

CC-NanoChem - Kompetenzzentrum Nanotechnologie Abschlussbericht	
--	---

Auftragnehmer: INM – Leibniz-Institut für Neue Materialien gem. GmbH	Förderkennzeichen: 13N8500
Auftragsbezeichnung: Kompetenzzentrum Nanotechnologie – Chemische Technologien und Prozesstechniken für Nanomaterialien und deren Anwendungen (CC-NanoChem)	
Laufzeit des Auftrags: 01.10.2003 bis 30.9.2006	
Berichtszeitraum: 01.10.2003 bis 30.10.2006	

Summary

Das Kompetenzzentrum CC-NanoChem wurde 1999 auf Initiative des BMBF ins Leben gerufen und bis 2003 gemeinsam vom Leibniz-Institut für Neue Materialien (INM) in Saarbrücken und der Universität Tübingen (später TU Kaiserslautern) geleitet.

Ab Oktober 2003 setzte es die Arbeit in alleiniger Leitung des INM gemeinsam mit dem Projektpartner Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik in St. Ingbert und dem Lehrstuhl für Metallische Werkstoffe an der Universität des Saarlandes fort. Schwerpunktthemen waren die Nanopartikeltechnologie, auf ihr basierende Oberflächentechnik und nanotechnologiebasierte neue Werkstoffe für Life-Science-Anwendungen. Als Ziele wurden die bundesweite Vernetzung der Akteure auf dem Gebiet der Chemischen Nanotechnologie, die Bereitstellung einer Plattform für den wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch, die Schaffung von Instrumenten für einen effektiven Technologietransfer vom Know-how-Träger zum Anwender, die Initiierung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten auf dem Gebiet der Chemischen Nanotechnologie, die Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses für die Zukunftstechnologie, die Intensivierung der grenzüberschreitenden regionalen Kooperation im Raum Saarland-Lothringen-Luxemburg (Saar-Lor-Lux) auf dem Gebiet der Nanotechnologie und der Neuen Materialien, die Bereitstellung von Informationsdienstleistungen für die Mitglieder des Netzwerks und die Kooperation mit anderen nationalen und internationalen Nanotechnologie-Netzwerken definiert.

Das CC-NanoChem konnte diese Ziele erfolgreich verwirklichen. Die Zahl der Netzwerkmitglieder verdoppelte sich von 2003 bis 2006 nahezu. Eine Reihe wirksamer Instrumente zur Umsetzung des Vorhabensziele wurde entwickelt. Mitglieder des Netzwerks trafen sich auf insgesamt elf Arbeitsgruppenmeetings und thematischen Workshops. Netzwerkmitglieder kooperierten in zahlreichen öffentlich geförderten Projekten miteinander. Die Konferenzserie NanoMed konnte mit den Veranstaltungen 2004 und 2006 in Berlin zu einer europäischen Leitveranstaltung für die Nanobiotechnologie ausgebaut werden. Mit der Veranstaltungsreihe „Innovationen durch Nanotechnologie“ wurde ein maßgeschneidertes Seminar-Angebot für potentielle mittelständische Nanotechnologie-Anwender aus verschiedenen Branchen aufgebaut. Drei Seminare dieser Reihe wurden 2005 und 2006 durchgeführt. Mit vier Sommerschulen zur Chemischen Nanotechnologie von 2004 bis 2006 wurde das Kompetenzzentrum seiner Aufgabe zur Weiterbildung des akademischen Nachwuchses auf diesem Gebiet gerecht. Um auch Schüler frühzeitig mit der Zukunftstechnologie vertraut zu machen, wurden in Kooperation mit Pädagogen

ein Experimentierkasten zur Chemischen Nanotechnologie entwickelt und mehrere Weiterbildungsveranstaltungen für Lehrer durchgeführt.

Im Berichtszeitraum wurden über 300 Technologieanfragen entgegengenommen, bearbeitet und auf ihrer Basis zahlreiche Entwicklungskooperationen initiiert.

Mit der organisatorischen Unterstützung von Veranstaltungen der European-Japanese Initiative on Photocatalytic Applications and Commercialization (EJIPAC), des Global Nanotechnology Networks und der Interessengemeinschaft n-ABLE, der Betreuung ausländischer Delegationen und der Zusammenarbeit mit internationalen Netzwerken und Informationsdienstleistern verwirklichte das CC-NanoChem auch sein Ziel einer intensiven internationalen Vernetzung.

Die Zusammenarbeit von Experten auf den Gebieten Nanotechnologie und Neue Materialien in der Region Saarland-Lothringen-Luxemburg (Saar-Lor-Lux) konnte durch Aktivitäten des Kompetenzzentrums intensiviert werden, wovon die Durchführung zweier regionaler Wissenschafts-Foren und ein reger Informationsaustausch sowie mehrere kleinere, thematisch fokussierte Treffen zeugen.

Das CC-NanoChem entwickelte ein umfangreiches Angebot an Informationsdienstleistungen, das eine inhaltsreiche Website, einen Newsletterservice, eine Datenbank mit über 500 wissenschaftlichen Vorträgen und den Vertrieb von CD-ROM mit Inhalten von Konferenzen und Weiterbildungsveranstaltungen umfasst.

Mit der Teilnahme an fast 20 Messen und Workshops anderer Veranstalter stellte das Kompetenzzentrum eine breite Popularisierung der Nanotechnologie bei potentiellen Nutzern und der interessierten Öffentlichkeit sicher und führte einen intensiven Dialog mit Vertretern verschiedenster Interessengruppen.

Mit Auslaufen der Förderung wurde das CC-NanoChem in einen gemeinnützigen eingetragenen Verein überführt, der die entwickelten Instrumente zu einer nachhaltigen Fortsetzung seiner Arbeit im Sinne der ursprünglichen Zielsetzung nutzt.

Voraussetzungen und Ziele

Voraussetzungen

Das Kompetenzzentrum CC-NanoChem wurde 1999 ins Leben gerufen und bis September 2003 in doppelter Leitung vom Leibniz-Institut für Neue Materialien (INM) und der Universität Tübingen (später TU Kaiserslautern) geführt. Aufgrund der sehr großen Mitgliederzahl und des sehr breiten Interessenspektrums wurde das Zentrum in zwei neue Kompetenzzentren aufgliedert. Während das ab Oktober 2003 vom INM geleitete Zentrum unter dem Namen CC-NanoChem weiterarbeitete, wählte das neugegründete Kompetenzzentrum in Kaiserslautern den Namen CC-NanoBioTech.

Die Antragstellung für die Förderung des CC-NanoChem ging vom INM, dem Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik und dem Lehrstuhl für Metallische Werkstoffe der Universität des Saarlandes (UdS) aus. Bei der Projektdurchführung agierten IBMT und UdS als Unterauftragnehmer des INM.

Aus der Zeit vor dem Oktober 2003 übernahm das CC-NanoChem einen Mitgliederstamm von ca. 130 Unternehmen und Einrichtungen.

Ziele

Folgende Zentrale Ziele wurden im Zuge der Antragstellung und Bewilligung definiert:

- die bundesweite Vernetzung der Akteure auf dem Gebiet der Chemischen Nanotechnologie,
- die Bereitstellung einer Plattform für den wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch,
- die Schaffung von Instrumenten für einen effektiven Technologietransfer vom Know-how-Träger zum Anwender,
- die Initiierung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten auf dem Gebiet der Chemischen Nanotechnologie,
- die Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses für die Zukunftstechnologie,
- die Intensivierung der grenzüberschreitenden regionalen Kooperation im Raum Saarland-Lothringen-Luxemburg (Saar-Lor-Lux) auf dem Gebiet der Nanotechnologie und der Neuen Materialien,
- die Bereitstellung von Informationsdienstleistungen für die Mitglieder des Netzwerks und
- die Kooperation mit anderen nationalen und internationalen Nanotechnologie-Netzwerken.

Zur Umsetzung der Ziele des Kompetenzzentrums waren u. a. folgende Maßnahmen vorgesehen

- die Etablierung von Veranstaltungsreihen zu Themen wie Technologietransfer, Nanomedizin und Photokatalyse,
- der Aufbau von Fort- und Weiterbildungsprogrammen zur Chemischen Nanotechnologie für verschiedene Zielgruppen,
- die Initiierung einer Veranstaltungsreihe für die Region Saar-Lor-Lux als Keimzelle für verstärkte regionale Kooperation,
- Bearbeitung von Technologie-Anfragen mit dem Ziel der Initiierung von Projekten,
- der Aufbau einer Internetpräsenz und eines Newsletter-Service,
- die Bekanntmachung der Potentiale der Chemischen Nanotechnologie auf Messen und Veranstaltungen und
- der Austausch und gemeinsame Veranstaltungen mit nationalen und internationalen Netzwerken.

Durchführung und Ergebnisse

Leistungs-Struktur

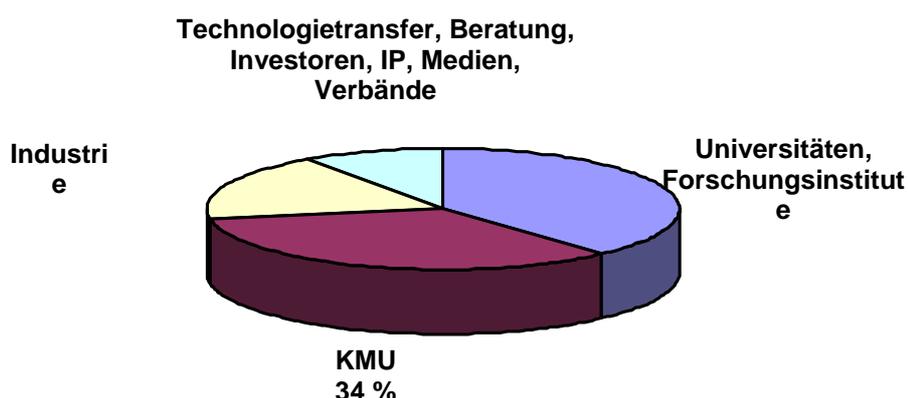
Vorsitzender: Prof. Dr. H. Schmidt – INM (bis 31.07.2005)
Prof. Dr. M. Veith – INM (seit 01.08.2005)

Leitungsgremium:	Prof. Dr. H. Schmidt – INM (bis 31.07.2005) Prof. Dr. M. Veith - INM (seit 01.08.2005) Prof. Dr. G. R. Fuhr – IBMT Prof. Dr. J. Breme – UdS (bis 30.09.2005)
Bereichsverantwortliche:	<i>Nanopartikeltechnologien, Oberflächentechnik, Verfahren</i> Prof. Dr. H. Schmidt – INM (bis 31.07.2005) Prof. Dr. M. Veith - INM (seit 01.08.2005) <i>Oberflächen und Anwendungen für Lifes Sciences, biomolekulare Nanotechnologie</i> Prof. Dr. G. R. Fuhr – IBMT <i>Metallische Werkstoffe und Werkstoffe für die Lifes Sciences, Saar-Lor-Lux-Aktivitäten</i> Prof. Dr. J. Breme – UdS (bis 30.09.2005)

Mitglieder des Netzwerks

Im Berichtszeitraum stieg die Mitgliederzahl von ca. 150 Personen aus 130 Unternehmen und Einrichtungen auf 310 Personen aus 220 Unternehmen und Einrichtungen.

Die Zusammensetzung der Netzwerkmitglieder nach Herkunft war über den Berichtszeitraum weitgehend konstant und ist im folgenden Diagramm dargestellt.



Aus den aktivsten Partnern rekrutierten sich mit Ende der Förderung und der freien Mitgliedschaft ca. 45 Interessenten für die Vereinsgründung. An der Gründungssitzung nahmen 15 von diesen Teil.

Tätigkeiten der Geschäftsstelle

Neben dem operativen Geschäft, dem Rechnungswesen (Kontrolle, Schnittstelle zur Verwaltung) und den unten einzeln aufgeführten Aktivitäten, widmete sich die Geschäftsstelle der Betreuung von Besuchern, dem Kontakt zum Projektträger und zu kompetenznetze.de, dem Entwurf von Informations- und PR-Material, sowie der Pflege des Internetangebotes. Weiterhin wurde die Mitglieder- und Interessenten-Datenbank gepflegt und weiter ausgebaut. Die Software für das Veranstaltungsmanagement wurde ständig optimiert.

Vorbereitung der Vereinsgründung

Die für Oktober 2006 geplante Umwandlung des CC-NanoChem in einen gemeinnützigen eingetragenen Verein wurde im April 2006 mit einem Mitgliederbrief eingeleitet, der über das Vorhaben informierte, Vorstellungen der Leitung darlegte und Anregungen der Mitglieder einholte. Zur Klärung rechtlicher und steuerrechtlicher Fragen wurde ausführliche Beratung in

Anspruch genommen. Ein Satzungsentwurf wurde erarbeitet und im August beim zuständigen Finanzamt zur Prüfung vorgelegt. Die Gründungssitzung des Vereins fand nach Ende des Berichtszeitraums am 11.10.2006 am INM statt, seit Anfang 2007 ist der Verein rechtskräftig registriert.

Arbeitsgruppen/Thematische Mitglieder-Workshops

Entsprechend der Antragsstellung wurde Anfang 2004 mit der Einrichtung thematischer Arbeitsgruppen innerhalb des Netzwerks des CC-NanoChem begonnen. Vorgeschlagen wurden die technischen Schwerpunktthemen „Nanopartikeltechnologie“, „Oberflächentechnik“, „Technologieentwicklung“, „Anwendungen für Optik und Mikroelektronik“, „Anwendungen für die Life Sciences“, und die fachübergreifenden Themen „Technologietransfer“, „Nationale und internationale Kontakte“, „Zertifizierung, Standardisierung und Normung“, „Fort- und Weiterbildung“ sowie „Toxikologie“ (später „Gesundheit, Sicherheit, Umwelt“).

Erste Meetings der Arbeitsgruppen Nanopartikeltechnologie, Oberflächentechnik, Anwendungen für Life Science und Technologieentwicklung fanden am 27.04. 04 in Saarbrücken statt.

Eine E-Mail-Werbeaktion für die technischen Arbeitsgruppen mit gezielter Ansprache aller Mitglieder ausgehend von ihrem Interessenprofil wurde im Juni 2004 durchgeführt. Die Vorteile der AG-Mitgliedschaft wurden dabei detailliert dargelegt. Die Mitgliederzahl der technischen AGs konnte auf diese Weise deutlich erhöht werden. Parallel wurde mit einer Briefaktion auf die gleiche Weise für die Mitgliedschaft in den nicht-technischen Arbeitsgruppen geworben.

Am 28. und 29.10. sowie am 13. und 14.12.2004 fanden am INM weitere Arbeitsgruppentreffen des CC-NanoChem statt. Die AG „Anwendungen für die Life Sciences“ traf sich am 13.10.2004 in Berlin bei der Magforce Nanotechnologies.

Ziel dieser Meetings war zunächst, eine Basis der weiteren Arbeitsgruppenaktivitäten zu schaffen, Interessen, Bedürfnisse und mögliche Beiträge der Mitglieder zu ermitteln und Ideen und Vorschläge zu sammeln. Um den starken personellen Überschneidungen zwischen den einzelnen Gruppen Rechnung zu tragen und um einen optimalen Austausch zwischen ihnen zu gewährleisten, trafen sich die technischen bzw. nicht-technischen Arbeitsgruppen jeweils in einem gemeinsamen, eintägigen Meeting. Aktivitäten, die in diesen Treffen angeregt und bereits in Angriff genommen wurden, umfassen u.a.

- den Aufbau einer Datenbank von Nanopartikelherstellern. Dabei sollen nicht nur die Produzenten von Bulkmenge erfasst werden, sondern auch Anbieter von Kleinstmengen speziell modifizierter Partikel; die Datenbank soll Mitgliedern die Online-Recherche nach Partnern und Lieferanten erleichtern und der Geschäftsstelle bei der Beantwortung von Anfragen helfen (dieses Vorhaben wurde später durch die Kooperation mit der amerikanischen Datenbank Nanowerk verwirklicht)
- die Erarbeitung und Verteilung eines Fragebogens zum Themenbereich „Gesundheit, Sicherheit, Umwelt“, dessen Ergebnisse in verschiedene Projekte zu dieser Problematik einfließen sollen (wurde durchgeführt; die Ergebnisse wurden im Mitgliederbereich der Website des CC-NanoChem in Form eines Positionspapiers veröffentlicht und auch an den DECHEMA-Arbeitskreis „Responsible Production and Use of Nanomaterials“ weitergeleitet.
- die Organisation maßgeschneiderter Seminare in chemischer Nanotechnologie für KMU in Bereichen wie Fahrzeugbau, Architektur, Glas, Luft- und Raumfahrt, Lebensmittel und Verpackung, Textilien u. a., wobei AG-Mitglieder organisatorische Unterstützung bieten und als Referenten zur Verfügung stehen werden (zur Umsetzung siehe weiter unten in diesem Bericht);
- die Organisation eines Workshops zu den Konsequenzen des REACH für Hersteller und Anwender von Nanomaterialien nach Bedarfsklärung (dieses Vorhaben wurde später aufgegeben, da VCI und DECHEMA um die gleiche Zeit starke Aktivitäten zu dieser Thematik einleiteten und Doppelungen vermieden werden sollten)
- die Organisation eines „Gründertages Nanotechnologie“ gemeinsam mit den anderen Kompetenzzentren Nanotechnologie, vorzugsweise am Rande der Hannover-Messe 2006 (dieses Vorhaben scheiterte am

Desinteresse der anderen Kompetenzzentren; vorgesehene Inhalte wurden jedoch weitgehend durch NanoDE und NanoEquity abgedeckt; auf regionaler Ebene wurde zu dieser Thematik zunehmend eng mit dem NanoBioNet e. V. kooperiert)

Obwohl das Interesse an den Arbeitsgruppen prinzipiell groß war (über 60 Mitgliedschafts-Anmeldungen), war die Teilnehmerzahl zunächst eher moderat (jeweils ca. 10-15 pro Meeting). Dies war zum Teil auf Termenschwierigkeiten bei vielen Interessenten, begrenzte Reisemittel speziell bei Mitgliedern aus dem akademischen Bereich, sowie auf die für viele potenzielle Teilnehmer ungünstige geographische Lage Saarbrückens zurückzuführen. Um die Arbeit dennoch effektiv gestalten zu können, wurde eine Reihe von Maßnahmen angeregt:

- die Lokalität zukünftiger Treffen sollte zwischen den Standorten der Mitglieder wechseln;
- zukünftige Treffen sollen einen stärkeren thematischen Fokus haben;
- sie sollen, falls es sich anbietet, in Verbindung mit Konferenzen oder Messen abgehalten werden;
- zukünftige Treffen sollen die Besichtigung von örtlichen Unternehmen und Instituten einschließen.
- Zudem werden Mittel der elektronischen Kommunikation verstärkt genutzt werden. Im Mitgliederbereich der Website wurden Arbeitsgruppenbereiche eingerichtet, die u. a. die Protokolle vergangener Meetings, dort gehaltene Präsentationen, sowie Informationsmaterialien (Studien, Pressemeldungen, Links) zum jeweiligen thematischen Schwerpunkt enthalten.

Die AG „Anwendungen für die Life Sciences“ traf sich am 24.05.2005 in Berlin auf Initiative des IBMT. Hauptinhalt war die Findung von Inhalten für ein Positionspapier, das die zukünftige Arbeit der Gruppe definieren sollte, wobei auch das Sharing von Ressourcen ein wichtiges Thema bildet. Dr. H. Thielecke (IBMT) wurde als Stellvertreter von Dr. A. Jordan bestätigt.

Seit 2004 konnte man weltweit eine starke Zunahme von Normungsaktivitäten auf dem Gebiet der Nanotechnologie beobachten. In Großbritannien, auf europäischer Ebene, in den USA, Japan und China wurden bereits erste Aktivitäten eingeleitet und teilweise auch an die ISO herangetragen. Um dieser Situation Rechnung zu tragen, führte die Arbeitsgruppe „Standardisierung, Zertifizierung und Normung“ des CC-NanoChem am 28. April 2005 das deutschlandweit erste Treffen zu dieser Thematik durch. Gastgeber war das Deutsche Institut für Normung (DIN e. V.) in Berlin. Neben Teilnehmern von CC-NanoChem und DIN waren auch der VCI, der VDI, die BAM, die PTB, die Bayer Technology Services GmbH, die BASF AG und die Bühler AG vertreten. Nach Vorträgen zu Verfahrensweisen des DIN und zu internationalen Normungsinitiativen wurde bestehender Normungsbedarf aus Sicht wichtiger Akteure dargelegt. Die gesammelten Präsentationen wurden den Mitgliedern des CC-NanoChem im geschützten Bereich von www.cc-nanochem.de zur Verfügung gestellt.

Die anschließende Diskussion führte zu einer ersten Eingrenzung von Feldern, auf denen nach Ansicht der Teilnehmer möglichst kurzfristig Aktivitäten eingeleitet werden sollten. Diese Ergebnisse des Treffens wurden am 23. Juni in Frankfurt auf der von der DKE im DIN und VDE organisierten Veranstaltung „Standardisierungsbedarf in der Nanotechnologie“ von Dr. M. Kölbel in der Sitzung der Arbeitsgruppe „Werkstoffe“ vorgelegt und bildeten eine wesentliche Basis der dortigen Beschlüsse.

Die strenge Trennung in einzelne thematische Arbeitsgruppen wurde auf Wunsch vieler Mitglieder ab 2005 aufgegeben. An die Stelle von Arbeitsgruppen-Treffen traten thematische Mitglieder-Workshops, die bei wechselnden Gastgebern stattfanden, wobei die thematischen Schwerpunkte vom jeweiligen Gastgeber festgelegt wurden. Die Meetings dienten auch als Forum zur Kontaktabahnung, zur Diskussion zukünftiger Aktivitäten und boten die Möglichkeit zur Besichtigung von Forschungs- und Produktionsstätten vor Ort.

Das erste Treffen in dieser Form fand am 19.10.2005 bei der Bayer AG in Leverkusen statt, ein weiteres am 16.11.2005 bei der EADS Deutschland GmbH in München. Die Zahl der Interessenten war jeweils größer als die vom Gastgeber begrenzte Teilnehmerzahl, was bei der Planung der nächsten Veranstaltungen berücksichtigt wurde.

Am 10.04.2006 wurde die Veranstaltungsreihe mit einem Treffen bei der BASF AG in Ludwigshafen fortgesetzt. Mehr als 30 Teilnehmer hörten Vorträge über Nanomaterialien bei der BASF, Potentiale der Nanotechnologie in der Energiewirtschaft und in Anwendungsgebieten wie Strukturierung von Polymeren und Printable Electronics. Nach ausgiebigen informellen Diskussionen und Informationen zur Zukunft des Kompetenzzentrums nahmen die Gäste an einer Führung über das Werksgelände teil und besichtigten Einrichtungen der Analytik und der kombinatorischen Materialentwicklung.

Der Top-down-Zugang zu Nanopartikeln und die damit verbundenen Probleme der Stabilisierung standen im Mittelpunkt eines thematischen Mitglieder-Workshops des CC-NanoChem, der am 23.05.2006 stattfand. Gastgeber war die Netzsch Feinmahltechnik GmbH im bayerischen Selb. Auch eine Besichtigung der Produktionsanlagen im nahe gelegenen Tirschenreuth stand auf dem Programm.

Als letzter thematischer Workshop im Berichtszeitraum wurde am 29.09.2006 ein Treffen zum Schwerpunktthema Life-Science-Anwendungen bei der Bayer Schering Pharma in Berlin abgehalten.

Die Präsentationen aller Treffen stehen im Mitgliederbereich von www.cc-nanochem.de zur Verfügung.

Gemeinsame Projekte von Netzwerkmitgliedern

Mitglieder des CC-NanoChem-Netzwerkes arbeiten in zahlreichen gemeinsamen öffentlich geförderten Projekten zusammen, so etwa in:

Cellprom (EU) - Cell Programming by Nanoscaled Devices

- IBMT
- INM
- ISAS Institute for Analytical Sciences
- Universität des Saarlandes

Thermisch aktivierbare Nanocarrier (TAN) zur Krebsbekämpfung (BMBF-WING)

- INM
- Magforce Nanotechnologies AG

ZOVAN - Zahnoberflächenversiegelung mit einer antiadhäsiven Nanokompositbeschichtung (BMBF)

- INM
- Engineered nanoProducts Germany
- Universität des Saarlandes

Novacoat (EU)

- INM
- Engineered nanoProducts Germany

Multiprotect (EU) - Advanced environmentally friendly multifunctional corrosion protection by nanotechnology

- INM
- Bühler AG
- EADS Deutschland GmbH
- ARC Seibersdorf

NanoCare (BMBF)

- Bayer Materials Science
- Degussa
- ItN Nanovation
- IUTA e. V.
- Universität des Saarlandes

Viele dieser Kooperationen wurden durch Vermittlung des CC-NanoChem oder auf dessen Veranstaltungen angebahnt. Veranstaltungen des CC-NanoChem wurden von den Mitgliedern auch zum Austausch über ihre laufenden gemeinsamen Projekte genutzt.

Fort- und Weiterbildung

Summer Schools Chemische Nanotechnologie

Vom 27.09.-01.10.2004 wurde am INM die erste Summer School Chemische Nanotechnologie des CC-NanoChem abgehalten. Die Veranstaltung richtete sich in erster Linie an Studenten, Doktoranden und Postdocs. Mehr als 50 Teilnehmer besuchten die Veranstaltung. 29 Referenten aus Wissenschaft und Industrie aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und Frankreich hielten insgesamt 34 Vorträge zu allen Aspekten der chemischen Nanotechnologie. Bei besonders wichtigen Themen, wie z. B. dem Sol-Gel-Prozess, waren die Beiträge in einen Grundlagen- und einen Verfahrensteil gegliedert. Die Veranstaltung endete mit Besichtigungstouren durch das INM, das Anwendungszentrum NMO und das IBMT. Die Teilnehmer der Summer School erhielten eine CD-ROM mit den gesammelten Präsentationen der Veranstaltung.

Die zweite Summer School fand vom 10.-14.10.2005 am INM in Saarbrücken statt. In 30 Vorträgen gaben 24 Referenten aus Deutschland, Frankreich, Luxemburg und der Schweiz einen erschöpfenden Überblick über Grundlagen und Anwendungen der Chemischen Nanotechnologie. Auf großes Interesse stießen auch die Besichtigungstouren durch das INM, das IBMT, ein gemeinsames Abendessen der Teilnehmer und ein Ausflug zum Weltkulturerbe Völklinger Hütte. Die Zahl der Interessenten war deutlich größer als die räumlichen Kapazitäten erlaubten, weshalb für 2006 zwei Summer Schools geplant wurden.

Die erste von diesen fand vom 24.-28.07. am INM statt. Mehr als 30 Teilnehmer von Hochschulen aus dem gesamten Bundesgebiet, sowie aus Österreich, Irland und Ungarn folgten den 29 Vorlesungen. Zum Programm der Summer School gehörten auch Besichtigungstouren durch das INM, das IBMT und (erstmalig) Produktionsstätten der Firmen Nanogate und Nano-X. Das Beiprogramm umfasste wiederum einen Ausflug zum Weltkulturerbe Völklinger Hütte und ein gemeinsames Abendessen mit saarländischer Küche.

Die vierte Summer School wurde noch während des Berichtszeitraums vorbereitet, aber erst im Oktober 2006 (nach Projektende) durchgeführt.

Seminare für KMU

Eine Seminarreihe für KMU aus verschiedenen Branchen wurde am 27.10.2005 am INM in Saarbrücken mit einem Seminar unter dem Titel „Innovationen durch Nanotechnologie: Neue Oberflächen für Architektur, Möbel und Design“ eröffnet, das sich an Architekten, Innenarchitekten, Möbelhersteller und Designer wandte. Nach einleitenden Vorträgen der Koordinatoren des CC-NanoChem und einer Innenarchitektin aus dem Netzwerk gaben Experten des INM in sieben Vorträgen einen Überblick über die Potentiale der chemischen Nanotechnologie für diese Zielgruppe. Die 15 Teilnehmer erhielten eine

umfangreiche Dokumentation einschließlich einer CD-ROM mit den Vorträgen. Die Feedback-Befragung ergab eine Note von 2,0. Kritisch wurde im Wesentlichen nur angemerkt, dass der Anwendungskreis (Beton, Stahl, Glas, Möbel, Sanitär usw.) für einige Teilnehmer zu weit gefasst war.

Fortgesetzt wurde die Reihe am 21.03.06 mit einer Veranstaltung unter dem Titel „Mehrwert für Zulieferer der Automobilindustrie“. 22 Vertreter von vorwiegend mittelständischen Zulieferbetrieben informierten sich auf dieser maßgeschneiderten Weiterbildungsveranstaltung über das Potential von neuartigen Beschichtungen und Materialinnovationen auf Basis der Chemischen Nanotechnologie. Experten vom INM und den Firmen Engineered nanoProducts Germany (EPG) und Nano-X gaben einen breiten Überblick über Grundlagen der Technologie und ihre Anwendungen für Kratzbeständigkeit, Schutz vor Verzunderung, Isolation und viele mehr.

Zehn Teilnehmer besuchten ein Seminar der gleichen Reihe, das sich an die Zielgruppe der Maschinen- und Anlagenbauer wandte und am 13.06.06 abgehalten wurde. Die Referenten kamen erneut aus dem INM, von der EPG, Nano-X, sowie Nanogate.

Im Ergebnis der Seminare konnten auch Industrieprojekte und zukünftige Vereinsmitglieder akquiriert werden.

Im Berichtszeitraum vorbereitet und im Oktober 2006 durchgeführt wurde eine zweite Auflage des Seminars „Neue Oberflächen für Architektur, Möbel und Design“. Als Veranstaltungsort wurde Köln gewählt und die dort ansässige Agentur Material ConneXion als Gastgeber gewonnen. Die Referenten stammten aus dem INM, von Nanogate, Nano-X, sarastro, Viking Advanced Materials und 100% interior. Die Teilnehmerzahl belief sich auf über 30.

Experimentierkasten Nanotechnologie

Als weitere Aktivität der Fort- und Weiterbildung wurde gemeinsam mit dem saarländischen Landesverband des Deutschen Vereins zur Förderung des Mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts e. V. (MNU) und dem saarländischen Landesinstitut für Pädagogik und Medien ein Experimentierkasten zur Nanotechnologie für den Einsatz an Schulen entwickelt. Er enthält fünf Experimente:

- Redoxreaktion zur Herstellung eines Gold-Sols
- Herstellung einer superhydrophoben Beschichtung
- Synthese und Eigenschaften superparamagnetischer Nanopartikel
- Farbstoffabbau in Lösung mittels photokatalytischer Nanopartikel
- Abtrennung von Schwermetallen aus Lösungen mittels oberflächenmodifizierter Nanokompositmikropartikel.

Der Experimentierkasten ist mit umfangreichem Informationsmaterial versehen (Einleitung in die jeweilige Thematik Versuchsbeschreibungen, detaillierter Hintergrund, gegebenenfalls mikroskopische Aufnahmen, Übersicht über Anwendungsgebiete, Anknüpfungspunkte im Lehrplan, Sicherheitsdatenblätter, Informationen zur Entsorgung).

Er wurde am 06.10.04. auf der begleitenden Ausstellung der Jahrestagung des saarländischen Landesverbandes des MNU erstmals öffentlich vorgestellt. Im Berichtszeitraum folgten dann weitere Vorstellungen:

- auf dem Lehrer-Workshop „Chemie im Kontext“ in Soest am 10.01.2005
- auf der Didacta 2005 vom 28.02.-04.03.2005 in Stuttgart
- am 02.11.05 auf dem 13. Lehrerkongress der Chemieverbände NRW in Düsseldorf,
- am 14.11.05 in Bremerhaven auf der 52. Landestagung des MNU, Vorstellung mit Vortrag von Dr. M. Schubert
- vom 15.11.-31.12.2005 im Heinz-Nixdorf-Museum in Paderborn, u.a. auch im Rahmen der Veranstaltungen „nano for women“ und „nano for girls“

Ein Artikel von Dr. M. Schubert zum Experimentierkasten Chemische Nanotechnologie, der im Berichtszeitraum verfasst wurde, soll in einem MNU-Themenheft erscheinen.

Anläufe zur Vermarktung des Experimentierkastens wurden mehrfach unternommen, verzögerten sich jedoch aufgrund Uneinigigkeiten bezüglich Vergütung und Produkthaftung.

Seminare und Informationsveranstaltungen für Lehrer

Ein erster Workshop zur Ausbildung am Experimentierkasten für interessierte Lehrer fand am 02.12.04 am INM in Saarbrücken statt. 12 Lehrer der Fächer Chemie, Physik und Biologie, vorwiegend aus dem Saarland, aber auch von der Bonner Initiative „Nanotechnologie und Schule e. V.“, nahmen teil. Die Resonanz war überaus positiv. In einer Feedback-Runde gesammelte ergänzende Vorschläge der Lehrer fanden Eingang in das verbesserte Konzept.

Für die Herstellung von etwa 20 Experimentierkästen konnten vom Fonds der Chemischen Industrie Mittel eingeworben werden. Diese Kästen wurden in einem Workshop in der Heidelberger Villa Bosch vom 25.-26.09.2006 Lehrern zur Verfügung gestellt, die dann mit der Initiative „Lehrer online“ letzte Begleitmaterialien vor der Vermarktung erarbeiten werden. Die Veranstaltung wurde in Kooperation mit der Klaus Tschira Stiftung gGmbH organisiert.

Durchführung von Veranstaltungen

Technologie-Transfer-Tag 2004

Am 26.04. wurde in der Congress-Halle Saarbrücken der Technologie-Transfer-Tag des Kompetenzzentrums CC-NanoChem durchgeführt. Die Veranstaltung wurde von Dr. Hanspeter Georgi, Wirtschaftsminister des Saarlandes, eröffnet. Etwa 100 Teilnehmer aus über 70 Unternehmen und Instituten aus Deutschland, Frankreich, Luxemburg, Belgien, Österreich, der Schweiz und Südkorea nahmen teil. 16 geladene Redner von der Europäischen Kommission, aus Deutschland, Frankreich, Großbritannien, den USA, Taiwan und Japan hielten Vorträge über die internationale Situation der Nanotechnologie, über neue Entwicklungen in der Grundlagenforschung sowie über Beispiele erfolgreichen Technologietransfers. Die gesammelten Präsentationen wurden den Veranstaltungsteilnehmern und CC-NanoChem-Mitgliedern anschließend im Mitgliederbereich der CC-NanoChem-Website zur Verfügung gestellt.

EJIPAC Workshops 2004 und 2005

Zum vierten Mal fand vom 10.-12.10.2004 in Saarbrücken der „International Workshop on the Utilization and Commercialization of Photocatalytic Systems, Coatings for Clean Surfaces, and Water and Air Purification Methods“ statt. Er wurde organisiert von der European-Japanese Initiative on Photocatalytic Applications and Commercialization (EJIPAC), und lief unter der Schirmherrschaft des Saarlandes und des Japanese Photocatalytic Products Forums. Die organisatorische Ausrichtung der Veranstaltung oblag dem CC-NanoChem. 120 Teilnehmer aus 13 Nationen (Belgien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Japan, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Polen, Schweiz, Taiwan, Tschechien) nahmen teil. Der Workshop wurde mit einem Empfang im Saarbrücker Rathaus eröffnet, wo Repräsentanten der Stadt und des Landes die Gäste in Gegenwart des 1. Sekretärs für Wissenschaft und Technologie an der japanischen Botschaft in Deutschland willkommen hießen. Die wissenschaftliche Veranstaltung wurde am 11.10. von Dr. Hanspeter Georgi, Wirtschaftsminister des Saarlandes eröffnet. 23 Vorträge und 25 Poster vermittelten einen breiten Überblick über nahezu alle Aspekte angewandter Photokatalyse und den Beitrag der Nanotechnologie zur Optimierung dieser Technologie. Am 12.10. fanden auch Treffen des EJIPAC-Leitungsgremiums und der EJIPAC-Arbeitsgruppen statt.

Das CC-NanoChem unterstützte auch die Vorbereitung des „5th International Workshop on the Utilization and Commercialization of Photocatalytic Systems, Coatings for Clean Surfaces, and Water and Air Purification Methods“ der EJIPAC, der vom 11.-13.09.2005 erstmals in Tokio stattfand. Die Geschäftsstelle betreute die englischsprachige Internetseite, stellte die Bekanntmachung der Veranstaltung in Europa und die Einladung europäischer Referenten sicher und ermöglichte die Online-Registrierung und den Zahlungsverkehr für europäische Teilnehmer.

NanoMed 2004 und 2006

Vom 14.-15.10.04 fand im Berliner Hotel ESTREL die "NanoMed 2004 - 4th International Workshop on Biomedical Applications of Nanotechnology" statt. Die Veranstaltung war von CC-NanoChem gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum CC-NanoBioTech und dem Centre for Biomedical Nanotechnology an der Charité organisiert worden. Rund 100 Teilnehmer aus 12 Ländern (China, Deutschland, Israel, Italien, Niederlande, Russland, Südafrika, Südkorea, Schweden, Schweiz, Großbritannien, USA)) nahmen am Workshop teil. Etwa 50 % der Teilnehmer kamen aus dem akademischen Bereich, 30 % aus Industrie und Mittelstand, 10 % von Verbänden und Netzwerken und weitere 10 % aus den Bereichen Beratung, Investment, Patentrecht und Medien. Das wissenschaftliche Programm umfasste 20 Vorträge. Auf der Posterschau wurden 16 Poster gezeigt. Vier Aussteller stellten Produkte für Nanomedizin und Nanobioanalytik vor.

Die *NanoMed 2006 – 5th International Workshop on Biomedical Applications of Nanotechnology* fand vom 16.-17.02.2006 im Berliner Logenhaus statt. Wiederum wurde die Veranstaltung gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum CC-NanoBioTech organisiert. Mit über 200 Teilnehmern aus 25 Nationen, 30 Vorträgen, 30 Postern und 14 Ausstellern wurde die NanoMed ihrem Ruf als eine der internationalen Leitveranstaltungen der Nanobiotechnologie gerecht. Die thematischen Schwerpunkte waren Nanosysteme für Drug Delivery, therapeutisches Potential und mögliche Risiken von Nanopartikeln, Tissue Engineering und Biokomposite, Nanotherapien gegen Krebs, neue Oberflächen und Materialien für medizinische Anwendungen, Nanobioanalytik und neuartige diagnostische Werkzeuge, sowie die Kommerzialisierung nanomedizinischer Produkte, einschließlich patentrechtlicher und regulatorischer Aspekte. Mit Beiträgen im *Deutschlandradio*, in der *Financial Times Deutschland* und dem Wiener *Standard* fand die Veranstaltung auch eine breite Medienresonanz. Die Proceedings der NanoMed 2006 werden als Sonderheft des *Journal of Nanoscience and Nanotechnology* erscheinen; Abstracts auf CD-ROM können von der Geschäftsstelle des CC-NanoChem gegen eine Selbstkostenerstattung bezogen werden.

GNN 2005

Vom 26.-27.05.2005 fand auf dem Saarbrücker Schloss der „3rd International Workshop to Develop a Global Nanotechnology Network“ (GNN 2005) statt. Er war gemeinsam vom Materials Research Institute der Northwestern University, dem japanischen National Institute of Materials Science (NIMS), dem INM und dem CC-NanoChem organisiert worden. 80 Teilnehmer aus 26 Nationen von 5 Kontinenten wurden begrüßt. Nach einleitenden Vorträgen zu Perspektiven der Nanotechnologie, der GNN-Vision, dem Stand der Nanotechnologie in Amerika, Asien und Europa und den Schwerpunkten Forschung, Bildung, Ressourcen und Datenbanken, traten die Teilnehmer am zweiten Tag in Arbeitsgruppen zusammen, um Ziele des GNN zu definieren und konkrete Aktivitäten zu planen. Die Ergebnisse des Workshops wurden auf der GNN-Internetseite www.globalnanotechnologynetwork.org veröffentlicht.

n-ABLE 2005

Das CC-NanoChem übernahm auch die organisatorische Unterstützung der n-ABLE 2005 – Nanotechnology in Manufacturing, die vom 26.-28.09.2005 in Saarbrücken stattfand. Hauptorganisator war die gleichnamige Organisation, eine Community of Common Interest (CCI) in der Intelligent Manufacturing Systems (IMS). Rund 30 internationale Referenten aus der Industrie, Netzwerken und der Forschungspolitik legten Ihre Positionen zum aktuellen Stand der Anwendung von Nanotechnologien in der Wirtschaft dar. Eine Übersicht über die Inhalte des Workshops steht unter www.n-able.org/e107_files/downloads/SummaryA.pdf zur Verfügung.

Eine ursprünglich geplante internationale Konferenz zur Chemischen Nanotechnologie wurde nicht durchgeführt, da während des Berichtszeitraums zahlreiche kommerzielle Veranstalter das Thema Nanotechnologie aufnahmen und eine

gewisse Marktsättigung für große Konferenzen zu diesem Thema beobachtet werden konnte. Die eingeplanten zeitlichen Ressourcen und Mittel wurden in kleinere, stärker fokussierte Veranstaltungen wie die GNN und die n-ABLE investiert. Zwei ebenfalls vorgesehene Workshops zu Biomaterialien, die vom Projektpartner UdS gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde bzw. französischen Partnern organisiert werden sollten, fanden aufgrund Neuorientierung der jeweiligen Partner nicht statt. Mittel hierfür wurden nicht abgefordert.

Teilnahme an Veranstaltungen und Messen

Trendqualifikationen im Bereich der Nanotechnologie

Zum Zwecke der Informationsbeschaffung zu Angebot, Nachfrage, Erfahrungen und Tendenzen in der Fort- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Nanotechnologie nahm ein Vertreter des CC-NanoChem am Workshop „Trendqualifikationen im Bereich der Nanotechnologie“ des Instituts für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung gem. GmbH, Halle, am 15.04.2004 in Berlin teil.

Hannover Messe 2004

Auf der Hannover-Messe 2004 trat das CC-NanoChem mit einem Demonstrator und drei Postern auf. Am Stand des BMBF wurde ein interaktives Exponat ausgestellt, das das Funktionsprinzip einer transparenten leitfähigen Beschichtung illustrierte. Eine Bildschirmpräsentation über Ziele und Vorhaben des Kompetenzzentrums wurde gezeigt, sowie Informationsmaterial verteilt. Weiterhin präsentierte sich das Zentrum mit einem Poster am Stand des INM, mit einem Poster zum Schwerpunkt „Anwendungen für die Life Science“ am Stand „Future in Motion“ des VDI, sowie mit einem Poster zum Thema Oberflächentechnik am Stand „SurfPlanet“. Vermittelt durch das CC-NanoChem hielt Dr. Becker-Willinger (INM) einen Vortrag im Rahmen des Forums „Future in Motion“.

5th ICCG

Auf der 5th International Conference on Coatings on Glass (ICCG), vom 04.-08.07. in Saarbrücken präsentierte sich das CC-NanoChem am Stand des INM und warb unter den Besuchern speziell für den Photokatalyse-Workshop.

NanoDE 2004

Auf der NanoDE präsentierte sich das CC-NanoChem vom 21.-24.06.2004 gemeinsam mit den anderen Kompetenzzentren Nanotechnologie auf dem Gemeinschaftsstand von kompetenznetze.de. Mit einem Poster und einer Bildschirmpräsentation wurde über die Aktivitäten des Zentrums informiert. Ein Image-Flyer, ein Plakat zur NanoMed, sowie die First Circulars der NanoMed und des Photokatalyse-Workshops dienten der Bekanntmachung bevorstehender Aktivitäten.

Nano 2004

In der Poster-Session der Sektion „Business development“ der Nano 2004 wurde ein Poster mit dem Titel „The CC-NanoChem: A national and transregional R&D network for the promotion of the application and industrialisation of chemical nanotechnology“ gezeigt, das sich auf die organisatorische Betreuung der EJIPAC konzentrierte.

Empower Deutschland

Auf dem vom saarländischen Wirtschaftsministerium organisierten Innovationskongress „Empower Deutschland“ am 30.06. in Saarbrücken trat das CC-NanoChem am Stand des INM auf.

Photocatalyst Techno Fair

Dr. M. Kölbl besuchte vom 05.-08.07.2004 die Photocatalyst Techno Fair in Tokio, trat mit einem Poster und Informationsmaterial zur EJIPAC auf und widmete sich in zahlreichen Gesprächen mit Ausstellern und Besuchern der weiteren Bekanntmachung der Initiative in Japan sowie der Kontaktpflege mit japanischen Partnern und der Vorbereitung des EJIPAC-Workshops im Oktober.

Nanofair 2004

Das CC-NanoChem nahm am Gemeinschaftsstand der Kompetenzzentren Nanotechnologie auf der Nanofair 2004 in Karlsruhe am 23.-24.11.2004 teil. Auf zwei Postern wurde über Ziele, Angebote und bisherige Aktivitäten informiert. In einer Vitrine wurden Exponate zur chemischen Nanotechnologie ausgestellt. Neben Informations-Flyern zum CC-NanoChem, dem INM und zum Saar-Lor-Lux Forum wurde auch eine Bildschirmpräsentation über das Kompetenzzentrum gezeigt. Die Veranstaltung wurde auch zum Austausch mit den Koordinatoren der anderen Zentren genutzt, speziell zur Diskussion eines bereits früher vom CC-NanoChem vorgeschlagenen Gründertages Nanotechnologie als gemeinsame Aktion aller Kompetenzzentren Nanotechnologie.

Jahrestagung kompetenznetze.de 2005

Dr. M. Kölbl besuchte die Jahrestagung von kompetenznetze.de am 03.03.2005 in Berlin und nahm am dortigen Workshop zur Finanzierung von Kompetenznetzen teil. Die Veranstaltung wurde auch zum Austausch mit dem Projektträger und Koordinatoren anderer Nanotechnologie-Kompetenzzentren genutzt.

Teilnahme am Workshop zur Vorbereitung der Pilotmaßnahme „Forschungsmarketing Südkorea“

Am 12.10.2005 nahm Dr. M. Kölbl am Workshop zur Vorbereitung der Pilotmaßnahme „Forschungsmarketing Südkorea“ in Düsseldorf teil, berichtete über die Kontakte des INM zum KITECH und die Rolle des KIST Europe am Standort Saarland und beteiligte sich an der Diskussion zu Form und Inhalten denkbarer Aktionen. Voraussichtlich wird sich das INM im Rahmen von Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft an der Pilotmaßnahme beteiligen, wobei das Kompetenzzentrum eingebunden sein wird.

Nanofair 2005

Die Koordinatoren des CC-NanoChem nahmen am Gemeinschaftsstand der Kompetenzzentren auf der Nanofair 2005 (Dresden, 29.-30.10.2005) teil. Aufgrund der moderaten Besucherzahlen wurden nur wenige Kontakte geknüpft, bei denen es sich allerdings um hochwertige und sehr gezielte Anfragen handelte, aus denen heraus mehrere Kooperationen angebahnt werden konnten.

NanoSolutions 2005

Die Koordinatoren des CC-NanoChem nahmen am Gemeinschaftsstand der Kompetenzzentren auf der Messe NanoSolutions (Köln, 08.-10.11.2005) teil. Wie für die Nanofair 2005 gilt, dass aufgrund der moderaten Besucherzahlen nur wenige Kontakte geknüpft wurden, bei denen es sich allerdings um hochwertige und sehr gezielte Anfragen handelte, aus denen heraus bereits mehrere Kooperationen angebahnt wurden.

Net's work

Dr. M. Kölbel nahm am 20.01.2006 an der Veranstaltung „net's work“ in Bad Salzuflen teil, in deren Mittelpunkt der Erfahrungsaustausch zwischen den Organisatoren von Netzwerken aus den verschiedensten Bereichen und mit den verschiedensten Strukturen und Zielstellungen stand.

Forum Mensch Architektur Design

Dr. M. Schubert war am 18.03.2006 geladener Redner auf der Veranstaltung „Forum Mensch Architektur Design“ in Berlin, wo er über die Potenziale nanotechnologie-basierter neuer Materialien für diesen Bereich berichtete, speziell unter Berücksichtigung des Gesundheitswesens.

Kompetenznetze.de – Innovationscluster in Deutschland

Am 25.04.06 stellte Dr. M. Kölbel als geladener Redner Aktivitäten und Erfahrungen des CC-NanoChem auf der Veranstaltung „kompetenznetze.de – Innovationscluster in Deutschland“ vor, die von kompetenznetze.de am Rande der Hannover Messe organisiert worden war. In der abschließenden Diskussion wurde vielfach die Notwendigkeit betont, gewachsene Netzwerkstrukturen und Dienstleistungsangebote auch zukünftig zu erhalten. Eine engere Kooperation von Kompetenzzentren auch über thematische Grenzen hinaus wurde angeregt (Nanotechnologie, Mikrosystemtechnik, Bionik).

Neue Technologien nachhaltig gestalten

Dr. M. Schubert nahm vom 05.-07.05.2006 an der Veranstaltung „Neue Technologien nachhaltig gestalten – Konzepte für eine verantwortliche Entwicklung und Anwendung der Nanotechnologien“ in Iserlohn teil. Im Ergebnis wurde die Notwendigkeit eines öffentlichen Dialogs mit allen Stakeholdern betont.

Kooperationsnetzwerke und Cluster erfolgreich gestalten

Dr. M. Schubert und Dr. M. Kölbel nahmen am 12.06.2006 an dem Workshop „Kooperationsnetzwerke und Cluster erfolgreich gestalten“ teil, zu dem das saarländische Wirtschaftsministerium geladen hatte. Referenten von der FH Nordwestschweiz (Aarau) berichteten, wie man Unternehmensnetzwerke wirtschaftlich erfolgreich am Markt etabliert. Sie griffen dabei zurück auf ihre jahrelange praktische und wissenschaftliche Erfahrung mit Business-Netzwerken, wie z.B. der Virtuellen Fabrik Nordwestschweiz.

Gremienarbeit

Dr. M. Kölbel vertrat das INM mehrfach auf Sitzungen des DECHEMA-Arbeitskreises „Responsible Production and Use of Nanomaterials“ in Frankfurt. Die dort gewonnenen Informationen fanden (soweit nicht vertraulich) Eingang in die Inhalte von Weiterbildungsveranstaltungen und Publikationen des CC-NanoChem.

Treffen der Kompetenzzentren Nanotechnologie

Prof. Dr. H. Schmidt und Dr. M. Kölbel nahmen am 18.03.2005 am Leitertreffen der Kompetenzzentren Nanotechnologie an der TU Berlin teil, berichteten über die bisherigen Ergebnisse des Projektes und unterbreiteten Vorschläge für gemeinsame Aktionen der Zentren.

Dr. M. Kölbel und Dr. M. Schubert nahmen am 30.11.2005 am Treffen der Kompetenzzentren Nanotechnologie am Rande der Nanofair in Dresden teil, brachten Standpunkte in die Diskussion ein und berichteten über die Aktivitäten des CC-NanoChem seit März 2005.

Die Koordinatoren des CC-NanoChem nahmen ebenfalls am Treffen der Kompetenzzentren Nanotechnologie in Karlsruhe am 15.03.06 teil. Zur Vorbereitung der für diese Begegnung vorgesehenen Diskussion des Konzepts eines Netzes der Netze fanden vorab Besuche bei den Zentren in Karlsruhe und Münster statt, die der Findung gemeinsamer Ideen dienen sollten. Zum Austausch über Erfahrungen besuchten Vertreter des CC-NanoChem und des Kompetenzzentrums Nanoanalytik Münster zuvor auch gemeinsam das OptecNet in Hannover.

Publikationen und Interviews

Für den Newsletter des Netzwerk-Mitglieds NanoStart AG wurde Ende 2005 von Dr. M. Kölbl ein Porträt des CC-NanoChem verfasst.

In der Publikation „Wirtschaftsstandort Saarland 2006/07“ des Europäischen Wirtschafts Verlags erschien Anfang 2006 der Artikel „Nanotechnologie – die besondere Kompetenz des Saarlandes in der Zukunftstechnologie“ von Prof. Dr. M. Veith und Dr. M. Kölbl.

Ein „Conference Scene“-Artikel von Prof. Dr. M. Veith und Dr. M. Kölbl mit dem Titel „Nanomedicine Gathers Momentum“, erschien in der Zeitschrift „Nanomedicine“, einer neuen Publikation der Future Medicine Verlagsgruppe. Er gibt einen Überblick über die Höhepunkte der NanoMed 2006 und trifft Aussagen über den aktuellen Stand und die zu erwartende Entwicklung auf dem Sektor Nanomedizin.

Auf Einladung der Herausgeber verfasste Dr. M. Kölbl auf Honorarbasis einen Übersichtsartikel über Nanomaterialien für die Möbelbranche, der unter dem Titel „Hilfreiche Zwerge“ in der Zeitschrift „Bau- und Möbeltischler 05/06“ erschien und Ende 2006 als einer der besten Beiträge aus allen Publikationen des Konradin-Verlages im Quartal für einen Nachdruck im Digest-Magazin „konradin“ ausgewählt wurde.

Für einen Artikel in der Technology Revue 07/06 zum Thema selbstreinigende Oberflächen („Putzen mit der Kraft des Lichtes“) bot das CC-NanoChem beratende Unterstützung und vermittelte mehrere Interviewpartner.

Ebenfalls im Berichtszeitraum wurde von Prof. Dr. M. Veith, Dr. M. Schubert und Dr. M. Kölbl ein Artikel zur Risiko-Debatte und zu regulatorischen Instrumenten für die Nanotechnologie verfasst, der Anfang 2007 in der thematischen Broschüre „Sicherheit der Nanotechnologie“ des Partnernetzwerks NanoBioNet e. V. erschienen ist.

Im aktuellen WING-Jahrbuch wurde das CC-NanoChem mit einem Artikel vorgestellt, ebenso in zwei Jahresberichten sowie zwei Fachberichten „Nanotechnology“ von kompetenznetze.de.

Das Internet-Informationsportal „new worxs“, das zu den führenden im Bereich Architektur, Innenarchitektur und Bauwesen gehört, führte ein Interview mit Dr. M. Kölbl.

Dr. M. Schubert zählte zu den Interviewpartnern für einen Beitrag in den VDI-Nachrichten vom 30.06.2006 mit dem Titel „Die Klassiker oder doch das Spezialstudium?“, der sich mit der Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses für die Nanotechnologie befasste.

An den Ausgaben 4/04, 1/05, 2/05, 4/05, 2/06, 3/06 und 4/06 der VDI-Publikation „nanospotlight“ beteiligte sich das CC-NanoChem mit insgesamt 14 Beiträgen.

Grenzüberschreitende regionale Kooperation

Saar-Lor-Lux Forum 2004

Im Frühjahr 2004 unternahmen Prof. Dr. J. Breme und Dr. M. Kölbl drei Besuchsreisen nach Metz, Nancy und Luxemburg um mit interessierten Partnern Grundlagen für den Aufbau eines grenzüberschreitenden regionalen Netzwerks für Nanotechnologie und Neue Materialien zu schaffen.

Im Ergebnis dieser Anbahnung führte am 09.12.2004 das CC-NanoChem das 1st Saar-Lor-Lux Forum on Nanotechnology, New Materials and Coatings durch. Veranstaltungsort war das Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann (CRPGL) in Luxemburg. Organisatorische Unterstützung bei der Vorbereitung der Veranstaltung erhielt das CC-NanoChem von Prof. M. Berveiller, Leiter des Laboratoire de Physique et Mécanique des Matériaux and der École National Supérieur d'Arts et Métiers in Metz und ehemaligem Wissenschaftsattaché an der französischen Botschaft in Berlin, Prof. H.-N. Migeon (CRPGL), Prof. J.-M. Dubois (École des Mines, Nancy) und I. Cresswell (Luxinnovation).

Am Forum nahmen rund 60 Personen teil, wobei zwei Drittel Universitäten und Forschungsinstitute repräsentierten, während ein Drittel aus Industrie und Mittelstand kam.

Die Veranstaltung gliederte sich in vier Vortrags-Sessions, in denen in jeweils fünf kurzen Beiträgen wissenschaftliche und wirtschaftliche Aktivitäten aus den Standorten Luxemburg, Saarland, Metz und Nancy vorgestellt wurden. Begleitet wurde die Veranstaltung von einer Poster-Schau. Im Anschluss an die Vorträge fand eine offene Diskussion zur weiteren Zusammenarbeit statt. Es wurde beschlossen, das Saar-Lor-Lux Forum zu einer Tradition zu machen, die Lokalität zwischen den beteiligten Städten wandern zu lassen und die nächste Veranstaltung Mitte 2005 in Metz abzuhalten. Weiterhin formierte sich ein Gremium für die Koordination weiterer Aktivitäten des CC-NanoChem in der Region, das von französischer und Luxemburger Seite aus den Professoren Berveiller, Migeon und Dubois bestand.

In Vorbereitung des 2nd Saar-Lor-Lux Forums in Nanotechnology, New Materials and Coatings, dass vom 09.-10.06.2005 in Metz stattfand, gab es mehrere Treffen zwischen Prof. M. Berveiller (ENSAM Metz), dem lokalen Organisator, in Saarbrücken (01.03.2005 – gemeinsam mit Partnern aus Nancy und Luxemburg – und 02.06.2005) und Metz (02.02.2005). Außerdem nahmen die Koordinatoren des CC-NanoChem an der Auftaktveranstaltung des neuen französischen Netzwerks C'Nano Grand Est vom 07.-08.02.2005 in Nancy teil.

Das 2nd Saar-Lor-Lux Forum wurde wie geplant durchgeführt. Die Teilnehmerzahl lag bei 70 Personen. Es wurden 20 Vorträge zu folgenden Schwerpunktthemen gehalten

- Forschung, Lehre, Netzwerke und Förderpolitik in Lothringen
- Instrumente der grenzüberschreitenden regionalen Netzwerkarbeit
- Anwendungsorientierte Forschung und Technologie-Transfer in der Großregion

Im Ergebnis der abschließenden Diskussion soll eine Reihe konkreter Vorhaben in Angriff genommen werden:

- Thematische Summer School mit Unterstützung der Deutsch-Französischen Hochschule
- Deutsch-französisches Graduiertenkolleg in Materialwissenschaften
- Einrichtung thematischer Arbeitsgruppen zur Vorbereitung des nächsten Forums und der Summer School
- Datenbank für Expertise und Equipment in der Region
- Zunehmende Einbindung des Netzwerks C'Nano Grand Est (Nancy, Strasbourg, Besancon)
- Vorstellung des regionalen Netzwerks auf kompetenznetze.de

Aus dem Netzwerk heraus waren bis zu diesem Zeitpunkt bereits gemeinsame Projekte entstanden, so zwischen der ENSAM und der UdS und zwischen der ENSAM und dem Fraunhofer IZFP. Weitere Kooperationen wurden auf dem Forum in Metz angebahnt. Die Präsentationen der Foren stehen Mitgliedern und Teilnehmern im geschützten Bereich von www.cc-nanochem.de zur Verfügung.

Vom 06.-07.07.2005 nahm Dr. M. Kölbl auf Einladung des BMBF am 2. Deutsch-Französischen Forschungsforum in Potsdam teil und stellte in der Arbeitsgruppen-Sitzung zur Innovations-Politik Erfahrungen aus der Kooperation in der Region Saar-Lor-Lux vor. Besonders die Beschreibung anfänglicher Hindernisse und abgeleitete Anregungen zu einem vertieften Austausch über die oftmals sehr verschiedenen Strukturen von Wissenschaft, Bildung und Politik in beiden Nationen stießen auf starkes Interesse und fanden Eingang in den Abschlussbericht, der von Klaus-Heinrich Standke, Mitglied des Vorstandes der Deutsch-Französischen Gesellschaft für Wissenschaft und Technologie, erstellt wurde.

Am 08. und 09.06.06 nahm Dr. M. Kölbel als geladener Redner an der Veranstaltung „Nanoscience and Nanotechnology“ des Interreg-III-C-Projektes „Recherche sans frontieres“ in Nancy teil und stellte das CC-NanoChem vor. Bis Spätherbst 2006, so eines der Ergebnisse, sollten gemeinsame Ideen der involvierten Netzwerke aus Lothringen, Elsass, Bourgogne, Wallonien und dem Saarland für das Interreg-Nachfolge-Programm und gemeinsame Projekte unter dem RP 7 erarbeitet werden.

Am 22.06.2006 besuchte Dr. M. Kölbel gemeinsam mit Vertretern des NanoBioNet e. V. die Geschäftsstelle der Agentur Luxinnovation, die in Luxemburg im Bereich Wirtschaftsförderung und Innovationspolitik aktiv ist. Im Ergebnis der mehrstündigen Diskussion mit G. Schlessler (Generalsekretär Luxinnovation) und I. Cresswell (Projektleiter, u. a. SurfMat Cluster) wurde die Durchführung eines gemeinsamen Workshops der Netzwerke beschlossen. Dieser fand nach Ende des Berichtszeitraums am 15.12.2006 in Luxemburg statt. Etwa 40 luxemburgische Unternehmen und Institutionen nahmen teil, die Resonanz war überaus positiv. Eine fortsetzende Veranstaltung soll 2007 in Saarbrücken stattfinden.

Trotz vieler sichtbarer Erfolge gestalteten sich die Bemühungen um ein klar strukturiertes grenzüberschreitendes regionales Netzwerk insgesamt schwierig. Gründe hierfür sind die großen Unterschiede zwischen den deutschen und französischen Wissenschafts- und Förderstrukturen und auf beiden Seiten nach wie vor zu beobachtende Unkenntnis in diesem Punkt, Skepsis aufgrund früherer gescheiterter ähnlicher Bemühungen, zahlreiche forschungspolitische Reformen und personelle Umbesetzungen in Frankreich während des Berichtszeitraums und mehrfach wechselnde Ansprechpartner in Zusammenhang mit der Gründung der Universität in Luxemburg. Die Erfahrungen lehrten, dass Interesse an einem Ausbau der regionalen Kooperation vielfach besteht, kleine, thematisch sehr fokussierte Treffen aber zurzeit vielversprechender sind als Versuche, umfassende Netzwerkstrukturen aufzubauen.

Internationale Kontakte

Organisatorische Betreuung der EJIPAC

Über die Veranstaltungsorganisation und den Newsletter-Service hinaus koordinierte die Geschäftsstelle des CC-NanoChem auch den Informationsaustausch innerhalb des EJIPAC-Netzwerks und leitete externe Anfragen zu Photokatalyse-Anwendungen in dieses weiter.

Kooperation mit Nanowerk

Bedarf nach einer Datenbank mit Lieferanten von Nanopartikeln wurde von Mitgliedern mehrfach angemeldet. Aufgrund begrenzter zeitlicher und personeller Ressourcen war dieses Vorhaben jedoch durch die Geschäftsstelle nur schwer umsetzbar. Ende 2005 nahm in den USA die Datenbank Nanowerk ihre Aktivitäten auf, die diese Informationslücke heute weitgehend schließt. Das CC-NanoChem bemühte sich umgehend um eine Kooperation mit Nanowerk und informierte seine Mitglieder und andere potentielle Interessenten aus europäischen und japanischen Partnernetzwerken mehrfach über das Angebot. Viele von diesen sind inzwischen in der Datenbank vertreten.

Betreuung internationaler Delegationen

Zwei Vertreter der japanischen Nagoya-Cluster-Initiative wurden am 04.03.2005, bzw. am 23.05.2005 vom CC-NanoChem über Aktivitäten und Angebote informiert.

Am 16.03.2005 übernahm das CC-NanoChem die Betreuung der Young Researchers Tour, bestehend aus 12 Professoren, Postdocs und Doktoranden aus den USA. Die Gäste hörten Vorträge über das INM, das CC-NanoChem und berichteten ihrerseits über ihre Aktivitäten. Sie besichtigten das Anwendungszentrum NMO, sowie die Exponateausstellung und Laboratorien des INM.

Am 20.04.2005 wurde eine Delegation britischer Wissenschaftler und mittelständischer Unternehmen im Rahmen einer von der britischen Regierungsinitiative Globalwatch organisierten Informationsreise über die Aktivitäten und Angebote des CC-NanoChem informiert. Kontakte bestehen fort.

Am 16.08.2005 besuchte eine Delegation von Vertretern des australischen Department of Industry, Tourism and Resources, des Department of Innovation, Industry and Regional Development des Staates Victoria und des State of Victoria European Office das INM und wurden durch das Kompetenzzentrum betreut. An die Vorstellung der Gäste und des Kompetenzzentrums schloss ich eine Diskussion über mögliche zukünftige Kooperationen mit dem Netzwerk an. Die Gäste wollen eine dem CC-NanoChem vergleichbare Struktur in Victoria etablieren.

Außerdem unterstützte CC-NanoChem das Internationale Büro des BMBF bei der Anbahnung von deutsch-israelischen Kooperationen im Rahmen der BMBF-Ausschreibung zur Chemischen Nanotechnologie.

Kooperation mit dem IoN

Das CC-NanoChem kooperierte regelmäßig mit dem britischen Institute of Nanotechnology bei der Bekanntmachung von Veranstaltungen und der Gewinnung von Referenten.

Ausländische Anfragen

Anfragen an das CC-NanoChem kamen neben Deutschland auch aus Argentinien, Belgien, Brasilien, China, Dänemark, Frankreich, Indien, Italien, Japan, Korea, den Niederlanden, Österreich, Pakistan, Polen, der Schweiz, Spanien, der Türkei und den USA.

Informationsdienstleistungen

Webseite

Die neu gestaltete Website des CC-NanoChem war seit Februar 2004 verfügbar. Sie informierte ausführlich über die Zielstellungen, die Schwerpunkte, die Geschichte, die Struktur und aktuelle Aktivitäten des Kompetenzzentrums. Die Vorteile der Mitgliedschaft wurden dargelegt. Ein passwortgeschützter Mitgliederbereich mit einer Mitglieder-Profil-Datenbank, Abstracts und Präsentationen vergangener Veranstaltungen und einem Newsletter-Archiv wurde eingerichtet. Ab August 2004 war die Website des CC-NanoChem auch in einer vollständigen englischsprachigen Version verfügbar. Wichtige Informationen und Nachrichten zu den Saar-Lor-Lux-Aktivitäten wurden auch in Französisch publiziert. Die Website wurde um ein Archiv der CC-NanoNews, einen Veranstaltungskalender, eine umfangreiche Link-Liste und einen Bereich mit Kooperationsgesuchen erweitert. Fotos von zurückliegenden Veranstaltungen vermittelten einen Eindruck von den Aktivitäten des Kompetenzzentrums. Von der Startseite des Internet-Auftritts konnte auch ein Antragsformular für die Mitgliedschaft heruntergeladen werden. Ein Online-Fragebogen im Eingangsbereich sollte helfen, Interessen der Mitglieder und Besucher besser zu erfassen und den Bedarf an möglichen Veranstaltungen zu verschiedenen Themen zu klären.

Weiterhin wurden Schwerpunktbereiche eingerichtet, in denen Teilnehmerlisten und Protokolle der Arbeitsgruppentreffen bzw. thematischen Mitgliederworkshops sowie gegebenenfalls Positionspapiere veröffentlicht werden. Außerdem verfügten die Bereiche über Links zum jeweiligen thematischen Schwerpunkt. Schließlich wurde die Website um eine Bilderdatenbank sowie um eine Datenbank externer rechtfreier Präsentationen ergänzt.

Zur effektiveren Verwaltung aller Inhalte wurde die Website 2006 um eine Datenbankfunktionalität erweitert, so dass archivierte Nachrichten, Förderbekanntmachungen und Stellenangebote bequemer durchsucht werden konnten. Die Präsentationsdatenbank umfasste am Ende des Berichtszeitraums ca. 500 Einträge, rund die Hälfte davon wurde direkt vom CC-NanoChem bereitgestellt.

Die durchschnittliche Besucherzahl auf www.cc-nanochem.de stieg im Berichtszeitraum von etwa 800 pro Monat auf ca. 11.000 pro Monat.

Newsletter

Die Geschäftsstelle publizierte im Berichtszeitraum neun englischsprachige Newsletter mit Informationen über die Aktivitäten des Netzwerks und zeichnete verantwortlich für sechs Newsletter des EJIPAC-Netzwerks.

CC-NanoNews

Hochaktuelle Nachrichten zu Fördermaßnahmen, Veranstaltungen, wichtigen wissenschaftlichen Veröffentlichungen oder Studien sowie Informationen zur Risikodebatte wurden über den E-Mail-Service CC-NanoNews an die Netzwerkmitglieder weitergeleitet. Insgesamt 95 solcher Mailings wurden durchgeführt.

Verbreitung von wissenschaftlichen Informationen

Abstracts bzw. Präsentationen der NanoMed- und EJIPAC-Workshops, aller Summer Schools und der GNN 2005 wurden von der Geschäftsstelle gegen Selbstkostenerstattung vertrieben. Von Ende 2004 bis Sommer 2006 gab es über 150 Bestellungen.

Wesentliche Anfragen an das CC-NanoChem

Im Berichtszeitraum zählte das Kompetenzzentrum 320 Anfragen. Die Themengebiete verteilten sich wie folgt: Nanopartikel- und Oberflächentechnik (157), Technologietransfer/Marktinformationen/Investment (27), allgemeine Informationen zur Chemischen Nanotechnologie (46), Anwendungen für Life Science (25), Fort- und Weiterbildung (28), Suche nach Rednern und Autoren (11), internationale Kooperation (2), toxikologische Aspekte (6), Stellenangebote und -gesuche (18)

Technische Anfragen wurden entweder von Experten des INM bearbeitet, an kompetente Mitglieder des Netzwerks weitergeleitet, auf Arbeitsgruppentreffen verteilt oder im Mitgliederbereich der Internetseite verfügbar gemacht. Da ein Großteil der vermittelten Kontakte nach der Anbahnung vertraulichen Charakter annimmt, ist eine detaillierte Nachverfolgung der Ergebnisse nicht immer möglich. Man kann davon ausgehen, dass in ca. 20 % der Fälle über den Erstkontakt hinaus Kooperationen resultieren, die von Bemusterungen über Machbarkeitsstudien bis hin zu Industrieprojekten oder Anträgen für öffentliche Projekte reichen konnten. Anfragen zu allgemeinen Informationen wurden entweder direkt beantwortet oder durch Zusendung von Informationsmaterial geklärt. Einige der Anfragen zum Themenkomplex Life Science bezogen sich auf die Tumorthherapie mit Nanopartikeln und wurden von Dr. A. Jordan am Centre of Biomedical Nanotechnology, Berlin, bearbeitet.

Aktivitäten des Projektpartners Fraunhofer IBMT

Das IBMT war aktiv an der Gewinnung von Netzwerkmitgliedern sowie an Vorbereitung und Durchführung vieler der vorgenannten Aktivitäten beteiligt:

- Bearbeitung von Anfragen zum Schwerpunkt Life-Science-Anwendungen von Nanotechnologie.
- Bereitstellung von Referenten für wissenschaftliche und Weiterbildungsveranstaltungen
- Vorbereitung der NanoMed-Workshops (Auswahl von Referenten, Begutachtung eingereicherter Beiträge, Akquise von Referenten, Bekanntmachung, organisatorische Unterstützung vor Ort)
- Aktivitäten der Arbeitsgruppe „Life Science“ und des Mitglieder-Workshops bei Bayer Schering Pharma
- Vorbereitung und Durchführung aller Summer Schools, besonders damit verbundener Führungen durch das IBMT
- Unterstützung bei der Bekanntmachung der Saar-Lor-Lux-Aktivitäten

- Zuarbeit zur Geschäftsstelle bei allen Informationsdienstleistungen

Darüber hinaus führte das IBMT in Abstimmung mit der Geschäftsstelle zahlreiche weitere Aktivitäten des Kompetenzzentrums zum Schwerpunkt Life-Science durch:

Koordinierung der Kontakte zwischen dem CC-NanoChem und anderen Netzwerken

- European Network of Excellence Nano2Life – Bringing Nanotechnology to Life
- MEDICS – European Competence Centre for Biomedical Microdevices
- MOTIV – Kompetenzzentrum Medizintechnik für Miniaturisierte Monitoring- und Interventionssysteme
- ETP Nano Medicine - European Technology Platform on Nano Medicine. Verschiedene Mitglieder des CCN haben an der Ausarbeitung des „Vision Paper Nano Medicine“ mitgearbeitet
- ZPT - Zentrale für Produktivität und Technologie (ZPT) Saar e. V. (D)
- EUCOMED - European Medical Technology Industry Association (B)
- ZVEI - Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V., Fachverband Elektromedizinische Technik (D)
- BVMed – Bundesverband Medizintechnologie e.V. (D)
- NEXUS – European Microsystems Network (F)
- DGBMT (D) - Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik (D)
- IMM – Initiative MikroMedizin der DGBMT (D)
- GMTA – German Medical Technology Alliance (D)

Expertenworkshop „Nanodiagnostik“

Am 4. April 2005 fand am IBMT in Sulzbach ein Expertenworkshop „Nanodiagnostik“ mit internationalen Teilnehmern aus Industrie, Klinik und Forschung statt. Das Expertenforum wurde im Rahmen des EU-Netzwerkes „Nano2Life“ von Mitarbeitern des IBMT organisiert. Basierend auf dieser Veranstaltung konnten Kontakte zu einer deutschen und einer israelischen Firma sowie zu einem Kliniker intensiviert werden.

China-Germany International Conference on Nanobiotechnology

Vom 12.-14. April 2005 fand auf Initiative von Prof. Dr. G. R. Fuhr die „China-Germany International Conference on Nanobiotechnology“ statt (siehe den vorigen Zwischenbericht). Die Konferenz wurde auf deutscher Seite vom IBMT organisiert und fand unter Beteiligung hochrangiger Persönlichkeiten des CC-NanoChem aus INM und UdS statt. Zudem wurden Vertreter aus der Industrie einbezogen. Im Verlauf des Workshops wurde eine Vielzahl von Informationen zu Programmen, Netzwerken wie CCN, Institutionen, Industrielandschaft und Personen ausgetauscht, die in die Thematik Nanobiotechnologie in den jeweiligen Ländern involviert sind. Der Workshop wurde von beiden Seiten sehr positiv bewertet. Projektvorschläge für Kooperationen zwischen chinesischen und deutschen Organisationen wurden vorbereitet. Als Ergebnis wurde im Berichtszeitraum ein Projektantrag zum Thema Nano Cancer vorbereitet, der F&E-Organisationen und Industrie aus Deutschland und China integriert. Dieser Vorschlag wurde zur Abstimmung an die chinesische Seite geschickt. Die im Nachgang der IBMT-Initiative entstandenen Projektvorschläge wurden in Kooperation mit der chinesischen Seite weiterentwickelt und zu zwei Projektanträgen verdichtet. In die Projektanträge „Nano-Biocomp: Biocompatibility of Nanoparticles for Medical Engineering, Diagnostics and Therapy“ und „Nano-Cancer: Development of Cell Type Specific Drug Carrier Systems for Cancer Therapy“ sind hochrangige Institute des CC-NanoChem wie das IBMT, INM und UdS sowie

Vertreter aus der Industrie involviert. Die Projektvorschläge wurden im Berichtszeitraum zur Begutachtung beim BMBF eingereicht.

MEDTEC 2006

Vertreter des CC-NanoChem am IBMT organisierten den Messeauftritt und nahmen im Rahmen des Gemeinschaftsstandes der Fraunhofer-Gesellschaft an der MEDTEC 2006 in Stuttgart vom 7.-9.02.2005 teil. Interessierte wurden über die Aktivitäten des CC-NanoChem informiert. Im Laufe der Messe wurden Gespräche mit 34 Interessentengruppen und viele Einzelgespräche geführt, Flyer verteilt und Exponate zum Thema Kryonanobiotechnologie und Nanomedizin ausgestellt.

Workshop on Advanced Multiphoton and Fluorescence Lifetime Imaging Techniques

Vertreter des CC-NanoChem unter Leitung von Prof. K. König am IBMT haben den internationalen Workshop "Advanced Multiphoton and Fluorescence Lifetime Imaging Techniques" vorbereitet und durchgeführt. Der Workshop fand vom 19.-21.06.2006 am IBMT in St. Ingbert und Sulzbach statt. Etwa 100 Naturwissenschaftler, Kliniker und Studenten aus 16 Staaten und 40 verschiedenen Institutionen waren zum ersten Laser-Workshop über Multiphotonen-Fluoreszenztechniken und deren biomedizinische Anwendungen im Juni nach St. Ingbert und Sulzbach gereist. Unterstützt wurde der Workshop von den deutschen Firmen Zeiss, Becker & Hickl GmbH aus Berlin und der JenLab GmbH aus Jena sowie der Fraunhofer-Gesellschaft und dem Netzwerk NanoBioNet e.V..

Marie-Curie Antrag "BioLAp: Thin Layers for Biomedical Applications"

Vertreter des CC-NanoChem am IBMT sind zu einem EU-Projekt (Marie-Curie) zum Thema "Thin Layers for Biomedical Applications" eingeladen worden. Ziel des Projektes ist die Durchführung von Summer Schools und Workshops, die sich mit der Herstellung dünner Schichten für biomedizinische Anwendungen befassen. Der Antrag wurde im Mai 2006 bei der EU eingereicht.

Personalstruktur im Berichtszeitraum

Geschäftsstelle im INM

- Dr. Alexander Fladerer (01.10.2003 – 31.12.2003) und Dr. Matthias Naumann (01.11.2003 – 30.06.2004) (beide Koordination)
- Dr. Marius Kölbel (01.02.2004 – 30.09.2006; u.a. Leitung von Mitgliederworkshops, Publikationen, Recherche, Gremienarbeit, Veranstaltungsorganisation, Bearbeitung von Anfragen)
- Dr. Martin Schubert (ab 01.07.2004; Fort- und Weiterbildung, Veranstaltungsorganisation, Betreuung Internet-Seite, Schnittstelle zur Verwaltung)
- Stefan Brück (01.10.2003 – 30.06.2004 und 01.07.2005 bis 31.05.2006; Optimierung Experimentierkasten, Pflege Datenbanken, Beobachtung Patentsituation, Recherche, Beantwortung technischer Anfragen)
- Wolfram Seitz, Marion Holzer und Natascha Meiser (verwaltungstechnische Abwicklung, Projekteinrichtung, Mittelanforderung, Rechnungswesen)
- Georgi Berdyshev (14.12.2005 – 13.06.2006, Praktikant, Pflege Datenbanken, Betreuung Internet-Seite)
- Simone Schug (01.08.2004 – 31.10.2004, HiWi)
- Diana Löb (01.09.2004 – 31.04.2006, Sekretariat)
- Christine Hartmann (ab 01.01.2006, Sekretariat)

- Dr. Markus Burkhardt (01.04.2006 – 30.09.2006, Unterstützung Workshops, Herstellung Experimentierkästen-Prototypen)

Am IBMT

Am Fraunhofer IBMT koordiniert die Arbeitsgruppe „Kompetenzzentren Biomedizintechnik“ alle CCN-Aktivitäten des IBMT.

Das Koordinationsteam besteht aus:

- Dipl.-Ing. Andreas Schneider (Koordination, Kontaktaufbau, Betreuung von Firmen in CCN).
- Dipl.-Biol. Jochen Schmidt (Veranstaltungsorganisation und Organisation im Bereich Fort- und Weiterbildung).
- Dr.-Ing. Hagen Thielecke (Stellvertretender Leiter der Arbeitsgruppe Life Sciences in CCN).

Aufgrund der Breite der Anwendungen und als Reaktion auf die Vielzahl der Aktivitäten und Anfragen im Bereich Life Sciences arbeiteten im Berichtszeitraum weitere Mitarbeiter des IBMT dem Kompetenzzentrum CCN zu. Zusätzlich zu den oben genannten Personen waren die folgenden Wissenschaftler des IBMT in unterschiedliche CCN-Tätigkeiten involviert:

- Prof. G. R. Fuhr (z.B. Kontakte zu CellPROM, Nano2Life und „European Technology Platform on Nano Medicine“, Koordination Deutsch-Chinesische Nanobiotechnologie-Projekte).
- Prof. K. König (z.B. Organisation des internationalen Workshops „Advanced Multiphoton and Fluorescence Lifetime Imaging Techniques“ sowie Kontakte zu OptoNet e.V. und NanoBionet e.V.)
- Prof. Heiko Zimmermann (z.B. Themenbereich Kryonanobiotechnologie).
- Dr. Frank Tiefensee (z.B. 2. Saar-Lor-Lux-Forum).
- Dr. M. Stark (z.B. Organisation des internationalen Workshops „Advanced Multiphoton and Fluorescence Lifetime Imaging Techniques“).
- Dr. M. Reimann-Zawadzki (z.B. Kontakte zu CellPROM, Nano2Life und „European Technology Platform on Nano Medicine“ sowie Kundenbetreuung).
- Dr. J. Gao (z.B. Deutsch-Chinesische Nanobiotechnologie-Projekte).
- Dr. H. von Briesen (z.B. Deutsch-Chinesische Nanobiotechnologie-Projekte).
- Dipl.-Betriebsw. M. Michel, Dipl.-Phys. Uwe Schön (z.B. Messeauftritte und Organisation des internationalen Workshops „Advanced Multiphoton and Fluorescence Lifetime Imaging Techniques“)
- Dr. T. Fixemer (z.B. Experimentierkästen Nanobiotechnologie)
- Dr. F. Obergrösser, Dipl.-Phys. U. Schön, Dr. E. Ehrentreich-Förster, Dr. T. Velten, Dr. H. Thielecke (z.B. Messeauftritte).
- Dipl.-Biol. Rothin Strehlow (z.B. Vortrag Summer School Chemische Nanotechnologie, Organisation NanoMed und Workshop bei Bayer Schering Pharma).

Das Koordinationsteam am IBMT traf sich regelmäßig in internen Sitzungen in Koordinatorentreffen.

An der UdS

PD Dr. E. Eisenbarth (01.10.2003 - 30.09.2004)

Dominik Bruch (01.10.2004 – 31.03.2005)

Weitere involvierte Mitarbeiter an der UdS waren Dirk Velten (bis 30.04.2005) und Stefan Winter (ab 30.04.2005).

Der Projektpartner an der UdS hat mit Emeritierung von Prof. Dr. Breme keine Mittel für seinen Unterauftrag mehr in Rechnung gestellt. Letzte Kontakte in Zusammenhang mit regionalen Netzwerkaktivitäten und der Vorbereitung der NanoMed 2006 gab es im Spätsommer 2005.

Fortschreibung des Verwertungsplans

Das Kompetenzzentrum CC-NanoChem wurde, wie im Antrag für die Förderperiode III angekündigt, mit Auslaufen der institutionellen Förderung in einen gemeinnützigen eingetragenen Verein überführt. Die Gründungssitzung fand am 11.10.2006 statt. Der Vorstand ist (wie schon das Leitungsgremium aus Förderphase III) mit Vertretern des INM (Prof. Dr. M. Veith), des IBMT (Prof. Dr. R. G. Fuhr) und der UdS (Prof. Dr. M. Hannig) besetzt. Die Geschäftsstelle befindet sich weiterhin am INM, das den Verein über einen Geschäftsbesorgungsvertrag unterstützt. Geschäftsführer ist Dr. M. Schubert. Die Fokussierung auf Kernaufgaben ging mit einer Reduzierung der Koordinatorenstellen auf die des Geschäftsführers einher. Dr. M. Kölbl steht dem Verein jetzt als freier Mitarbeiter von Köln aus zur Verfügung. Die verkehrsgünstige Lage Kölns bringt eine Verbesserung in der Mitgliederbetreuung sowie eine Reduzierung der Reisekosten mit sich.

Die künftigen Einnahmen des Vereins aus Veranstaltungen und Dienstleistungen werden denen der letzten zwölf Monate vergleichbar sein. Zusammen mit den Mitgliedsbeiträgen, Fördermitteln aus der Initiative AGeNT-D und Unterstützung durch das Leibniz-Institut für Neue Materialien wird der Verein cc-NanoChem e. V. an der Fortsetzung der ursprünglichen Projektziele arbeiten und dabei eine Reihe effektiver Instrumente nutzen, die im Verlauf der Förderung nachhaltig entwickelt wurden. Dazu gehören

- Thematische Workshops für Mitglieder des Vereins
- die NanoMed-Konferenzserie in Berlin als eine europäische Leitveranstaltung auf ihrem Gebiet
- die Sommerschulen zur Chemischen Nanotechnologie in Saarbrücken
- Maßgeschneiderte Seminare für KMU verschiedener Branchen in Saarbrücken und Köln
- Weiterbildungsangebote für Lehrer und Lehrmaterialien für Schulen
- ein umfangreiches Angebot an Informationsdienstleistungen (Website, Newsletter, Datenbanken, CD-Vertrieb)

Auf regionaler Ebene werden Kapazitäten durch enge Kooperation und Arbeitsteilung mit dem NanoBioNet e. V. effektiv genutzt. Mit der Koordinierungsstelle Nanotechnologie der Leibniz-Gemeinschaft am INM (Koordinator Dr. M. Schubert) ist ein weiteres relevantes Netzwerk eng mit dem CC-NanoChem e. V. verbunden.