

Grundlagenforschungsbericht der GDCh

Zukünftige Entwicklungslinien für die reine und innovationsorientierte Grundlagenforschung in den chemischen Wissenschaften in Deutschland

Wolfram Koch, GDCh Frankfurt,; w.koch@gdch.de

Ziele des Berichts

In einem ersten Schritt sollen die für die Zukunft der chemischen Grundlagenforschung relevanten Themenfelder identifiziert und deren Perspektiven – auch und gerade im Hinblick auf mögliche Anwendungsaspekte – aufgezeigt werden. Der gegenwärtige Stand der deutschen Grundlagenforschung in diesen Gebieten der Chemie und angrenzender Disziplinen soll im weltweiten und vor allem europäischen Kontext analysiert werden. Bereiche, in denen die Forschung in Deutschland führend oder aber in denen ein signifikanter Nachholbedarf besteht, sind zu identifizieren. Basierend auf dieser Analyse erfolgt eine Diskussion von besonders zu verfolgenden künftigen Entwicklungslinien in der chemischen Grundlagenforschung. Maßgebliche Kriterien für diese Auswahl sollten unter anderem sein, dass diese Entwicklungslinien besonders gut geeignet sind, die Exzellenz der Chemie-Forschung in Deutschland zu stärken, oder aber sie soll dazu dienen, bislang vernachlässigte, aber wichtige Themenbereiche intensiver zu erforschen und die deutsche Wissenschaft auch in diesen Bereichen an die Weltspitze heranzuführen. Besonderes Augenmerk liegt bei dieser Diskussion sowohl auf der Bedeutung der jeweiligen Wissensgebiete für den Erkenntnisgewinn in der reinen Grundlagenforschung als auch auf der Innovationsrelevanz, d.h. dem Potential einer bestimmten Forschungsrichtung, künftige Anwendungen zu ermöglichen. Die Formulierung von möglichst konkreten Handlungsempfehlungen wie die zuvor definierten Entwicklungslinien durch Maßnahmen der Förderinstitutionen bzw. der zuständigen Landes- und Bundesministerien unterstützt werden können, wird den Bericht abschließen.

Beteiligte Akteure

Dieser Bericht erhält sein Gewicht und seine Bedeutung primär durch die fachliche Kompetenz der mitwirkenden Wissenschaftler sowie die ausgewiesene Neutralität der Plattform. Es ist daher von großer Bedeutung, dass an der Ausarbeitung der einzelnen Teilaspekte erfahrene und allgemein anerkannte Vertreter ihres Faches mitwirken. Die Einbeziehung der von der „Community“ gewählten DFG Fachgutachter ist unter diesem Aspekt besonders wünschenswert. Dennoch ist auch die Teilnahme jüngerer, nicht unbedingt dem „Establishment“ angehörende Wissenschaftler von Bedeutung, um neue unkonventionelle Ideen in die Diskussion einzubringen. Neben der reinen fachlich-wissenschaftlichen Komponente müssen auch die anwendungsorientierten Aspekte durch entsprechende Personen einbezogen werden. Um dies adäquat zu realisieren, sind Teilnehmer aus dem Bereich der Industrieforschung bei den entsprechenden Diskussionen zu berücksichtigen. Federführend getragen wird diese Untersuchung von der GDCh, und hier vor allem durch die entsprechenden Fachgruppen in der GDCh. Allerdings bedarf es aus den o.g. Gründen unbedingt der Mitarbeit der Deutschen Bunsengesellschaft für Physikalische

Chemie, um auch diesen wichtigen Teilbereich der Chemie abzudecken. Der VCI und die DECHEMA sollte im Kontext der Fragen bezüglich Innovations- und Anwendungsorientierung bzw. Technologietransfer ebenfalls um Mitarbeit gebeten werden.

Durchführung

Die in diesem Kontext relevanten GDCh-Fachgruppen sowie die DBG werden gebeten, entsprechende Arbeitsgruppen einzurichten. Diese Arbeitsgruppen sollen die oben aufgeführten Fragen diskutieren (ggf. in Workshops, aber soweit möglich durch elektronische Kommunikation). Da viele Themenkomplexe nicht ausschließlich einer Fachrichtung zuzuordnen sind, sollte zum einen eine Kommunikation zwischen den Arbeitsgruppen gewährleistet, zum anderen aber auch die gegenseitige Teilnahme an Diskussionen bis hin zur Einrichtung fachübergreifender Arbeitsgruppen vorgesehen werden. Zur Koordinierung des gesamten Projekts wird ein Koordinations-Komitee bestehend aus je einem Vertreter der Fachgebiete sowie einem Vertreter des VCI und der DFG gebildet. Die organisatorische Abwicklung wird von der GDCh-Geschäftsstelle übernommen, die auch die Arbeitsgruppen in ihren Aktivitäten unterstützen wird.

Zeitplan

Der Bericht soll im Jahr der Chemie 2003, die Diskussion über die Vorgehensweise und die strategische Ausrichtung bis etwa Ende 2002 vorliegen. Anschließend ist die Einrichtung der Arbeitsgruppen und Aufnahme der Arbeit vorgesehen, die diese bis Ende 2002 abschließen. Ausarbeitung des Gesamtberichtes erfolgt bis etwa 3. Quartal 2003 mit anschließender, möglichst pressewirksamer Vorstellung.

Zusammenfassung der Ergebnisse des 2. Treffens

Am 12. April 2002 fand das 2. Treffen der Teilnehmer in der GDCh-Geschäftsstelle in Frankfurt/M statt. Nach eingehender Diskussion der von verschiedenen Fachgruppen vorgeschlagenen Oberthemen für die Strukturierung des geplanten Berichts wurden die nachfolgend aufgeführten sechs thematischen Bereiche ausgewählt. Für jedes Obergebiet wurden außerdem die nachfolgend angegebenen vorläufigen Ansprechpersonen (Namen in Klammern) benannt. Es wurde beschlossen, diese Liste den Fachgruppen zur weiteren Diskussion mit der Bitte um Ergänzung, Konkretisierung und Kommentierung weiterzugeben.

Struktur des Grundlagenforschungsberichts (Vorschlag)

I. Ernährung und Gesundheit (Schieberle, Frimmel)

Lebensmittel

Wasser

Pflanzenzüchtung und Düngemittel

Wirkstoffe in Medizin und Landwirtschaft

Gen- und Biotechnologie

Informationen

Analytik
Diagnostik
Membranen
Implantate und Biokeramik

II. Kleidung, Wohnen, Mobilität (Schenck)

Fasern und Faserveredlung
Intelligente Textilien
Ressourcensparendes Bauen und Wohnen
Werkstoffe für Automobil- und Flugzeugbau
Neue Treibstoffe
Abgaskatalysatoren

III. Werkstoffe und Materialien (Müller, Schenck)

Nano-Werkstoffe
Maßgeschneiderte ("intelligente") Materialien
Katalyse
Polymere und Kunststoffe
Abbau und Recycling von Materialien
Restaurierung und Schutz von Kulturgütern

IV. Ressourcen, Umwelt, Nachhaltigkeit, Energie

(Behret, Hopf, Demuth)
Chemie der Biosphäre

Brennstoffzellen und andere Formen der chemischen Energie-
erzeugung
Batterien und andere Formen der Energiespeicherung
Wasserstoffwirtschaft
Sensorik
Sachgerechter Umweltschutz und Nachhaltigkeit

V. Information und Kommunikation (Krebs, Steinbeck)

Neue Speichermedien
Molekulare Computer und Ein-Elektronen Schaltelemente
Optische Datenübermittlung, Lichtwellenleiter
Optische und elektrochrome Materialien
Datamining
Cheminformatics und Bioinformatics
Sensoren

VI. Erkenntnisgewinn und -weitergabe (Hopf)

Neuartige chemische Synthesen
Separation, Reinigung, Trennung
Analytik
Theorie und numerische Simulation als Komplement zum Experiment
Neue Formen der Lehre