

Presseinformation

München, den 17. Juli 2008

20 Jahre Walter Schottky Institut der TU München: Halbleiterphysik bestimmt unser Leben

Als das Walter Schottky Institut (WSI) vor 20 Jahren gegründet wurde, sahen die wenigsten Menschen voraus, welche wichtige Rolle Halbleiter in unserem täglichen Leben heute spielen würden. Heute ist unser modernes Leben ohne die kleinen elektronischen Helfer nicht mehr denkbar. Und das Zentralinstitut der Technischen Universität München gehört weltweit zur Spitze in der Halbleiterforschung. Sein Gründungsauftrag, neue Halbleitermaterialien mit höchster Präzision herstellen und ihre Eigenschaften genau untersuchen zu können, ist aktueller denn je. Am 17. Juli 2008 feiert das Institut nun seinen zwanzigsten Geburtstag.

Anfang 1985 verfasste Prof. Gerhard Abstreiter ein Memorandum, in dem er die Gründung eines Instituts zur Erforschung der Grundlagen der Physik neuer Halbleitermaterialien vorschlug. Kurz zuvor hatte sein Kollege am Physik-Department der TU München, Klaus von Klitzing, den Quanten-Hall-Effekt entdeckt und weitere aufsehenerregende Entdeckungen neuer optischer und elektronischer Effekte waren an anderen Stellen gelungen. Allen gemein war die nahezu atomgenaue Mikrostrukturierung der Halbleitermaterialien. Hier zeichneten sich gänzlich neue Eigenschaften ab, die es zu erforschen galt. Doch nur wenige Institute weltweit konnten solche Materialien mit der notwendigen hohen Präzision herstellen und untersuchen.

Gemeinsam mit Prof. Fred Koch, ebenfalls Physik Department der TU München, unterbreitete Abstreiter seinen Vorschlag auch Karl Heinz Beckurts, damals Leiter des Zentralbereichs Forschung der Siemens AG. Der ergriff die Chance sofort und wurde zu einem weiteren Motor des Projekts. Innerhalb eines Jahres wurde aus der Idee ein konkreter Plan. Inzwischen hatte von Klitzing für seine Entdeckung den Nobelpreis bekommen. Siemens erklärte sich bereit, die Baukosten des Instituts zu übernehmen. Damit betraten die TU München und der Freistaat Bayern absolutes Neuland: Erstmals übernahm ein Industrieunternehmen die Verantwortung für ein Universitätsgebäude. Dank der engen Kooperation benötigten die drei Partner von der Planung bis zur Fertigstellung nur 24 Monate. Und so konnten sie am 14. Juli 1988 das neue Institut seiner Bestimmung übergeben.

Auf 2400 qm Fläche bietet das Gebäude seitdem Büros und Forschungslabors für die Halbleiterforschung. Kernstück ist ein 250 qm großer Reinraum, in dem die Wissenschaftler neue Materialien mit höchster Präzision und Reinheit herstellen und untersuchen können. Hier forschen sie an Systemen aus ultradünnen Schichten, Mikro- und Nanostrukturen aus Silizium, Gallium-Arsenid, Indium-Phosphid und vielen anderen Materialien. Sie untersuchen die Eigenschaften der hergestellten Strukturen und entwickeln daraus neue elektronische oder opto-elektronische Bauelemente.

Technische Universität München Zentrale Presse & Kommunikation 80290 München www.tum.de

Dr. Ulrich Marsch
Dr. Andreas Battenberg

Sprecher des Präsidenten
PR-Referent Campus Garching

+49.89.289.22778
+49.89.289.12890

marsch@zv.tum.de
battenberg@zv.tum.de

Ohne die nur einige hundert Mikrometer großen Laser gäbe es heute keine CD-Spieler. Nur durch die genaue Kontrolle der Schichtdicke lassen sich solche extrem kompakten Bauteile mit exakt einstellbarer Farbe des abgestrahlten Lichtes herstellen. Die im Institut entwickelten Messchips sind so klein, dass 20.000 auf die Fläche eines kleinen Bierdeckels passen, eine wesentliche Voraussetzung für die Herstellung handlicher Messgeräte. Eine weitere Erfindung des Instituts ermöglicht heute die kostengünstige Herstellung blauer und weißer LEDs, die inzwischen zu einer ernsthaften Konkurrenz für die Glühbirne herangewachsen sind.

Innerhalb kürzester Zeit erarbeitete sich das Walter Schottky Institut mit seiner hervorragenden Forschung internationale Anerkennung. „Bis heute nimmt das Zentrum eine Spitzenstellung bei der Herstellung und Charakterisierung von Halbleitersystemen und Nanostrukturen ein und ist ein Anziehungspunkt für die besten Forscher aus aller Welt geworden,“ freut sich TUM Präsident Professor Dr. Wolfgang A. Herrmann. Das WSI spielt immer wieder eine Schlüsselrolle bei der Einrichtung von Sonderforschungsbereichen der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verbundprojekten des Bundesforschungsministeriums und Forschungsprojekten der Europäischen Gemeinschaft und war nicht zuletzt auch wesentlich am Erfolg der Münchener Universitäten bei der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder beteiligt. Mit etwa 40 Patenten, 1600 wissenschaftlichen Veröffentlichungen, 350 abgeschlossenen Diplomarbeiten und 130 abgeschlossenen Doktorarbeiten zeigt das Institut eine beeindruckende Bilanz.

Und die Erfolgsgeschichte geht weiter: Zu den ursprünglichen drei Lehrstühlen kam ein neuer für theoretische Halbleiterphysik hinzu. Inzwischen beherbergt das Institut vier Nachwuchsgruppen und aus eingeworbenen Drittmitteln finanziert es viele zusätzliche Forscherstellen. Ein neuer Schwerpunkt sind die materialwissenschaftlichen Grundlagen für Quantencomputer und die Kombination biologischer Systeme mit Halbleitern, die wichtige neue biomedizinische Anwendungsfelder eröffnet, wie die direkte elektronische Kontrolle von Immunreaktionen. Längst reicht der Platz im Institut nicht mehr aus. Die TU München stellte daher auf der Wiese vor dem Institut Bürocontainer auf, um weitere Arbeitsplätze einrichten zu können. Bis 2010 soll nun direkt nebenan eine Erweiterung entstehen: Das neue Zentrum für Nanotechnologie und Nanomaterialien (CNN), das weitere 2000 qm Nutzfläche bieten wird. Aufgrund der großen überregionalen Bedeutung des WSI teilen sich Bund und Land die Baukosten in Höhe von 11,6 Mio. €. Das CNN wird wiederum sehr eng mit dem Exzellenzcluster „Nanosystems Initiative Munich“ zusammen arbeiten, zu dessen Entstehung das WSI wesentlich beigetragen hat.

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Markus C. Amann
Technische Universität München
Walter Schottky Institut
Am Coulombwall 3
D-85748 Garching
Tel.: +49 89 289 12780
Fax: +49 89 320 6620
E-Mail: mcamann@wsi.tum.de
Web: www.wsi.tum.de

Dr. Andreas Battenberg
Technische Universität München
Zentrale Presse & Kommunikation
Pressestelle Campus Garching
Lichtenbergstr. 4
D-85747 Garching
Tel.: +49 89 289 12890
Fax: +49 89 289 12892
E-Mail: battenberg@zv.tum.de
Web: www.tum.de

Die **Technische Universität München (TUM)** ist mit rund 420 Professorinnen und Professoren, 6.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (einschließlich Klinikum rechts der Isar) und 22.000 Studierenden eine der führenden Universitäten Deutschlands. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde sie 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Das weltweite Netzwerk der TUM umfasst auch eine Dependence in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet.

Technische Universität München Presse & Kommunikation 80290 München

Name	Position	Telefon	Email
Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49.89.289.22779	marsch@zv.tum.de
Dr. Andreas Battenberg	PR-Referent Campus Garching	+49.89.289.12890	battenberg@zv.tum.de