

**Wissenschaftspolitische Stellungnahme zum
Institut für Festkörper- und Werkstofforschung
Dresden e.V. (IFW)**

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
Vorbemerkung	2
A. Kenngrößen des Instituts	4
B. Auftrag	4
C. Wissenschaftliche Forschungsleistungen	5
D. Organisation, Struktur und Ausstattung	7
E. Stellungnahme und Förderempfehlung	8
F. Ergänzende Empfehlungen	8
Anlage: Bewertungsbericht zum Institut für Festkörper- und Werkstofforschung	9

Vorbemerkung

Der Wissenschaftsrat ist von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) im April 1994 gebeten worden, alle Einrichtungen der Blauen Liste, beginnend mit dem 1. Januar 1995, innerhalb von fünf Jahren auf der Grundlage seiner Empfehlungen zur Neuordnung der Blauen Liste vom November 1993 zu bewerten.

Bei den Einrichtungen der Blauen Liste handelt es sich um selbständige Forschungseinrichtungen, Trägerorganisationen oder Service-Einrichtungen für die Forschung von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischem Interesse, die auf der Grundlage der Rahmenvereinbarung zwischen Bund und Ländern über die gemeinsame Förderung der Forschung nach Artikel 91b des Grundgesetzes vom 28. November 1975 (Rahmenvereinbarung Forschungsförderung) gefördert werden.

Seit 1992 gehört das Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW), Dresden, zu den Forschungseinrichtungen in der Blauen Liste. Der Wissenschaftsrat hat in der Vergangenheit bereits einmal - im Jahre 1991 – zur Vorläufereinrichtung des Instituts für Festkörperphysik- und Werkstoffforschung Stellung genommen und empfohlen, das Institut in die gemeinsame Bund-Länder-Förderung aufzunehmen.¹⁾

In seiner Sitzung vom 10. Juli 1998 hat der Wissenschaftsrat beschlossen, das Bewertungsverfahren zum Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW), Dresden, in der ersten Jahreshälfte 1999 durchzuführen, und eine entsprechende Arbeitsgruppe eingesetzt. In dieser Bewertungsgruppe haben auch Sachverständige mitgewirkt, die nicht Mitglieder des Wissenschaftsrates sind. Ihnen ist der Wissenschaftsrat zu besonderem Dank verpflichtet. Die Arbeitsgruppe hat am 8./9. April 1999 das Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung besucht und anschließend den vorliegenden Bewertungsbericht vorbereitet.

¹⁾ Vgl. Wissenschaftsrat: Stellungnahmen zu den außeruniversitären Forschungseinrichtungen der ehemaligen Akademie der Wissenschaften der DDR auf dem Gebiet der Physik, Köln 1992, S. 94-107; vgl. außerdem: Stellungnahme zur außeruniversitären Materialwissenschaft, Köln 1996, S. 213-217.

Der Ausschuß Blaue Liste hat auf der Grundlage dieses Bewertungsberichts am 2. Dezember 1999 die wissenschaftspolitische Stellungnahme erarbeitet.

Der Wissenschaftsrat hat die Stellungnahme am 21. Januar 2000 verabschiedet.

A. Kenngrößen des Instituts

Das Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e.V. (IFW) hat die Rechtsform eines eingetragenen Vereins. Sitzland ist Sachsen. Das IFW wird vom Bund (Bundesministerium für Bildung und Forschung) und den Ländern im Verhältnis 50 : 50 finanziert.

Im Grundhaushalt (institutionelle Förderung) stehen für das Haushaltsjahr 1999 49,6 Mio. DM zur Verfügung, darunter 20,5 Mio. DM für Personalausgaben, 8 Mio. DM für sächliche Verwaltungsausgaben und 19 Mio. DM für Investitionen. Das IFW verfügt über 229,5 grundfinanzierte Stellen, davon 84 für wissenschaftliches und 145,5 für nichtwissenschaftliches Personal. 13 der institutionell finanzierten Wissenschaftlerstellen sind befristet besetzt, 1,5 unbesetzt.

Die Summe der eingeworbenen Drittmittel betrug zwischen 1995 und 1997 insgesamt 34,2 Mio. DM. Der größte Teil dieser Mittel stammt, im wesentlichen zu gleichen Teilen, von der DFG, vom Bund und aus der Wirtschaft. Das Institut verfügt gegenwärtig über 44,7 drittmittelfinanzierte Wissenschaftlerstellen, darunter sind 43,2 befristet besetzt, und 24,5 Doktorandenstellen.

Die Leitung des IFW wird vom Wissenschaftlichen Direktor wahrgenommen, der Vorstand im Sinne des BGB ist. Das Institut verfügt über einen Wissenschaftlichen Beirat, der das Kuratorium und den Vorstand in wissenschaftlichen und organisatorischen Fragen berät. Der Wissenschaftlich-Technische Rat (WTR) nimmt als internes Gremium an der Planungsklausur teil und bestätigt den Arbeitsplan, bevor er dem Wissenschaftlichen Beirat und dem Kuratorium zum Beschluß vorgelegt wird.

B. Auftrag

Das IFW hat im wesentlichen „die Aufgabe, vorwiegend auf dem Gebiet der Festkörper und Werkstoffe

- Grundlagenforschung sowie anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung zu betreiben;
- die Aus- und Fortbildung des wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses auf diesem Gebiet zu fördern;
- gewonnene Kenntnisse und Erfahrungen Einrichtungen der öffentlichen Hand sowie Wirtschaftsunternehmen nutzbar zu machen;
- die enge Zusammenarbeit mit Universitäten und Hochschulen sowie die sachverständige Beratung zuständiger Stellen in der Bundesrepublik Deutschland und dem Freistaat Sachsen zu fördern und
- zur Verwirklichung dieser Zwecke erforderliche Betriebsanlagen zu errichten und zu betreiben.“

C. Wissenschaftliche Forschungsleistungen

Das IFW hat sich in der materialwissenschaftlichen Forschung, die zu den Schlüsseltechnologien gezählt wird und sich derzeit mit besonderer Dynamik entwickelt, einen guten Platz erarbeitet. Grundlage hierfür ist seine in der *scientific community* anerkannte Kompetenz in der Forschung an metallischen Werkstoffen und seine wissenschaftlich fundierte Material- und Prozeßentwicklung für neue supraleitende und magnetische Werkstoffe. Das Institut legt seinen Arbeiten ein sehr anspruchsvolles Konzept zugrunde, das auch eine gute theoretische Basis für die Materialien, an denen gearbeitet wird, einschließt. Das Konzept spannt einen weiten Bogen von der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung über die technisch-industrielle Anwendung bis hin zum innovativen Produkt oder Produktionsverfahren. Auf dieser Grundlage hat sich das Institut sehr zielstrebig zu einer international renommierten materialwissenschaftlichen Arbeitsstätte entwickelt.

Die Neustrukturierung des Instituts ist in den letzten Jahren bemerkenswert gut vorangekommen, insgesamt aber noch nicht abgeschlossen. Von den acht Arbeitsgebieten des Instituts wurden in den Forschungsgebieten 6, 7 und 8 (Supraleitung, Magnetismus, Leitfähige Polymere) durchgängig sehr qualifizierte, international konkurrenzfähige Forschungsergebnisse vorgelegt. Die Leistungen der Forschungsgebiete

1 bis 5 (Festkörpercharakterisierung, Mechanische Eigenschaften, Metastabile Legierungen, Schichtsysteme und mechanische Eigenschaften, Schichtsysteme und elektronische Eigenschaften) sind sehr heterogen. Während in einigen dieser fünf Forschungsgebiete zum Teil sehr gute Leistungen erbracht werden, sind in anderen – allerdings nicht durchgängig - erhebliche Defizite zu konstatieren. Ursächlich hierfür sind fragliche wissenschaftliche Relevanz von Arbeitsrichtungen, isolierte Bearbeitung oder zu geringe Einbindung in übergreifende wissenschaftliche Fragestellungen und schließlich fehlende Ausrichtung auf industrielle Anwendung. Notwendig und vorrangig ist deshalb die entschiedene Konzentration auf die wissenschaftlich relevanten und erfolgversprechenden Themenstellungen, in denen das IFW seine Stärke hat.

Die Mitarbeiter des IFW publizieren insgesamt rege und teilweise auf sehr hohem Niveau, besonders in den Forschungsbereichen 3, 6, 7 und 8, insgesamt ist aber eine Steigerung notwendig. Hervorragendes Niveau weisen die Publikationen auf dem Gebiet der Supraleitung auf.

Die Zusammenarbeit zwischen IFW und TU Dresden in Lehre und Forschung ist eng und kommt in gemeinsamen Berufungen sowie in Beteiligungen des Instituts an drei Sonderforschungsbereichen, zwei Graduiertenkollegs und einem Innovationskolleg zum Ausdruck. Gemeinsame Projekte zwischen IFW und Universität tragen dazu bei, daß auch die Attraktivität der Universität gesteigert wird; insbesondere interdisziplinäre Drittmittelprojekte können durch Mitwirken des IFW mit hohem Erfolg realisiert werden. In diesem Zusammenhang begrüßt der Wissenschaftsrat die Einrichtung eines Labors für gepulste, sehr hohe Magnetfelder in Dresden, an dem sich neben dem IFW die TU Dresden, das Forschungszentrum Rossendorf und die beiden Max-Planck-Institute für Physik komplexer Systeme sowie für Chemische Physik fester Stoffe in Dresden beteiligen.

Das Drittmittelvolumen sowie der vergleichsweise große Anteil von kompetitiv erworbenen Mitteln und Industriemitteln ist ein Ausweis für die wissenschaftliche Quali-

tät des Instituts.²⁾ Vergleichbares gilt für Zahl und Qualität der Publikationen in angesehenen Fachzeitschriften.

D. Organisation, Struktur und Ausstattung

Das Institut muß weiter an der Fokussierung seiner Themenschwerpunkte arbeiten. Bei diesen schwierigen Strukturentscheidungen, die im IFW in nächster Zeit zur Schärfung seines wissenschaftlichen Profils und zur Neuverteilung von Ressourcen zu treffen sind, ist es unabdingbar, daß der Wissenschaftliche Direktor über eine starke Stellung verfügt und handlungsfähig ist. Das im Institut diskutierte Rotationsprinzip zur Besetzung der Position des Wissenschaftlichen Direktors aus dem Kreis der Leiter der Teilinstitute ist nicht zweckdienlich. Die zu starke Stellung des Wissenschaftlich-Technischen Rates (WTR) sollte auf eine Beratungsfunktion des Vorstandes und des Kuratoriums zurückgeführt und die Geschäftsordnung entsprechend geändert werden. Die Gruppengröße, für die gegenwärtig ein Direktor zuständig ist, ist zur Zeit in vielen Bereichen zu groß; sie sollte durch die Einrichtung kleiner, selbständig arbeitender Untergruppen reduziert werden. Es sollte geprüft werden, ob durch Einrichtung von Nachwuchsgruppen, deren Leiter gemeinsam mit der TU Dresden berufen werden sollten, die Innovationskraft des IFW gestärkt werden kann. Die empfohlenen Strukturveränderungen sollten sich nicht auf den Personalbestand insgesamt auswirken, damit sich die Leistungsfähigkeit des IFW positiv weiterentwickeln kann.

Der Wissenschaftliche Beirat des IFW hat in der Vergangenheit das Institut kritisch und konstruktiv begleitet und sollte dies in der bevorstehenden Phase der Neuprofilierung auch weiterhin tun.

Die Mitarbeiter des IFW sind kompetent und engagiert. Der Anteil befristet beschäftigten Personals muß allerdings deutlich erhöht werden. Die Ausstattung des Instituts mit Personalstellen, Geräten, Räumen und Mitteln ist gut.

²⁾ Die Summe der eingeworbenen Drittmittel beträgt für das Jahre 1998 12,5 Mio. DM und 1999 18,2 Mio. DM.

E. Stellungnahme und Förderempfehlung

Das IFW erbringt insgesamt gute wissenschaftliche Forschungsleistungen auf dem Gebiet der Festkörper- und Werkstoffforschung. Es verfügt über ein erhebliches Entwicklungspotential und nimmt bereits eine international beachtete Stellung ein. Die Arbeit des Instituts ist von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse. Die Integration des Instituts in eine Hochschule wird aufgrund seiner Größe nicht empfohlen: die entsprechende Fakultät würde durch eine solche Eingliederung fachlich einseitig ausgerichtet.

Der Wissenschaftsrat empfiehlt die Weiterförderung des Instituts für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden als Forschungseinrichtung der Blauen Liste.

Die Weiterförderung ist mit der Auflage verbunden, daß der Neustrukturierungsprozeß unter Beachtung der nachfolgenden Empfehlungen konsequent weitergeführt wird und zu einer Fokussierung der Themenstellungen führt.

F. Ergänzende Empfehlungen

Um die Innovationskraft des IFW weiter zu stärken, sollten die Forschungsgebiete thematisch konzentriert werden. Zur Stärkung der theoretischen Verarbeitung des gewonnenen experimentellen Materials muß die kürzlich etablierte Theorieabteilung weiterentwickelt werden und in enger Zusammenarbeit mit den experimentellen Gruppen der Forschungsgebiete Aufgaben praxisnaher Prozeßsimulationen und -modellierungen wahrnehmen.

Das Institut sollte seine in neuen Schwerpunkten zu konzentrierenden wichtigsten Arbeitsgebiete personell angemessen ausstatten. Es wird empfohlen, eine C4-Stelle für Dünnschichtsysteme der Mikroelektronik zu schaffen.