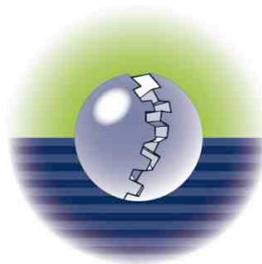


Abschlussbericht

Förderschwerpunkt Biotechnologie:
International Congress on Biocatalysis 2008
AZ 13201 - 32



biocat 2008

Projektbeginn: 01.06.2007

Laufzeit: 18 Monate

Projektverantwortliche:
Ralf Grote, Gerlinde Löbkens, Helmut Thamer und
Garabed Antranikian

TuTech Innovation GmbH
und
TU Hamburg-Harburg
Institut für Technische Mikrobiologie



Hamburg, März 2009

Inhaltsverzeichnis	Seite
Inhalt	2
Zusammenfassung	3
1. Anlass und Zielsetzung des Projekts	5
1.1 Vorarbeiten und Anlass des Projekts	5
1.2 Ziele des Vorhabens	8
2. Arbeitsschritte, Organisationsstruktur und Marketing	9
2.1 Vorbereitende Maßnahmen	9
2.2 Organisationsstruktur	10
2.3 Themengebiete	11
2.4 Marketing	12
3. Ergebnisse	13
3.1 Anzahl und Herkunft der Teilnehmer	13
3.2 Wissenschaftliches Programm	16
3.3 Preise	16
3.4 Rahmenprogramm	19
4. Diskussion und Fazit	19

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Corporate Design 2008; Abb. 2: Impressionen vom Kongress; Abb. 3: Preisträger Biocat Award 2008; Abb. 4: Preisträger Poster Award 2008

Anlage

Nr. 1: Poster (verkleinert auf DIN A 4); Nr. 2: Book of Abstracts; Nr. 3: Programm und List of Participants; Nr. 4: Quick Guide

Zusammenfassung

Die Natur stellt uns vielseitige Werkzeuge zur Verfügung, mit denen neuartige industrielle Prozesse und Produkte entwickelt werden können. Die biotechnologische Herstellung von Bulk- & Feinchemikalien sowie Kraftstoffen unter Einsatz isolierter Enzyme oder ganzer Zellen gewinnt seit 2004 unter der Bezeichnung Weiße Biotechnologie immer stärker an Bedeutung. Biokatalysatoren (Enzyme und Ganzzellsysteme) werden als Motor dieser Weißen (industriellen) Biotechnologie angesehen. Das zeigt sich unter anderem daran, dass zahlreiche Förderprogramme wie z.B. ICBio und ChemBioTec (DBU) oder BioIndustrie 2021 und Bioenergie 2021 (BMBF) ins Leben gerufen wurden und auch die großen Chemieunternehmen (BASF, Evonik, DSM, Südchemie) zunehmend auf biokatalytische Lösungen setzen. Biotechnologische Verfahren unter Einsatz von Biokatalysatoren führen vielfach zu einer besseren Ausnutzung von Rohstoffen, einer Minimierung von Schadstoffemissionen und einer Herabsetzung des Energieverbrauchs bei gleichzeitig verbesserter Produktqualität und -reinheit. Aufgrund dieser Vorteile wird der Einsatz von Enzymen in industriellen Prozessen und zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe (Bioraffinerie) weiter zunehmen.

Die Weiße Biotechnologie hat mit einem weltweiten Umsatz von rund 55 Mrd. ! Umsatz im Vergleich zur Roten (48 Mrd. !) und Grünen Biotechnologie (21 Mrd. !) eine führende Marktstellung. Die Visibilität beim Endverbraucher ist jedoch nach wie vor gering und das obwohl die Weiße Biotechnologie über ein hohes Maß an öffentlicher Akzeptanz verfügt. Wirtschaft, Politik und Gesellschaft beginnen, das große Potenzial der Weißen Biotechnologie zu erkennen und durch konzertierte Maßnahmen zu erschließen. Im Jahr 2002 wurde mit der erstmaligen Durchführung des DBU-geförderten *International Congress on Biocatalysis (biocat 2002)* der Grundstein für eine neue Kongressreihe gelegt, deren Ziel es ist, die neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Biokatalyse unter Fachleuten zu diskutieren und gleichzeitig neue Anstöße für die Weiße Biotechnologie zu geben.

Mittlerweile haben sich die alle zwei Jahre stattfindenden biocat-Konferenzen einen festen Platz in der weltweiten Biotechnologie-Community erobert und rangieren neben der Gordon-Konferenz (USA) und der Biotrans (wechselnde europäische Standorte) unter den Top Drei der einschlägigen Fachkongresse.

Als hochklassige Veranstaltung bot auch der 4th International Congress on Biocatalysis deutschen, europäischen und außereuropäischen Experten auf dem Gebiet der Biokatalyse ein Forum zum Austausch der neuesten Forschungsergebnisse. Hierbei wurde natürlich auch angestrebt, dass erfolgreiche Engagement der Deutschen Bundesstiftung Umwelt im Bereich *Industrielle Biotechnologie* zu dokumentieren. So präsentierte sich die DBU-geförderte BiocatCollection an prominenter Stelle mit einem eigenen Messestand im Foyer des Kongresses.

Der Konferenz fand vom 31. August bis zum 4. September 2008 an der Technischen Universität Hamburg-Harburg statt. Die fünftägige Veranstaltung gab insgesamt 376 Teilnehmern aus 32 Ländern die Gelegenheit, ihre neuesten Ergebnisse vor Fachpublikum zu präsentieren und neue Kontakte zu Universitäten und Firmen zu knüpfen. Das umfangreiche wissenschaftliche Programm wurde mit nur einer Parallelsession präsentiert und umfasste sechs Themenschwerpunkte mit insgesamt 74 Vorträgen und 195 Posterpräsentationen. Zum dritten Mal wurde der *Biocat Award*, eine Auszeichnung für wissenschaftliche Exzellenz auf dem Gebiet der Biokatalyse, verliehen. Die Biocat2008-Preisträger sind Professor Uwe Bornscheuer (Universität Greifswald, Deutschland), Dr. Ramesh N. Patel (Bristol-Myers Squibb, USA) und Professor Hermann Sahm (FZ Jülich, Deutschland).

Das konsequente "Corporate Design", das sich wie ein roter Faden durch alle bisher durchgeführten Konferenzen zieht, hat einen hohen Wiedererkennungswert und sichert eine effektive Kommunikation zwischen Veranstalter und Teilnehmern (Abb. 1). Insgesamt konnten die Organisatoren des *4th International Congress on Biocatalysis* die Attraktivität der Veranstaltung 2008 noch weiter steigern und einen Rekord sowohl bei den Teilnehmerzahlen als auch bei der Menge der wissenschaftlichen Präsentationen erzielen.



Abb. 1: Das Corporate Design von biocat2008 (Farbschema blau-grün)

1. Anlass und Zielsetzung des Projekts

1.1 Vorarbeiten und Anlass des Projekts

Die Industrielle Biotechnologie als interdisziplinäre und innovationsträchtige Querschnittstechnologie erfüllt alle Voraussetzungen, um neue umweltschonende Prozesse und Produkte im Bereich *life sciences* zu erschließen, wobei biokatalytischen Verfahren hierbei eine besondere Rolle zukommt. Das hohe Problemlösungspotential der Weißen Biotechnologie liegt darin begründet, dass es sich um eine integrative Technologie handelt, die das Know-how von Biologen, Chemikern, Medizinern und Ingenieuren synergistisch bündelt und zusätzlich Erkenntnisse aus den Bereichen Ökonomie und Soziologie integriert. Mit Hilfe der Weißen Biotechnologie können nicht nur Optimierungen an bestehenden Verfahren vorgenommen werden, sondern auch völlig neuartige Prozesse und Produkte entwickelt werden.

Das viel versprechende Potential der weißen Biotechnologie ist aber bei weitem noch nicht ausgeschöpft; die bereits vorliegenden Ergebnisse aus aktueller Forschung und

Entwicklung lassen schon heute die Realisierung weiterer integrierter Lösungsansätze im Sinn von Umweltentlastung, Ressourcenschonung und Produktivitätssteigerung aussichtsreich erscheinen. Die langfristige Umsetzung jedoch erfordert die Risikobereitschaft, neue Wege zu gehen. Es gilt, dieses Potential noch stärker zu nutzen und damit nachhaltig in die Zukunft zu investieren.

Um dieses Ziel zu erreichen, spielt die Sicherstellung eines effizienten Technologietransfers durch intensive Kommunikation und Kooperation zwischen Hochschulen und Industrie eine entscheidende Rolle. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass insbesondere internationale Tagungen dazu geeignet sind, diesen Informationsaustausch zu ermöglichen. Darüber hinaus ist es wichtig, die Potenziale der Weißen Biotechnologie einer breiten Öffentlichkeit zu vermitteln, um die Akzeptanz dieses modernen und innovationsträchtigen Wissenschaftszweiges gerade auch in der Abgrenzung gegenüber der Roten und der Grünen Biotechnologie sicherzustellen. Vor diesem Hintergrund kommt internationalen Konferenzen eine besondere Bedeutung zu, denn sie sorgen für öffentliche Aufmerksamkeit und tragen dazu bei, den Dialog zwischen Experten auf der einen Seite sowie Politik und Öffentlichkeit auf der anderen Seite zu intensivieren.

Biokatalyse - Enzyme und Ganzelltechnologien für die Weiße Biotechnologie -

Einen zunehmend wichtigen Beitrag bei der Entwicklung von innovativen Lösungen im Bereich der *life sciences* leisten Verfahren unter Einsatz von Biokatalysatoren die unter dem Oberbegriff Weiße Biotechnologie zusammengefasst werden. Aufgrund ihrer Summe an positiven Eigenschaften wie Spezifität, Selektivität und Effektivität nehmen Biokatalysatoren in der Weißen Biotechnologie eine herausragende Stellung ein. Für fast jede chemische Stoffumwandlung lässt sich ein geeignetes Enzym finden, welches potenziell in der Lage ist, einen klassischen chemisch-physikalischen Prozess durch ein biochemisches bzw. biotechnologisches Verfahren zu ersetzen. Biokatalysatoren bilden somit den Dreh- und Angelpunkt der Weißen Biotechnologie. Die jährlich durch Biokatalysatoren erzeugten Produkte hatten 2007 einen Marktwert von rund 200 Mrd. US-\$ davon entfallen etwa 6 Mrd. US-\$ auf die Sparte Feinchemikalien. Die jährliche Steigerungsrate beträgt zwischen 10 und 20%. Die Weiße Biotechnologie hat mit einem weltweiten Umsatz von rund 55 Mrd. ! Umsatz im Vergleich zur Roten (48 Mrd. !) und Grünen Biotechnologie (21 Mrd. !) eine führende Marktstellung.

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, insbesondere die Abteilung Biotechnologie unter der Leitung von Frau Professor Heiden, hat das Problemlösungspotential des Einsatzes von Enzymen in biotechnologischen Prozessen und Produkten bereits frühzeitig erkannt und fördert zahlreiche Forschungsvorhaben auf diesem Gebiet. Besonders hervorzuheben sind die von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt initiierten Verbundprojekte Biosensorik und Biokatalyse, das InnovationsCentrum Biokatalyse (ICBio) und die daraus ausgegründete BiocatCollection sowie das Netzwerk ChemBioTec. In diesen Verbundvorhaben wurden und werden intensive Anstrengungen unternommen, um neue Produkte und umweltfreundliche Verfahren zu entwickeln, die das Potential biologischer Komponenten und Biokatalysatoren optimal nutzen. Das InnovationsCentrum Biokatalyse wird mittlerweile zu den vier weltweit wichtigsten Kompetenzzentren auf dem Gebiet der Weißen Biotechnologie gezählt (Chemical & Engineering News, August 14th, 2006, Volume 84, Number 33, pp. 15-25). Der Aufbau einer internationalen Sammlung von Biokatalysatoren (BiocatCollection) trägt zur Verstärkung dieser Initiative bei und wird der schnelleren Umsetzung biokatalytischer Innovationen in die Praxis neue Impulse verleihen.

Wirtschaftliches Potential der Biokatalyse - Renommierte Institute wie McKinsey, Ernst & Young und Festel Capital sehen ein erhebliches wirtschaftliches Potenzial in der Weißen Biotechnologie. Die in Deutschland traditionell starke chemische Industrie belegt weltweit nach den USA und Japan den dritten Platz. Studien der oben genannten Institute prognostizieren, dass bis zum Jahr 2010 bis zu 20% (entspricht 300 Mrd. US\$) der Umsätze der gesamten Chemieindustrie auf die Nutzung der Weißen Biotechnologie zurückzuführen sein werden.

Diese Zahlen verdeutlichen das große Marktpotenzial von Biokatalysatoren in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen. Eine konsequente Ausweitung des Einsatzes von Enzymen im Sinne eines integrierten Umweltschutzes wird dieses Marktpotenzial in Zukunft noch weiter anwachsen lassen. Diese Entwicklung wird eine zusätzliche Beschleunigung erfahren, wenn an praktischen Beispielen - wie im DBU-geförderten InnovationsCentrum Biokatalyse (ICBio) der in ChemBioTec - gezeigt werden kann, dass ökologisch sinnvolle biotechnologische Verfahren auch ökonomisch vorteilhaft sind.

Informationsaustausch - Wissenstransfer ermöglicht Innovationen - Der Austausch von neuen Erkenntnissen und Ideen nimmt in der Wissenschaft und Wirtschaft einen breiten Raum ein. Erfahrungsgemäß bieten Kongresse eine ideale Plattform für den Transfer großer Informationsmengen in einem überschaubaren Zeitraum. In einer Evaluationsstudie im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt unter der Leitung von Prof. De Haan konnte gezeigt werden, dass Veranstaltungsformen wie Kongresse, Workshops und Seminare sehr erfolgreich im Wissenstransfer eingesetzt werden können. Unter allen Veranstaltungsformen haben die eben genannten mit 73% den bei weitem größten Anteil. Durch den persönlichen Kontakt zwischen Wissenschaftlern aus den Universitäten und der Industrie wird die Möglichkeit geschaffen, ineinander greifende Themen neu zu koordinieren und Überschneidungen bei den Experimenten zu vermeiden. Gerade der letztgenannte Aspekt erwies sich bei den bisher durch die DBU geförderten Kongresse (International Congress on Extremophiles 2000 und biocat2002, biocat2004, biocat2008 und biocat2008) als besonders wichtig. Die Biocat-Konferenzen sind aber gleichzeitig auch eine wichtige Kommunikationsplattform für die von der DBU geförderten Programme und Einzelprojekte. Neben den Kick-off Meetings und Statusseminaren ist der *International Congress on Biocatalysis* das wichtigste Treffen, um Projekte verbundübergreifend untereinander abzustimmen.

1.2 Ziele des Vorhabens

Erreicht werden sollte im Rahmen des *International Congress on Biocatalysis* einerseits die Verknüpfung interdisziplinärer Themengebiete, andererseits sollte zwischen Grundlagenforschung und industriellen Anforderungen vermittelt werden. Ein zentrales Anliegen war es daher, sowohl mittelständische Unternehmen als auch Vertreter der Großindustrie in den Informationsaustausch einzubeziehen und ihnen den unmittelbaren Kontakt zu universitären Forschungsgruppen zu ermöglichen. Dabei sollten Unternehmen, die sich durch die Entwicklung nachhaltig innovativer und ressourcenschonender Verfahren oder die Herstellung umweltfreundlicher Produkte auszeichnen besonders berücksichtigt werden. Ein weiteres wichtiges Ziel war die Visibilisierung der Weißen Biotechnologie als eine der zentralen Zukunftstechnologien. Durch die Verleihung von *Biocat Awards* an verdiente Wissenschaftler sollte eine Möglichkeit genutzt werden, zusätzliche öffentliche Aufmerksamkeit zu erzeugen.

Synergien - Der *International Congress on Biocatalysis* sollte als hochklassige Veranstaltung deutsche, europäische und außereuropäische Kompetenz sowohl im wissenschaftlichen Beirat als auch im Kongressprogramm einbeziehen. Hierbei wurden Synergien angestrebt, die sich aus dem langjährigen Engagement der Deutschen Bundesstiftung Umwelt im Bereich *Integrierte Biotechnologie* und anderen Forschungsaktivitäten ergeben. Insbesondere sollten die vielfältigen Förderaktivitäten der Deutschen Bundesstiftung Umwelt im Rahmen des Kongresses einem internationalen Publikum präsentiert werden.

2. Arbeitsschritte, Organisationsstruktur und Marketing

2.1 Vorbereitende Maßnahmen

Die vorbereitenden Maßnahmen zur Organisation des Kongresses begannen direkt im Anschluss an die biocat2006. Zunächst wurde damit begonnen, einen geeigneten Zeitraum für den Kongress zu identifizieren. Grundlage der Überlegungen waren (i) Vermeidung von Überschneidungen mit ähnlichen Veranstaltungen, (ii) Verfügbarkeit der Räumlichkeiten an der TUHH und (iii) allgemeine organisatorische Erwägungen (jahreszeitliche Besonderheiten, Verpflegungsmöglichkeiten etc.).

Das First Announcement wurde im September 2007 per e-Mail verschickt. Dabei konnte einerseits auf den bereits vorhandenen Adress-Verteiler der vorherigen Biocat-Kongresse und andererseits auf einen zusätzlichen Verteiler der TuTech Innovation GmbH zurückgegriffen werden. Insgesamt wurde das First Announcement an 1.700 potenzielle Interessenten verschickt. Unterstützt wurden die e-Mail-Postings durch den Versand eines Posters (Auflage 1.500 St.), das als Aushang an Institute und Firmen verschickt wurde (Anlage 1).

Parallel wurde mit dem Aufbau einer eigenen Webpage begonnen, die seit September 2007 unter der Adresse <http://www.biocat2008.de> zu erreichen war. Die Webadressen der Vorgängerkongresse wurde auf die www.biocat2008.de umgeleitet. Zusätzlich wurde die Domain www.biocat-conference.de eingerichtet. Um die Kommunikation einfacher, kostengünstiger und effizienter zu gestalten wurde auf den Druck und Versand von Broschüren verzichtet. Stattdessen erfolgte die gesamte Kommunikation über die Web-Seite und über e-Mail-Postings. Über die ständig aktualisierte Homepage war es Interessenten und Teilnehmern möglich, jederzeit

Informationen über den *International Congress on Biocatalysis* abzurufen. Außerdem konnten die Teilnehmer alle organisatorischen Obliegenheiten, wie beispielsweise die Anmeldung und Einreichung der Kurzfassungen über das Internet abwickeln.

2.2 Organisationsstruktur

Unter der Leitung von Prof. Garabed Antranikian war ein Kernteam ab Juli 2007 damit beschäftigt, alle erforderlichen Aufgaben in einer Projektmanagement-Matrix zu bearbeiten. Zu diesem Kernteam gehörten neben Prof. Garabed Antranikian (TU Hamburg-Harburg, TUHH) auch Dr. Ralf Grote (TUHH), Prof. Andreas Liese (TUHH), Wolfgang Streit (Uni Hamburg), Matthias Wilmanns (EMBL Hamburg) und Gerlinde Löbkens (TuTech GmbH). Zu den Aufgaben dieses Teams gehörte insbesondere die organisatorische Planung und Durchführung des Kongresses und des Rahmenprogramms sowie die Erstellung aller im Zusammenhang mit der Tagung stehenden Druckschriften (Abstract-Band, siehe Anlage 2). Die wissenschaftliche Ausgestaltung und Evaluation der eingereichten Beiträge oblag dem Organisationskomitee sowie dem Internationalen Wissenschaftlichen Beirat, der aus insgesamt 24 hochkarätigen Persönlichkeiten aus Hochschule und Industrie zusammengesetzt war:

Organisationskomitee

Garabed Antranikian	TU Hamburg-Harburg
Ralf Grote	TU Hamburg-Harburg
Andreas Liese	TU Hamburg-Harburg
Gerlinde Löbkens	TuTech Innovation GmbH
Wolfgang Streit	Universität Hamburg
Matthias Wilmanns	EMBL Hamburg

Wissenschaftlicher Beirat

Jozef Anné	Catholic University of Leuven, Belgien
Fiona Becker	Novozymes A/S, Dänemark
Uwe Bornscheuer	Universität Greifswald, Deutschland
Douglas Clark	UC Berkeley, USA
Kurt Faber	Universität Graz, Österreich
Herfried Griengl	Graz University of Technology, Österreich

Bernhard Hauer	BASF AG, Deutschland
Stefanie Heiden	Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Deutschland
Koki Horikoshi	Japan Marine Science and Technologie Center, Japan
Li Huang	Chinesische Akademie der Wissenschaften, China
Romas Kazlauskas	University of Minnesota, USA
Vladimir Kren	Academy of Sciences of Czech, Tschechien
Bo Mattiasson	Universität Lund, Schweden
Karl-Heinz Maurer	Henkel KG aA, Deutschland
Gilles Ravot	Proteus S.A., Frankreich
Hermann Sahn	Forschungszentrum Jülich GmbH, Deutschland
Thomas Scheper	Universität Hannover, Deutschland
Roger Sheldon	Delft University of Technology, Niederlande
Sakayu Shimizu	University of Kyoto, Japan
Wim Soetaert	Universität Gent, Belgien
Jon Stewart	University of Florida, USA
Wiltrud Treffenfeldt	Dow Inc., USA
Nicholas Turner	University of Manchester, UK
Christian Wandrey	Forschungszentrum Jülich GmbH, Deutschland
Marcel Wubboltz	DSM N.V., Niederlande

2.3 Themengebiete

Der *International Congress on Biocatalysis* umfasste eine Vielzahl aktueller Themen aus dem Bereich der biokatalytischen Forschung und Anwendung. Insbesondere wurden die folgenden Themengebiete durch Vorträge und Posterpräsentationen abgedeckt (vergleiche auch Book of Abstracts, Anlage 2; Programm, Anlage 3; Quick Guide, Anlage 4):

1. Vom Screening zum maßgeschneiderten Biokatalysator

- Hochdurchsatzscreening
- DNA-Chip Technologie
- Metagenome
- Integrierte Genomanalyse
- Bioinformatik
- Gerichtete Evolution und Gene Shuffling

2. Struktur-/Funktionsanalysen und Modellierung

- Mechanismen der Enzymstabilisierung
- Kristallstrukturen
- Proteomics

3. Effiziente Expressionssysteme

- Rekombinante Produktion in Bakterien und Hefen
- Überproduktion in industriellen Hochleistungsstämmen

4. Biotransformationen

- Biotransformationen mit genetisch modifizierten Ganzzellsystemen
 - Biokatalyse unter nicht-natürlichen Bedingungen
 - Biokatalyse in organischen Lösungsmitteln
 - Enzymimmobilisierung

5. Bioverfahrenstechnik und Produktaufbereitung

- Batch, Fed-Batch und kontinuierliche Fermentationstechnologien
- Immobilisierung von Mikroorganismen
- Einsatz von Biosensoren

6. Biokatalyse im Dienste einer nachhaltigen Entwicklung

- Bioraffinerie
- Einsatz von Biokatalysatoren in der Pharma-, Lebensmittel-, Textil- und Papierindustrie
- Biokatalysatoren im integrierten Umweltschutz

2.4 Marketing

Die gesamten Kongressvorbereitungen wurden durch begleitende Marketingmaßnahmen flankiert. Hierzu zählten neben dem Mailing der Kongressinformationen und -Poster an 1.500 potenzielle Interessenten auch Ankündigungen in Fachzeitschriften und Periodika, die von der angesprochenen Zielgruppe gelesen werden. So erschienen Vorankündigungen und Anzeigen in NATURE, FEMS Alert, BioSpektrum, Laborjournal und Transkript. Auch in einschlägigen Internetforen wie beispielsweise LifeScience.de, LebensWissen.de

und biokatalyse.de wurde auf die bevorstehenden Veranstaltung hingewiesen. Hinzu kommt die internationale Präsentation auf der biocat2008 Homepage. Diese Seite war bei allen führenden Internetsuchmaschinen angemeldet und war integraler Bestandteil sowohl der Marketing- als auch der Managementstrategie (Information, Registrierung und Online-Submission).

3. Ergebnisse

Der *4. International Congress on Biocatalysis (biocat2008)* fand im Zeitraum vom 31. August bis zum 4. September 2008 an der Technischen Universität Hamburg-Harburg statt. Die fünf-tägige Veranstaltung gab Teilnehmern aus aller Welt die Gelegenheit, ihre neuesten Ergebnisse vor Fachpublikum zu präsentieren und neue Kontakte zu Universitäten und Firmen zu knüpfen. Gleichzeitig wurde die Gelegenheit wahrgenommen, die DBU-geförderte BiocatCollection der internationalen Biokatalyse-Community vorzustellen.

3.1 Anzahl und Herkunft der Teilnehmer

Insgesamt hatten sich 376 Gäste bei biocat2008 angemeldet, die aus 32 Ländern der Erde nach Hamburg-Harburg angereist waren (vergl. List of Participants, Anlage 3). Aus europäischen Ländern waren 321 Teilnehmer zu verzeichnen, während aus dem außereuropäischen Ausland (Afrika, USA/Amerika und Asien/Ozeanien) 55 Teilnehmer angereist waren (siehe Tabelle 1). Der Frauenanteil betrug mit 135 Teilnehmerinnen 36% und lag damit um rund 10% höher als bei den vorangegangenen Kongressen. Insgesamt lag die Zahl der Teilnehmer deutlich höher als in den vergangenen Jahren (2002: 335; 2004: 209; 2006: 330) und erreichte einen vorläufigen Rekordstand.



Abb. 2: Impressionen vom Kongress

Tabelle 1: Statistische Angaben zur Teilnehmerstruktur

Land	Teilnehmer gesamt	Anteil Männer	Anteil Frauen
Algerien	1	0	1
Argentinien	2	2	0
Australien	2	2	0
Belgien	5	1	4
Brasilien	1	1	0
Deutschland	182	114	68
Dänemark	4	4	0
Finnland	7	2	5
Frankreich	17	10	7
Großbritannien	16	10	6
Indien	2	2	0
Indonesien	1	1	0
Irland	9	4	5
Italien	3	0	3
Japan	30	28	2
Kanada	1	1	0
Libanon	1	1	0
Niederlande	21	14	7
Österreich	16	11	5
Polen	2	1	1
Portugal	4	1	3
Rumänien	5	4	1
Russische Föderation	1	1	0
Schweden	6	4	2
Schweiz	6	4	2
Spanien	7	6	1
Südafrika	1	1	0
Südkorea	5	3	2
Tschechische Republik	5	3	2
Türkei	1	0	1
Ungarn	6	2	4
USA	1	1	0
Venezuela	1	0	1
Gesamt	376	241	135

3.2 Wissenschaftliches Programm

Das umfangreiche wissenschaftliche Programm umfasste insgesamt 74 Vorträge und 195 Posterpräsentationen (vergl. Book of Abstracts, Anlage 2). Die Beiträge wurden in insgesamt 24 Sessions zusammengefasst, davon 14 Vortragssessions und 10 Postersessions (vergl. Quick Guide, Anlage 4).

Von den insgesamt 74 Vorträgen entfielen 22 Beiträge auf eingeladene Referenten, die ihre Ergebnisse in jeweils 30 minütigen Vorträgen präsentieren konnten. Die Redezeit der übrigen Vorträge war auf 15 Minuten limitiert. Die Themenkomplexe umfassten das gesamte Spektrum biokatalytischer Forschung und Anwendung. Die präsentierten Forschungsergebnisse belegen das große biotechnologische Potenzial von Biokatalysatoren gerade auch unter dem Aspekt des produkt- bzw. produktionsintegrierten Umweltschutzes. Hier stand der Einsatz von Biokatalysatoren im Sinne einer nachhaltigen Biotechnologie in den Bereichen Pharma-, Lebensmittel- und Chemieindustrie und in den Bioraffinerien der 2. Generation im Vordergrund. Wichtige Forschungsschwerpunkte für die Zukunft konnten in den Bereichen Screening, effiziente Expressionssysteme, Downstreamprocessing und Produktaufarbeitung ausgelotet werden.

Die Posterbeiträge wurden über die gesamte Kongressdauer präsentiert und waren für die Teilnehmer jederzeit zugänglich. In einem 346 Seiten umfassenden Book of Abstracts (siehe Anlage 2) wurden alle Beitragskurzfassung aufgeführt und den Teilnehmern zu Kongressbeginn zur Verfügung gestellt. Das Book of Abstracts ist unter der ISBN-Nummer 78-3-930400-74-4 über den Buchhandel erhältlich.

3.3 Preise

Biocat Award

Zum dritten Mal wurden drei Wissenschaftler mit dem *Biocat-Award* für ihr vorbildliches Engagement für die Biokatalyse ausgezeichnet. Die Jury (Prof. Koki Horikoshi [Vorsitz], Prof. Garabed Antranikian, Prof. Kurt Faber, Dr. Ralf Grote, Prof. Stefanie Heiden, Prof. Andreas Liese, Prof. Wolfgang Streit) sammelte hierzu Vorschläge aus dem Kreise des Wissenschaftlichen Beirates in den Kategorien Nachwuchsforscher, Lifetime Achievement und Industrie.

Preisträger des Biocat Award 2008 (Abb. 3):

- Prof. Hermann Sahn, Forschungszentrum Jülich, Deutschland (Life Time Award)
- Prof. Uwe T. Bornscheuer, Universität Greifswald, Deutschland (Academia Award)
- Dr. Ramesh N. Patel, Bristol-Myers Squibb, USA (Industry Award)

Frau Professor Heiden und Prof. Horikoshi überreichten die Preise im Rahmen des Congress Dinners. Die Preisträger erhielten eine Urkunde, eine Trophäe sowie einen Armband-Chronometer der Hamburger Traditionsfirma Wempe mit individueller Bodengravur.



Abb. 3: Preisträger des Biocat Award 2008. Prof. Sahn, Dr. Patel, Prof. Bornscheuer (von links nach rechts).

Biocat Poster Award

Neben dem Biocat-Award wurden fünf junge Wissenschaftler mit dem *Biocat Poster Award 2008* ausgezeichnet. Die Gewinner wurden von einer Jury (Prof. Andreas Liese, Prof. Haruyuki Atomi, Prof. Uwe Bornscheuer, Prof. Kurt Faber, Dr. Ramesh Patel, Prof. Helena Santos, Prof. Wolfgang Streit) aus allen Posterbeiträgen ausgewählt. Der Preis besteht aus einer Urkunde, einer Medaille und je 500 Euro.

Preisträger des Biocat Poster Award 2008 (Abb. 4):

- Aurelio Hidalgo, University of Madrid, Spanien
- Anette Riebel, University of Groningen, Niederlande
- Anders Sandström, Stockholm University, Schweden
- Barbara Ueberbacher, University of Graz, Österreich
- Danny Brodkorb, MPI, Bremen, Deutschland



Abb. 4: Preisträger des Biocat Poster Award 2008. Danny Brodkorb, Anette Riebel, Aurelio Hidalgo, Anders Sandström, Barbara Ueberbacher (von links nach rechts).

Die Poster-Preise wurden im Rahmen der Closing Ceremony am 4. September 2008 übergeben.

Biocat Grants

Darüber hinaus wurden noch zehn Congress Registration Grants (je 300 !) für junge Wissenschaftler vergeben. In die Wahl kamen Studenten und Wissenschaftler unter 35 Jahren mit qualifizierten Beiträgen (Poster oder Vortrag) sowie einer besonders kostenintensiven Anreise. Als Gewinner der Grants konnten sich qualifizieren: Dora Pinzon (Mexiko), Tiago Vasconcelos Duarte Moreira Pais (Portugal), Arlette Mena Arizmendi (Mexiko), Dr. Jeff Wilkesman (Venezuela), Francisco Manuel Reyes-Sosa

(Spanien), Xuan Zhong LI (Australien), Ayla Sant'Ana (Brasilien), Kusum Solanki (Indien), Vojtěch Vejvoda (Tschechien), Zhang Wei, (Singapur).

3.4 Rahmenprogramm

Das begleitende Rahmenprogramm während des *International Congress on Biocatalysis* hatte zum Ziel, die Kommunikation zwischen den Teilnehmern zu intensivieren und eine Basis für vertiefende Diskussionen und weitergehende Kooperationen zu schaffen.

Zur Eröffnungsveranstaltung am Sonntag (31. August 2008) waren neben den Kongressteilnehmern auch Personen des öffentlichen Lebens eingeladen, die gemeinsam einen Festakt mit Musikbeiträgen der Streicherformation Salut Salon genießen konnten. In Ihren Grußworten unterstrichen sowohl der Vizepräsident der TU Hamburg-Harburg, Prof. Killat, als auch der Organisator, Prof. Antranikian, die große Bedeutung der Tagung für Hamburg und die Technische Universität. Frau Senatorin Dr. Gundelach begrüßte die Kongressteilnehmer im Namen des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg. Prof. Heiden (Bereichsleiterin Biotechnologie, DBU) betonte das große Engagement der Deutschen Bundesstiftung im Bereich Biokatalyse und betonte die Bedeutung der weißen Biotechnologie für die chemische Großindustrie sowie für zahlreiche klein- und mittelständische Unternehmen.

Die anschließende Get-Together-Party bot den Wissenschaftlern aus aller Welt die Gelegenheit, sich kennen zu lernen und erste Kontakte zu knüpfen.

Am Dienstag (2. September 2008) stand ein Congress Dinner auf dem Programm, das während einer Elb- und Hafenfahrt auf der MS Louisiana eingenommen wurde.

4. Diskussion und Fazit

Der Standort Hamburg bot wieder einmal exzellente Voraussetzungen für die Organisation und Durchführung des *International Congress on Biocatalysis*. Zum einen verfügt die Organisationsleitung mittlerweile über weitreichende Erfahrung und Routine in der Ausrichtung von Meetings, Kongressen und internationalen Konferenzen (biocat, International Congress on Extremophiles, VAAM Frühjahrstagung u.a.). Zum anderen war durch die Unterstützung seitens der Universitätsleitung und die hervorragende Infrastruktur der TU Hamburg-Harburg sowie der TuTech Innovation GmbH ein reibungsloser Ablauf gewährleistet.

Das große, internationale Interesse an biocat2008 belegt die beeindruckende Teilnehmeranzahl, die mit 376 einen neuen Rekord markiert. Erfreulich war auch wieder die große Anzahl von Gästen aus Übersee, wobei nach deutlich besseren Zahlen im Jahr 2006 (6 Teilnehmer) wieder ein deutlicher Rückgang US-amerikanischer Teilnehmer zu verzeichnen war. Gleichbleibend hoch ist erfreulicherweise das Engagement aus dem asiatischen Raum mit insgesamt 38 TeilnehmerInnen. Insbesondere vor dem Hintergrund nationaler und internationaler (BioCat der Catalyst Group, USA) Konkurrenzveranstaltungen ist die erreichte Teilnehmerzahl von 376 Personen wieder einmal ein sehr großer Erfolg. Gleichzeitig wurde aber auch von vielen Teilnehmern betont, dass es sich hierbei um eine optimale Zahl handelt, die nicht mehr signifikant gesteigert werden sollte, um die ausgezeichnete Kommunikationskultur zu sichern.

Die lobenden Reaktionen der Kongressbesucher haben gezeigt, dass der *International Congress on Biocatalysis* durch seine einzigartige Mischung von aktuellen biologischen, chemischen und verfahrenstechnischen Themenschwerpunkten eine besondere Stellung in der internationalen Kongresslandschaft einnimmt. So rangieren die biocat-Tagungen zusammen mit der Gordon Conference und der Biotrans in der Spitzenliga biokatalytischer Veranstaltungen. Seitens der Kongressteilnehmer gab es durchgehend positive Resonanz hinsichtlich der Organisation, des wissenschaftlichen Programms und der Rahmenveranstaltungen. Dieses überaus positive Fazit ist auch von Seiten der Organisationsleitung zu ziehen. Die organisatorische Vorgehensweise hat sich bewährt und hat Modellcharakter für folgende Veranstaltungen. Das Marketingkonzept ist aufgegangen und hat dazu geführt, dass der *Congress on Biocatalysis* internationalen Zuspruch gefunden hat. Das durchgängige "Corporate Design" stellt nach vier bisher durchgeführten Veranstaltungen einen ausgesprochen hohen Wiedererkennungswert sicher ohne an Frische eingebüßt zu haben. Die hohe Qualität aller Druckmaterialien haben eine effektive Kommunikation zwischen Veranstalter und Teilnehmern entstehen lassen.

Die Tagung lag an Anfang September im richtigen Zeitfenster, um sowohl Hochschulforscher (vorlesungsfreie Zeit) als auch Unternehmensvertreter (Ende der Ferienzeit) anzusprechen. Der biocat2008-Kongress hat sich zu einer "Leistungsschau" der Weißen Biotechnologie entwickelt, von der wichtige Impulse für die Weiterentwicklung (Exzellenzoffensive, BioEnergie2021, 7. EU-

Rahmenprogramm) dieser Zukunftstechnologie ausgehen. Es ist anzunehmen, dass die Weiße Biotechnologie in den nächsten Jahren noch weiter in den Fokus politisch und wirtschaftlich verantwortlicher Entscheidungsträger rücken wird. Die biocat-Konferenzen werden hierbei ein wichtiger Gradmesser für den Erfolg und die Entwicklungspotenziale der Weißen Biotechnologie sein. Eines steht auf jeden Fall fest: biocat ist zu einem Markenzeichen in der internationalen Kongresslandschaft geworden. Diese erfolgreiche Entwicklung gilt es in Zukunft fortzusetzen. Genauso wie die Weiße Biotechnologie selbst stehen auch die biocat-Konferenzen für Interdisziplinarität, Netzwerke und Innovation. Dieser hohe Anspruch soll auch bei der biocat2010, die vom 29. August bis 2. September 2010 in Hamburg stattfinden wird, erfüllt werden.