

des Urmeters und Urkilogramms, die das Internationale Büro für Maß und Gewicht (BIPM) in Sèvres bei Paris aufbewahrte.

Aus dem metrischen System ging 1960 das Internationale Einheitensystem oder SI-System hervor, das aus sieben Basiseinheiten besteht: Sekunde (Zeit), Meter (Länge), Kilogramm (Masse), Ampere (Stromstärke), Kelvin (thermodynamische Temperatur), Mol (Stoffmenge) und Candela (Lichtstärke). Aus ihnen lassen sich alle anderen Einheiten ableiten, aber keine Basiseinheit aus den anderen.

Bis 2018 ergaben sich alle Basiseinheiten aus einer Definition, die gleichzeitig die Realisierung des Prototypen angab: „Die Basiseinheit X entspricht...“. Genauere Verfahren, zum Beispiel der Übergang vom Urmeter auf einen Bezug zur



Bis 1960 diente die Kopie Nr. 23 des Urmeters als Normale für die Längenmessung in der Bundesrepublik Deutschland.

Lichtwellenlänge, erforderten dann auch neue Definitionen. Daher hat die Generalkonferenz für Maß und Gewicht (CGPM) das Grundprinzip verändert.¹⁾ Seit dem 20. Mai 2019 beruhen die Definitionen auf Naturkonstanten:²⁾ „Die Konstante A hat den Zahlenwert B, wenn man sie in kohärenten SI-Einheiten ausdrückt.“ Eine Ausnahme macht die Sekunde, die sich nach wie vor aus einem Hyperfeinübergang von ¹³³Cs ergibt.³⁾ Der Meterkonvention gehören heute mehr als hundert Staaten an;

63 davon stellen als Mitglieder Delegierte für die Generalkonferenz. Das metrische System, das Deutschland vor 150 Jahren amtlich eingeführt hat, hat sich in der Wissenschaft weltweit durchgesetzt und im Alltag nahezu überall. Eine der Ausnahmen sind die USA, obwohl sie seit der Erstunterzeichnung der Meterkonvention angehören. Von der US-amerikanischen Metrologie ist daher bisweilen scherzhaft zu hören: „We are approaching the SI system, inch by inch.“

Kerstin Sonnabend

- 1) J. Stenger und J. H. Ullrich, Physik Journal, November 2014, S. 27
- 2) Physik Journal, Januar 2019, S. 7
- 3) F. Riehle, Physik Journal, März 2018, S. 39

Fusion in Göttingen

Die Max-Planck-Institute für biophysikalische Chemie und für Experimentelle Medizin haben sich zusammengeschlossen.

J. Pauly / MPI für Multidisziplinäre Naturwissenschaften



Der City-Campus (links) und der Faßberg-Campus des neuen Max-Planck-Instituts für Multidisziplinäre Naturwissenschaften

Das durch die Fusion neu entstandene Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften wird ein breiteres Forschungsspektrum abdecken und die disziplinäre Vielfalt und Zusammenarbeit fördern. Neben Physik und Chemie beinhaltet das Fächerspektrum auch Struktur- und Zellbiologie sowie Neurowissenschaften und biomedizinische Forschung. „Wir können so die naturwissenschaftliche

Grundlagenforschung noch effektiver mit medizinischen Forschungsansätzen vernetzen“, sagte Marina Rodnina, die geschäftsführende Direktorin des früheren MPI für biophysikalische Chemie, die die Fusion federführend mit umgesetzt hat. Ziel ist es, durch ein solch multidisziplinär aufgestelltes Institut herausragende Forschende auf allen Stufen der Karriereleiter zu gewinnen.

Das neue Institut besteht aus 16 Abteilungen und über 25 Forschungsgruppen und ist das größte Institut der Max-Planck-Gesellschaft. In den nächsten zwei Jahren leitet es der Chemiker Patrick Cramer. „Wir haben uns Großes vorgenommen und wollen in den nächsten Jahren mehrere neue Forschungsabteilungen aufbauen,“ sagte er.

MPG / Anja Hauck

Erratum

Zu: T. Stiehm und U. Wurstbauer, Physik Journal, Januar 2022, S. 22

Leider hat sich beim Setzen der Beschriftung von **Abb. 1b** ein Fehler eingeschlichen: Für das untere Leitungsband CB1 gilt: $m^* > 0$. In der Online-Fassung des Artikels sowie im E-Paper der Januar-Ausgabe wurde der Fehler korrigiert.