHÖN • GEOFFREY HINTON

Am 21. Oktober 2023 organisierte unsere Gesellschaft gemeinsam mit unserer Sektion Medizin & Technik im **Museum für Abgüsse Klassischer Bildwerke** in München die Tagung *Kunst, Intelligenz & Künstliche Intelligenz in der Fotografie*. Im Zentrum standen unterschiedliche Perspektiven möglicher zukünftiger Formen der Zusammenarbeit, insbesondere in den Bereichen Medizin, Fotorestaurierung, Fotogrammetrie, Bildgestaltung und Multispektralfotografie. Diese Themen wurden von unseren Mitgliedern unserer Gesellschaft (und ausgewiesenen Fachleuten) vorgestellt und in einem offenen, sachlichen Rahmen diskutiert.

Mit dieser Tagung hat sich unsere Gesellschaft früh in ein Themenfeld eingebracht, das für unsere gemeinsame Zukunft von zentraler Bedeutung ist. Künstliche Intelligenz wird – davon ist auszugehen – nahezu alle Bereiche unserer täglichen Arbeit beeinflussen: berufliche Praxis, Informationsgewinnung und -vermittlung, kreative Prozesse, zeitgenössische Kunst und Fotografie ebenso wie viele individuelle und gesellschaftliche Entscheidungsprozesse.

Die Auseinandersetzung mit KI ist dabei häufig von Vorbehalten geprägt, die aus ideologischen, politischen oder auch wissensbedingten Einschränkungen resultieren. Nicht selten beginnt jede Stellungnahme mit einem reflexhaften „Ja, aber ...“. Unsere Gesellschaft möchte sich diesem Diskurs nicht verschließen, sich jedoch bewusst auf die produktiven, konstruktiven Möglichkeiten konzentrieren – auf das „Ja“ und dessen Potenziale. Auf den folgenden Seiten möchte ich zeigen, wie technische Innovation und kreative Intelligenz die nahezu zweihundertjährige Geschichte der Photographie geprägt haben. Die Werke herausragender Photographen machen deutlich, dass fotografische Bilder die Wirklichkeit niemals nur abbildeten. Sie interpretierten,



On October 21, 2023, our society, together with our Section Medicine & Technology, organized the conference *Art, Intelligence & Artificial Intelligence in Photography* at the Museum für Abgüsse Klassischer Bildwerke in Munich. At its center were different perspectives on possible future forms of collaboration, particularly in the fields of medicine, photo restoration, photogrammetry, image design, and multispectral photography. These topics were presented by members of our society and recognized specialists and were discussed within an open and objective framework.

With this conference, our society engaged early with a field of inquiry that will be of central importance for our shared future. Artificial intelligence will, it is safe to assume, influence nearly every aspect of our daily work: professional practice, the acquisition and communication of information, creative processes, contemporary art and photography, as well as many individual and societal decision-making processes.

inszenierten und veränderten sie – und stellten ihren Anspruch auf Wahrheit bisweilen bewusst infrage. Irreale, manipulierte oder vollständig konstruierte Bildwelten sind daher keineswegs eine Erfindung unserer Gegenwart. Sie gehören zu einer kontinuierlichen Entwicklung, die von den frühesten fotografischen Experimenten bis zu den heute mithilfe künstlicher Intelligenz erzeugten Bildern reicht. KI bedeutet in diesem Zusammenhang keinen radikalen Bruch, sondern den vorläufig jüngsten Schritt eines kreativen Prozesses, der seit jeher von menschlicher Neugier, Vorstellungskraft und technologischem Fortschritt angetrieben wird.

Der entscheidende Unterschied liegt jedoch in der sich verändernden Beziehung zwischen Mensch und Technik. In der Vergangenheit nutzten wir unsere Intelligenz, um Technologien zu entwickeln, die unser Leben, unsere Arbeit und unser Verständnis der Welt veränderten und verbesserten. In Zukunft werden wir diese Technologien zunehmend einsetzen, um unsere eigene Intelligenz, unsere Wahrnehmung und unsere kreativen Möglichkeiten zu erweitern. Damit beginnt nicht nur eine neue Phase der Bildproduktion, sondern möglicherweise auch eine grundlegende Neubestimmung dessen, was wir unter Kreativität, Autorschaft, Wirklichkeit und Wahrheit verstehen.

Die Beiträge von **Karl-Heinz Land**, **Boris Eldagsen**, **Christoph Künne** und **Christian Schön** geben hierzu wichtige Impulse. Anschaulich und differenziert eröffnen sie ein breites Spektrum fotografischer, technologischer und gesellschaftlicher Fragestellungen und zeigen, welche Chancen, Herausforderungen und Verantwortlichkeiten mit dieser Entwicklung verbunden sind.

Das bekannte Sprichwort, man könne einem Pferd zwar den Weg zum Wasser zeigen, trinken müsse es jedoch selbst, beschreibt dabei treffend den

On the following pages, I aim to show how technological innovation and creative intelligence have shaped the nearly two-hundred-year history of photography. The works of outstanding photographers demonstrate that photographic images have never merely reproduced reality. They have interpreted, staged, and transformed it—and at times deliberately challenged their own claim to truth. Unreal, manipulated, or entirely constructed visual worlds are therefore by no means an invention of the present. They form part of a continuous development extending from the earliest photographic experiments to the images now created with the assistance of artificial intelligence. In this context, AI does not represent a radical break, but rather the latest stage in a creative process that has always been driven by human curiosity, imagination, and technological progress.

The decisive difference, however, lies in the changing relationship between humanity and technology. In the past, we used our intelligence to develop technologies that transformed and improved our lives, our work, and our understanding of the world. In the future, we will increasingly use these technologies to expand our own intelligence, perception, and creative possibilities. This marks not only the beginning of a new phase of image production, but perhaps also a fundamental redefinition of what we understand by creativity, authorship, reality, and truth.

The contributions by Karl-Heinz Land, Boris Eldagsen, Christoph Künne, and Christian Schön provide important impulses in this regard. In a vivid and nuanced manner, they open up a broad spectrum of photographic, technological, and social questions and reveal the opportunities, challenges, and responsibilities associated with this development.

The well-known proverb that one can lead a horse to water but cannot make it drink aptly

begrenzt, aber sinnvollen Beitrag, den unsere Gesellschaft zu einem kontroversen und emotional geführten Thema leisten kann.

Für viele von uns kann künstliche Intelligenz in der Fotografie – nun Promptografie genannt – ein neues leistungsfähiges Arbeitsinstrument sein – insbesondere in der Forschung und bei der schnellen Zusammenführung komplexer Informationen in hoher Qualität. Voraussetzung dafür ist jedoch ein solides Grundwissen und Verständnis der jeweiligen Themen. Ohne dieses Wissen und die Fähigkeit zur Einordnung besteht die Gefahr, Ergebnisse unkritisch zu übernehmen, falsch zu interpretieren oder misszuverstehen. Diese Notwendigkeit zur eigenen Urteilskraft ist kein Mangel, sondern ein wesentlicher Bestandteil verantwortungsvoller Nutzung.

Auch als kreativer und ideengebender Partner ist KI anregend und produktiv sehr hilfreich und wirksam, sofern ihre Nutzung klar geführt bleibt. Anleitung, Begrenzung und Kontrolle sollten immer beim kreativen Urheber liegen, denn nur dort lassen sich Ziel, Verantwortung und Sinnhaftigkeit des Einsatzes definieren. Die Qualität dieser Zusammenarbeit hängt weniger von der Technologie selbst ab als vom Wissen, der Erfahrung und der Haltung jener, die sie einsetzen.

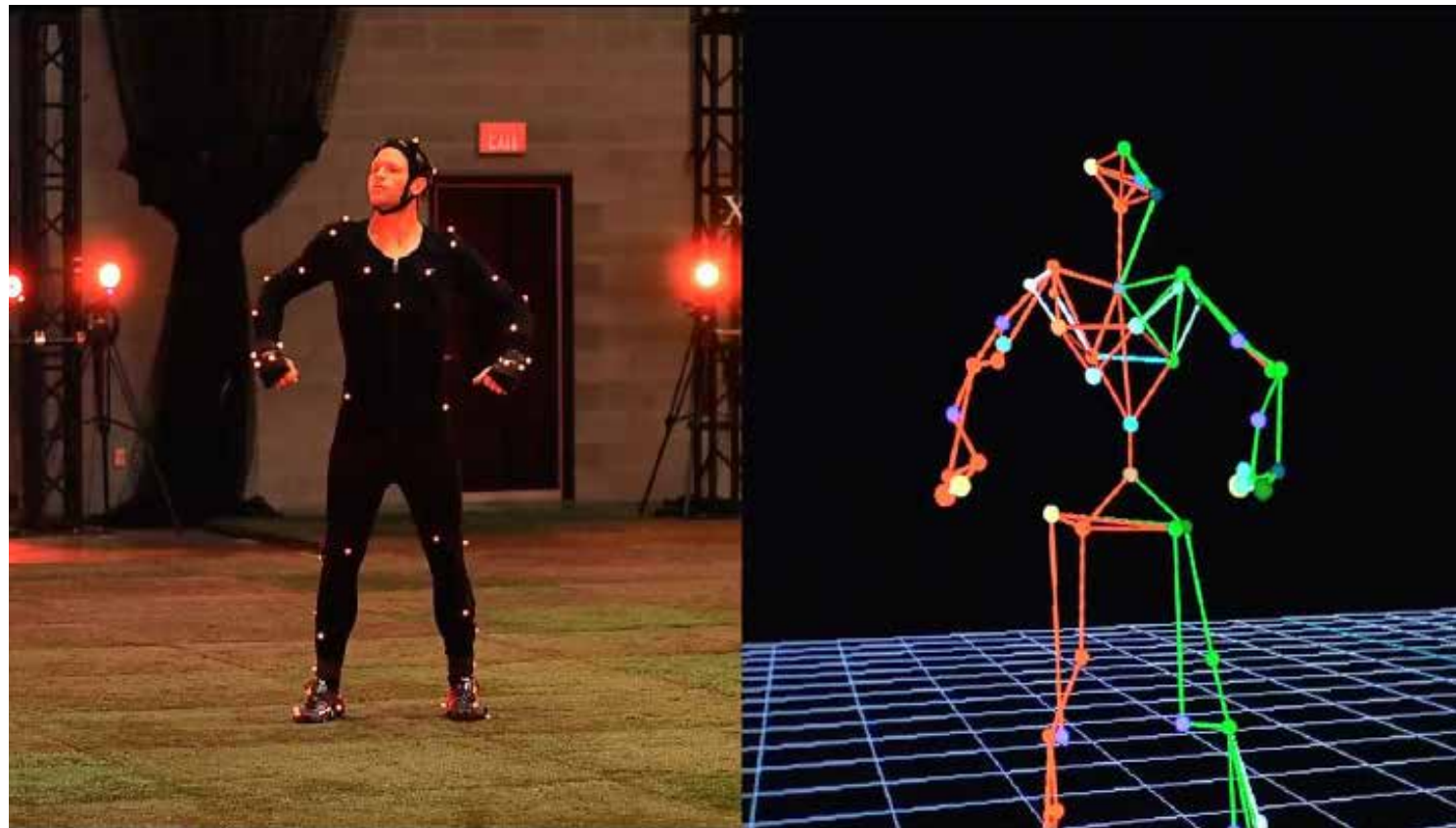
Mit der künstlichen Intelligenz verschärft sich diese Situation jedoch qualitativ. KI ist nicht nur ein weiteres technisches Werkzeug innerhalb der Bildproduktion, sondern Teil eines umfassenden gesellschaftlichen Umbruchs, der weit über die Fotografie hinausreicht. Ihre Bedeutung betrifft Fragen von Erkenntnis, Autorenschaft, Kontrolle und Verantwortung – und damit zentrale Grundlagen demokratischer Öffentlichkeit. Deshalb darf die Auseinandersetzung mit KI nicht auf fachliche, ästhetische oder rein technische Diskurse begrenzt bleiben. Sie ist kein Spezialproblem einzelner Disziplinen, sondern ein politisches Thema ersten Ranges.

describes the limited yet meaningful contribution that our society can make to a controversial and emotionally charged topic.

For many of us, artificial intelligence in photography—now often referred to as *promptography*—can become a powerful new working instrument, particularly in research and in the rapid consolidation of complex information at a high level of quality. A prerequisite, however, is a solid foundation of knowledge and understanding of the respective subject matter. Without such knowledge and the ability to evaluate and contextualize results, there is a risk of accepting outputs uncritically, misinterpreting them, or misunderstanding them altogether. The necessity of independent judgment is therefore not a weakness but an essential component of responsible use.

AI can also serve as a stimulating and highly productive creative partner, provided that its use remains clearly guided. Direction, limitation, and control should always remain with the creative author, because only there can the purpose, responsibility, and meaning of its application be defined. The quality of this collaboration depends less on the technology itself than on the knowledge, experience, and attitude of those who employ it.

With artificial intelligence, however, this situation acquires a new qualitative dimension. AI is not merely another technical tool within image production; it is part of a comprehensive societal transformation that reaches far beyond photography. Its significance touches upon questions of knowledge, authorship, control, and responsibility—and thus upon fundamental principles of democratic public life. For this reason, the discussion of AI cannot remain limited to professional, aesthetic, or purely technical debates. It is not a specialized issue of individual disciplines but a political matter of the highest order.



Bewegungsaufzeichnung: Bewegungen von Objekten und Menschen einfangen • Motion Capture: Capturing the Movement of Objects and People

Wir müssen nur auf die Entwicklungen und Kontrollmöglichkeiten in der Wettervorhersage, bei Sportveranstaltungen, in der Medizin und in der Robotik blicken – oder besonders auf die Unterhaltungsindustrie und den Film – um das Ausmaß dieser Technologien zu erkennen. Gerade die Verfahren des **Motion Capture**, also die hochauflösende Erfassung und Übertragung von Bewegungen von Personen und Objekten, zeigen dies eindrücklich, etwa in der dritten und jüngsten Folge von **James Camerons Avatar**. We love it.

Die entscheidenden Fragen – nach Regulierung, Transparenz, Haftung, Machtverteilung und ethischen Grenzen – müssen auf der Ebene geopolitischer und gesellschaftlicher Entscheidungsprozesse verhandelt werden. Sie gehören in Parlamente, internationale Abkommen und öffentliche Debatten, nicht allein in Labore, Unternehmen oder Fachforen. Gerade weil technologische Entwicklung heute in hohem Maße von global agierenden Konzernen geprägt wird, ist es notwendig, dass demokratische Institutionen und zivilgesellschaftliche Akteure hier gestaltend eingreifen.

We need only look at developments and control systems in weather forecasting, at sporting events, in medicine and robotics—or particularly in the entertainment industry and film—to grasp the scale of these technologies. Motion-capture techniques, the high-resolution recording and transmission of the movements of people and objects, provide a striking example, as demonstrated in the most recent installment of James Cameron's *Avatar*. We love it.

The decisive questions—those concerning regulation, transparency, liability, the distribution of power, and ethical boundaries—must therefore be negotiated at the level of geopolitical and societal decision-making processes. They belong in parliaments, international agreements, and public debate, not solely in laboratories, companies, or professional forums. Precisely because technological development today is shaped to a large degree by globally operating corporations, it is essential that democratic institutions and civil-society actors intervene in a formative way.

Our task, therefore, is not only to apply or analyze new technologies but also to make our voice heard

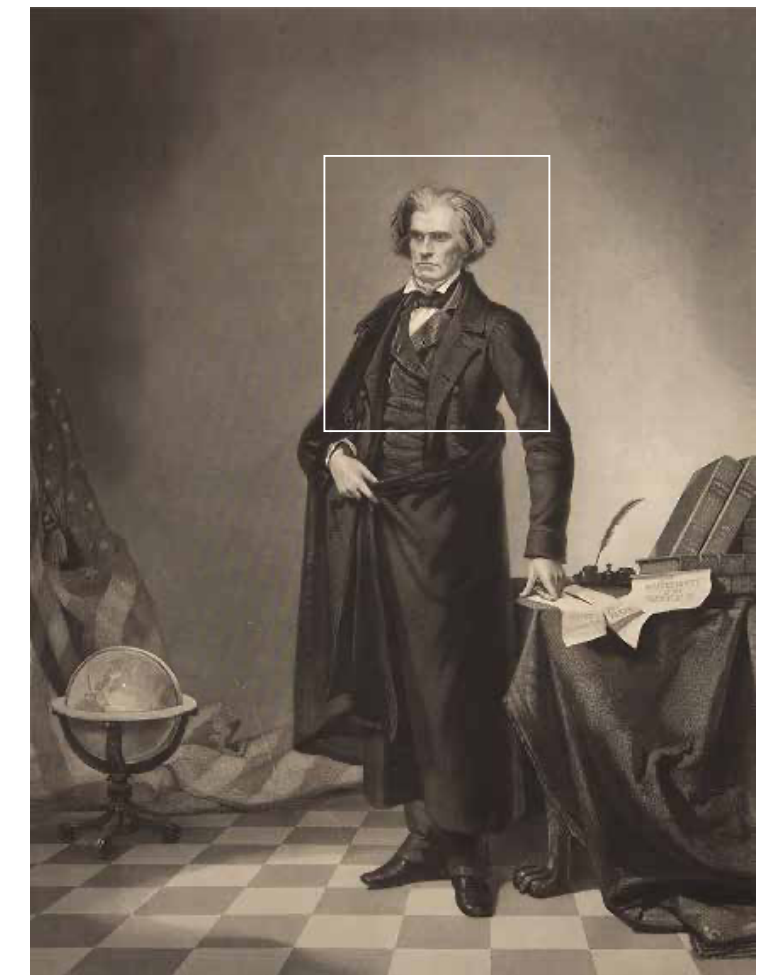
Unsere Aufgabe besteht daher nicht nur darin, neue Technologien anzuwenden oder zu analysieren, sondern unsere Stimme dort einzubringen, wo ihre Rahmenbedingungen festgelegt werden: in politischen, rechtlichen und ethischen Entscheidungsprozessen. Die Zukunft der Fotografie – und mehr noch die Zukunft visueller Wirklichkeit – ist untrennbar mit der Frage verbunden, wer über diese Technologien verfügt, wer sie kontrolliert und in wessen Interesse sie eingesetzt werden. In diesem Sinne ist die Debatte um KI nicht primär eine technische, sondern eine zutiefst politische Frage.

Gerade in der Fotografie lohnt es, sich daran zu erinnern, dass dieses Medium von Beginn an untrennbar mit technischer Innovation und bewussten Eingriffen verbunden ist. Neue Erfindungen, Verfahren und Werkzeuge haben die fotografische Praxis nicht nur verändert, sondern sie oft erst hervorgebracht. Fotografie war niemals ein „natürliches“ Abbilden der Welt, sondern stets ein Zusammenspiel von Idee, Technik, Material und künstlerischer Entscheidung. Jede Innovation – in Wissenschaft, Forschung und Medizin ebenso wie in der Fotografie – baut auf dem vorhandenen Wissen auf. Fortschritt entsteht nicht aus dem Nichts, sondern aus der kontinuierlichen Transformation dessen, was bereits da ist. Die folgenden Abbildungen machen deutlich, wie die Entwicklung in der Geschichte der Fotografie immer von den der kreativen Ideen der Fotografen und die technischen Weiterentwicklungen unsere Fantasie immer beflügelten und uns immer mehr von der realen Welt entfernten.

So konnten bereits die Daguerreotypie-Porträts von **Mathew Brady** – etwa jene von **John C. Calhoun** aus dem Jahr 1852 – nur deshalb eine öffentliche Wirkung entfalten, weil sie von **Alexander Hay Ritchie** in reproduzierbare Stahlstiche übersetzt wurden und es mit zusätzlichem ergänztem Hintergrund zu dem bekannten Bild machte. Erst diese mediale

John C. Calhoun, ehemaliger Vizepräsident der Vereinigten Staaten (1825–1832), fotografiert von **Mathew Brady**, mit zusätzlichen Staffagen durch den schottischen Kupferstecher **Alexander Hay Ritchie**

John C. Calhoun, Former Vice President of the United States (1825–1832), photographed by Mathew Brady, with additional settings by the Scottish engraver Alexander Hay Ritchie



where the frameworks for their use are defined: within political, legal, and ethical decision-making processes. The future of photography—and even more so the future of visual reality—is inseparably linked to the question of who possesses these technologies, who controls them, and in whose interests they are used. In this sense, the debate about AI is not primarily technical but profoundly political.

Within photography in particular, it is worth remembering that the medium has been inseparably linked to technical innovation and deliberate intervention since its inception. New inventions, processes, and tools have not only transformed photographic practice but often made it possible in the first place. Photography has

Gustave Le Gray *Mediterranean with Mountain Agde*, 1857, Albumin-Silberabzug von zwei Negativen/Albumin Silver Print from two Negatives



Transformation überführte das fotografische Unikat in den Bereich der massenhaften Sichtbarkeit und machte Fotografie gesellschaftlich wirksam.

Als Maler erkannte **Gustave Le Gray** früh, dass die Fotografie mit ihrer scheinbar objektiven Präzision das Auge täuschen konnte und zugleich neue bildnerische Möglichkeiten eröffnete. Seine Seelandschaften der 1850er Jahre – etwa *Mediterranean with Mount Agde* – entstanden durch die Kombination unterschiedlich belichteter Glasnegative für Himmel und Meer, die gemeinsam auf Albuminpapier kopiert wurden. Ihre

never been a “natural” depiction of the world; it has always been a synthesis of idea, technique, material, and artistic decision. Every innovation—whether in science, research, and medicine or in photography—builds upon existing knowledge. Progress does not emerge from nothing but from the continuous transformation of what already exists. The following examples demonstrate how the development of photography has always been driven by the creative ideas of photographers and by technical advances that stimulated the imagination and gradually carried images further away from the strictly observable world.

Édouard Baldus, *Beffroi d’Amiens*, Paris, 1855, Salzpapierabzug von einem Papiernegativ/Salted Paper Print from a Paper Negative

Der Himmel dieser Aufnahme wurde bereits im Negativ entfernt, da die lange Belichtungszeit die ziehenden Wolken verwischte.

The sky in this image was already removed in the negative, as the long exposure blurred the moving clouds.



spektakuläre Tonalität ist daher nicht das Ergebnis eines einzelnen Moments, sondern einer bewusst geplanten und handwerklich kontrollierten Bildmontage innerhalb des fotografischen Prozesses. Besonders aufschlussreich ist in diesem Zusammenhang die Zusammenarbeit mit **Aimé Millet** an der *Mona Lisa* von **Leonardo da Vinci**: Da im Louvre zunächst keine geeignete Lichtführung für eine direkte fotografische Reproduktion vorhanden war, griff Le Gray auf eine vom Staat 1848 bei Millet in Auftrag gegebene Zeichnung zurück und fertigte auf dieser Grundlage 1854–1855 seine berühmte fotografische Reproduktion an. Erst zu Beginn der 1860er Jahre gelang es **Adolphe Braun**, das Originalgemälde selbst fotografisch aufzunehmen.

Auch **Édouard Baldus** griff gezielt in die technische Struktur des Mediums ein. Für *Beffroi d’Amiens*, 1855, maskierte er den Himmel auf dem Papiernegativ, um anschließend einen

Daguerreotype portraits by Mathew Brady—such as that of John C. Calhoun from 1852—could achieve public impact only because they were translated into reproducible steel engravings by Alexander Hay Ritchie and supplemented with additional background elements to create the well-known image. Only through this media transformation was the photographic unique object transferred into the realm of mass visibility, allowing photography to become socially effective.

As a painter, Gustave Le Gray recognized early on that photography, with its seemingly objective precision, could deceive the eye while opening new pictorial possibilities. His seascapes of the 1850s—such as *Mediterranean Sea with Mountain Edge*—were produced by combining differently exposed glass negatives for sky and sea, printed together on albumen paper. Their spectacular tonality is therefore not the result of a single moment but of a deliberately planned and carefully controlled photographic montage within the process itself. Particularly revealing in this context is Le Gray’s collaboration with Aimé Millet on Leonardo da Vinci’s *Mona Lisa*. Because suitable lighting conditions for a direct photographic reproduction of the painting were initially unavailable in the Louvre, Le Gray relied on a drawing commissioned by the French state from Millet in 1848 and produced his famous photographic reproduction between 1854 and 1855 based on that drawing. Only in the early 1860s was Adolphe Braun able to photograph the original painting itself.

Édouard Baldus likewise intervened deliberately in the technical structure of the medium. For *Beffroi d’Amiens* (1855), he masked the sky on the paper negative in order to produce a balanced salt-paper print. Documentary intent and aesthetic intervention were not opposites here but mutually dependent.

Roger Fenton produced his well-known photographs of the Crimean War as early as 1855.

Gustave Le Gray, Salzpapierabzug einer Zeichnung von **Aimé Millet** nach **Leonardo da Vincis** *Mona Lisa*, 29 x 19 cm, 1854–55.
Aufgrund der begrenzten Lichtverhältnisse war es nicht möglich, im Louvre ein Gemälde zu fotografieren. Aimé Millet wurde daher gebeten, eine Zeichnung des Gemäldes anzufertigen, die Gustave Le Gray fotografieren konnte.
Gustave Le Gray, salted paper print of a drawing by Aimé Millet after Leonardo da Vinci's *Mona Lisa*, 29 x 19 cm, 1854–55
It was not possible to photograph a painting in the Louvre because of the limited available light. Aimé Millet was therefore asked to make a drawing of the painting, which Gustave Le Gray could then photograph.



ausgewogenen Salzpapierabzug herzustellen. Dokumentarischer Anspruch und gestalterische Intervention waren hier keine Gegensätze, sondern bedingten einander.

Roger Fenton schuf bereits 1855 seine bekannten Fotografien des Krimkriegs. Im Auftrag der *Illustrated London News* dokumentierte er die Bewegungen britischer Truppen in der Umgebung von Sewastopol. Eine bekannte Aufnahme zeigt ihn vor Ort zusammen mit seinem „mobilen“ Fotostudio. Da der direkte Abdruck von Fotografien in Zeitungen damals technisch noch nicht möglich war, wurden seine Bilder zunächst

Adolphe Braun, *La Joconde de Léonard de Vinci*, Kohledruck, 70 x 48 cm, 1895

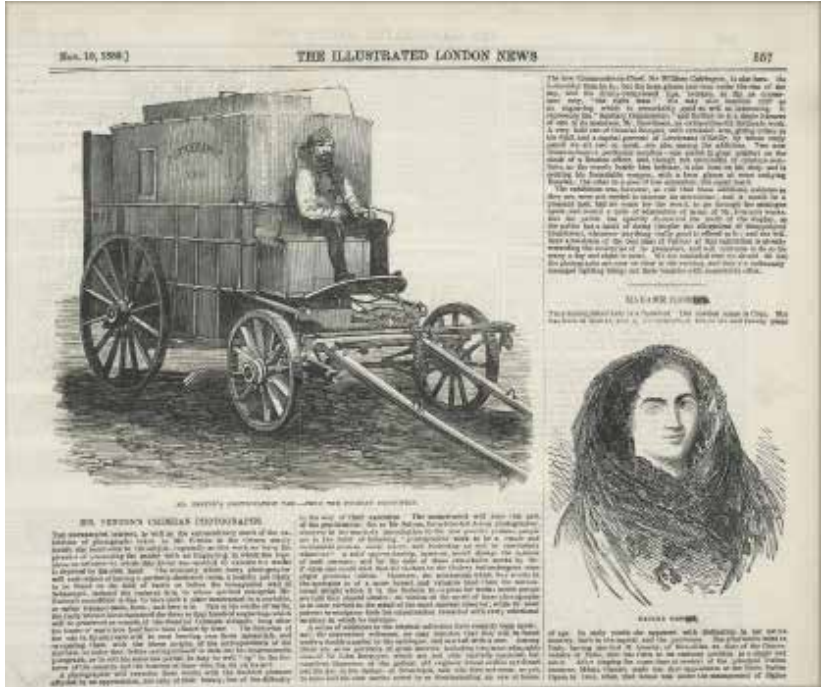


Commissioned by the *Illustrated London News*, he documented the movements of British troops near Sevastopol. One well-known image shows him together with his mobile photographic studio on site. Because photographs could not yet be printed directly in newspapers, his images were first translated into copper engravings and subsequently published in the October 1855 issues of the *Illustrated London News*.

An exemplary fusion of idea and technique appears in Man Ray's *The Primacy of Matter over Thought* (1929). Through solarization—the brief re-exposure of the material during development—

Roger Fenton, *The Artist's Van*, 1855. Fenton war der erste offizielle Kriegsphotograf und benötigte während des Krimkriegs zwischen März und Juni 1855 für seine fotografische Arbeit sechsenddreißig große Ausrüstungskisten sowie seinen pferdegezogenen fotografischen Wagen. Dasselbe Bild erschien am 10. November 1855 in *The Illustrated London News*; da fotografische Halbtonreproduktionen noch nicht druckbar waren, musste für die Wiedergabe zunächst ein Stich angefertigt werden.

Fenton was the first official war photographer and, during the Crimean War between March and June 1855, required thirty-six large chests of equipment and his horse-drawn photographic van. The same image was published in *The Illustrated London News* on November 10, 1855; because photographic halftones could not yet be printed, an engraving had to be made for reproduction.



in Kupferstiche übertragen. Diese erschienen anschließend in den Oktoberausgaben 1855 der *Illustrated London News*.

Besonders exemplarisch wird dieses Verhältnis von Idee und Technik in *The Primacy of Matter over Thought*, 1929, von **Man Ray**. Durch Solarisation – die kurzzeitige Re-Exposition des Materials während der Entwicklung – destabilisiert Man Ray bewusst den fotografischen Tonwertverlauf. Die charakteristischen Lichthöfe und metallischen Kanten entstehen nicht durch nachträgliche Manipulation, sondern durch einen gezielten chemischen Eingriff in den Entwicklungsprozess. Materie, Emulsion und Licht treten sichtbar in den Vordergrund und unterlaufen die Erwartung optischer Rationalität. Gerade diese technisch erzeugte Instabilität verleiht dem Bild seine konzeptuelle Schärfe.

Ein besonders bemerkenswertes Beispiel hierfür ist die Arbeit *Kino-Auge* (1929) von **El Lissitzky**. Die Ausgangsaufnahme des Auges stammt von **Alexander Rodchenko**. In die Pupille montierte Lissitzky das Porträt des

Man Ray deliberately destabilized the tonal structure of the photograph. The characteristic halos and metallic edges arise not from later manipulation but from a controlled chemical intervention in the development process. Matter, emulsion, and light visibly come to the fore and undermine expectations of optical rationality. Precisely this technically generated instability lends the image its conceptual sharpness.

A particularly striking example is El Lissitzky's *Kino-Eye* (1929). The original photograph of the eye was taken by Alexander Rodchenko. Into the pupil Lissitzky inserted a portrait of the filmmaker Dziga Vertov, which he subsequently retouched and integrated into the composition. The work combines photography, montage, and graphic design into a programmatic image of the avant-garde while simultaneously referencing Vertov's theoretical concept of the “kino-eye,” which understood the camera as a new, expanded organ of human vision.

Heinz Hajek-Halke occupies a singular position in the history of image production because his work

Man Ray, *The Primacy of Matter over Thought*, Solarized Gelatin Silver Print, 21 × 29 cm, 1929. Bei diesem Abzug handelt es sich technisch um den Sabattier-Effekt, den Man Ray gemeinsam mit **Lee Miller** in den späten 1920er Jahren perfektionierte.

The Primacy of Matter over Thought by Man Ray, solarized gelatin silver print, 21 × 29 cm, 1929. This print employs the Sabattier effect, a technique that Man Ray developed and refined together with Lee Miller in the late 1920s.



Filmregisseurs **Dziga Vertov**, das er anschließend retuschierte und in die Komposition integrierte.

Die Arbeit verbindet damit Fotografie, Montage und grafische Gestaltung zu einem programmatischen Bild der Avantgarde und verweist zugleich auf Vertovs filmtheoretisches Konzept des *Kino-Auges*, das die Kamera als ein neues, erweitertes Sehorgan des Menschen verstand.

Heinz Hajek-Halke nimmt in der Geschichte der Bildproduktion eine singuläre Stellung ein, weil sein Werk mit bemerkenswerter Klarheit Fragestellungen vorwegnimmt, die heute häufig mit KI-generierten Bildern verbunden werden. Bereits in den 1920er- und 1930er-Jahren entwickelte er

anticipates with remarkable clarity many of the questions that are today frequently associated with AI-generated images. As early as the 1920s and 1930s he developed visual worlds that did not originate in the depiction of an existing reality but were constructed from numerous elements, processes, and interventions. These images are artificial in the strongest sense of the word: made, layered, and designed rather than simply taken.

As both photographer and designer, Hajek-Halke regarded the image as an experimental field. He combined photograms, montage, retouching, optical distortions, and experimental lighting in order to create visual forms that had no direct counterpart in the external world. His images do

El Lissitzky, *Dziga Vertov – Kino-Auge*, handkolorierte Photomontage mit einer Aufnahme eines Auges von **Alexander Rodchenko**, 12 × 15 cm, 1929. Lissitzky montierte das Porträt des Filmemachers **Dziga Vertov** in Rodschenkos Auge, verwies damit unmittelbar auf Vertovs Konzept des Kino-Auges. So verdichtet das Blatt in emblematischer Form die enge Verbindung von konstruktivistischer Gestaltung, fotografischem Experiment und revolutionärem Medienverständnis der späten 1920er Jahre.

El Lissitzky, *Dziga Vertov – Kino-Eye*, hand-colored photomontage with a photograph of an eye by Alexander Rodchenko, 12 × 15 cm, 1929. Lissitzky inserted the portrait of filmmaker Dziga Vertov into Rodchenko's eye, thereby directly referring to Vertov's concept of the *Kino-Eye*. In emblematic form, the work thus condenses the close connection between constructivist design, photographic experiment, and the revolutionary understanding of media in the late 1920s.



Bildwelten, die nicht von der Abbildung einer vorgefundenen Wirklichkeit ausgingen, sondern aus einer Vielzahl von Elementen, Verfahren und Eingriffen konstruiert wurden. Diese Bilder sind im emphatischen Sinne „künstlich“: gemacht, geschichtet und entworfen – nicht aufgenommen.

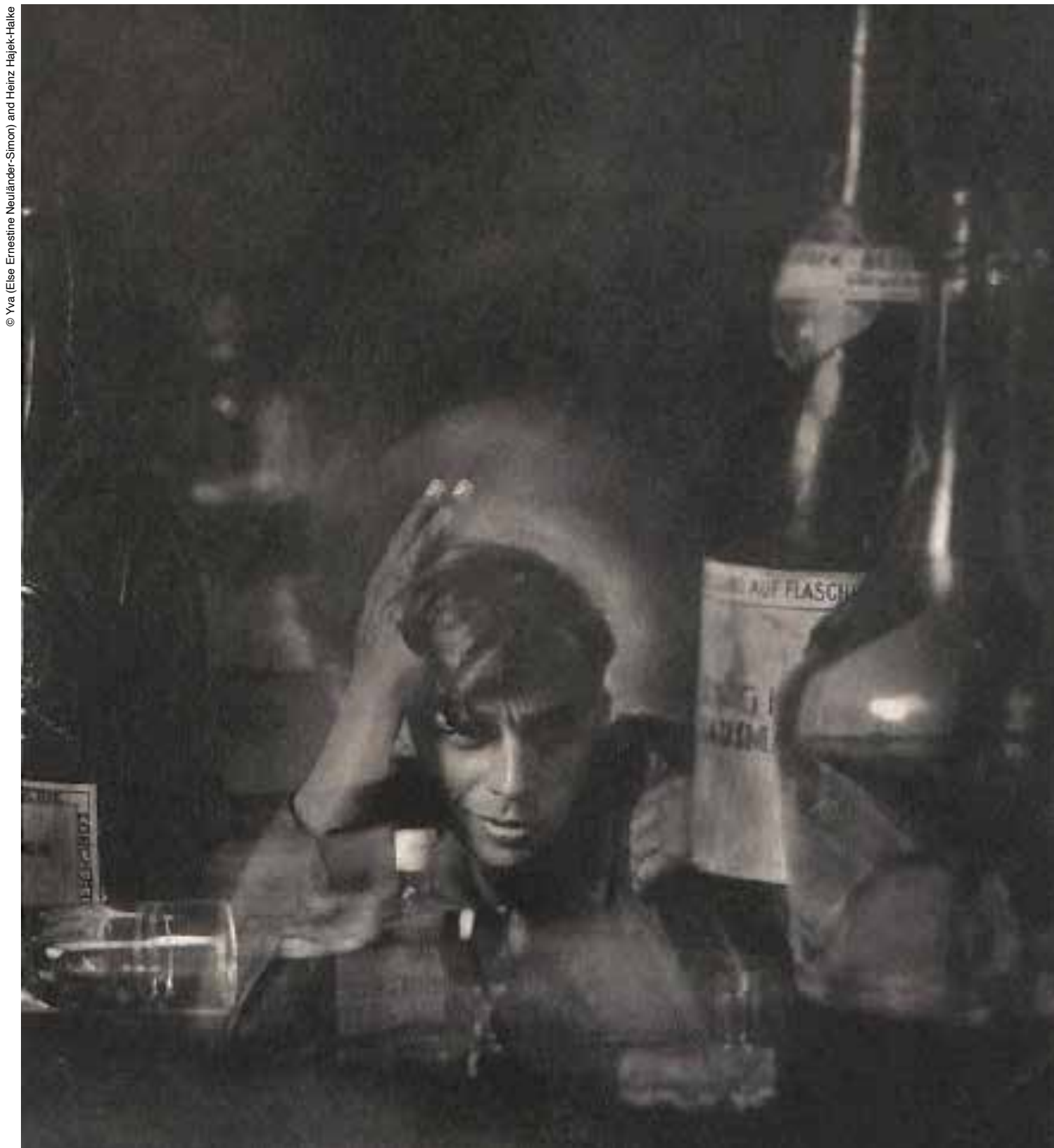
Als Fotograf und Gestalter zugleich verstand Hajek-Halke das Bild als Experimentierfeld. Er kombinierte Fotogramme, Montage, Retusche, optische Verzerrungen und experimentelle Lichtführungen, um visuelle Formen hervorzubringen, die kein direktes Gegenüber in der äußeren Welt besitzen. Seine Bilder dokumentieren nicht etwas Gesehenes, sie

not document something seen; they stage something constructed. In this constructive approach he stands closer to modern design and experimental science than to classical photographic realism. For Hajek-Halke the camera was only one tool among many, often subordinate to chemical, optical, and manual processes that transformed photographic material into an independent pictorial structure.

Precisely this distance from indexicality makes his work appear strikingly contemporary today. Many of his abstract forms, light structures, and synthetic-looking configurations could easily be mistaken for the results of today's generative image systems. As with AI images, they seem to

Die Fotografin **Yva** und **Heinz Hajek-Halke** arbeiteten ab 1925 für kurze Zeit zusammen, ihre berufliche Beziehung endete jedoch nach einem Rechtsstreit über die Rechte an diesem Selbstporträt von Hajek-Halke.

The photographer Yva and Hajek-Halke collaborated briefly starting in 1925, though their professional relationship ended after a legal dispute over the rights over this self-portrait of Hajek-Halke



© Yva (Else Ernestine Neuländer-Simon) and Heinz Hajek-Halke

inszenieren etwas Hergestelltes. In dieser konstruktiven Haltung steht er der modernen Gestaltung und der experimentellen Wissenschaft näher als einem klassischen fotografischen Realismus. Die Kamera war für Hajek-Halke nur eines von mehreren Werkzeugen, oft nachgeordnet gegenüber chemischen, optischen und manuellen Prozessen, die das fotografische Material in ein eigenständiges Bildgefüge verwandelten.

Gerade diese Distanz zur Indexikalität lässt sein Werk heute verblüffend zeitgenössisch erscheinen. Viele seiner abstrakten Formen, Lichtstrukturen und synthetisch anmutenden Gebilde könnten ohne Weiteres für Ergebnisse heutiger generativer Bildsysteme gehalten werden. Wie bei KI-Bildern scheinen sie weniger aus Beobachtung als aus inneren Logiken zu entstehen: aus Regeln, Variationen und kontrollierten Zufälligkeiten. Der entscheidende Unterschied liegt jedoch in Autorschaft und Materialität. Hajek-Halkes Bilder sind das Resultat langwieriger, haptischer Experimente, in denen Entscheidungen in physische Prozesse eingeschrieben sind – in Belichtungszeiten, chemische Reaktionen und Schichtungen –, nicht ausgelagert an algorithmische Black Boxes.

Sein Beitrag ist damit nicht nur historisch, sondern auch konzeptuell von großer Bedeutung. Hajek-Halke zeigt, dass „künstliche“ Bilder keine Erfindung des digitalen Zeitalters sind. Lange vor der Computertechnik besaß die Fotografie bereits das Potenzial, Bilder ohne Vorbild zu erzeugen, Bilder, die konstruiert statt aufgezeichnet sind. Indem er Fotografie als ein System begriff, das Wirklichkeiten hervorbringen kann, anstatt sie lediglich zu spiegeln, erweiterte er den epistemologischen Horizont des Mediums.

Aus heutiger Perspektive wirkt Hajek-Halkes Werk wie ein kritischer Spiegel aktueller KI-Debatten. Es erinnert daran, dass die Spannung zwischen Autorschaft, Automatisierung und künstlichen Bildwelten tief in der Geschichte der Fotografie verankert ist. Seine Bilder fordern dazu auf,

emerge less from observation than from internal logics—from rules, variations, and controlled chance. The decisive difference lies, however, in authorship and materiality. Hajek-Halke's images are the result of laborious, tactile experiments in which decisions are inscribed into physical processes—exposure times, chemical reactions, and layered materials—rather than delegated to algorithmic black boxes.

His contribution is therefore not only historically but also conceptually significant. Hajek-Halke demonstrates that “artificial” images are not an invention of the digital age. Long before computer technology, photography already possessed the potential to produce images without a direct model—images that are constructed rather than recorded. By conceiving photography as a system capable of generating realities rather than merely reflecting them, he expanded the epistemological horizon of the medium.

From today's perspective, Hajek-Halke's work appears almost like a critical mirror of contemporary debates about AI. It reminds us that the tension between authorship, automation, and artificial image worlds is deeply rooted in the history of photography. His images invite us to ask fundamental questions beyond the technologies of the moment: how images are created, upon what their authority rests, and how much “reality” an image actually needs in order to carry meaning.

A similarly complex interplay of technique and idea can be found in the work of Claude Cahun. For *Aveux non avenues* (1930), individual silver-gelatin prints were physically assembled, rephotographed, and subsequently reproduced as heliogravures. Photography functioned here not as the final product but as one stage within a hybrid and deliberately constructed production process.

It is fair to say that the Russian Constructivists were among the first artists to systematically employ photography for photomontage and

Heinz Hajek-Halke *Der Gassenhauer* 1930



jenseits der jeweiligen Technologie grundsätzliche Fragen zu stellen: wie Bilder entstehen, worauf ihre Autorität beruht und wie viel „Realität“ ein Bild überhaupt benötigt, um Bedeutung zu entfalten.

Ein vergleichbar komplexes Zusammenspiel von Technik und Idee findet sich bei **Claude Cahun**. Für *Aveux non avenues*, 1930, wurden einzelne Silbergelatineabzüge physisch montiert, erneut fotografiert und anschließend als Heliogravüren reproduziert. Fotografie fungierte hier nicht als Endprodukt, sondern als eine von mehreren Stufen innerhalb eines hybriden, bewusst konstruierten Produktionsprozesses.

Man kann mit Recht behaupten, dass die russischen Konstruktivisten zu den ersten Gestaltern gehörten, die das Medium Fotografie

Erotik – Ganz Gross, 1930



collage. During the 1920s they developed a new visual language in which photographic fragments, typography, and graphic elements were combined into dynamic compositions.

Horst P. Horst began experimenting with the possibilities of color photography at a very early stage—at a time when color was by no means standard in everyday photographic practice and required both technical and aesthetic innovation. His works demonstrate the precision and sensitivity with which he employed color as a compositional element: not as decorative embellishment but as a consciously integrated component of the image architecture.

Particularly in the field of fashion photography, Horst created compositions of almost iconic impact. His photographs combine classical

Claude Cahun, Fotomontage aus *Aveux non avenues* (*Nicht gestandene Geständnisse*), die ein Selbstporträt von Cahun als Pierrot-ähnliche Figur zeigt, umgeben von einer chaotischen, aber bewussten Anordnung zahlreicher Köpfe, fragmentierter Körper und Objekte. Die Fotografie wurde 1929–1930 von ihrer Lebensgefährtin **Marcel Moore** aufgenommen

systematisch für Fotomontagen und -kollagen einsetzten. In den 1920er-Jahren entwickelten sie eine neue visuelle Sprache, in der fotografische Fragmente, Typografie und grafische Elemente zu dynamischen Bildkompositionen verbunden wurden.

Schon sehr früh begann **Horst P. Horst** mit den Möglichkeiten der Farbfotografie zu experimentieren – zu einer Zeit, in der Farbe im fotografischen Alltag noch keineswegs selbstverständlich war und technisch wie ästhetisch neue Lösungen verlangte. Seine Arbeiten zeigen, mit welcher Präzision und Sensibilität er Farbe als gestalterisches Element einsetzte: nicht als dekoratives Beiwerk, sondern als bewusst komponierten Bestandteil der Bildarchitektur.

Besonders im Bereich der Modefotografie schuf Horst P. Horst Bildkompositionen von geradezu ikonischer Wirkung. Seine Fotografien verbinden klassische Eleganz, skulpturale Lichtführung und eine streng durchdachte räumliche Ordnung. Die berühmten Aufnahmen entstanden lange vor dem Zeitalter digitaler Bildbearbeitung – ohne Photoshop, ohne nachträgliche Manipulation – allein durch meisterhafte Lichtsetzung, sorgfältige Inszenierung und ein außergewöhnlich geschultes Auge. In dieser Konsequenz und Perfektion waren sie ihrer Zeit weit voraus.

Seine visuelle Sensibilität entwickelte sich bereits während seines Architekturstudiums, das ihm ein tiefes Verständnis für Proportion, Raum und Struktur vermittelte. Entscheidenden Einfluss gewann zudem seine Zeit in Paris, wo er bei dem Fotografen **George Hoyningen-Huene** lernte. Unter dessen Anleitung wurde Horsts Blick für Form, Körper und Licht weiter geschärft. Aus dieser Verbindung von architektonischem Denken und fotografischer Praxis entstand eine Bildsprache, die Modefotografie mit klassischer Bildästhetik verband.

Über viele Jahrzehnte hinweg prägten seine Arbeiten die Bildwelt der Zeitschrift **Vogue**. Horst P. Horst entwickelte dort einen Stil von zeitloser

Claude Cahun, Photomontage from *Aveux non avenues* (*Disavowals or Cancelled Confessions*) depicting a self-portrait of Cahun, dressed as a Pierrot-like figure, surrounded by a chaotic yet deliberate arrangement of multiple heads, fragmented bodies, and objects. The photograph was taken by her lover **Marcel Moore**, 1929–1930



elegance, sculptural lighting, and a rigorously structured spatial order. These images were produced long before the era of digital editing—without Photoshop, without subsequent manipulation—relying solely on masterful lighting, careful staging, and an exceptionally trained eye. In their consistency and perfection they were far ahead of their time.

His visual sensibility developed during his studies in architecture, which gave him a profound understanding of proportion, space, and structure. A decisive influence also came from his time in Paris, where he worked with the photographer George Hoyningen-Huene. Under his guidance Horst's perception of form, body, and light was

Fashion: Model in Surreal Location with Balls, Horst P. Horst, 1939-1940



Eleganz, der Modefotografie nicht nur als dokumentarische Darstellung von Kleidung verstand, sondern als sorgfältig komponierte visuelle Inszenierung. Seine Fotografien stehen damit exemplarisch für eine Phase der Fotogeschichte, in der handwerkliche Präzision, künstlerisches Bewusstsein und technisches Experimentieren zu einer neuen Form fotografischer Bildkultur verschmolzen.

Das berühmte Bild *Le Saut dans le Vide* das **Yves Klein** scheinbar beim Sprung von einer Pariser Straße ins Leere zeigt, entstand durch **Harry Shunk** in Zusammenarbeit mit seinem Partner **János Kender**, im Jahre 1960. Die Fotografie war sorgfältig inszeniert und wäre ohne Montage, Retusche und eine präzise choreografierte Zusammenarbeit undenkbar gewesen. Klein sprang auf eine von Assistenten gehaltene Plane, während Shunk und Kender mehrere Negative kombinierten, um die Sicherungsvorrichtungen zu entfernen und so die Illusion eines furchtlosen Sturzes zu erzeugen. Erstmals veröffentlicht wurde das Bild im November 1960 in Kleins Zeitung *Dimanche*; seither gilt es als eine der prägenden Ikonen der avantgardistischen Kunst der Nachkriegszeit und als Sinnbild für Kleins Vorstellungen von Immaterialität, Risiko und künstlerischem Glauben. Das ikonische Bild behauptet einen einzigen, entscheidenden Moment, der in Wirklichkeit das Ergebnis einer sorgfältig konzipierten, konzeptuellen Konstruktion ist.

Joel-Peter Witkin zählt zu den eigenwilligsten Fotografen der Gegenwart. Seine inszenierten, oft verstörenden Bildwelten greifen Themen wie Tod, Vergänglichkeit, Religion und die Tradition der europäischen Malerei auf. Für seine einzigartigen Enkaustik-Originale bearbeitet Witkin die fertigen Silbergelatineabzüge zusätzlich von Hand: Er überzieht die Fotografie mit einer Mischung aus heißem Wachs und Pigmenten, ritzt, koloriert und verändert die Oberfläche. Dadurch entsteht ein Unikat mit malerischer, fast altmeisterlicher

Yves Klein, *Leap into the Void (Le Saut dans le Vide)*, 1960



further refined. From this synthesis of architectural thinking and photographic practice emerged a visual language that united fashion photography with classical pictorial aesthetics.

Over many decades his work shaped the visual identity of the magazine *Vogue*. Horst P. Horst developed a style of timeless elegance that understood fashion photography not merely as documentation of clothing but as carefully composed visual staging. His photographs thus exemplify a phase in photographic history in which craftsmanship, artistic awareness, and technical experimentation merged into a new form of photographic culture.

The famous image *Le peintre de l'espace se jette dans le vide!*—which appears to show Yves Klein leaping into empty space from a Parisian

Joel-Peter Witkin, *Studio Berlin*, 1998. Gerahmter originaler handkolorierter enkaustischer Monotypie-Fotoabzug, 62 × 63 cm.

Witkin verwandelte seine Bilder in einzigartige Objekte, indem er die Negative bearbeitete, einen Platinabzug von Hand veränderte und erhitztes Enkaustikwachs auftrug. Das daraus entstandene, bewusst gealtert wirkende und haptische Bild wurde anschließend von Hand koloriert, um Alter, Spiritualität und die *conditio humana* hervorzurufen.

Joel-Peter Witkin, *Studio Berlin*, 1998. Framed original hand-coloured encaustic monotype photographic print, 62 × 63 cm.

Witkin transformed his images into unique objects by manipulating the negatives, hand-altering a platinum print, and applying heated encaustic wax. The resulting distressed, tactile image was then hand-coloured to evoke age, spirituality, and the human condition.



Wirkung, bei dem Fotografie und Objekt miteinander verschmelzen.

Der amerikanische Fotograf, Fotograf und Grafiker **Robert Heinecken** erweiterte den Begriff der Fotografie grundlegend. Er benutzte nur selten eine Kamera und bezeichnete sich stattdessen als *Parafotograf*. Heinecken arbeitete mit Bildern, die bereits in Zeitschriften, Werbung, Fernsehen und Populärkultur zirkulierten, und veränderte sie durch Collagen, Fotogramme, Lithografien und andere Druckverfahren. 1964 gründete er den Studiengang Fotografie an der **University of California, Los Angeles**, wo er zu einem einflussreichen Lehrer wurde.

Für eine seiner bedeutendsten frühen Arbeiten *Are You Rea* legte Heinecken doppelseitig bedruckte Seiten aus populären Zeitschriften direkt auf Fotopapier und belichtete sie. Die auf Vorder- und Rückseite gedruckten Bilder und Texte überlagerten sich und erzeugten unerwartete Verbindungen zwischen Werbeanzeigen, Modelfotografien, Innenräumen, Körpern und Sprachfragmenten. Indem er die bedruckte Magazinseite wie ein fotografisches Negativ behandelte, machte er verborgene visuelle Zusammenhänge innerhalb der Publikation sichtbar.

Heinecken reproduzierte vorhandene Bilder nicht lediglich, sondern zerlegte und kombinierte die visuelle Sprache der Publikationen neu, um zu hinterfragen, wie Printmedien unsere Wahrnehmung prägen. Seine Arbeiten nahmen spätere Formen der Appropriation Art vorweg und beeinflussten Künstler, die Bilder aus Werbung und Populärkultur kritisch wiederverwendeten.

In diesem historischen Kontinuum steht auch die jüngste Arbeit von **Michel Szulc Krzyzanowski**. Für seine Bildserie zum Neujahrsgruß *Pax in Terra*, 2025-26, kombinierte er eine eigene Fotografie des morgendlichen Lichts in Mexiko mit einem von der NASA bezogenen Bild der Erde, montierte ein Segelboot aus einer anderen Aufnahme als

street—was created in 1960 by Harry Shunk in collaboration with his partner János Kender. The photograph was carefully staged and would have been impossible without montage, retouching, and precisely choreographed cooperation. Klein jumped onto a tarpaulin held by assistants while Shunk and Kender combined several negatives in order to remove the safety apparatus and create the illusion of a fearless fall. The image was first published in November 1960 in Klein's newspaper *Dimanche* and has since become one of the defining icons of postwar avant-garde art, symbolizing Klein's ideas of immateriality, risk, and artistic belief. The iconic image claims a single decisive moment that is in reality the result of a carefully conceived conceptual construction.

Joel-Peter Witkin is one of the most distinctive photographers of the contemporary era. His staged, often unsettling imagery explores themes of death, transience, religion, and the tradition of European painting. For his unique encaustic originals, Witkin further alters the finished gelatin silver prints by hand: he covers the photograph with a mixture of heated wax and pigments, scratches, colors, and transforms the surface. The result is a unique work with a painterly, almost Old Master quality, in which photography and object merge.

The American photographer, printmaker and graphic artist Robert Heinecken radically expanded the definition of photography. He rarely used a camera and described himself instead as a Paraphotographer. He worked with images already circulating in magazines, advertisements, television and popular culture, transforming them through collage, photograms, lithography and other printing processes. In 1964, he established the photography program at the University of California, Los Angeles, where he became an influential teacher.

In his important early work *Are You Rea*, Heinecken placed double-sided pages from

Robert Heineken, Abzug aus dem Portfolio *Recto/Verso*, 1989, ein Bild aus seiner umfangreichen Serie *Are You Rea*

Mona Kuhn, *Interleavin*, aus der Serie *Kings Road*, solarisiertes Bild, entstanden im Haus von **Rudolph Schindler** in West Hollywood, 2021

Jan van der Horn, *Ijveer 54 Amsterdam*, 2026, vom ursprünglichen Kamerabild bis zum finalen Abzug mithilfe von KI

© Robert Heineken



© Mona Kuhn



Robert Heineken, print from the portfolio *Recto/Verso*, 1989, an image from his extensive series *Are You Rea*

Mona Kuhn, *Interleavin*, from the series *Kings Road*, solarized image created at the house of Rudolph Schindler in West Hollywood, 2021

Jan van der Horn, *Ijveer 54 Amsterdam*, 2026, from an original camera image to the final print with the help of AI



© Jan van der Horn



Patrick Cooper, Tuya Street in Chongqing, China



Patrick Cooper, Grachtenhäuser/Canal houses, Amsterdam



Zeichen menschlicher Präsenz hinzu und ergänzte das Firmament digital um drei Sterne. Der technische Aufbau ist komplex und nutzt zeitgenössische Software sowie KI-basierte Werkzeuge. Entscheidend ist jedoch, dass das Bild nicht aus der Logik der Technik heraus entsteht, sondern aus einer gedanklichen Setzung: dem paradoxen Gedanken, auf der Erde zu stehen und zugleich die Erde am Himmel zu sehen. Diese gedankliche Umkehr – als poetisches und politisches Bild, gedacht als Impuls für eine Friedensbewegung – bildet den eigentlichen Ursprung der Arbeit. Die Technik dient hier der Visualisierung einer Idee, die nicht aus Daten oder Algorithmen hervorgeht, sondern aus menschlicher Vorstellungskraft.

In den Arbeiten des niederländischen Lichtkünstlers **Jan van der Horn** entsteht eine Bildwelt, in der sich Realität und konstruiertes Licht bewusst überlagern. Der fotografische Ausgangspunkt – hier das reale Schiff der Fähre, der Anleger und das Mädchen im Vordergrund – wird nicht dokumentarisch abgeschlossen, sondern durch digitale Eingriffe weitergeführt. Die künstlich generierten Wolken erweitern den Raum nach oben und verwandeln die Szene in eine visuelle

popular magazines directly onto photographic paper and exposed them to light. The images and texts printed on the front and reverse of each page became superimposed, creating unexpected combinations of advertisements, fashion photographs, interiors, bodies and fragments of language. By treating the printed magazine page as a photographic negative, he revealed hidden visual relationships already present within the publication.

Heineken did not merely reproduce existing images; he dismantled and recombined the visual language of publications in order to question how printed media shape perception. His work anticipated later forms of appropriation art and influenced artists who critically reused images taken from advertising and popular culture.

Within this historical continuum stands the recent work of Michel Szulc Krzyzanowski. For his image series *Pax in Terra* (2025–26), created as a New Year's greeting, he combined his own photograph of the morning light in Mexico with an image of the Earth obtained from NASA, inserted a sailboat from another photograph as a sign of human presence, and digitally added

Aus der Bildserie *Pax in Terra*, Neujahrsgrüße 2025/26 des niederländischen Fotografen **Michel Szulc-Krzyzanowski**
From the photographic series *Pax in Terra*: New Year's greetings for 2025/26 by Dutch photographer Michel Szulc-Krzyzanowski



Bühne, in der sich physische Präsenz und imaginierter Himmel begegnen.

Charakteristisch ist dabei der Einsatz von Farbe als Träger von Energie: das intensive Blau des Wassers und des Himmels bildet einen Kontrast zu den leuchtenden roten Lichtscheiben, die wie Signale oder Markierungen im Raum wirken. Van der Horn nutzt diese Elemente weniger als erzählerische Requisiten, denn als Lichtkörper, die Bewegung, Richtung und Spannung definieren. Die Figur wird dadurch zur Vermittlerin zwischen Wirklichkeit und Konstruktion – ein performativer Moment, der die Grenzen zwischen Fotografie, Installation und digitalem Bildraum auflöst.

three stars to the firmament. The technical structure is complex and employs contemporary software as well as AI-based tools. What is decisive, however, is that the image does not arise from the logic of technology but from a conceptual premise: the paradoxical idea of standing on Earth while simultaneously seeing the Earth in the sky. This conceptual reversal—as a poetic and political image intended as an impulse for a peace movement—constitutes the true origin of the work. Technology here serves the visualization of an idea that does not emerge from data or algorithms but from human imagination.

Der niederländische Fotograf und Medienkünstler **Patrick Cooper** – in China vor allem bekannt durch sein Buch über die *Tuya Street* in Chongqing mit ihren real existierenden fünfstöckigen Graffiti-Gebäuden – schuf darüber hinaus zahlreiche Ansichten von Gebäuden in Amsterdam, die in dieser Form nie existierten. Ausgangspunkt dieser Arbeiten war jeweils ein reales, vor Ort aufgenommenes Foto von den Gebäuden ohne Graffiti. Erst in einem zweiten Schritt verwandelte Cooper diese nüchternen Fassaden mithilfe von Photoshop in monumentale Bildflächen mit großformatigen Wandmalereien.

Die so entstandenen Arbeiten sind keine Dokumente vorgefundener Realität, sondern bewusst konstruierte Bildwirklichkeiten. Durch digitale Bildbearbeitung erzeugte Cooper eine visuelle Illusion, die Realität simuliert, ohne sie eins zu eins abzubilden. Photoshop fungierte dabei nicht als bloßes Retusche- oder Korrekturwerkzeug, sondern als zentrales kreatives Instrument des fotografischen Prozesses. Perspektiven, Fassadenstrukturen, Graffiti, Lichtführung und Farbigkeit wurden in präzise aufeinander abgestimmten Ebenen aufgebaut, verändert und miteinander kombiniert.

Das endgültige Bild entsteht bei ihm aus dem kontrollierten Zusammenspiel zahlreicher Bildebenen. Jede Idee, jedes grafische Element und jede Oberfläche ist gezielt gesetzt und bleibt vollständig seiner Autorschaft unterworfen. Photoshop wird so zu einem Werkzeug fotografischer Imagination: nicht nur zur Verbesserung eines Fotos, sondern zur Entwicklung eines neuen Bildes, das zwischen Dokument und Fiktion, zwischen Aufnahme und Entwurf vermittelt

In **Mona Kuhns** solarisierten Fotografien scheint das Bild zwischen Dokument und Erscheinung zu schweben. Durch den Einsatz der Solarisation entsteht eine subtile Umkehr an Kanten und Konturen, sodass Umriss aufleuchten, tonale

In the works of the Dutch light artist Jan van der Horn, a pictorial world emerges in which reality and constructed light deliberately overlap. The photographic starting point—the real ferry, the pier, and the girl in the foreground—is not completed as a documentary image but extended through digital intervention. Artificially generated clouds expand the space upward and transform the scene into a visual stage in which physical presence and imagined sky meet.

Characteristic here is the use of color as a carrier of energy: the intense blue of water and sky contrasts with the glowing red discs of light that function like signals or markers in space. Van der Horn uses these elements less as narrative props than as luminous bodies defining movement, direction, and tension. The figure becomes a mediator between reality and construction—a performative moment that dissolves the boundaries between photography, installation, and digital image space.

The Dutch photographer and media artist **Patrick Cooper**—known in China especially for his book on Tuya Street in Chongqing with its real five-story graffiti buildings—also created numerous views of buildings in Amsterdam that never existed in this form. The starting point of these works was always a real photograph taken on site of buildings without graffiti. Only in a second step did Cooper transform these sober facades with the help of Photoshop into monumental image surfaces covered with large-scale murals.

The resulting works are not documents of existing reality but deliberately constructed visual worlds. Through digital image manipulation Cooper created a visual illusion that simulates reality without reproducing it literally. Photoshop thus functioned not merely as a tool of retouching or correction but as a central creative instrument of the photographic process. Perspectives, façade structures, graffiti, lighting, and color were built, modified, and combined in precisely coordinated layers.

Übergänge sich schärfen und die Oberflächen eine metallische, beinahe „oxidierte“ Brillanz annehmen. Besonders eindrucksvoll wird dieser Ansatz in ihrer Serie *Kings Road* (2021), entstanden in und um das modernistische Haus von **Rudolf M. Schindler** in West Hollywood. Anstatt Architektur als neutrale Kulisse zu behandeln, nutzt Kuhn sie als psychologische Bühne: Lichtflächen, Glasscheiben, Korridore und Schwellen verweisen auf die eigenen Übergänge des Mediums zwischen Präsenz und Verschwinden. Beobachter des Projekts heben hervor, dass die solarisierte Figur bisweilen fiktional wirkt – wie eine imaginierte Präsenz, die sich durch das Haus bewegt –, sodass die Arbeit ebenso als leise, surreal anmutende Erzählung gelesen werden kann wie als fotografisches Werk.

Alle diese Beispiele verbindet ein gemeinsamer Kern: Technik war in der Fotografie niemals Selbstzweck. Ihre eigentliche Wirkung entfaltete sich stets erst durch das Wissen, das handwerkliche Können und die Vorstellungskraft derjenigen, die sie einsetzen. Apparate, Verfahren und Programme eröffnen Möglichkeiten – sie erzeugen jedoch keine Bilder. Jedes Bild muss bewusst gestaltet, komponiert und entschieden werden, damit es unsere Aufmerksamkeit bindet und die erwartete Resonanz unserer Wahrnehmung hervorruft. Dieser schöpferische Prozess entsteht nicht automatisch aus der Technik, sondern aus Erfahrung, Urteilskraft und individueller Entscheidung. Fotografie entsteht daher nicht aus Apparaten allein, sondern aus den Entscheidungen derjenigen, die sie bedienen – gestern ebenso wie heute.

Auch die aktuellen Entwicklungen der künstlichen Intelligenz ändern an diesem Grundprinzip nichts. KI ist **kein** Klassenfeind der Fotografie, sondern zunächst eine weitere technologische Erweiterung innerhalb des Werkzeugkastens unserer kreativen Akteure im 21. Jahrhundert. Wie jede technische Innovation zuvor – von der chemischen Bildentstehung über die Präzisionsmechanik der

The final image emerges from the controlled interplay of numerous visual layers. Every idea, graphic element, and surface is deliberately placed and remains fully subject to the author's control. Photoshop thus becomes a tool of photographic imagination: not simply for improving a photograph but for developing a new image that mediates between document and fiction, between capture and design.

In Mona Kuhn's solarized photographs, the image seems to hover between document and apparition. Through solarization a subtle reversal occurs at edges and contours: outlines glow, tonal transitions sharpen, and surfaces acquire a metallic, almost oxidized brilliance. This approach becomes particularly striking in her series *Kings Road* (2021), created in and around the modernist house of Rudolf M. Schindler in West Hollywood. Rather than treating architecture as a neutral backdrop, Kuhn uses it as a psychological stage: planes of light, panes of glass, corridors, and thresholds refer to the medium's own transitions between presence and disappearance. Observers of the project have noted that the solarized figure sometimes appears fictional—like an imagined presence moving through the house—so that the work can be read both as a quiet, surreal narrative and as a photographic work.

All these examples share a common core: in photography, technology has never been an end in itself. Its true effect has always unfolded only through the knowledge, craftsmanship, and imagination of those who use it. Apparatuses, processes, and programs open possibilities, but they do not create images. Every image must be consciously shaped, composed, and decided upon in order to capture our attention and evoke the desired response of perception. This creative process does not arise automatically from technology but from experience, judgment, and individual decision. Photography therefore does

Kamera bis zur digitalen Bildverarbeitung – eröffnet auch sie neue Möglichkeiten der Gestaltung, Analyse und Produktion von Bildern. Entscheidend bleibt jedoch, wie verantwortungsvoll, reflektiert und kompetent diese Möglichkeiten genutzt werden.

Gleichzeitig verdienen die eindringlichen Warnungen des Informatikers und vielfach als „Godfather of AI“ bezeichneten **Geoffrey Hinton** uneingeschränkte Aufmerksamkeit. Seine Hinweise auf die potenziellen Risiken einer unkontrollierten Entwicklung künstlicher Intelligenz machen deutlich, dass technologische Innovation stets von gesellschaftlicher Verantwortung begleitet werden muss. Es ist daher dringend geboten, dass politische und kulturelle Entscheidungsträger – insbesondere auch auf europäischer Ebene – diese Mahnungen ernst nehmen und in klare gesetzliche Rahmenbedingungen sowie verbindliche regulatorische Instrumente überführen.

Nur durch eine solche vorausschauende Gestaltung lässt sich verhindern, dass sich Entwicklungen wiederholen, deren problematische – wenn nicht bereits katastrophale – Folgen wir heute in anderen digitalen Bereichen beobachten können, etwa im Umfeld der sozialen Medien. Die Regulierung technologischer Macht, die Sicherung kultureller Verantwortung und der Schutz gesellschaftlicher Diskurse gehören seit jeher zu den Aufgaben demokratischer Institutionen und ihrer gewählten Vertreter. Gerade deshalb können und dürfen sich politische Entscheidungsträger auch heute nicht hinter bestehenden bürokratischen Strukturen oder komplexen europäischen Zuständigkeiten verbergen. Verantwortung für die Gestaltung der technologischen Zukunft ist keine abstrakte Pflicht, sondern eine konkrete Aufgabe der Gegenwart.

Gleichzeitig sollte es nicht Aufgabe unserer Gesellschaft sein, in den regulatorischen

Geoffrey Hinton ist ein britisch-kanadischer Informatiker, dessen wegweisende Arbeiten zu neuronalen Netzen und **Deep Learning** die Grundlagen der modernen Künstlichen Intelligenz mitprägten. Er erhielt 2024 gemeinsam mit **John Hopfield** den Nobelpreis für Physik

Geoffrey Hinton is a British-Canadian computer scientist whose pioneering work on neural networks and deep learning helped lay the foundations of modern artificial intelligence. He received the 2024 Nobel Prize in Physics with John Hopfield



not emerge from apparatus alone but from the decisions of those who operate it—yesterday as much as today.

Current developments in artificial intelligence do not change this fundamental principle. AI is not an enemy of photography but rather another technological extension within the toolbox of creative practitioners of the twenty-first century. Like every technological innovation before it—from chemical image formation to the precision mechanics of the camera and digital image processing—it opens new possibilities for the creation, analysis, and production of images. What remains decisive, however, is how responsibly, reflectively, and competently these possibilities are used.

At the same time, the urgent warnings of the computer scientist Geoffrey Hinton, often referred to as the “Godfather of AI,” deserve full attention. His observations about the potential risks of uncontrolled AI development make clear that technological innovation must always be accompanied by societal responsibility. It is therefore essential that political and cultural decision-makers—particularly at the European level—take these warnings seriously and



öffentlichen Prozess selbst Verantwortung zu übernehmen; diese liegt bei den dafür legitimierten Institutionen. Unsere Rolle sehen wir vielmehr darin, uns im Rahmen unserer fotografischen Kompetenz auf die positiven, fachlich relevanten Möglichkeiten zu konzentrieren und diese sachlich, differenziert und konstruktiv zu begleiten. Zugleich erscheint es sinnvoll und notwendig, die dabei gewonnenen Erkenntnisse über Grenzen, Problemlagen und mögliche Schutzmechanismen mit den zuständigen Institutionen zu teilen, damit unsere fachliche Erfahrung auch in weiterführende regulatorische Entscheidungsprozesse einfließen kann. Dies sollte vorrangig die Aufgabe des **Deutschen Fotorats** sein. Auch die Europäische Union ist gefordert und legte bereits im Mai 2026 neue Leitlinien zum Umgang mit Künstlicher Intelligenz vor. In einem ersten Schritt werden darin insbesondere die Kennzeichnung von Deepfakes und die damit verbundenen Transparenzpflichten genauer definiert. Der aktuelle KI-Podcast unserer Gesellschaft vermittelt einen ersten Überblick über diese neuen Regelungen.

Abschließend sei – mit einem Augenzwinkern – ein kleines Beispiel genannt, das die kreativen

translate them into clear legal frameworks and binding regulatory instruments.

Only through such forward-looking governance can we prevent developments whose problematic—if not already catastrophic—consequences we can observe today in other digital domains, particularly in the sphere of social media. The regulation of technological power, the safeguarding of cultural responsibility, and the protection of public discourse have always been among the core tasks of democratic institutions and their elected representatives. For precisely this reason, political decision-makers today cannot and must not hide behind bureaucratic structures or complex European competences. Responsibility for shaping the technological future is not an abstract obligation but a concrete task of the present.

At the same time, it should not be the role of our society to assume direct responsibility within the regulatory public process; that responsibility lies with the legitimately empowered institutions. Our role is rather to concentrate, within the scope of our photographic expertise, on the positive and professionally relevant possibilities of these developments and to accompany them objectively, thoughtfully, and constructively. At the same time, it

Christian Schön: Aus der Serie *oberflächlich*, 2025/2026. Im Zentrum stehen verfremdete Oberflächen und Strukturen, die mit Hilfe KI-gestützter Bildgenerierung entstehen. Siehe dazu Beitrag von Schön, Seiten (720–725)

Christian Schön: An image from the series *oberflächlich*, 2025/2026. At the center are altered surfaces and structures created with the aid of AI-supported image generation. See also Schön's essay, pages (720–725)

Spielräume von **KI** auch für unsere eigene Gesellschaft verdeutlicht: Auf die Frage, unseren Vorstand bei einer Jubiläumsveranstaltung zum 75-jährigen Bestehen darzustellen, lieferte **KI** ein ebenso unerwartetes wie amüsantes Ergebnis ...

appears sensible and necessary to share the insights gained in this process—regarding limitations, risks, and possible protective measures—with the responsible institutions so that our professional experience can inform broader regulatory decision-making. In Germany, this should primarily be the task of the German Fotorat. The European Union is also called upon to act and issued new guidelines on the use of artificial intelligence as early as May 2026. As a first step, they define more precisely the labelling of deepfakes and the associated transparency requirements. Our Society's latest AI podcast provides an initial overview of these new regulations.

Finally—perhaps with a small smile—it may be worth mentioning a brief example that illustrates the creative freedom AI can also offer our own society: when asked to depict our board at a celebratory event marking the 75th anniversary, the AI produced an unexpected and rather amusing result...

Image created by AI

