

passende Ordnungszahl bei zwei Experimenten unabhängig voneinander gefunden wurde. Erst dann vergibt sie einen bleibenden Namen.

Bis dahin enthält das Periodensystem den systemischen Namen, der sich mit Hilfe lateinischer und griechischer Zahlwörter aus der Ordnungszahl ergibt. Mendelejew hatte dagegen bei seinen Vorhersagen ein System benutzt, das die chemische Verwandtschaft zu einem leichteren homologen Element angibt. Daher finden sich für das nächste Element nach Oganesson derzeit die Namen Eka-Francium und Ununennium (Ordnungszahl 119). An den Experi-

menten zu dessen Synthese arbeiten am japanischen Forschungszentrum RIKEN sowie am Joint Institute for Nuclear Research in Dubna internationale Teams.

Aus Anlass des 150. Geburtstags des Periodensystems bietet die IUPAC online ein Quiz über das Periodensystem, seine Entwicklung und die Elemente an.<sup>2)</sup> Zudem ruft sie zur Teilnahme am „Nobelium Contest“ auf, bei dem es gilt, sich kreativ mit dem Periodensystem auseinanderzusetzen.

Weltweit sind zahlreiche Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Jahr des Periodensystems registriert. Auf der Website zum IYPT findet sich

dazu ein Überblick. „In Deutschland bleibt die Karte bisher erstaunlich leer“, stellt Christoph Düllmann fest. „Das ändert sich hoffentlich in den kommenden Monaten.“ Zusammen mit Michael Block organisiert er Ende August im Rahmen einer Konferenz in Wilhelmshaven ein zweitägiges Sondersymposium zum IYPT.<sup>3)</sup> Dieses bietet neben wissenschaftlichen Vorträgen zur Suche nach superschweren Elementen auch Beiträge an, welche die Entwicklung des Periodensystems in den historischen Kontext einordnen und den Begriff des Elements aus philosophischer Sicht beleuchten.

**Kerstin Sonnabend**

## Für kommende Computer

Der Bund und Nordrhein-Westfalen fördern neuartige Computertechnologien.

Um die Möglichkeiten von Big Data und den Methoden der Künstlichen Intelligenz in Wissenschaft, Technik und Wirtschaft auszuschöpfen, sind die entsprechenden Infrastrukturen nötig. Das bedeutet leistungsfähigere Supercomputer oder völlig neuartige Computerkonzepte. So versprechen neuromorphe Computer, deren Architektur sich an den Funktionen des menschlichen Gehirns orientiert, enorme Leistungssteigerungen in der Bildverarbeitung und im Maschinellen Lernen. Quantencomputer könnten dagegen einen Zugang zu bisher nicht löslichen wissenschaftlichen und technischen Problemen bieten.

Mit rund 36 Millionen Euro bis zum Jahr 2020 wollen der Bund und das Land Nordrhein-Westfalen als Gesellschafter des Forschungszentrums Jülich die Entwicklung der Computertechnologien der Zukunft beschleunigen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) wird davon rund 32,4 Millionen Euro übernehmen, das Ministerium für Kultur und Wissenschaft NRW den Rest.

Mit dieser Finanzierung sollen in den Bereichen Höchstleistungsrechnen für Simulation und Datenanalyse, Quantencomputing und neuromorphes Computing unter anderem

neue wissenschaftliche Teilinstitute und Arbeitsgruppen mit mittelfristig mehr als 100 zusätzlichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aufgebaut werden. Zudem sind neue Experimentier- und Nutzerplattformen für das Quantencomputing geplant. Neben der Weiterentwicklung der Fachgebiete ist ein weiteres Ziel, herausragende wissenschaftliche Talente für das FZ Jülich zu gewinnen.

Bereits heute arbeiten Jülicher Hirnforscher um Katrin Amunts, Direktorin des Instituts für Neurowissenschaften und Medizin, mit einem internationalen Technologieunternehmen beim maschinellen Lernen zusammen: Gemeinsam wollen sie die detailgenaue digitale Kartierung der Struktur und Funktion des menschlichen Gehirns realisieren – ein Projekt, bei dem neben der Nutzung in der klinischen Praxis auch wertvolle Hinweise für neuroinspirierte Computingtechnologien gewonnen werden. Auch beim Quantencomputing will sich Jülich zu einem führenden Standort entwickeln. So ist es einem Wissenschaftlerteam um Kristel Michielsen vom Jülich Supercomputing Centre gelungen, einen Quantencomputer mit 48 Quantenbits unter Nutzung von Höchstleistungsrechnern zu simulieren. Das ist aktueller Weltrekord.



Mit JUWELS verfügt das FZ Jülich über einen der schnellsten Supercomputer der Welt. Das System wird unter anderem für Simulationen in der Hirnforschung verwendet, etwa im europäischen Human Brain Project.

„Diese Investitionen fließen in die Erforschung von Technologien, die in Wissenschaft und Gesellschaft bahnbrechende Erkenntnisse möglich machen werden, etwa ein umfassendes Verständnis von Aufbau und Funktion des menschlichen Gehirns oder die Simulation von Wirkstoffen gegen Volkskrankheiten wie Alzheimer oder Parkinson“, sagt Wolfgang Marquardt, Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich.

**Alexander Pawlak / FZ Jülich**