

English version below

Kimura-Preis 2025 für Dr. Matthias Schädel

Der japanische Kimura-Preis 2025 geht an Dr. Matthias Schädel, den ehemaligen Leiter der Forschungsabteilung Kernchemie bei GSI/FAIR, für seine „herausragenden und wegweisenden Beiträge zur Weiterentwicklung der Radiochemie“. Schädel ist der erste Nicht-Japaner, dem diese Ehre zuteilwird. Die Preisverleihung, verbunden mit einem Vortrag des Preisträgers, fand auf dem Radiochemie-Symposium „APSORC 2025“ (Asian-Pacific Symposium on Radiochemistry) statt, das im September in Matsue in Japan stattfand.

Bereits in seiner Zeit bei GSI etablierte Schädel ab Mitte der 1990er Jahre eine enge Zusammenarbeit mit Arbeitsgruppen in Japan, besonders aber mit der Gruppe der Japan Atomic Energy Agency (JAEA) in Tokai-mura, Japan. Diese Kollaboration hat zu einem langjährigen, sehr fruchtbaren Austausch von Personal, Equipment und Ideen geführt. Dazu gehörte auch die Beteiligung von japanischen Forschenden an den ersten und bisher einzigen Experimenten zur Chemie des Elements Seaborgium in wässrigen Lösungen bei GSI und die Beteiligung der Gruppen von GSI/FAIR und aus Mainz an Entwicklungen und erfolgreichen Experimenten in Japan.

Matthias Schädel studierte Chemie an der Justus-Liebig-Universität Gießen und der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU). Im Jahr 1979 erwarb er den Dokortitel mit einer Arbeit über Bildungsquerschnitte von Aktinidenisotopen in Uran-Reaktionen, die er bereits bei GSI durchführte. Von 1976 bis zu seiner Pensionierung im Jahr 2010 war er als Wissenschaftler bei GSI tätig, ab 1985 als Leiter der Arbeitsgruppe Kernchemie und zuletzt als Leiter der Forschungsabteilung für Kernchemie. Unterbrochen war seine Zeit bei GSI durch Gastaufenthalte am Lawrence Livermore National Laboratory und am Lawrence Berkely National Laboratory, USA, wo er mit Nobelpreisträger Professor Glenn T. Seaborg zusammenarbeitete. An der Texas A&M University, USA, sowie an der JGU wirkte er auch als Dozent.

Nach seiner Pensionierung bei GSI/FAIR übernahm Schädel von 2010 bis 2015 die Leitung der „Superheavy element chemistry group“ am Advanced Science Research Center (ASRC) der JAEA. „Einen Schlüsselerfolg aus dieser Zeit stellt die Messung des Ionisationspotentials von Lawrencium (Element 103) dar, zu dem meine Arbeitsgruppe ebenfalls beitragen durfte, und welche auf dem Titelbild von ‚Nature‘ gewürdigt wurde“, berichtet Christoph E. Düllmann, Professor an der JGU und Nachfolger von Schädel als Leiter der GSI/FAIR-Forschungsabteilung zur Chemie der superschweren Elemente. „Diese Arbeit löste im Nachgang eine intensive Debatte über die Struktur des Periodensystems der Elemente aus.“

In diese Zeit fielen auch die stark beachtete erste Synthese und der Nachweis einer neuen chemischen Verbindung bei superschweren Elementen, dem Seaborgiumhexacarbonyl, die an dem japanischen Forschungszentrum RIKEN in internationaler Kollaboration unter Federführung von Düllmanns Gruppe und unter Beteiligung der JAEA-Gruppe gewonnen wurden. Die Ergebnisse sind im Fachjournal „Science“ publiziert.

Der Kimura Award ist die höchste Auszeichnung der Japan Society of Nuclear and Radiochemical Sciences (JNRS). Der Preis ist nach dem Chemiker Professor Kenjiro Kimura benannt, einem der Pioniere der japanischen Radiochemie, der sich in den 1920er bis 1950er Jahren in enger Zusammenarbeit mit Professor Yoshio Nishina mit künstlichen Elementen und der Spaltung beschäftigt hat. Der Kimura Award wird für langjährige signifikante Beiträge mit besonders exzellenten Ergebnissen in der Radiochemie und verwandten wissenschaftliche Gebieten verliehen. In unregelmäßigen Zeitabständen ging er bisher an nur sechs Preisträger, darunter auch im Jahr 2019 an Kosuke Morita für die Entdeckung von Element 113 bei RIKEN.

Veröffentlichungen zum Thema

Sato, T.K. et al.

Measurement of the first ionization potential of lawrencium (element 103)

[Nature 520 \(2015\) 209-211](#)

siehe auch:

- A. Türler
Lawrencium bridges a knowledge gap
[Nature 520, 166–167 \(2015\)](#)

J. Even et al.

Synthesis and detection of a seaborgium carbonyl complex

[Science 345, 1491 \(2014\)](#)

siehe auch:

- W. Loveland
Superheavy carbonyls
[Science 345, 1451-1452 \(2014\)](#)

Kimura Award 2025 for Dr. Matthias Schädel

The Japanese Kimura Award goes to Dr. Matthias Schädel, the former head of the research department for nuclear chemistry at GSI/FAIR, for his “outstanding and pioneering contributions to the advancement of radiochemistry.” Schädel is the first non-Japanese recipient of this honor. The award was presented at the APSORC 2025 (Asian-Pacific Symposium on Radiochemistry) held in Matsue, Japan, in September, in conjunction with a lecture by the award winner.

During his time at GSI, Schädel established close cooperation with working groups in Japan in the mid-1990s, particularly with a group of the Japan Atomic Energy Agency (JAEA) in Tokai-mura, Japan. This collaboration has led to a long-standing, very fruitful exchange of personnel, instrumentation and ideas, including the participation of Japanese scientists in the first and so far only experiments on the chemistry of the element seaborgium in aqueous solutions at GSI and the participation of groups from GSI/FAIR and Mainz in developments and successful experiments in Japan.

Matthias Schädel studied chemistry at Justus Liebig University in Giessen and Johannes Gutenberg University Mainz (JGU). In 1979, he earned his doctorate with a thesis on the production cross sections of actinide isotopes in uranium reactions, which he conducted at GSI. From 1976 until his retirement in 2010 he worked as a scientist at GSI, since 1985 as the group leader and most recently as head of the research department for nuclear chemistry. His time at GSI was interrupted by guest stays at Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL) and Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL) in the US, where he collaborated with Nobel Prize winner Professor Glenn T. Seaborg. He also lectured at Texas A&M University in the US and at JGU.

After retiring from GSI/FAIR, Schädel took over as head of the Superheavy Element Chemistry Group at the Advanced Science Research Center (ASRC) of the JAEA, from 2010 to 2015. “A key success from this period was the measurement of the ionization potential of lawrencium (element 103), to which my research group also contributed, and which was honored on the cover of Nature,” reports Christoph E. Düllmann, professor at JGU and successor of Schädel as department head of the GSI/FAIR department for research on the chemistry of superheavy elements. “This work subsequently sparked an intense debate about the structure of the periodic table of elements.”

This period also saw the highly acclaimed first synthesis and detection of a new chemical compound in superheavy elements, seaborgium hexacarbonyl, which was obtained at the Japanese research center RIKEN in an international collaboration led by Düllmann's group and including the JAEA group. The results were published in the journal Science.

The Kimura Award is the highest honor bestowed by the Japan Society of Nuclear and Radiochemical Sciences (JNRS). The award is named after chemist Professor Kenjiro Kimura, one of the pioneers of Japanese radiochemistry, who worked closely with Professor Yoshio Nishina on

artificial elements and fission from the 1920s to the 1950s. The Kimura Award is presented for long-standing significant contributions with particularly excellent results in radiochemistry and related scientific fields. It has been awarded at varying intervals to only six recipients to date, including Kosuke Morita in 2019 for the discovery of element 113 at RIKEN.

Publications on this topic

Sato, T.K. et al.

Measurement of the first ionization potential of lawrencium (element 103)

[Nature 520 \(2015\) 209-211](#)

see also:

- A. Türler
Lawrencium bridges a knowledge gap
[Nature 520, 166–167 \(2015\)](#)

J. Even et al.

Synthesis and detection of a seaborgium carbonyl complex

[Science 345, 1491 \(2014\)](#)

see also:

- W. Loveland
Superheavy carbonyls
[Science 345, 1451-1452 \(2014\)](#)