

Broschüre „Forschung mit Neutronen - Experimentier- und Forschungseinrichtungen am FRM-II“

Vorwort von

Prof. Dr. Wolfgang A. Herrmann

Präsident der Technischen Universität München

10/2002

Die Instrumente kommen: ein Orchester für den FRM-II!

Der Aufschwung Garching vom Dorf zur Universitätsstadt begann 1957 mit dem Bau des Forschungsreaktors München, dem altbekannten „Atom-Ei“. Die Forschung am Garching Atom-Ei hat Weltgeltung erreicht. Der Standort Garching hat sich zum technisch-naturwissenschaftlichen Zentrum der Wissenschaftsregion München entwickelt. Die Fakultäten für Physik, Chemie und Maschinenwesen sind schon länger angesiedelt, die Fakultäten für Mathematik und Informatik folgten 2002.

Vor diesem Hintergrund ist es schwer, Anreize zu schaffen, die eine derartige Entwicklung weiterhin voranbringen. Modernisierung und Wachstum allein sind dazu nicht ausreichend. Vielmehr müssen die Kräfte der Wissenschaft auf moderne und globale Probleme fokussiert und wichtige Querschnittsbereiche erschlossen werden.

Die Neue Forschungs-Neutronenquelle FRM-II auf dem Forschungscampus in Garching nimmt dabei eine zentrale Rolle ein. Seine Bedeutung als europäisches Zentrum für die Neutronenphysik und als Magnet für Wissenschaft, Technik, Medizin und Wirtschaft leitet der FRM-II aus seiner optimierten Auslegung sowie den vorhandenen Kompetenzen ab. Seinen vollen Nutzen wird er aber nur in Verbindung mit den standortansässigen Ressourcen und dem Selbstverständnis einer europäischen Forschungseinrichtung erfahren.

Die Technische Universität München erwartet die letzte Teilgenehmigung zur Inbetriebnahme des FRM-II in Kürze. Wir wollen Ende 2001 den wissenschaftlichen Forschungs- und Routinebetrieb aufnehmen. Die Instrumentierung des FRM-II ist stark von interdisziplinären Aufgabenstellungen geprägt. Querschnittsbereiche wie z.B. molekulare Biowissenschaften, Medizintechnik, Materialforschung und Mikrosystemtechnik, die fest im Spektrum der Technischen Universität verankert sind, erfahren so eine wertvolle Stütze. Die technologische Innovationskraft findet ihre Chance in der kommerziellen Nutzung des FRM-II und der Wirkung als Strukturfaktor zur Ansiedlung von High-Tech-Firmen, die von der Dienstleistung und dem Know-how-Transfer durch den FRM-II profitieren. Darauf wird sich der Servicebetrieb am FRM-II in besonderer Weise einstellen.

REFSANS, TOF-TOF, PANDA – für den Laien unverständliche Akronyme – stehen für Instrumente der ersten Generation. Sie werden in dieser Broschüre vorgestellt. Sehr schnell wird der Leser die Begeisterung für die Neutronenphysik spüren. Ein ladungsfreies Teilchen mit magnetischem Moment trägt zur Grundlagenforschung am Standardmodell der Physik bei – wie extra dazu erschaffen, wird das Neutron als Sonde zur Erforschung von Struktur

und Dynamik kondensierter Materie eingesetzt – Silizium wird in Phosphor transmutiert – hochsensible Analysemethoden werden ermöglicht – Tumorgewebe kann selektiv zerstört werden – Transmissions- und Streumethoden erlauben die Entwicklung neuer Werkstoffe und neuer Verfahren der Werkstückprüfung. Alle diese Experimente und Anwendungen sind nur an einer Hochleistungsquelle möglich, wie wir sie in Garching errichten.

Den Lesern wünsche ich viel Gewinn bei der Lektüre dieser Broschüre, den Instrumentenbauern und Experimentatoren Freude und wissenschaftlichen Gewinn bei ihren Arbeiten – Erfolg und Wohlklang bei der Orchestrierung des FRM-II!