

Centrum für Angewandte Nanotechnologie

Newsletter . Ausgabe 9 - Februar 2010

Erfolgreich durch die Krise

CAN GmbH in 2009 mit dem bislang besten Geschäftsjahr

„Trotz der Wirtschaftskrise und des erwartet schwierigen Marktumfeldes für Forschungs- und Entwicklungsaufträge konnten wir das vierte Geschäftsjahr 2009 als das bisher erfolgreichste abschließen. Neben laufenden Vorhaben wurden weitere Kooperations- und Drittmittelprojekte akquiriert und die Geschäftsfelder Kosmetik/Aromen, Medizin/Medizintechnik und Technische Anwendungen weiter fokussiert“, fasst Dr. Frank Schröder-Oeynhausen, operativer Geschäftsführer der CAN GmbH, das abgelaufene Geschäftsjahr zusammen.

„Die Umsatzerlöse und Erträge aus Projektförderung konnten auf dem Vorjahresniveau in Höhe von 1,3 Mio € gehalten werden. Es ist uns gelungen, den Technologievorsprung der CAN GmbH auf dem Gebiet der Nanopartikelsynthese weiter auszubauen“, so Schröder-Oeynhausen. „Wir haben im abgelaufenen Jahr sechs neue Patente zu nanotechnologischen Innovationen angemeldet und damit die Grundlagen für eine professionelle Verwertung des Know-hows gelegt“, ergänzt Prof. Dr. Horst Weller, wissenschaftlicher Leiter der CAN GmbH.

Zu Beginn des laufenden Geschäftsjahres wurden „CAN-interne Projekte“ gestartet, die die Etablierung der CAN-eigenen Technologieplattformen weiter unterstützen. Im Rahmen dieser auf 12 bis 18 Monate ausgelegten Projekte zu den Schwerpunkten Kosmetik, Nanopartikelsynthese, Verkapselung und Biokonjugation werden Erkenntnisse aus der universitären Forschung in die Entwicklung und Testung von Prototypen überführt. Die internen Projekte unterstützen sowohl die Aktivitäten im Rahmen laufender Drittmittelvorhaben als auch die Kooperation mit Industriekunden.

Für das Jahr 2010 erwartet die Geschäftsführung eine positive Entwicklung der Umsatzerlöse. Dabei werden sich die Aktivitäten der CAN GmbH zunehmend an wirtschaftlichen Zielen orientieren, um mittelfristig alle Geschäftsbereiche profitabel zu gestalten. Für den Ausbau des Trägervereinsmodells werden weitere strategische Partner in den Bereichen Medizin/Medizintechnik und Erneuerbare Energien (Solartechnik, Brennstoffzelltechnik) gesucht.

Kontakt Dr. Frank Schröder-Oeynhausen, E-Mail: fso@can-hamburg.de

Erstes Europäisches VIBRANT-Treffen in Hamburg



Am 6. November 2009 trafen sich in Anwesenheit der EU-Kommissarin Dr. Cristina Gabellieri alle führenden Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des Konsortiums zum VIBRANT-Projektstart in Hamburg. Neun Institutionen bilden die „Achse der Exzellenz“, die sich vom nordschwedischen Umea über Stockholm, Kopenhagen, Hamburg, Bremen, Brüssel, und Leuven bis nach Barcelona erstreckt. Das Treffen

zum nanomedizinischen Projekt VIBRANT diente dem Kennenlernen und der Abstimmung der Forschungsarbeiten. Ziel von VIBRANT ist die Bestimmung der Insulin produzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse, um die Frühdiagnose der Zuckerkrankheit zu verbessern und neue Erkenntnisse zur möglichen Heilung zu gewinnen.

In Kurzvorträgen stellten die Top-Wissenschaftler ihre Kompetenzen vor: Die Hamburger Professoren Horst Weller, Stefan Förster und Joachim Thiem decken die Nanopartikel- und Kohlenhydratexpertise ab. Mit den Professoren Per-Olof Berggren vom schwedischen Karolinska Institut, Thomas Mandrup-Poulsen vom dänischen Hagedorn Institut, Prof. Willy Malaisse von der Freien Universität Brüssel und Frau Professorin Kathrin Maedler von der Uni Bremen beteiligen sich führende europäische Diabetologen an VIBRANT. Als Imaging-Experte leitet Prof. Uwe Himmelreich von der Katholieke Universiteit Leuven die Bildgebungsverfahren. Mit einem neuartigen Verfahren, der sog. Optical Projection Tomography (OPT) stellen die Professoren Ulf Ahlgren (Umea) und James Sharpe (Barcelona) schließlich die Kreuzvalidierung der gewonnenen Ergebnisse sicher. Projektkoordinator ist Dr. Theo Schotten von der CAN GmbH. Weitere Informationen: www.fp7-vibrant.eu

Kontakt Dr. Theo Schotten, E-Mail: ts@can-hamburg.de

Vorstellung von „VIBRANT“ auf Diabetes Messe 2010

Acht Millionen Diabetiker und vier Millionen Gefährdete bundesweit: In Deutschland steigt der Bedarf nach Aufklärung, Prävention und Behandlung zur Stoffwechselerkrankung Nr. 1 dramatisch an. Anlässlich der „Diabetes Messe“ 2010 vom 26. bis 28. Februar in Münster stellt CAN-Projektkoordinator Dr. Theo Schotten das von der CAN GmbH initiierte und koordinierte EU-Großprojekt „VIBRANT“ (www.fp7-vibrant.eu) erstmals einem Fachpublikum vor. Interessierte Unternehmen der forschenden Arzneimittelindustrie sind eingeladen, dem VIBRANT assoziierten „Industrial Advisory Board“ (IAB) beizutreten. Das IAB erhält während der Projekt-



laufzeit privilegierte Informationen zu Forschungsinhalten. Die vom IAB eingebrachte Expertise in der Arzneimittelentwicklung soll in die späte präklinische Entwicklung eines Kontrastmittels zur Quantifizierung der Betazell-Masse einfließen und den Übergang in die klinischen Phasen erleichtern. Die Teilnahme im IAB ist kostenfrei. Die Diabetes Messe in Münster fördert den intensiven Austausch von Industrie, Wissenschaft, Ärzten, medizinischem Fachpersonal und Betroffenen in einem bundesweit außergewöhnlichen Forum zum Thema Diabetes mellitus. Mehr als 8.000 Besucher werden erwartet. Die Diabetes Messe bietet zertifizierte Fachfortbildung berufsgruppenübergreifend (Ärzte, Apotheker, Berater u. v. a.) und wird bundesweit und CME-geprüft unterstützt von Verbänden und Kammern. Berufsgruppenspezifisch publizierte Symposien, Meet-the-Expert-Sessions, Workshops und interaktive Präventionsforen garantieren Fortbildung auf hohem Niveau. Weitere Informationen: www.diabetes-messe.com

t

Kontakt Dr. Theo Schotten, E-Mail: ts@can-hamburg.de

„Völlig neues Denken über Kosmetika und deren Anwendung“ Interview mit Frau Dr. Aleksandrovic-Bondzic über Nanotechnologie und Kosmetik

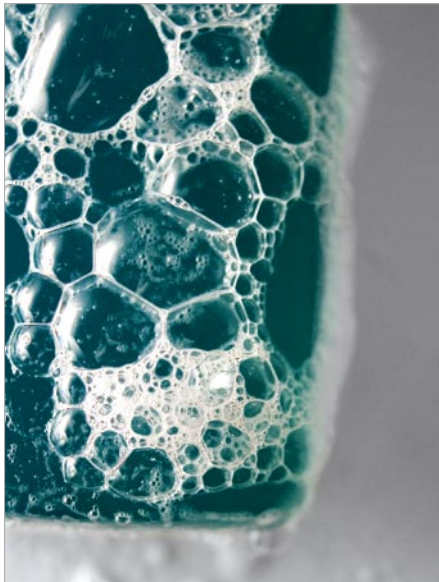
Frau Dr. Aleksandrovic-Bondzic, was sind Ihre Hauptaufgaben in der CAN GmbH?



Ich bin Projektleiterin und Fokusteam-Koordinatorin des Geschäftsbereichs Kosmetik. Dies umfasst die Koordinierung von Projekten mit unseren Industriepartnern, die Entwicklung neuer Ideen für laufende Projekte, die Planung der Arbeit im Labor und die Einhaltung von Fristen. Als Fokusteam-Leiterin koordiniere ich Meetings, in denen wir im Team neue Ideen entwickeln und Studien für die CAN GmbH planen, welche die Weiterentwicklung des Geschäftsbereichs Kosmetik gewährleisten.

Kosmetik wird schon fast als klassischer Bereich der Nano-Forschung angesehen – wo sehen Sie die größten Herausforderungen für die Zukunft?

Nanotechnologie in Kosmetika tauchte bereits vor 40 Jahren mit der Verwendung der Liposom-Technologie in Feuchtigkeitscremes auf. Nanotechnologie wurde zunächst dazu verwendet, Aussehen und Löslichkeit bestimmter Wirkstoffe zu verbessern. Heutzutage ist Nanotechnologie in kosmetischen Produkten in vielen Anwendungsbereichen stark verbreitet. Diese reichen



von den bekannten Sonnenschutzprodukten mit ZnO- und TiO₂-Nanopartikeln, welche die Herstellung klarer, transparenter Produkte ermöglichen, über verschiedene Produkte mit Polymer-Nanopartikeln als Transportsystem zur verbesserten Penetration von Wirkstoffen in die Haut bis hin zu kürzlich auf den Markt gebrachten Cremes mit Gold- und Platin-Nanopartikeln als Anti-Aging-Wirkstoffe. Hauptziel der Nanotechnologie heutzutage ist es, Kosmetika mit besserer und länger anhaltender Wirksamkeit in Bereichen zu ermöglichen, die mit herkömmlicher Technologie nicht erreichbar sind. Zusätzlich könnte Nanotechnologie genutzt werden, um spezifischere und gezieltere Wirksamkeit für Produkte zu erreichen, die eher „kosme-zeutisch“ als kosmetisch sind. Zukünftige Anwendungen der Nanotechnologie werden vermehrt in Gebieten der Anti-Aging- und Lifting-Produkte zu finden sein sowie auf

dem Gebiet der Behandlung spezieller Hauttypen oder Hautkrankheiten inklusive verbesserte Repair- und Revitalisation-Leistung auf Haut und Haaren.

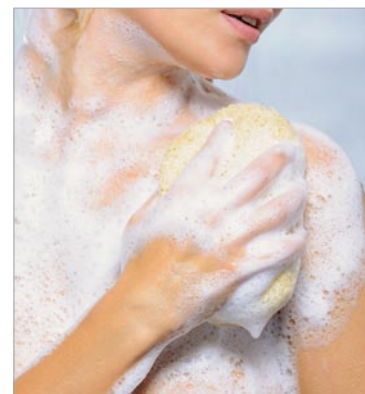
Was sind typische Anfragen, mit denen die Industrie auf dem Gebiet der Nanokosmetik zur CAN GmbH kommen?

Wir erhalten ganz unterschiedliche Anfragen von unseren Partnern in der Industrie. Einige von ihnen haben mit Problemlösungen zu tun, speziell in Fällen, wo vermutet wird, dass Nanotechnologie die Lösung eines spezifischen Problems sein könnte. Einige Anfragen sind mehr mit Grundlagenforschung verknüpft. Hier besteht unsere Aufgabe darin, bestimmte Phänomene oder Systeme zu untersuchen und Mechanismen oder das Verhalten von Systemen besser zu verstehen. Schließlich haben wir auch Projekte, bei denen wir auf Grundlage unseres Wissens und unserer Erfahrung in Nanotechnologie vollständig neue Systeme oder Produkte für unsere Kunden entwickeln.

Welche Anforderungen wird die neue EU-Kosmetikrichtlinie ab 2012 mit sich bringen?

Während der vergangenen Jahre wurde die Diskussion über die Verwendung von Nanomaterialien speziell in Kosmetika und mögliche Risiken für die menschliche Gesundheit von der wissenschaftlichen auf die rechtliche Ebene überführt. Diese Risikodebatte konzentriert sich auf die extrem kleine Größe von Nanopartikeln und das damit verbundene Risiko der Penetration durch die Haut bzw. im Falle oraler Aufnahme der Penetration in andere Gewebe.

Die Europäische Kommission hat deshalb beschlossen, dass im Falle von Nanomaterialien die Umsetzung von Gesetzen weiterer



Erläuterung bedarf. Der Einsatz von Nanopartikeln in Kosmetika muss in Anlehnung an die Vorschriften der europäischen Kosmetikrichtlinie (76/768/EWG) beurteilt werden. Ende November 2009 haben die EU-Mitgliedstaaten neue Bestimmungen zur Vermarktung und Sicherheit von Kosmetika angenommen und 55 Richtlinien in einer Verordnung zusammengefasst, die den Schutz des Verbrauchers stärkt:

- Der Hersteller oder Importeur eines kosmetischen Produkts muss die Sicherheit des Produkts bewerten, bevor das Produkt auf den Markt kommt, und dieses dokumentieren. „Der Hersteller berücksichtigt zu diesem Zweck das allgemeine toxikologische Profil der Bestandteile, ihren chemischen Aufbau und ihren Grad der Exposition“ (Art. 7a (1) d) Kosmetikrichtlinie 76/768/EWG).
- Jedes Nanomaterial sollte durch seine Größe sowie durch physikalische und chemische Eigenschaften beschrieben werden. Die Menge der Nanomaterialien in kosmetischen Produkten sollte bekannt sein, ebenso wie das toxikologische Profil, Sicherheitsdaten und wahrscheinlich vorhersehbare Expositionsbedingungen.
- Bei jedem kosmetischen Produkt, welches Nanomaterialien enthält, muss die Sicherheit der menschlichen Gesundheit in hohem Maße sichergestellt sein.
- Die Firmen sind verpflichtet, das Wort „Nano“ in Klammern hinter jeden Inhaltsstoff mit einer Größe von weniger als 100 Nanometern zu drucken, wobei die gesetzliche Definition Nanomaterial als „ein unlösliches oder biologisch beständiges und absichtlich hergestelltes Material mit einer oder mehreren äußeren Abmessungen oder einer inneren Struktur in einer Größenordnung von 1 bis 100 Nanometern“ beschreibt.

Aufgrund dieser neuen Gesetzgebung für Nanomaterialien nehmen wir am CAN unsere Verantwortung für alle Materialien sehr ernst, die wir für weitere kosmetische Anwendungen untersuchen. Wir führen parallel zu der Performance eines Nanomaterials auch Untersuchungen zu einer potenziellen Toxizität durch.



[Erlauben Sie uns einen Blick hinter die Kulissen – was können Sie uns über ihre aktuelle Arbeit für den Kosmetikriesen Beiersdorf AG erzählen?](#)

Beiersdorf ist unser größter Industriepartner im Bereich Kosmetik. Während der vergangenen Jahre haben wir mit der Beiersdorf AG an verschiedenen Projekten zusammengearbeitet. Bis jetzt haben wir neue Inhaltsstoffe für kosmetische Produkte entwickelt. Dank der effizienten Zusammenarbeit mit den Experten von Beiersdorf konnten wir neue Inhaltsstoffe mit sehr guten Eigenschaften entwickeln. Diese sind zur Zeit im Scale-Up-Prozess und sollen sehr bald im großen Maßstab produziert werden. Darüber hinaus betreuen wir ein Projekt, das sich mehr mit Grundlagenforschung an bestimmten Inhaltsstoffen beschäftigt. Hier verwenden wir nanobasierte Systeme als Modell für unsere Untersuchungen.

Parallel sind wir im Rahmen von Studien auf der Suche nach weiteren potenziellen Einsatzmöglichkeiten der Nanotechnologie in neuen kosmetischen Produkten unter Berücksichtigung aller Sicherheitsanforderungen.

Kontakt Dr. Vesna Aleksandrovic-Bondzic, E-Mail: va@can-hamburg.de

CAN-Geschäftsbereich Kosmetik im Überblick



Der Geschäftsbereich Kosmetik ist Teil der Consumer Specialities der CAN GmbH, welche die Geschäftsgebiete Household Care und Personal Care umfasst. Das Produktangebot beinhaltet Verdickungsmittel, antibakterielle Nanopartikel, polymerbasierte Verkapselungsmaterialien und fluoreszierende Nanopartikel. Das umfassende Know-how bei der Herstellung

von maßgeschneiderten Nanostrukturen bildet die Grundlage für technologisch spezialisierte Produktlösungen. In enger Zusammenarbeit mit dem Kunden entwickelt die CAN GmbH nanostrukturierte Systeme, welche die Anforderungen des Kunden erfüllen. Beispielsweise lassen sich durch Selbstorganisation von Polymerketten spezifische Verdickungsmittel herstellen, die für eine Vielzahl von Anwendungsfeldern interessant sind. Ähnliche polymerbasierte Nanostrukturen, sogenannte Mizellen und Vesikel, eignen sich zur Verkapselung von Duftstoffen und Farbstoffen, oder – zur Zeit noch Theorie – als biologisch verträgliches Trägersystem für Arzneistoffe oder Kontrastmittel.

Die Fachkenntnisse in der Nanopartikel- und Polymersynthese eröffnen eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Entwicklung spezifischer Produkte. Durch die Möglichkeit einer gezielten Anpassung der Oberfläche der Nanopartikel lassen sich diese mit besonderen Eigenschaften ausstatten. So spielen beispielsweise hydrophobe und hydrophile Oberflächeneigenschaften eine wichtige Rolle bei der Entwicklung neuer Haarpflegeprodukte. Für Anfragen zu diesen Technologien auch aus anderen verwandten Branchen steht das Team der CAN GmbH gerne zur Verfügung.

Kontakt Sascha Mertens, E-Mail: sm@can-hamburg.de

CAN auf der MicroNanoTec/Hannover Messe 2010



Die weltweit bedeutendste Technologiemesse öffnet vom 19. bis zum 23. April 2010 in Hannover ihre Tore. Die CAN GmbH präsentiert sich in diesem Jahr in Halle 6, Stand B3 auf der MicroNanoTec des IVAM Produktmarktes. Neben aktuellen Entwicklungen zum Thema Sicherheitslabel (CANdots® der Serien A, M und X) stehen antibakterielle Funktionsschichten und kosmetische Produkte im Vordergrund der Präsentation. Mit der Organisation des Produktmarktes Mikro, Nano, Materialien unterstützt der Internationale Fachverband für Mikrotechnik, Nanotechnologie und Neue Materialien IVAM die CAN GmbH bei der Schaffung entscheidender Wettbewerbsvorteile und der Vermittlung von Industriekontakten (www.ivam.de).

Kontakt Dr. Christoph Gimmler, E-Mail: cg@can-hamburg.de

CAN in Chicago auf der BIO 2010



Auch in diesem Jahr repräsentiert die CAN GmbH auf der „BIO 2010 International Convention“ (<http://convention.bio.org>) vom 3. bis 6. Mai in Chicago den norddeutschen Nanostandort auf dem Gemeinschaftsstand „Life Science Nord“. In den USA sollen vor allem die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Nanobiotechnologie einem internationalen Kundenkreis aus den Bereichen Pharmazeutische Industrie und Medizinische Technologien vorgestellt werden. Der Fokus der CAN GmbH richtet sich dabei auf die gezielte Suche nach Projektpartnern und strategischen Partnerschaften für den Geschäftsbereich „Medical Applications“.

Kontakt Dr. Theo Schotten, E-Mail: ts@can-hamburg.de

CAN auf der Nanotech Conference & Expo 2010



Vom 21. bis 25. Juni präsentiert sich die CAN GmbH in Anaheim auf der Nanotech Conference & Expo 2010 (www.techconnectworld.com/nanotech2010), der weltweit größten Kongressmesse für Nanotechnologie. Im mittlerweile 13ten Jahr werden über 5000 Teilnehmer und 350 Aussteller erwartet. Wie im Vorjahr ist die CAN GmbH Partner auf dem Deutschlandstand des VDI.

Kontakt Dr. Jan Niehaus, E-Mail: jn@can-hamburg.de

Partner der CAN GmbH In guter Gesellschaft

Beiersdorf AG www.beiersdorf.com

Eppendorf AG www.eppendorf.com

Olympus Winter und Ibe GmbH www.olympus-owi.de

Merck KGaA www.merck.de

Nanotechnology Industries Association www.nanotechia.org

Freie und Hansestadt Hamburg fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/wissenschaft-forschung

Hamburger Sparkasse www.haspa.de

Handelskammer Hamburg www.hk24.de

Innovationsstiftung Hamburg www.innovationsstiftung.de

Norddeutsche Life Science Agentur Norgenta www.norgenta.de

Kompetenzzentrum Hansenanotec www.nanoscience.de/hansenanotec

Universität Hamburg www.uni-hamburg.de



Die CAN GmbH bietet Auftragsforschung und Entwicklungsdienstleistungen auf dem Gebiet der Nanotechnologie für Firmen und Forschungseinrichtungen an und beteiligt sich an nationalen und internationalen Forschungsprogrammen. Der Schwerpunkt der Aktivitäten liegt in der Nutzbarmachung neuer Erkenntnisse aus der chemischen Nanotechnologie und der Nanoanalytik insbesondere in den Bereichen Consumables, Spezialpolymere und Health-Care. Die Hauptexpertise umfasst neben der Charakterisierung von Nanostrukturen die Herstellung zahlreicher Materialien in Form von Nanopartikeln und Nanocomposites, die Verkapselung von Wirkstoffen sowie die Entwicklung biologischer und medizinischer Marker auf der Basis von Nanopartikeln.

CAN GmbH
Grindelallee 117
20146 Hamburg
Germany

T +49.40.428 38 - 49 83
F +49.40.428 38 - 57 97
info@can-hamburg.de
www.can-hamburg.de