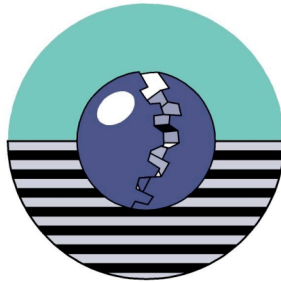


Abschlussbericht

Förderschwerpunkt Biotechnologie:
International Congress on Biocatalysis 2006
AZ 13161



biocat 2006 **HAMBURG**

Projektbeginn: 15.12.2005

Laufzeit: 14 Monate

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

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



Hamburg, Dezember 2006

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	7
2. Arbeitsschritte, Organisationsstruktur und Marketing	8
2.1 Vorbereitende Maßnahmen	8
2.2 Organisationsstruktur	9
2.3 Themengebiete	10
2.4 Marketing	12
3. Ergebnisse	12
3.1 Anzahl und Herkunft der Teilnehmer	12
3.2 Wissenschaftliches Programm	14
3.3 Preise	15
3.4 Rahmenprogramm	16
4. Diskussion und Fazit	16

Anlage

Nr. 1: Poster; Nr. 2: Homepage CD-ROM; Nr. 3: Book of Abstracts; Nr. 4: Programm und List of Participants; Nr. 5: Quick Guide; Nr. 6: Foto Biocat Award (Künstler: René Goffin; Nr. 7: CD-ROM Radiosendung DLF.

Zusammenfassung

Die Weiße (Industrielle) Biotechnologie, also die Nutzung von Enzymen und Mikroorganismen zur biotechnologischen Gewinnung von (Fein-)Chemikalien, Lebens- und Futtermittelzusätzen, Kosmetika, Wirkstoffvorstufen, neuen Materialien und Kraftstoffen, befindet sich in einem rasanten Aufschwung. 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, in denen z. Zt. noch chemische oder physikalische Verfahren dominieren, weiter zunehmen.

Im Gegensatz zur Roten und Grünen Biotechnologie verfügt die Weiße Biotechnologie über ein hohes Maß an öffentlicher Akzeptanz und entwickelt seit etwa zwei Jahren eine ungeheure Dynamik. 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.

Die positive Resonanz auf diese Veranstaltung war Anlass, den *International Congress on Biocatalysis* auch in den Jahren 2004 und 2006 wieder stattfinden zu lassen.

Als hochklassige Veranstaltung bot die biocat2006 deutschen, europäischen und außereuropäischen Experten auf dem Gebiet der Biokatalyse ein Forum zum Austausch der neuesten Forschungsergebnisse. Hierbei wurden Synergien angestrebt, die sich aus dem langjährigen Engagement der Deutschen Bundesstiftung Umwelt im Bereich *Integrierte Biotechnologie* und anderen - nicht von der DBU geförderter - Forschungsaktivitäten ergaben. Biocat stellt hierbei auch eine internationale Plattform für das DBU-geförderte InnovationsCentrum Biokatalyse (ICBio) dar.

Der Kongress fand vom 3. bis 7. September 2006 an der Technischen Universität Hamburg-Harburg statt. Die erstmals fünftägige Veranstaltung gab insgesamt 330

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 ohne Parallelsessions präsentiert und umfasste sechs Themenschwerpunkte mit insgesamt 63 Vorträgen und 147 Posterpräsentationen. Zum zweiten Mal wurde der *Biocat Award*, eine Auszeichnung für wissenschaftliche Exzellenz auf dem Gebiet der Biokatalyse, verliehen. Diesjährige Preisträger sind Professor Herfried Griengl (TU Graz, Österreich), Jon D. Stewart (University of Florida, Gainesville, USA) und Marcel Wubbolts (DSM, Delft, Niederlande).

Das durchgängige "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. Insgesamt gesehen bot der *International Congress on Biocatalysis* ein so ausgezeichnetes Forum, um bisherige Aktivitäten vorzustellen und neue Anstöße zur Weiterentwicklung biokatalytischer Verfahren zu geben, dass von allen Seiten der Wunsch nach einer wiederholten Durchführung dieser Veranstaltungsreihe im 2-Jahres Takt geäußert wurde.



Abb. 1: Das Corporate Design von 2002 bis 2006 (von links nach rechts)

1. Anlass und Zielsetzung des Projekts

1.1 Vorarbeiten und Anlass des Projekts

Die Weiße 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, Medizinerinnen 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. Um dieses Ziel zu erreichen, spielt die Sicherstellung eines effizienten Technologietransfers durch intensive Kommunikation und Kooperation zwischen Hochschulen und Industrie eine entscheidende Rolle. Die Erfahrung hat 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 - Eine Kernkompetenz der Weißen 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 2003 einen Marktwert von rund 150 Mrd. US-\$ davon entfallen etwa 6 Mrd. US-\$ auf die Sparte Feinchemikalien. Die jährliche Steigerungsrate beträgt zwischen 10 und 20%. Die Weiße Biotechnologie ist damit eine der am stärksten wachsenden neuen Technologien.

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt hat das Problemlösungspotential des Einsatzes von Enzymen in biotechnologischen Prozessen und Produkten erkannt und fördert zahlreiche Forschungsvorhaben auf diesem Gebiet. Besonders hervorzuheben sind die von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt initiierten Verbundprojekte Biosensorik und Biokatalyse sowie das InnovationsCentrum Biokatalyse (ICBio). 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 - Renommiertere 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) - gezeigt werden kann, dass ökologisch sinnvolle biotechnologische Verfahren auch ökonomisch vorteilhaft sind.

Informationsaustausch - der Motor innovativer Entwicklungen - 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) als besonders wichtig. Die Biocat-Konferenzen sind aber gleichzeitig auch eine wichtige Kommunikationsplattform für die an der Initiative ICBio beteiligten Partner. 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 sich auch die an ICBio beteiligten Projekte in einem internationalen Umfeld präsentieren und ihre Ergebnisse mit Forscherkollegen aus aller Welt kritisch diskutieren. Gleichzeitig konnten 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 biocat2004. 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 Oktober 2004 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 1.500 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 Ende 2005 unter der Adresse <http://www.biocat2006.de> zu erreichen war (Anlage 2). 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 (1.800). 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 2005 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) 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 3). 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

Wissenschaftlicher Beirat

Jozef Anné	Catholic University of Leuven, Belgien
Robert Azerad	University of Paris (South), Frankreich

Stefan Buchholz	Degussa AG, Deutschland
Kurt Faber	Universität Graz, Österreich
Maurice Franssen	University of Wageningen, Niederlande
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
Tadayuki Imanaka	University of Kyoto, Japan
Romas Kazlauskas	University of Minnesota, USA
Vladimir Kren	Academy of Sciences of Czech, Tschechien
Jakob Kristjansson	Prokarya Ltd., Island
Ludmilla Martinkova	Academy of Sciences of Czech, Tschechien
Eric Mathur	San Diego, USA
Karl-Heinz Maurer	Henkel KG aA, Deutschland
Francine B. Perler	New England Biolabs, USA
David Rice	University of Sheffield, Großbritannien
Hermann Sahn	Forschungszentrum Jülich GmbH, Deutschland
Thomas Schäfer	Novozymes A/S, Dänemark
Andreas Schmid	ETH Zürich, Schweiz
Roger Sheldon	Delft University of Technology, Niederlande
Sakayu Shimizu	University of Kyoto, Japan
Junhua Tao	BioVerdant Inc., USA
Nicholas Turner	University of Manchester, UK
Christian Wandrey	Forschungszentrum Jülich GmbH, Deutschland
Marcel Wubboltz	DSM N.V., Niederlande
Alex Zaks	Schering-Plough Research Institute, USA

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 3; Programm, Anlage 4; Quick Guide, Anlage 5):

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

- 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 oder LebensWissen.de wurde auf die bevorstehenden Veranstaltung hingewiesen. Hinzu kommt die internationale Präsentation auf der biocat2006 Homepage (CD-ROM siehe Anlage 2). 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 3. *International Congress on Biocatalysis* (biocat2006) fand im Zeitraum vom 3. bis 7. September 2006 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 Ergebnisse der Projekte der Initiative ICBio auf einer internationalen Plattform vorzustellen.

3.1 Anzahl und Herkunft der Teilnehmer

Insgesamt hatten sich 330 Gäste bei biocat2006 angemeldet, die aus 32 Ländern der Erde nach Hamburg-Harburg angereist waren (vergl. List of Participants, Anlage 4). Aus europäischen Ländern waren 274 Teilnehmer zu verzeichnen, während aus dem außereuropäischen Ausland (Afrika, USA/Amerika und Asien/Ozeanien) 56 Teilnehmer angereist waren (siehe Tabelle 1). Der Frauenanteil betrug mit 111 Teilnehmerinnen 34% und lag damit höher als bei den vorangegangenen Kongressen (26%). Insgesamt lag die Zahl der Teilnehmer deutlich höher als im Jahr 2004 (209) und damit fast wieder auf dem sehr hohen Niveau von 2002 (335).

Tabelle 1: Statistische Angaben zur Teilnehmerstruktur

Land	Teilnehmer gesamt	Anteil Männer	Anteil Frauen
Algerien	1	0	1
Argentinien	1	0	1
Australien	2	0	2
Belgien	2	2	0
Deutschland	132	94	38
Dänemark	4	3	1
Finnland	3	2	1
Frankreich	16	10	6
Großbritannien	17	9	8
Irland	7	5	2
Israel	1	1	0
Italien	11	8	3
Japan	26	24	2
Jordanien	1	1	0
Kanada	1	1	0
Libanon	1	0	1
Niederlande	19	14	5
Norwegen	1	1	0
Österreich	22	10	12
Polen	1	1	0
Portugal	5	1	4
Schweden	7	5	2
Schweiz	6	4	2
Singapur	1	0	1
Spanien	13	8	4
Südafrika	1	1	0
Südkorea	6	4	2
Taiwan	1	1	0
Thailand	1	0	1
Tschechische Republik	2	0	2
Türkei	3	1	2
Ungarn	3	0	3
USA	13	8	5
Gesamt	330	219	111

	Teilnehmer gesamt	Anteil Männer	Anteil Frauen
Europa	274	178	96
U.S.A./Amerika	17	9	8
Asien/Ozeanien	37	31	6
Afrika	2	1	1
gesamt	330	219	111

3.2 Wissenschaftliches Programm

Das umfangreiche wissenschaftliche Programm umfasste insgesamt 63 Vorträge und 147 Posterpräsentationen (vergl. Book of Abstracts, Anlage 3). Die Beiträge wurden in insgesamt 24 Sessions zusammengefasst, davon 14 Vortragssessions und 10 Postersessions (vergl. Quick Guide, Anlage 5).

Von den insgesamt 63 Vorträgen entfielen 21 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 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 246 Seiten umfassenden Book of Abstracts (siehe Anlage 3) wurden alle Beitragskurzfassung aufgeführt und den Teilnehmern zu Kongressbeginn zur Verfügung gestellt. Das Book of Abstracts ist unter der ISBN-Nummer 3-930400-88-X über den Buchhandel erhältlich.

3.3 Preise

Zum zweiten Mal wurden drei Wissenschaftler mit dem *Biocat-Award* für ihr vorbildliches Engagement für die Biokatalyse ausgezeichnet. Die Jury (Prof. Mosé Rossi [Vorsitz], Prof. Garabed Antranikian, Prof. Stefanie Heiden, Prof. Kurt Faber) sammelte hierzu Vorschläge aus dem Kreise des Wissenschaftlichen Beirates in den Kategorien Nachwuchsforscher, Lifetime Achievement und Industrie.

Preisträger des Biocat Award 2006:

- Prof. Herfried Griengl, Technische Universität Graz, Österreich (Life Time Award)
- Prof. Jon D. Stewart, University of Florida, USA (Academia Award)
- Dr. Marcel Wubbolts, DSM, Niederlande (Industry Award)

Den Preisträgern wurden im Rahmen des Congress Dinners eine Urkunde (siehe Anlage 6) und eine Skulptur des renommierten Kieler Künstlers René Goffin überreicht (Abb. 2).



Abbildung 2: Preisträger des Biocat Award 2006. Prof. Stewart, Prof. Griengl, Dr. Wubbolts (von links nach rechts).

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 (3. September 2006) waren neben den Kongressteilnehmern auch Personen des öffentlichen Lebens eingeladen, die gemeinsam einen Festakt mit Musikbeiträgen des Harvestehuder Studentenorchesters genießen konnten. In Ihren Grußworten unterstrichen sowohl der Vizepräsident der TU Hamburg-Harburg, Prof. Rohling, als auch der Organisator, Prof. Antranikian, die große Bedeutung der Tagung für Hamburg und die Technische Universität. Frau Prof. Heiden (Bereichsleiterin Biotechnologie, DBU) betonte das große Engagement der Deutschen Bundesstiftung im Bereich Biokatalyse und verwies auf die guten Ergebnisse des Verbundprojekts Biokatalyse sowie auf die laufende Initiative ICBio und das neu gestartete Program ChemBioTec.

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

Am Dienstag (5. September 2006) stand ein Congress Dinner auf dem Programm, das nach einer Hafensrundfahrt auf der MS Hamburg auf dem Museumsschiff MS Cap San Diego stattfand.

4. Diskussion und Fazit

Der Standort Hamburg bot wieder einmal exzellente Voraussetzungen für die Organisation und Durchführung des *International Congress on Biocatalysis*. Zum einen verfügte die Organisationsleitung über weitreichende Erfahrungen in der Ausrichtung von Meetings, Kongressen und internationalen Konferenzen (biocat2002, biocat2004, 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 biocat2006 belegt die beeindruckende Teilnehmeranzahl, die deutlich höher als bei der Veranstaltung im Jahr 2004 lag und

fast wieder den Höchststand von 2002 erreicht hat. Erfreulich war auch wieder die große Anzahl von Gästen aus Übersee. Insbesondere US-Amerikaner haben wieder vermehrt an der Tagung teilgenommen, sodass sich deren Anteil im Vergleich zum Jahr 2004 mehr als verdoppelt hat. Gleichbleibend hoch ist erfreulicherweise das Engagement aus dem asiatischen Raum mit insgesamt 37 TeilnehmerInnen. Insbesondere vor dem Hintergrund nationaler und internationaler (BioCat der Catalyst Group, USA) Konkurrenzveranstaltungen ist die erreichte Teilnehmerzahl von 330 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 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 drei bisher durchgeführten Veranstaltungen einen ausgesprochen hohen Wiedererkennungswert sicher und die hohe Qualität aller Druckmaterialien haben eine effektive Kommunikation zwischen Veranstalter und Teilnehmern entstehen lassen.

Die Tagung lag im richtigen Zeitfenster, um die Diskussion um die Weiße Biotechnologie zu beschleunigen und gemeinsame Ziele im Expertenkreis zu erörtern (Exzellenzinitiative, BioIndustrie2021, 7. EU-Rahmenprogramm). Der biocat2006-Kongress hat sich zu einer "Leistungsschau" der Weißen Biotechnologie entwickelt, von der wichtige Impulse für die Weiterentwicklung 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 biocat2008, die vom 31. August bis 4. September 2008 in Hamburg stattfinden wird, erfüllt werden.