

UNSERE SEKTION WISSENSCHAFT, MEDIZIN UND TECHNIK

NEUE AUFGABEN, RICHTLINIEN, STANDARDS UND WELTWEITE VERNETZUNG

***RX, RTI, SEM, REM,
MSI, HSI, HAST,
FADGI, NASA, ESA,
ISO 19264***

OUR SECTION FOR SCIENCE, MEDICINE AND TECHNOLOGY

NEW RESPONSIBILITIES, GUIDELINES, STANDARDS, AND GLOBAL COLLABORATION

ROBERT-LUTHER-PREIS, 1966–1978

HERBERT-SCHÖBER-PREIS, 1978–2007

FORSCHUNGSPREIS FÜR PHOTOTECHNIK, 1978–2014

PREIS FÜR WISSENSCHAFTSPHOTOGRAPHIE, 2017–2019

WISSENSCHAFTSPREIS, SEIT 2021

PREIS FÜR WISSENSCHAFTLICHE FOTOGRAFIE DER STIFTUNG JUGEND FORSCHT E. V., SEIT 2025

Unsere heutige Sektion Wissenschaft, Medizin und Technik zählt zu den traditionsreichsten Arbeitsfeldern unserer Gesellschaft. Ihre Wurzeln reichen bis in die frühen Jahre nach der Gründung zurück. Bereits 1955 konstituierte sich unsere Sektion Forschung, die sich den wissenschaftlichen Grundlagen fotografischer Verfahren sowie deren technischer Weiterentwicklung widmete und später in Sektion Wissenschaft und Technik umbenannt wurde.

Nur zwei Jahre später, 1957, entstand mit unserer Sektion Medizin ein weiteres eigenständiges Arbeitsfeld. Ihre Gründung spiegelte die wachsende Bedeutung fotografischer Verfahren für die medizinische Dokumentation, Lehre und Diagnostik wider. Im Jahr 1990 wurde ihr Tätigkeitsbereich erweitert und die Sektion in Medizin- und Wissenschaftsfotografie umbenannt. Damit intensivierte sich zugleich der fachliche Austausch zwischen medizinischer Praxis, wissenschaftlicher Forschung und fotografischer Bildproduktion.

Über Jahrzehnte hinweg arbeiteten beide Sektionen parallel und entwickelten jeweils eigene fachliche Profile, Veranstaltungsformate und Preise. Angesichts der zunehmenden Überschneidungen ihrer Themenfelder und der immer engeren Verzahnung von Wissenschaft, Medizin und technischer Bildgebung wurde 2019 eine grundlegende strukturelle Neuordnung beschlossen: Die Sektionen Wissenschaft und Technik sowie Medizin- und Wissenschaftsfotografie wurden zu unserer heutigen Sektion Wissenschaft, Medizin und Technik zusammengeführt.

Durch diese Bündelung von Kompetenzen entstand eines der zentralen Fachgebiete unserer Gesellschaft. Im Jahr 2026 gehören unserer Sektion rund 180 Mitglieder an – hochqualifizierte Spezialist*innen aus Medizin, Natur- und Ingenieurwissenschaften, Materialprüfung und Restaurierung, Archivforschung sowie digitaler Bildgebung. Durch die Zusammenführung der

Our present-day Science, Medicine & Technology Section is one of the most longstanding fields of activity within our Society. Its roots extend back to the early years following the Society's founding. As early as 1955, our Research Section was established, devoting itself to the scientific foundations of photographic processes and their technical advancement. It was later renamed the Science and Technology Section.

Only two years later, in 1957, our Medicine Section was established as another independent field of activity. Its foundation reflected the growing importance of photographic processes in medical documentation, teaching, and diagnostics. In 1990, its area of activity was expanded, and the Section was renamed Medical and Scientific Photography. This also intensified the professional exchange between medical practice, scientific research, and photographic image production.

For decades, the two Sections worked in parallel, each developing its own professional profile, event formats, and awards. In view of the increasing overlap between their subject areas and the ever-closer integration of science, medicine, and technical imaging, a fundamental structural reorganization was approved in 2019: the Science and Technology Section and the Medical and Scientific Photography Section were merged to form our present-day Science, Medicine & Technology Section.

This consolidation of expertise created one of the central specialist fields within our Society. In 2026, our Section has approximately 180 members—highly qualified specialists from medicine, the natural and engineering sciences, materials testing and conservation, archival research, and digital imaging. By combining the two historical Sections, their experience, networks, and professional knowledge could be brought together effectively while also opening new perspectives for the future of scientific photography.

The name of our Section also describes the scope of its activities: science, medicine, and technology

Die erste gedruckte Fotografie einer Röntgenaufnahme gebrochener Zehen. Heliogravüre aus der Mappe von **Dr. Josef Maria Eder**, *Versuche über Photographie mittelst der Röntgen-Strahlen*, **Wilhelm Knapp Verlag**, Halle an der Saale, 1896. Die Mappe erschien nur wenige Wochen nach **Wilhelm Conrad Röntgens** Bekanntgabe seiner Entdeckung

The first printed photograph of an X-ray showing fractured toes. Photogravure from Dr. Josef Maria Eder's portfolio *Experiments in Photography by Means of X-Rays*, published by Wilhelm Knapp Verlag, Halle an der Saale, 1896. The portfolio appeared only a few weeks after Wilhelm Conrad Röntgen announced his discovery



beiden historischen Sektionen konnten Erfahrungen, Netzwerke und Fachwissen wirkungsvoll gebündelt und zugleich neue Perspektiven für die Zukunft der wissenschaftlichen Fotografie eröffnet werden.

Der Name unserer Sektion beschreibt zugleich das Spektrum ihrer Tätigkeit: Wissenschaft, Medizin und Technik bilden die zentralen Bereiche ihrer Arbeit. Innerhalb dieser drei Felder beschäftigt sie sich mit einer großen Vielfalt spezialisierter fotografischer Anwendungen, bildgebender Verfahren und wissenschaftlicher Forschungsgebiete. Fotografie dient dabei nicht allein der visuellen Dokumentation, sondern zunehmend auch der Messung, Analyse, Interpretation und Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse.

Dazu gehören unter anderem Mikroskop- und Elektronenmikroskopfotografie, Makro- und Hochgeschwindigkeitsfotografie, Astrofotografie, Thermografie, medizinische Patientenfotografie, Röntgen-, Tomografie- und weitere bildgebende Verfahren, Reflectance Transformation Imaging (RTI), Fluoreszenz- und Infrarotaufnahmen sowie die fotografische Dokumentation wissenschaftlicher Experimente. Weitere Arbeitsfelder sind die Objektfotografie in Museen, Archiven und Sammlungen sowie Verfahren der Multi- und Hyperspektralfotografie, die heute insbesondere in der Restaurierungswissenschaft, Archäologie, Kunsttechnologie und Materialforschung eingesetzt werden. Sie können verborgene Strukturen, frühere Bearbeitungszustände, Materialveränderungen oder für das menschliche Auge nicht sichtbare Informationen erkennbar machen.

Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt liegt auf der Standardisierung und Qualitätssicherung digitaler Bildverfahren. Hier befasst sich die Sektion unter anderem mit den DFG-Praxisregeln Digitalisierung, internationalen Referenzsystemen wie FADGI, der Federal Agencies Digital Guidelines Initiative, sowie technischen Normen wie der ISO 19264, die eine

constitute the principal areas of its work. Within these three fields, it addresses a broad range of specialized photographic applications, imaging processes, and areas of scientific research. Photography serves not only as a means of visual documentation, but increasingly as an instrument for measurement, analysis, interpretation, and the communication of scientific knowledge.

These fields include microscopic and electron-microscopic photography, macro and high-speed photography, astrophotography, thermography, medical patient photography, X-ray, tomographic, and other imaging procedures, Reflectance Transformation Imaging (RTI), fluorescence and infrared imaging, and the photographic documentation of scientific experiments. Further areas include object photography in museums, archives, and collections, as well as multi- and hyperspectral photography, which today is used particularly in conservation science, archaeology, technical art history, and materials research. These methods can reveal hidden structures, earlier states of an object, material alterations, and information that remains invisible to the human eye.

Another important focus is the standardization and quality assurance of digital imaging processes. In this area, the Section addresses, among other subjects, the DFG Practical Guidelines on Digitization, international reference systems such as FADGI—the Federal Agencies Digital Guidelines Initiative—and technical standards such as ISO 19264, which are intended to ensure the precise, comparable, and reproducible digitization of cultural heritage materials. This also includes questions of color calibration, controlled illumination, the measurement of resolution and sharpness, the use of suitable reference targets, the structured recording of metadata, and the long-term preservation of digital image data. Documented and verifiable workflows are essential prerequisites for scientific reliability.

Portrait eines Mannes unmittelbar vor einem Schlaganfall Thermographische Aufnahme, veröffentlicht in **Scientific American** als Anzeige von **Polaroid**. Die Thermographie erfasst und misst aus der Distanz die von der Körperoberfläche ausgehende Infrarotstrahlung und macht dadurch Temperaturunterschiede sichtbar. Diese Messwerte werden entsprechend ihrer Position und Intensität in Schwarz-Weiß-Töne oder Farbwerte übersetzt und auf Film aufgezeichnet, sodass sonst unsichtbare physiologische Veränderungen sichtbar werden

präzise, vergleichbare und reproduzierbare Digitalisierung von Kulturgut gewährleisten sollen. Dazu gehören auch Fragen der Farbkalibrierung, der kontrollierten Beleuchtung, der Auflösungs- und Schärfemessung, der Verwendung geeigneter Referenzvorlagen, der strukturierten Erfassung von Metadaten und der langfristigen Sicherung digitaler Bilddaten. Dokumentierte und nachvollziehbare Arbeitsabläufe sind dabei eine wesentliche Voraussetzung für wissenschaftliche Verlässlichkeit.

Neben diesen etablierten Arbeitsfeldern richtet sich der Blick zunehmend auf neue Entwicklungen. Dazu gehören der Einsatz künstlicher Intelligenz in der Bildanalyse, etwa in der medizinischen Diagnostik, der Mustererkennung oder der automatisierten Auswertung großer wissenschaftlicher Bildbestände, ebenso wie 3D-Bildgebungsverfahren, Photogrammetrie, digitale Volumenmodelle, computergestützte Rekonstruktionen und generative Bildverfahren. Gleichzeitig gewinnen Fragen nach der Überprüfbarkeit algorithmischer Ergebnisse, der Kennzeichnung synthetisch erzeugter Bilder sowie nach Datenschutz, Forschungsethik und dem verantwortungsvollen Umgang mit medizinischen Bilddaten an Bedeutung.

Diese Technologien verändern nicht nur die Methoden der Fotografie, sondern erweitern auch ihre Rolle als Instrument wissenschaftlicher Erkenntnis. Bilder sind heute vielfach nicht mehr nur sichtbare Abbilder, sondern komplexe Datenträger, deren Aussagekraft von Aufnahmeverfahren, Kalibrierung, Verarbeitung, Interpretation und Kontext abhängt.

Die Arbeit unserer Sektion zeigt sich in verschiedenen fachlichen Veranstaltungsformaten, die den Austausch zwischen Wissenschaft, Forschung, technischer Entwicklung und beruflicher Praxis fördern. Im Mittelpunkt steht eine in der Regel alle zwei Jahre veranstaltete Fachtagung. Ergänzt wird sie durch Workshops, Vorträge, Exkursionen, Online-Veranstaltungen und Publikationen. Ziel ist es, technisches Wissen zu vermitteln, neue Entwicklungen

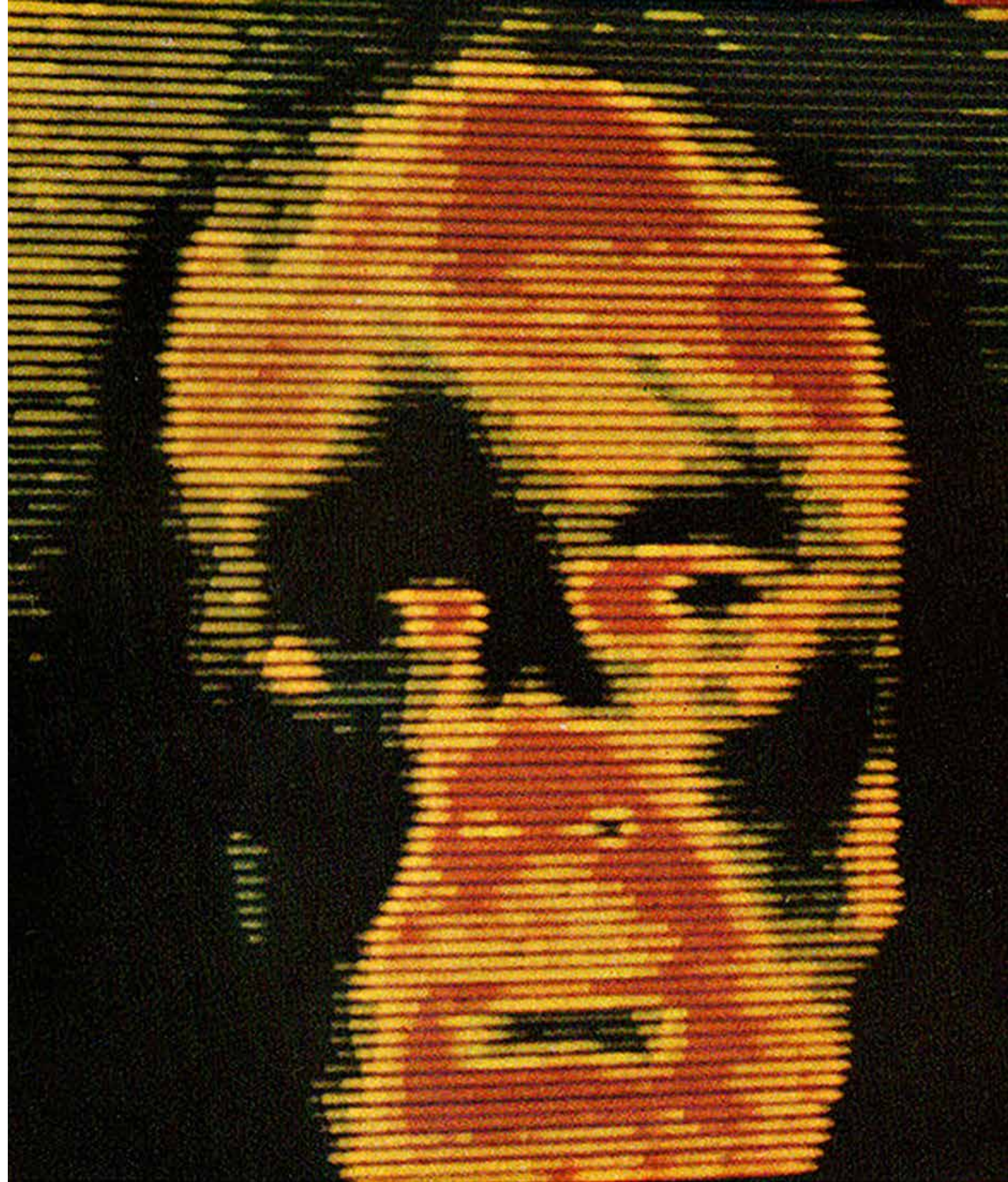
Portrait of a Man Heading for a Stroke Thermographic image published in **Scientific American** as a Polaroid advertisement. Thermography remotely scans and measures infrared radiation emitted from the surface of the body, revealing variations in temperature. These measurements are translated according to their position and intensity into black-and-white tones or color values recorded on film, making otherwise invisible physiological changes visible

Alongside these established fields of activity, increasing attention is being directed toward new developments. These include the use of artificial intelligence in image analysis, for example in medical diagnostics, pattern recognition, and the automated evaluation of large scientific image collections, as well as 3D imaging processes, photogrammetry, digital volume models, computer-assisted reconstructions, and generative imaging methods. At the same time, questions concerning the verification of algorithmic results, the identification of synthetically generated images, data protection, research ethics, and the responsible handling of medical image data are becoming increasingly important.

These technologies are not only changing the methods of photography but are also expanding its role as an instrument of scientific knowledge. Images are no longer merely visible representations; in many cases, they have become complex carriers of data whose meaning depends on the methods of capture, calibration, processing, interpretation, and contextualization.

The work of our Section is manifested in a range of specialist event formats that promote exchange between science, research, technological development, and professional practice. At their center is a specialist conference, generally organized every two years. This is supplemented by workshops, lectures, excursions, online events, and publications. The aim is to communicate technical knowledge, critically examine new developments, and strengthen interdisciplinary dialogue concerning the future of scientific and medical imaging.

In addition, our Section regularly organizes specialist lectures, workshops, and online talks in which new technical processes, research projects, and practical experiences are presented. These events provide a platform for interdisciplinary



Antibiotikaresistente Bakterien der Art *Staphylococcus aureus* zählen zu den wichtigsten Erregern schwer behandelbarer Infektionen in Krankenhäusern und im öffentlichen Umfeld. Die mikroskopische Aufnahme zeigt die charakteristischen kugelförmigen Zellen, die typischerweise in unregelmäßigen, traubenartigen Gruppen auftreten. Ihre zunehmende Resistenz gegenüber Antibiotika stellt eine erhebliche Herausforderung für die moderne Medizin und das öffentliche Gesundheitswesen dar

© Electron Microscope Facility, Dartmouth College



kritisch zu begleiten und den interdisziplinären Dialog über die Zukunft wissenschaftlicher und medizinischer Bildverfahren zu stärken.

Ergänzend dazu organisiert unsere Sektion regelmäßig Fachvorträge, Workshops und Online-Talks, in denen neue technische Verfahren, Forschungsprojekte oder praktische Erfahrungen vorgestellt werden. Diese Veranstaltungen schaffen eine Plattform für den interdisziplinären Austausch zwischen unterschiedlichen Fachgebieten, die durch fotografische Bildgebung miteinander verbunden sind.

Mit der Arbeit unserer Sektion ist seit vielen Jahrzehnten auch die Förderung herausragender Leistungen in der wissenschaftlichen Fotografie verbunden.

Im Zuge der Zusammenlegung unserer beiden historischen Sektionen wurde 2019 der *Wissenschaftspreis* unserer Gesellschaft neu geschaffen. Dieser Preis würdigt herausragende Leistungen in der medizinischen und wissenschaftlichen Fotografie sowie bedeutende technische Entwicklungen im Bereich fotografischer Bildgebung. Er gilt heute als eine der wichtigen Auszeichnungen für fotografische Innovationen im wissenschaftlichen Kontext.

Bereits zuvor hatte die Sektion Medizin- und Wissenschaftsfotographie den *Preis für*

Drug-resistant *Staphylococcus aureus* bacteria, a major cause of difficult-to-treat infections in hospitals and community settings. The microscopic image reveals the characteristic spherical cells, which typically occur in irregular, grape-like clusters. Their increasing resistance to antibiotics represents a significant challenge for modern medicine and public health

exchange between different specialist fields connected through photographic imaging.

For many decades, the work of our Section has also been associated with the promotion of outstanding achievements in scientific photography.

Following the merger of our two historical Sections, our Society's Science Award was newly established in 2019. This award recognizes outstanding achievements in medical and scientific photography as well as significant technical developments in photographic imaging. Today, it is regarded as one of the important awards for photographic innovation in a scientific context.

Before this, the Medical and Scientific Photography Section had presented the Scientific Photography Award. It was established in 1977 to mark the twentieth anniversary of our Section and recognized exceptional photographic achievements in medicine and science.

At the same time, the Science and Technology Section Award existed in parallel and was first presented in 1966. Its particular purpose was to support younger scientists working on photography-related questions in research and technology. The award recognized completed scientific studies as well as innovative contributions to photographic technology.

Since 2025, our Science, Medicine & Technology Section has also participated in the presentation of awards in the field of Scientific Photography by the Jugend forscht Foundation. This initiative is made possible through an annual contribution donated by Prof. Dr. Gunter Weber and underlines our Section's commitment to supporting the next generation of scientists.

Photography in science, medicine, and technology is currently undergoing a period of profound transformation. Advances in sensor technology, data processing, and image analysis are changing

Kolorierte rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von Pollenkörnern verschiedener Pflanzen, die die charakteristische große Schärfentiefe von REM-Aufnahmen veranschaulicht. Zu sehen sind Sonnenblume (*Helianthus annuus*, Rosa), Prunkwinde (*Ipomoea purpurea*, Mintgrün), Sidalcea (*Sidalcea malviflora*, Gelb), Lilie (*Lilium auratum*, Dunkelgrün), Nachtkerze (*Oenothera fruticosa*, Rot) und Rizinus (*Ricinus communis*, Hellgrün). Vergrößerung etwa 500-fach; das bohnenförmige Pollenkorn der Lilie links unten ist rund 50 µm lang.

Wissenschaftsfotographie vergeben. Dieser wurde 1977 anlässlich des 20-jährigen Bestehens unserer Sektion ins Leben gerufen und zeichnete außergewöhnliche fotografische Leistungen in Medizin und Wissenschaft aus.

Parallel dazu existierte unser Preis der Sektion Wissenschaft und Technik, der erstmals 1966 verliehen wurde. Ziel dieses Preises war insbesondere die Förderung jüngerer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die sich mit fotografischen Fragestellungen in Forschung und Technik beschäftigten. Ausgezeichnet wurden abgeschlossene wissenschaftliche Arbeiten sowie innovative Beiträge zur fotografischen Technik.

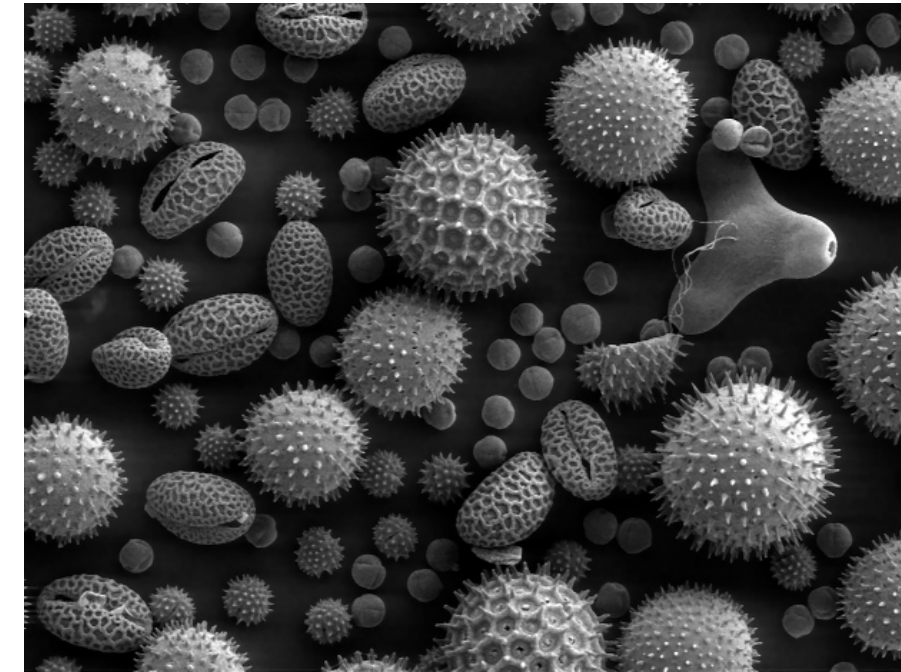
Seit 2025 beteiligt sich unsere Sektion Wissenschaft, Medizin und Technik außerdem an den Preisverleihungen im Bereich Wissenschaftliche Fotografie der Stiftung Jugend forscht e. V.. Diese Initiative wird durch eine jährliche Teilspende von **Prof. Dr. Gunter Weber** ermöglicht und unterstreicht das Engagement unsere Sektion für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Die Fotografie in Wissenschaft, Medizin und Technik befindet sich heute in einer Phase tiefgreifender Transformation. Fortschritte in Sensorik, Datenverarbeitung und Bildanalyse verändern nicht nur die technischen Möglichkeiten der Bildaufnahme, sondern auch die Art und Weise, wie wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen und interpretiert werden.

Bereits heute spielt künstliche Intelligenz eine zentrale Rolle bei der Interpretation komplexer Bilddaten, etwa in der medizinischen Diagnostik, in der Materialforschung oder in der automatisierten Analyse großer Bildarchive. Besonders in der Krebsdiagnostik zeigen KI-gestützte Bildverfahren bereits bemerkenswerte Fortschritte.

Gleichzeitig ermöglichen neue Technologien immer präzisere und detailreichere Bildaufnahmen. In den kommenden zehn bis fünfzehn Jahren könnten Entwicklungen aus der Quantenoptik sogar zur

Colorized scanning electron micrograph of pollen grains from common plants, demonstrating the characteristic depth of field of SEM imaging. Shown are sunflower (*Helianthus annuus*, pink), morning glory (*Ipomoea purpurea*, mint green), hollyhock (*Sidalcea malviflora*, yellow), lily (*Lilium auratum*, dark green), primrose (*Oenothera fruticosa*, red), and castor bean (*Ricinus communis*, light green). Magnification approximately 500x; the bean-shaped lily pollen grain at lower left measures about 50 µm



© Electron Microscope Facility, Dartmouth College

not only the technical possibilities of image capture but also the ways in which scientific knowledge is obtained and interpreted.

Artificial intelligence already plays a central role in the interpretation of complex image data, for example in medical diagnostics, materials research, and the automated analysis of large image archives. AI-supported imaging processes are already demonstrating remarkable progress, particularly in cancer diagnostics.

At the same time, new technologies are making increasingly precise and detailed images possible. Over the next ten to fifteen years, developments in quantum optics may even lead to the creation of new quantum cameras, which until now have been used only in experimental laboratory environments.

Further fields of research, including ghost imaging, quantum thermography, computed tomography, and the AI-supported analysis of physiological patterns, are substantially expanding the range of photographic applications. In these fields, photography is increasingly becoming an



© Jan Wiebusch

Landessternwarte bei Jena, Jan Wiebusch, Preisträger Wissenschaftsphotographie/photographed by the prize winner of our Scientific Photography award

Entstehung neuer Quantenkameras führen, die bislang nur in experimentellen Laborumgebungen eingesetzt werden.

Weitere Forschungsfelder wie Ghost Imaging, Quanten-Thermografie, computergestützte Tomographie oder die KI-gestützte Analyse physiologischer Muster erweitern das Spektrum fotografischer Anwendungen erheblich. In diesen Bereichen wird Fotografie zunehmend zu einem Instrument, das nicht nur sichtbare Oberflächen dokumentiert, sondern komplexe Prozesse sichtbar macht.

Die Fotografie der Zukunft zeigt damit nicht mehr allein, wie die Welt aussieht. Sie hilft zunehmend zu verstehen, wie sie funktioniert, wie sie sich verändert und wie ihre Prozesse sichtbar gemacht werden können. Gerade an dieser Schnittstelle zwischen Bild, Wissen und Technologie wird die Arbeit unserer Sektion Wissenschaft, Medizin und Technik auch in den kommenden Jahren eine wichtige Rolle spielen.

Aber neben all diesen historischen Entwicklungen, den immer wieder neu definierten Strukturen

instrument that does not merely document visible surfaces but makes complex processes visible.

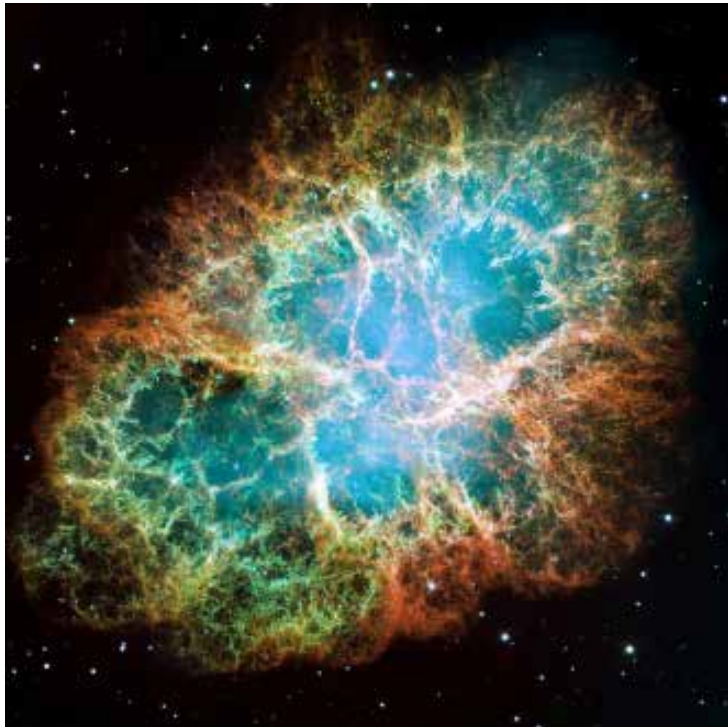
The photography of the future will therefore no longer show only what the world looks like. It will increasingly help us understand how the world functions, how it changes, and how its processes can be made visible. It is precisely at this intersection of image, knowledge, and technology that the work of our Science, Medicine & Technology Section will continue to play an important role in the years ahead.

Alongside all these historical developments, the repeatedly redefined structures within our Society, and the essential attention paid to the latest scientific, technological, and social possibilities for understanding and improving life on our planet, one central point of departure always remains for our Section: the photographic image itself. Regardless of the particular technical processes or scientific questions involved, there is always an image at the end—a visual record that makes knowledge visible.

Eine der größten Aufnahmen, die jemals mit dem Hubble-Weltraumteleskop der **NASA** gemacht wurden, zeigt den Krebsnebel – den sich über sechs Lichtjahre erstreckenden Überrest der Supernovaexplosion eines Sterns. Japanische und chinesische Astronomen dokumentierten dieses gewaltige Ereignis im Jahr 1054 n. Chr.

One of the largest images ever taken by NASA's Hubble Space Telescope, of the Crab Nebula, a six-light-year-wide expanding remnant of a star's supernova explosion. Japanese and Chinese astronomers recorded this violent event in 1054 CE.

NASA/Space Telescope Science Institute



innerhalb unserer Gesellschaft und dem wichtigen Blick auf die neuesten wissenschaftlichen, technologischen und gesellschaftlichen Möglichkeiten, das Leben auf unserem Planeten zu verstehen und zu verbessern, bleibt für unsere Sektion stets auch ein zentraler Ausgangspunkt bestehen: das fotografische Bild selbst. Denn unabhängig von den jeweiligen technischen Verfahren oder wissenschaftlichen Fragestellungen steht am Ende immer ein Bild – ein visuelles Zeugnis, das Erkenntnis sichtbar macht.

Die Bilder aus dem Arbeitsumfeld unserer Sektion sind daher weit mehr als bloße Illustrationen wissenschaftlicher Prozesse. Sie sind oftmals selbst Träger von Entdeckungen. Nicht selten handelt es sich um Aufnahmen, die erstmals Strukturen, Prozesse oder Phänomene sichtbar machen, die dem menschlichen Auge zuvor verborgen waren. In diesem Sinne sind viele dieser Fotografien zugleich Dokumente wissenschaftlicher Durchbrüche und eigenständiger visueller Ereignisse. Sie verbinden analytische Präzision mit einer oft überraschenden, manchmal geradezu überwältigenden ästhetischen Qualität.

Für die Entwicklung der NordeRED-All-Sky-Camera integrierte **Connor Walther** einen hochauflösenden Kamerachip in ein wetterfestes, klimareguliertes Gehäuse. Eine eigens entwickelte Software steuert die Weitwinkelaufnahmen, während eine intelligente Bildverarbeitung bei Tag und Nacht für die optimale Belichtung sorgt, Meteore erkennt, Sternspuren erzeugt und spezielle Zeitserien des Himmels aufzeichnet. Die abgebildete Aufnahme zeigt folgende Messwerte:

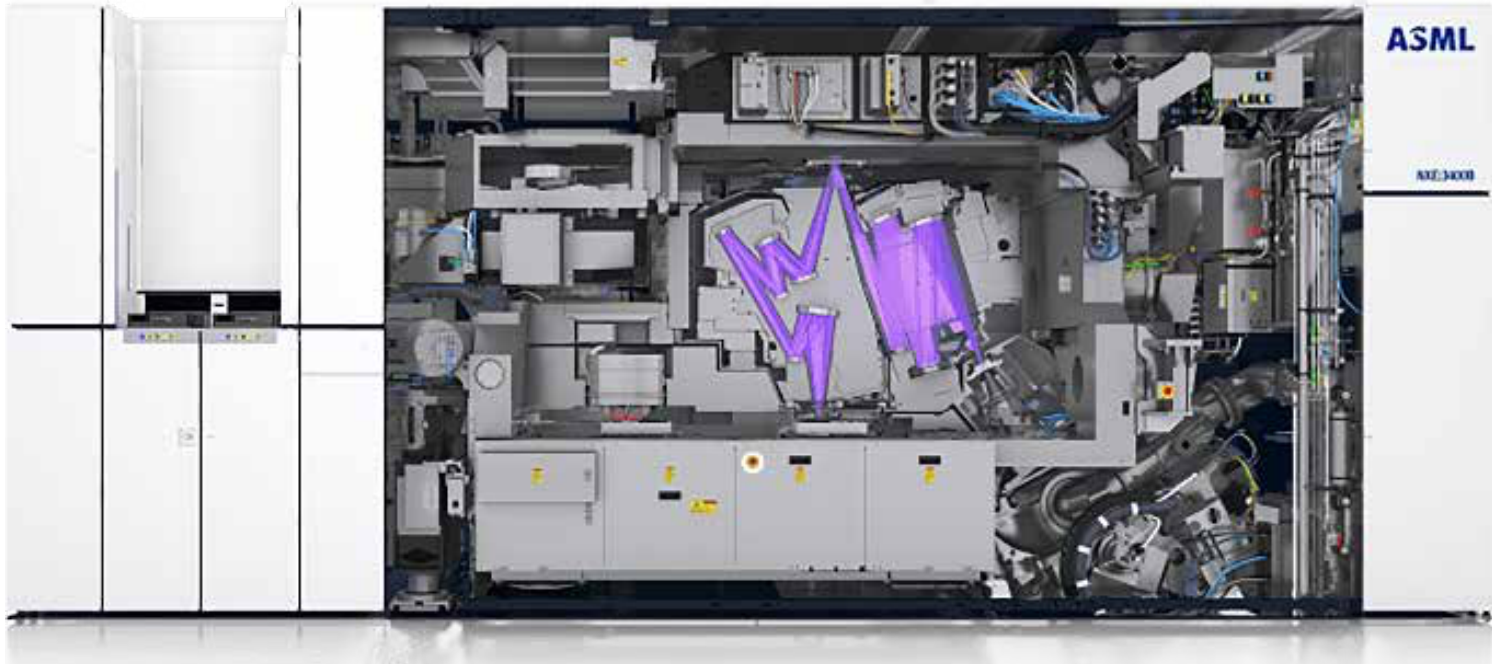
To develop the *NordeRED All-Sky Camera*, Connor Walther integrated a high-resolution camera sensor into a weatherproof, climate-controlled housing. Specially developed software controls the wide-angle exposures, while intelligent image processing ensures optimal exposure by day and night, detects meteors, creates star trails, and records special time-series images of the sky. The image shown displays the following data:



Belichtungszeit 40,0000 s, Helligkeit 323, 57 erfasste Sterne, Aurora-Wahrscheinlichkeit 0 %, Sonne 189°, Mond 7°, Jupiter –6°, Mars 16°, Saturn –29° und Venus –28°; Luftfeuchtigkeit in der Kuppel 21 %, Außentemperatur 12 °C, Taupunkt –4 °C, Kuppeltemperatur 17 °C und Gehäusetemperatur 0 °C
Exposure time 40.0000 s, brightness 323, 57 detected stars, aurora probability 0%, Sun 189°, Moon 7°, Jupiter –6°, Mars 16°, Saturn –29°, and Venus –28°; humidity inside the dome 21%, outside temperature 12°C, dew point –4°C, dome temperature 17°C, and housing temperature 0°C

The images produced within the field of work of our Section are therefore far more than mere illustrations of scientific processes. They are often themselves vehicles of discovery. In many cases, these photographs reveal for the first time structures, processes, or phenomena that had previously remained hidden from the human eye. In this sense, many of these images are both documents of scientific breakthroughs and independent visual events. They combine analytical precision with an often surprising, and at times almost overwhelming, aesthetic quality.

Scientific, medical, and technical photography demonstrates particularly clearly how closely



Die TWINSKAN EXE:5000 High-NA EUV von ASML in Veldhoven ist eines der fortschrittlichsten Photolithographiesysteme der Halbleiterindustrie. Sie projiziert mikroskopisch kleine Schaltkreismuster auf Siliziumwafer und ermöglicht so kleinere, schnellere und energieeffizientere Mikrochips. Die Anlage arbeitet im Vakuum mit extrem ultravioletttem Licht von 13,5 Nanometern Wellenlänge, das durch Laserimpulse auf winzige Zinntropfen erzeugt wird. Da EUV-Strahlung Glas und Luft nicht durchdringt, kommen hochpräzise Spiegeloptiken zum Einsatz. Diese werden von **ZEISS Semiconductor Manufacturing Technology** in Oberkochen entwickelt. ASML und ZEISS arbeiten seit 1997 strategisch zusammen und bilden eine entscheidende technologische Grundlage der digitalen Welt

Gerade in der wissenschaftlichen, medizinischen und technischen Fotografie zeigt sich, wie eng Erkenntnis und Bildproduktion miteinander verbunden sind. Fotografische Verfahren ermöglichen es, mikroskopisch kleine Lebensformen ebenso sichtbar zu machen wie die größten Strukturen des Universums. Sie erweitern die Reichweite unserer Wahrnehmung und übersetzen komplexe wissenschaftliche Daten in anschauliche, nachvollziehbare Bilder.

Die Beispiele, die hier vorgestellt werden, verdeutlichen diese besondere Verbindung von Wissenschaft, Technologie und visueller Gestaltung. Aufnahmen aus dem Rasterelektronenmikroskop lassen Oberflächenstrukturen im Nanometerbereich sichtbar werden und eröffnen Einblicke in eine Welt, die zugleich fremd und von überraschender formaler Schönheit ist. Mikroskopische Beobachtungen von Bakterien oder Zellstrukturen machen biologische Prozesse sichtbar, die für Medizin und Forschung von grundlegender Bedeutung sind. Thermografische Aufnahmen wiederum übersetzen Temperaturunterschiede in farbige Bildräume und ermöglichen damit eine präzise Analyse energetischer Vorgänge.

ASML's TWINSKAN EXE:5000 High-NA EUV, manufactured in Veldhoven, is one of the semiconductor industry's most advanced photolithography systems. It projects microscopic circuit patterns onto silicon wafers, enabling the production of smaller, faster, and more energy-efficient microchips. The system operates in a vacuum using extreme ultraviolet light with a wavelength of 13.5 nanometers, generated by laser pulses striking tiny droplets of molten tin. Because EUV radiation is absorbed by glass and air, the system relies on exceptionally precise reflective optics. These optics are developed by ZEISS Semiconductor Manufacturing Technology in Oberkochen. ASML and ZEISS have been strategic partners since 1997 and together provide a crucial technological foundation for today's digital world.

knowledge and image production are interconnected. Photographic processes make it possible to visualize microscopic forms of life as well as the largest structures in the universe. They extend the range of our perception and translate complex scientific data into vivid, comprehensible images.

The examples presented here illustrate this distinctive connection between science, technology, and visual design. Images produced with scanning electron microscopes reveal surface structures at the nanometer scale and provide access to a world that is both unfamiliar and of surprising formal beauty. Microscopic observations of bacteria or cellular structures make visible biological processes that are of fundamental importance to medicine and research. Thermographic images, in turn, translate temperature differences into colored visual fields, thereby enabling the precise analysis of energetic processes.

This form of photographic knowledge ultimately reaches its greatest scale in images from outer space. Photographs taken by the Hubble Space Telescope have had a lasting influence on our

Unsere Sektion Medizinische Photographie entwickelte früh eine rege Tagungstätigkeit. Höhepunkt war 1960 der von **Dr. Heinz Orbach** organisierte *1. Internationale Kongress für medizinische Photographie und Kinematographie* mit 800 Teilnehmern aus 29 Ländern. Von 1996 bis 2011 folgte die Reihe *Quo Vadis? Photographie in Medizin und Wissenschaft*. Nach der pandemiebedingten Absage 2020 wurde sie ab 2023 mit dem Thema *Künstliche Intelligenz* fortgesetzt; 2026 standen wissenschaftliche Anwendungen fotografischer Verfahren im Mittelpunkt



Den größten Maßstab schließlich erreicht diese Form der fotografischen Erkenntnis mit den Bildern aus dem Weltraum. Die Aufnahmen des Hubble-Weltraumteleskops haben unser visuelles Verständnis des Universums nachhaltig geprägt. Millionen von Bildern, die seit seiner Inbetriebnahme übermittelt wurden, zeigen Galaxien, Nebel und Sternentstehungsgebiete in einer Klarheit und Farbigkeit, die zugleich wissenschaftliche Daten und ikonische Bilder unserer Zeit darstellen.

In all diesen Beispielen wird deutlich, dass die Fotografie in Wissenschaft, Medizin und Technik weit mehr ist als ein Hilfsmittel der Dokumentation. Sie ist ein eigenständiges Instrument der Erkenntnis. Sie eröffnet neue Perspektiven auf die Welt – von den kleinsten Strukturen des Lebens bis zu den fernsten Regionen des Kosmos – und verbindet wissenschaftliche Präzision mit einer visuellen Sprache, die ihre Bedeutung weit über den engeren wissenschaftlichen Kontext hinaus verständlich und erfahrbar macht.

Die Vielseitigkeit der Sektionsbereiche haben auch die Preise und Auszeichnungen der Sektion – aber auch die Bereiche und Strukturen der Sektion selbst immer wieder zu geänderten Namen und Vorständen und Vorständinnen geführt die 2018 zu dem heutigen Sektionsnamen führten. Nachfolgend ist eine chronologische Entwicklung der Sektion mit ihren Preisen aufgelistet, die bei den Namen, Zuordnung und Zeitangaben geringfügig abweichen können.

Our Section for Medical Photography developed an active conference program at an early stage. A highlight was the 1st International Congress of Medical Photography and Cinematography, organized by Dr. Heinz Orbach in Düsseldorf in 1960 and attended by 800 participants from 29 countries. From 1996 to 2011, the conference series continued under the title Quo Vadis? Photography in Medicine and Science. Following its pandemic-related cancellation in 2020, it resumed in 2023 with a focus on artificial intelligence; in 2026, the conference centered on scientific applications of photographic processes.

visual understanding of the universe. The millions of images transmitted since it entered service show galaxies, nebulae, and star-forming regions with a clarity and richness of color that make them both scientific data and iconic images of our time.

All these examples demonstrate that photography in science, medicine, and technology is far more than an aid to documentation. It is an independent instrument of knowledge. It opens up new perspectives on the world—from the smallest structures of life to the most distant regions of the cosmos—and combines scientific precision with a visual language that makes its significance understandable and tangible far beyond the confines of the scientific context.

The diversity of our Section's fields has repeatedly led to changes in the names of its prizes and awards, as well as in the Section's own structure, designation and leadership. In 2018, these developments resulted in the Section's present name. The following overview traces the chronological development of the Section and its awards; minor discrepancies in names, classifications and dates may remain.

Unsere Sektion Wissenschaft, Medizin und Technik vergibt seit 1966 einen Preis für herausragende Forschung im Bereich der wissenschaftlichen Fotografie. Durch den Wandel der Zeit wurde dieser Preis mehrfach, namentlich geändert. Ausgezeichnet werden aber immer wissenschaftliche Arbeiten, die einen substantiellen Beitrag zur Lösung photographischer oder bildwissenschaftlicher Fragestellungen leisten. Prämiert wird jeweils eine abgeschlossene Arbeit aus dem Bereich der Bildwissenschaften, die an einer deutschen Hochschule oder in einem anderen in Deutschland ansässigen Forschungslaboratorium entstanden ist. Der Abschluss der eingereichten Arbeit darf zum Zeitpunkt der Bewerbung nicht länger als zwei Jahre zurückliegen.

Der bis 2020 vergebene *Robert-Luther-Preis* erinnerte an **Prof. Dr. Robert Luther** (1868–1945), der von 1908 bis 1936 das Wissenschaftliche Photographische Institut der **Technischen Hochschule Dresden** leitete und als einer der ersten Forscher physikalische und chemische Methoden systematisch auf fotografische Fragestellungen anwandte. Sein Wirken gilt als wegweisend für die Entwicklung der modernen Fototechnik.

Der *Herbert-Schober-Preis* unserer Gesellschaft war die renommierteste Auszeichnung für fotografische Arbeiten im Bereich der medizinischen und wissenschaftlichen Fotografie in Deutschland. Er wurde 1978 bis 2007 vergeben. Mit einer Dotierung von 1.000 Euro verfolgte der Preis das Ziel, die fotografische Darstellung wissenschaftlicher Inhalte zu fördern und ihre ästhetische wie dokumentarische Relevanz sichtbar zu machen. Der Preis erinnerte an **Prof. Dr. Dr. Herbert Schober** (1905–1975), der 1957 die Sektion Medizin- und Wissenschaftsfotographie gründete und sie bis 1964 als erster Vorsitzender prägte.

Der Sonderpreis *Wissenschaftliche Fotografie* wurde für den Wettbewerb *Jugend forscht* gestiftet. Er zeichnet Nachwuchsforschende aus, die fotografische Verfahren in besonderer Weise zur wissenschaftlichen Beobachtung, Dokumentation, Messung, Analyse oder Visualisierung einsetzen. Der Preis wurde erstmals 2025, zur 60. Wettbewerbsrunde von *Jugend forscht*, verliehen. Insgesamt erhielten ihn 14 Landessiegerinnen und Landessieger, von denen sich 3 für das Bundesfinale qualifiziert hatten

Since 1966, our Section for Science, Medicine and Technology has awarded a prize for outstanding research in the field of scientific photography. Over the course of time, the name of this prize has changed several times. However, it has always recognized scholarly work that makes a substantial contribution to solving questions in photography or image science. The prize is awarded for a completed work in the field of image sciences that was produced at a German university or at another research laboratory based in Germany. At the time of application, the submitted work must not have been completed more than two years earlier.

The Robert Luther Prize, awarded until 2020, commemorated Prof. Dr. Robert Luther (1868–1945), who directed the Scientific Photographic Institute at Dresden University of Technology from 1908 to 1936. He was among the first researchers to apply physical and chemical methods systematically to photographic questions. His work is regarded as pioneering for the development of modern photographic technology.

The Herbert Schober Prize of our Society is the most prestigious distinction for photographic work in the field of medical and scientific photography in Germany. It was awarded for the first time in 1978. With prize money of 1,000 euros, the prize aimed to promote the photographic representation of scientific content and to make its aesthetic as well as documentary relevance visible. It was awarded until 2007. The prize commemorated Prof. Dr. Dr. Herbert Schober (1905–1975), who founded the Section for Medical and Scientific Photography in 1957 and shaped it as its first chairman until 1964.

The Special Prize for Scientific Photography was established for the Jugend forscht competition. It honors young researchers who make exceptional use of photographic processes for scientific observation, documentation, measurement, analysis or visualization. It was presented for the first time in 2025, during the 60th edition of Jugend forscht. A total of 14 state winners received the award, of whom three had qualified for the national final.

* Die wiederholten Umbenennungen unserer Sektion sowie der zugehörigen Preise erschweren eine eindeutige und übersichtliche Zuordnung. Diese Liste ordnet die Preisträger und Auszeichnungen nach bestem Kenntnisstand; in einzelnen Fällen sind unterschiedliche Zuordnungen möglich

* The repeated renaming of this Section and its associated awards makes a clear and consistent classification difficult. This list presents the award recipients and awards distinctions to the best of our knowledge; in some cases, alternative awards are possible

ROBERT-LUTHER-PREIS, 1966–2014* WISSENSCHAFTSPREIS*	
2014	Dr. Philipp Sandhaus, Dr. Christoph Voges
2009	Gerhard Bonnet
1995	Dr. Jörg Siegel
1993	Dr. Gerald Hegenbart, Dr. Dirk Hertel, Dr. Thomas Müssig-Pabst
1989	Dr. Wolfgang Schmidt
1981	Dr. Josef Schneider
1978	Dr. Udo Bode
1976	Priv. Doz. Dr. Fritz Habermalz
1974	Dr. Hans J. Einighammer
1973	Dr. Hans-Theo Buschmann
1971	Dr. Erwin Ranz
1969	Dr. Helmut Tributsch
1968	Dr. Hans-Jörg Metz
1966	Dr. Klaus Biedermann
HERBERT-SCHOBER-PREIS, 1978–2007*	
2007	Edgar Lissel
2003	Steffen Junghans
2000	Christoph Edelhoff
1998	Wiebke Leister
1996	Ilka Kosmalski
1994	Wilfred Neuse
1991	René Kube
1989	Susanne Czichos, geb. Schleicher
1987	Klaus Ehrhardt
1985	Hans-Jürgen Zobel
1983	Dr. Jürgen Kielmann
1981	Hans Weidemann
1980	Peter Kaubisch
1979	Dr. Rainer Jonas
1978	Dr. med. Heide-Marie Blunk, Rainer Mühlbayer
PREIS FÜR WISSENSCHAFTSPHOTOGRAPHIE, SEIT/SINCE 2017 WISSENSCHAFTSPREIS, SEIT/SINCE 2021	
2023	Prof. Dr. Dr. h. c. Thomas Henning, Ralf Ehrenwinkler
2021	Michelle Aimée Oesch
2019	Patrick Junker
2017	Jannis Wiebusch
PREIS WISSENSCHAFTLICHE FOTOGRAFIE – WETTBEWERB JUGEND FORSCHT, SEIT/SINCE 2025	
2025	Esther Marie Schüller, Joan Alcaide Nunez, Connor Walther



Henning Arndt

Wolfram Kastl

Prof. Dr. Gunter Weber

VORSTÄNDE UND VORSTÄNDINNEN DER SEKTION WISSENSCHAFT, MEDIZIN UND TECHNIK BOARD CHAIRS OF SECTION FOR SCIENCE, MEDICINE AND TECHNOLOGY		
2025–27	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Henning Arndt Wolfram Kastl, Prof. Dr. Gunter Weber
2024–25	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Kai Mewes
2022–23	Vorsitzender	Anja Heid, Roy Hessing
	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Roy Hessing Anja Heid, Martin Wagner, Friedrich M. Schmidt
2019–21	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Roy Hessing, Dorothea Scheurlen, Martin Wagner
VORSTÄNDE UND VORSTÄNDINNEN DER EHEMALIGEN SEKTION WISSENSCHAFT UND TECHNIK PAST BOARD CHAIRS OF SECTION FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY		
1981	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Prof. Dr. Friedrich Granzer Dr. Friedrich Bestenreiner, Dr. Maximilian Schlesinger
1984–86	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Prof. Dr. Friedrich Granzer Eduard Wagensonner, Prof. Dr. Erik Moisar
1991	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Prof. Dr. Friedrich Granzer Vieth, Eduard Wagensonner
1992–95	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Prof. Dr. Friedrich Granzer Eduard Wagensonner, Irene Schmidt
1997–99	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Prof. Dr. Ulrich Nickel Dr. Jörg Siegel, Rudolf Mester
2004	Vorsitzender stellv. Vorsitzender	Prof. Dr. Ulrich Nickel, Prof. Dr. Hans Brümmer
2006	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Prof. Dr. Hans Brümmer Prof. Dr. Ulrich Nickel, Dr. Piotr Swiatek
2007–09	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Prof. Dr. Hans Brümmer Prof. Dr. Gregor Fischer, Dr. Wolfgang Schmidt
2012–14	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Dr. Reiner Fageth Prof. Dr. Hans Brümmer, Dipl.-Ing. Dietmar Wüller
2014–16	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Dr. Reiner Fageth Dipl.-Ing. Dietmar Wüller, Dr. Christian Gapp
2016–17	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Martin Wagner Siegfried Brück, Dirk Czarnetzki
2017–19	Vorsitzender stellv. Vorsitzender	Martin Wagner Siegfried Brück

Auch bei der Aufstellung der Vorsitzenden der Sektion können einzelne Zuordnungen geringfügig abweichen

Some individual assignments in the list of this Section's chairs may also differ slightly

VORSTÄNDE UND VORSTÄNDINNEN DER EHEMALIGEN SEKTION MEDIZIN- UND WISSENSCHAFTSPHOTOGRAPHIE PAST BOARD CHAIRS OF SECTION FOR MEDICAL AND SCIENTIFIC PHOTOGRAPHY		
1992–93	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Dr. Wolfgang Bengel
1995–99	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Heinz Gundlach, Horst Wesche Horst Wesche Peter D. Asmussen, Dr. Wolfgang Bengel
2000–03	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Horst Wesche Dr. Wolfgang Bengel, Wilfred H. G. Neuse
2004–06	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Friedrich M. Schmidt Wilfried H. G. Neuse, Dr. Karl-Heinz Krauskopf
2006–07	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Dr. Karl-Heinz Krauskopf Thies Schöning, Wilfried H. G. Neuse
2008–09	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Friedrich M. Schmidt Wilfried H. G. Neuse, Thies Schöning
2010–11	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Friedrich M. Schmidt Gabriele Maltzahn
2012–13	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Friedrich M. Schmidt Gabriele Maltzahn, Milly Orthen
2014–15	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Friedrich M. Schmidt Milly Orthen, Dorothea Scheurlen
2016–19	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Friedrich M. Schmidt Roy Hessing, Dorothea Scheurlen
VORSTÄNDE UND VORSTÄNDINNEN DER EHEMALIGEN SEKTION MEDIZIN, MEDIZINISCHE PHOTOGRAPHIE PAST BOARD CHAIRS OF SECTION FOR MEDICINE, MEDICAL PHOTOGRAPHY		
1957	Gründer/Obmann	Prof. Dr. Herbert Schober
1964	Vorsitzender	Dr. med. Heinz Orbach
1981	Vorsitzender stellv. Vorsitzender	Prof. Dr. med. Walther Heiss Dr. med. Heinz Orbach
1982	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Prof. Dr. med. Walther Heiss Deiniger, Hannemann, Peter Kaubischr
1983–85	Vorsitzender stellv. Vorsitzender	Prof. Dr. med. Walther Heiss Peter Kaubisch
1988	Vorsitzender stellv. Vorsitzender	Peter Kaubisch Dr. med. dent. Wolfgang Bengel
1990	Vorsitzender stellv. Vorsitzender	Horst Wesche Peter Kaubisch
1992	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Horst Wesche Dr. med. dent. Wolfgang Bengel, Dr. rer. nat. Heinz Gundlach, Horst Wesche
1995	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Horst Wesche Dr. med. dent. Wolfgang Bengel, Peter D. Asmussen
2001	Vorsitzender stellv. Vorsitzende	Horst Wesche Wilfried H. G. Neuse, Dr. med. dent. Wolfgang Bengel