

## Komplexe Materialien: Verbundprojekte der Natur-, Ingenieur- und Biowissenschaften

### I. Thematik und Ziel der Förderung

Die VolkswagenStiftung möchte dazu anregen, sich materialwissenschaftlichen Fragestellungen zuzuwenden, die die traditionellen Grenzen der Werkstoffdisziplinen überschreiten. Um den Ansprüchen an verbesserte, Aufgaben angepasste Werkstoffe zu genügen, müssen Erkenntnisfortschritte aus anderen Fächern einbezogen und in der Zusammenarbeit neue Funktionen durch Integration und Strukturierung auf der Nano- bis Mikrometerskala erschlossen werden. Die Kombination physikalisch-chemisch erzeugter Materialien mit biologischen Systemen ist in die Förderung ebenso ausdrücklich eingeschlossen wie eine Nanostrukturierung durch Selbstorganisation oder gezielte Grenzflächenmanipulation.

Die Förderinitiative zielt demnach auf:

- die Integration und Ausformung unterschiedlicher Materialklassen unter Einschluss biologischer Materialien;
- das Grenzflächendesign mittels Nanostrukturen;
- die Realisierung neuartiger Funktionen in diesen Materialien;

- die Analyse des Zusammenhangs zwischen Nanostrukturierung und Funktion;
- die Aufklärung von Selbstorganisationsprozessen, die eine Strukturbildung zur Materialintegration fördern;
- die experimentell abzusichernde Vorhersage und Simulation der Materialeigenschaften und der Reaktivität.

Forschungsprojekte zu Materialhybriden mit einer eigenschaftsdefinierenden Längenabmessung von 10 bis 100 nm stehen damit im Mittelpunkt. Jedoch können auch Strukturen mit charakteristischen Abmessungen von wenigen Mikrometern untersucht werden, wenn neue Konzepte der Integration von Materialien und Funktionen verfolgt werden – beispielsweise „Self assembly“-Prozesse. Eine Berücksichtigung weicher Materie sowie biologischer Materialien ist erwünscht, aber nicht zwingend erforderlich. Die erzielten neuen Funktionen können sich auf mechanische und Struktureigenschaften, das elektrische, magnetische und optische Verhalten oder auch die chemische Reaktivität und biologische Wirkung beziehen. Ein Verständnis der relevanten molekularen Mechanismen ist anzustreben, wobei Beiträge aus Theorie, Modellierung und Simulation ausdrücklich erwünscht sind.

Um die umrissenen materialwissenschaftlichen Themen erfolgreich zu bearbeiten, hält die Stiftung eine intensive fachübergreifende Zusammenarbeit für unverzichtbar. Daher werden (neben wissenschaftlichen Veranstaltungen) **ausschließlich Verbundprojekte** von mindestens zwei Arbeitsgruppen mit komplementärer Expertise gefördert. Angesprochen sind Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen aus den Material- und Werkstoffwissenschaften, den Ingenieurwissenschaften, der Biologie, der Chemie und der Physik einschließlich deren theoretischer Zweige. Bevorzugt gefördert werden inhaltlich oder methodisch begründete Kooperationen zwischen entfernteren Disziplinen, etwa gemeinsame Vorhaben aus den Naturwissenschaften (unter Einschluss der Biologie) und den materialbezogenen Ingenieursdisziplinen.

## II. Einschränkungen

Vorhaben aus den folgenden Bereichen werden nicht berücksichtigt:

- reine Charakterisierung oder Simulation ohne Rückkopplung zur Materialsynthese;
- konventionelle Ansätze für Implantatmaterialien und auf dem Gebiet des Tissue Engineerings;
- flächige Beschichtung sowie flächige Epitaxie ohne gezielt erzeugte laterale Nanostrukturen;
- Bauelement- und Sensorentwicklung, wie etwa zu organischen Leuchtdioden oder organischen Feldeffekttransistoren.

Die VolkswagenStiftung schließt weiterhin die Förderung von Themen aus, die Gegenstand der Programme anderer Institutionen sind, wie beispielsweise Schwerpunktprogramme der Deutschen Forschungsgemeinschaft und Förderausschreibungen der Bundesministerien.

## III. Fördermöglichkeiten und Auswahlkriterien

Ein wesentliches Kriterium für eine Förderung ist die Originalität der gewählten Thematik über etablierte Fachgrenzen hinweg. Ein schlüssiges Konzept für die Realisierung der Interdisziplinarität wird daher mit gleichem Gewicht wie die wissenschaftliche Bedeutung bewertet. Die Zielorientierung des materialwissenschaftlichen Ansatzes und die Praxisrelevanz der erwarteten Ergebnisse stellen weitere Auswahlkriterien dar.

Die VolkswagenStiftung vergibt ihre Fördermittel zweckgebunden an wissenschaftliche Einrichtungen. Eine Beteiligung von Firmen (ohne Förderanteil) ist möglich, sofern die Projektergebnisse ungehindert publiziert werden können. Im Falle einer internationalen Zusammenarbeit sollte die Initiative zur länderübergreifenden Kooperation in der Regel von einer wissenschaftlichen Institution in Deutschland ausgehen. Ausgeschlossen ist die Förderung eines Verbundprojekts, an dem ausschließlich Gruppen im Ausland beteiligt sind.

Für integrative **Verbundprojekte** können Personalmittel und Sachmittel einschließlich Reisekostenzuschüssen bereitgestellt werden. Dies schließt Fahrt- und Aufenthaltskosten für einen bis zu einjährigen Austausch von Mitarbeitern zwischen den beteiligten Arbeitsgruppen im In- und Ausland ein. Die erste Förderperiode ist auf maximal drei Jahre begrenzt. Eine einmalige Verlängerung des Verbundprojekts bis zu einer Gesamtförderdauer von fünf Jahren ist nach erneuter Antragstellung und fachlicher Prüfung der vorliegenden Arbeitsergebnisse möglich, solange die Förderinitiative besteht.

Wissenschaftliche **Veranstaltungen** (mit einer Teilnehmerzahl bis zu 60 Personen) werden gemäß den Modalitäten des Programms „Symposien und Sommerschulen“ unterstützt. Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (Doktoranden, Postdoktoranden)

werden dazu ermuntert, Reisekostenzuschüsse sowie Mittel zur Vorbereitung und Durchführung eigenständig organisierter Workshops zu beantragen.

Zur Intensivierung des fachübergreifenden Erfahrungs- und Ergebnisaustausches zwischen den geförderten Arbeitsgruppen sind regelmäßige, von der Stiftung initiierte Schwerpunktsymposien vorgesehen.

#### IV. Antragstellung und Begutachtung

Die Prüfung der Verbundprojekte erfolgt nach einem zweistufigen Verfahren. Als obligatorische Vorstufe einer Antragstellung werden zunächst Projektskizzen entgegen genommen. Bis auf weiteres gibt es jährlich mindestens einen Stichtag, der jeweils auf der Homepage der Stiftung ([www.volkswagenstiftung.de](http://www.volkswagenstiftung.de)) bekannt gegeben wird. Die Stiftung trifft nach einer vergleichenden fachlichen Prüfung durch einen international und interdisziplinär zusammengesetzten Gutachterkreis eine Auswahl der Projektvorschläge, die dann für eine ausführliche Antragstellung zugelassen werden. Mit dieser Aufforderung zur Antragstellung ist noch keine Förderzusage verbunden. Vielmehr wird erst nach einer weiteren Prüfung – wiederum unter Einbeziehung von Fachgutachtern – über eine Förderung entschieden. Details der englischsprachigen Antragstellung können den nachfolgenden **Checklisten** entnommen werden.

Bei Symposien, Sommerschulen und (Post-)Doktorandenworkshops entfällt die vorgeschaltete Projektskizze. Es werden ebenfalls nur englischsprachige Anträge bearbeitet, die spätestens vier Monate vor dem Veranstaltungstermin vorliegen müssen. Weitere Details sind dem Merkblatt für Antragsteller zum Programm „Symposien und Sommerschulen“ zu entnehmen.

#### V. Auskünfte

Eine Liste der bisherigen Bewilligungen kann auf der Homepage der VolkswagenStiftung eingesehen werden. Für Fragen zu dieser Förderinitiative steht Ihnen die Geschäftsstelle der VolkswagenStiftung, Hannover, gern zur Verfügung.

Ansprechpartner: Dr. Franz Dettenwanger

Telefon: 05 11/83 81-2 17

Telefax: 05 11/83 81-3 44

E-Mail: [dettenwanger@volkswagenstiftung.de](mailto:dettenwanger@volkswagenstiftung.de)

.....  
VolkswagenStiftung  
Kastanienallee 35  
30519 Hannover

Telefon 05 11/83 81-0  
Telefax 05 11/83 81-344  
[www.volkswagenstiftung.de](http://www.volkswagenstiftung.de)

## **Checkliste für *Projektskizzen* in der Förderinitiative „Komplexe Materialien“**

Projektskizzen sind in englischer Sprache abzufassen und schriftlich in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Der Umfang einer Projektskizze (ohne Anlagen) darf 2500 Wörter/5 Seiten nicht überschreiten. Für die auf der Homepage veröffentlichten Stichtage gilt das Datum des Poststempels. Wir bitten auf mehrfache Übersendung der gleichen Unterlagen per Telefax oder E-Mail zu verzichten.

Die folgenden Angaben werden zur Prüfung einer Projektskizze benötigt:

- kurzer, aussagefähiger Projekttitle;
- Darstellung der Thematik und der für die Projektdurchführung relevanten Informationen mit:
  - Ziel des Vorhabens,
  - Lösungsweg für die aufgegriffene wissenschaftliche Fragestellung,
  - Expertise der beteiligten Arbeitsgruppen und erwartete interdisziplinäre Synergie;
- Abschätzung des Finanzbedarfs für Personal, laufende und einmalige Sachmittel;
- Unterschriften und Adressen aller Antragsteller mit Kennzeichnung des koordinierenden Wissenschaftlers oder der Wissenschaftlerin.

Im Anhang:

- wissenschaftliche Werdegänge mit Auflistung von bis zu fünf neueren Publikationen aller Antragsteller und der vorgesehenen Projektbearbeiter, soweit diese bereits bekannt sind.

## **Checkliste für *Anträge* in der Förderinitiative „Komplexe Materialien“**

Anträge sind in englischer Sprache abzufassen und schriftlich in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Der Umfang eines Antrags (ohne Anlagen) darf 5000 Wörter/12 Seiten nicht überschreiten. Anträge werden nur nach vorangegangener, positiv bewerteter Projektskizze entgegengenommen. Antragsfristen werden mit der Aufforderung zur Antragstellung mitgeteilt.

Ein Antrag muss die folgenden Informationen enthalten:

- kurzer, aussagefähiger Projekttitle;
- Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache, je ca. 150 Wörter lang (*im Bewilligungsfall dient dieser Text der Projektdarstellung auf der Homepage der Stiftung*);
- internationaler Stand der Forschung und eigene Vorarbeiten (mit Literaturzitatens);
- detaillierte Darstellung des Vorhabens mit Begründung, Zielsetzung, Lösungsweg, Methoden, Arbeits- und Zeitplan;
- konkrete Angaben zur Gestaltung der Zusammenarbeit, Aufgabenverteilung und Bedeutung der Kooperation für den Erfolg des Projekts („added value of cooperation“);

- nach Arbeitsgruppen getrennter Kostenplan in Euro mit folgender Gliederung:

Personalmittel

- wissenschaftliches Personal
- sonstiges Personal, z. B. Technikerstellen
- Stipendien, z. B. für Auslandsaufenthalte

Laufende Sachmittel

- Reisekosten
- sonstige laufende Sachmittel, z. B. Verbrauchsmaterial

Einmalige Sachmittel

- Geräte
- sonstige einmalige Beschaffungen, z. B. Literatur

Die einzelnen Positionen sind – auch im Verhältnis zur vorhandenen Ausstattung – ausführlich zu begründen. Beim Personal sind die tarifliche Einstufung der beantragten Stellen und der tatsächlich erforderliche Betrag (einschließlich des Arbeitgeberanteils zur Sozialversicherung) anzugeben. Gemeinkosten werden nicht übernommen. Für Großgeräte ab 125 000 EUR bei Universitäten bzw. 75 000 EUR bei anderen Hochschulen sind vorab die Möglichkeiten des Hochschulbauförderungsgesetzes zu prüfen; das Ergebnis des HBFV-Verfahrens ist im Antrag mitzuteilen. Im Regelfall erwartet die Stiftung eine hälftige Beteiligung des Landes, Bundes oder des sonstigen Trägers an den Großgerätekosten.

- Bezeichnung der Institution, die als Bewilligungsempfänger fungiert (*bei Arbeitsgruppen an verschiedenen Institutionen wird eine getrennte Mittelverwaltung, d. h. mehrere Bewilligungsempfänger, empfohlen*);
- Erklärung, ob der gleiche oder ein thematisch verwandter Antrag bei anderen Förderinstitutionen vorliegt oder vorgelegt wurde;
- Unterschriften aller Antragsteller.

Im Anhang:

- Zusammenstellung der Adressen - einschließlich E-Mail und Homepage - aller Antragsteller;
- aktualisierte wissenschaftliche Werdegänge, auch von bereits feststehenden Projektarbeitern;
- eine Liste der Publikationen der vergangenen drei Jahre der Projektbeteiligten;
- Auflistung laufender oder kürzlich beendeter Förderungen der beteiligten Arbeitsgruppen (Titel, Laufzeit, Umfang, Förderinstitution, Bezug und erforderlichenfalls auch Abgrenzung zum beantragten Projekt);
- Firmenangebot für jedes Gerät mit einem Anschaffungswert über 10 000 EUR.

Die VolkswagenStiftung kann nur wissenschaftliche Einrichtungen fördern. Bei Antragstellern außerhalb der Hochschulen und allgemein bekannten Forschungseinrichtungen sind zusätzliche Angaben zu Rechtsform, Satzung, Besetzung der Organe und Gremien, Gemeinnützigkeit, Etatgestaltung und Haushaltsprüfung erforderlich. Nicht-institutionalisierte Projektgruppen werden gebeten, ihren rechtlichen und organisatorischen Status darzulegen.

Bei Antragstellern ohne feste Anstellung während der voraussichtlichen Projektlaufzeit ist eine Stellungnahme des zuständigen Hochschullehrers, Instituts- oder Abteilungsleiters bzw. Dekans beizufügen. Aus dieser muss hervorgehen, inwieweit Zugang zu den erforderlichen Ressourcen besteht, wie die Beschäftigung des Antragstellers gewährleistet und die Projektleitung sichergestellt wird und dass die Bereitschaft der Einrichtung besteht, als Bewilligungsempfänger zu fungieren.