



Netzwerk/Verein I

Biotech-Spitzenforschung in Dresden für jedermann I

*Öffentlichkeitsarbeit des Netzwerks
und des Vereins BioMeT Dresden im
Jahr 2004*

Warum arbeitet ein französischer Wissenschaftler gern in Dresden? Wie funktioniert die institutsübergreifende Zusammenarbeit der Forscher? Wird ein neues Medikament gegen Leukämie aus Dresden kommen? Antworten auf all diese Fragen und noch viel mehr gab es für mehr als 100 Besucher am Abend des 02.11.2004 im Deutschen Hygiene-Museum. Geladen hatten das Deutsche Hygiene-Museum (DHM) und BioMeT Dresden zu dieser ersten von zwei Veranstaltungen, die mit Unterstützung des InnoRegio realisiert werden konnten. Das Konzept der Veranstaltungen ist neu, im Mittelpunkt stehen nicht endlose Vorträge, sondern Gespräche, zunächst zwischen den Wissenschaftlern und dem Moderator der Veranstaltung, danach direkt mit den interessierten Besuchern. Kurze Vorträge der Wissenschaftler dienten quasi "nur" einer Einführung in ihre Forschungsarbeit, um so eine Gesprächsgrundlage zu schaffen. Wichtig ist dabei die Allgemeinverständlichkeit, die durch eine enge und detaillierte Vorbereitung gemeinsam mit Wissenschaftlern, Moderator und BioMeT Dresden gewährleistet wurde. Und die Resonanz gibt diesem neuen Konzept recht.



Zur Vorstellung der Biotech-Spitzenforschung war der Marta-Fraenkel-Saal bis auf den letzten Platz gefüllt

Zu den zentralen Aufgaben des Netzwerks und des Vereins gehören Marketing- und PR- Aktivitäten für Biotechnologie und Life Sciences wie diese öffentlichkeitswirksame Veranstaltung im Hygiene-Museum. Das beinhaltet einerseits die Information und Aufklärung der interessierten Öffentlichkeit und des Fachpublikums der Region Dresden, andererseits die Präsentation des Biotechnologie-Standortes und des Netzwerks auf nationalen und internationalen Messen und Veranstaltungen.

Beispiele für die Veranstaltungen zum Informationsaustausch für die unterschiedlichsten Zielgruppen waren in diesem Jahr zwei Dächerwanderungen am 24.07.2004 und am 28.08.2004, verschiedene Besuche von Vereinsmitgliedern im Rahmen der Reihe "BioMeT vor Ort" sowie das Treffen mit Vertretern von Biotechnologie und Life Sciences aus Ohio im September 2004, über das in der Presse umfangreich berichtet wurde. Insbesondere die Dächerwanderungen, die an die interessierte Öffentlichkeit adressiert waren, stießen auf regen Zuspruch und führten zu einem Ausbau dieses

Angebotes im Rahmen des diesjährigen Tourismustages Dresden 2004, der am 13. November das BioInnovationsZentrum und das Netzwerk BioMeT Dresden in den Mittelpunkt der Veranstaltungen stellt. Die Präsentation des Netzwerkes und seiner Mitglieder erfolgte in diesem Jahr auf Messen wie der Analytika in München, der BIO in San Francisco und dem ELSO Kongress in Nizza.

Als nächstes folgt im November die NANOFAIR in Karlsruhe mit Präsentationsmöglichkeiten für Unternehmen und Projekte.



Professor Müller beantwortete die Fragen der Gäste zu zellulären Maschinen



Auskünfte über das Fach Proteomics gaben Professor Hoflack und Dr. Riedl

Am Biotec-Zentrum der Technischen Universität Dresden wurden sechs neue Professuren eingerichtet, die Berufungen auf diesen Professuren – Biophysik, Genomik, Proteomik, Zelluläre Maschinen, Bioinformatik, Tissue Engineering - sind erfolgt.

In dieser Ausgabe stellen wir die Professur für Bioinformatik vor.

Professur Bioinformatik

Prof. Dr. Michael Schroeder

Fakultät Informatik, Institut für Künstliche Intelligenz

Durch technologischen Fortschritt hat sich die Biologie grundlegend zu einer daten- und informations-intensiven Wissenschaft verändert. Neben dem menschlichen Genom sind weit über 200 weitere Genome vollständig sequenziert. Öffentlich zugängliche Datenbanken stellen über 3.000.000 Proteinsequenzen zur Verfügung. Die dreidimensionale Struktur von über 25.000 Proteinstrukturen sind über das Internet frei zugänglich. Und auch die biomedizinische Literatur ist explodiert: Gegenwärtig sind über 12.000.000 wissenschaftliche Artikel indiziert. All diese Daten wachsen exponentiell an. Die Bioinformatik versucht diese Datenflut für die Biologie nutzbar zu machen, in dem sie Algorithmen und Technologien entwickelt, um aus biologischen Daten biologisches Wissen abzuleiten.

Die Bioinformatikgruppe des Biotec beschäftigt sich insbesondere mit zwei Schwerpunkten: der Analyse von strukturellen Proteininteraktionen und dem *Textmining*, d.h. computerbasierten Analyse der biomedizinischen Literatur.

Strukturelle Proteininteraktionen:

Die Gruppe hat effiziente Algorithmen entwickelt, um alle bekannten Proteinstrukturen systematisch auf ihre Interaktionen hin zu untersuchen. Dabei gelten zwei Domänen als interagierend, wenn mindestens fünf Aminosäurepaare innerhalb von fünf Angstrom liegen. In Figur 1 sind etwa eine Rho A und RhoGap Domäne zu sehen, deren Atome in der Schnittstelle durch Kugeln dargestellt sind.

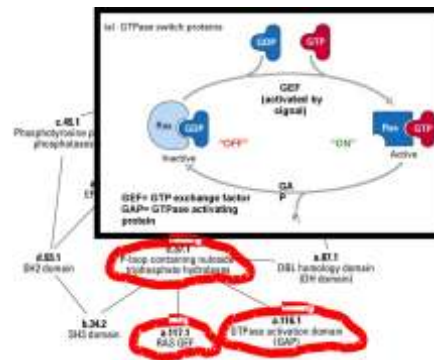


Figur 1: Die Interaktionsschnittstelle von einer Rho GAP und einer Rho A Domäne.

Insgesamt enthält die Datenbank der Gruppe über 43.000 solcher Schnittstellen, die eine wertvolle Quelle zur Untersuchung der Evolution

von Interaktionsschnittstellen und zur Vorhersage von neuen Proteininteraktionen darstellt.

Betrachten wir ein Beispiel. Um Knochenkrankheiten wie Osteoporose zu behandeln, ist das Verständnis der Balance zwischen Zellen, die Knochensubstanz auf- und abbauen, wichtig. Bernard Hoflacks Proteomikgruppe am Biotec führt in diesem Zusammenhang Genexpressionsexperimente durch, um Gene zu identifizieren, die für die Zelldifferenzierung dieser Zellen wichtig sind. Es stellt sich heraus, dass kleine GTPasen, die als molekulare Schalter fungieren, eine besondere Rolle spielen. Wie gelangt man von den Genexpressionsdaten zu diesem funktionalen Verständnis?



Figur 2: Interaktionsnetzwerk, das die Bausteine eines molekularen Schalters zeigt.

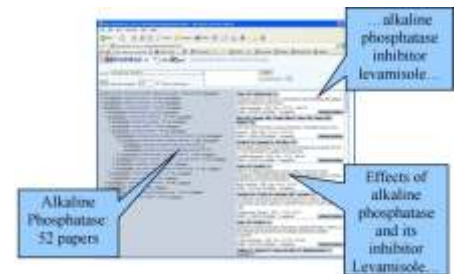
Zunächst werden die Domänen der überexprimierten Genprodukte mittels *Threading* bestimmt. Diese Methode benutzt statistische Daten über die Nähe von Aminosäuren auf der Sequenz- und Strukturebene, um Sequenzen mit unbekannter Struktur die ähnlichste bekannte Struktur zuzuordnen, sofern dieses möglich ist. Im nächsten Schritt werden für diese Domänen alle bekannten strukturellen Proteininteraktionen aus der Datenbank ermittelt. Im resultierenden Interaktionsnetzwerk (Figur 2) zeigen sich etwa die kleinen GTPasen, die zur P-loop Familie gehören mitsamt den *GTP exchange factor* und den *GTPase activating proteins*, die den molekularen Schalter aktivieren und deaktivieren. Zum tieferen Verständnis dieser Interaktionen enthält unsere Datenbank noch Sequenz-Alignments von Interaktionsschnittstellen. Diese sind aufschlussreich bei der Analyse der Evolution der Schnittstellen und erlauben es, Schlüsselaminosäuren in der Schnittstelle zu identifizieren, die besonders vielversprechende Kandi-



daten für Mutationsexperimente sein können.

Textmining:

Einen zweiten Schwerpunkt der Gruppe bildet das ontologiebasierte Textmining, in dem es darum geht, die Masse an biomedizinischer Literatur durch Ontologien – hierarchisch strukturiertes Vokabular - besser zugänglich zu machen. Die Gruppe hat eine neue Suchmaschine entwickelt, die es ermöglicht, PubMed-Suchresultate mit Hilfe der 19.000 Terme der GeneOntology systematisch zu klassifizieren und auszuwerten. Beispiel: Ein/e Wissenschaftler/in möchte beispielsweise wissen, welche Enzyme durch Levamisole inhibiert werden. Eine PubMed-Anfrage nach „Levamisole inhibitor“ führt zu über 100 Artikeln, von denen lediglich einer, der bei herkömmlicher Suche auf Position 84 landet, Phosphofruktokinasen erwähnt. In den meisten Fällen wird die Geduld der Nutzer nicht reichen, um zu diesem Artikel vorzudringen. Unser GoPubMed-System (Figur 3) behebt dieses Problem, indem es erlaubt, die PubMed-Suchresultate mittels GeneOntology zu sichten. So zeigt die Ontologie auf den ersten Blick, dass 70 Artikel Enzymaktivitäten erwähnen. Ein weiterer Klick zeigt, dass 8 Artikel Transferasen, 6 Kinasen, 58 Hydrolasen, 2 Oxidoreduktasen und 1 Lyasen erwähnen. Unter den Kinasen befindet sich dann auch die oben erwähnte Phosphofruktokinase, die in der Zusammenfassung hervorgehoben ist.



Figur 3: GoPubMed implementiert ontologiebasierte Literatursuche. PubMed-Suchresultate werden mit den Termen der GeneOntology klassifiziert und erlauben so eine systematische Auswertung der Suchresultate. Der Screenshot zeigt alle 58 von 122 Suchresultaten, die Alkaline Phosphatase erwähnen.

Weitere Informationen sind unter www.biotec.tu-dresden.de und www.gopubmed.org verfügbar.

IP-Rechte spielen bei der Übernahme von Unternehmen oder Unternehmensanteilen eine wichtige Rolle. Die Devise ist "Erst prüfen - dann kaufen!"

Doch gerade junge Unternehmen haben trotz – oder wegen – ihrer innovativen Produkte Schwierigkeiten, diese Prüfung erfolgreich zu überstehen. Mancher Stolperstein lässt sich jedoch umgehen.

Junge Unternehmen brauchen Geld, Geld, das von Business Angels, Venture Capitalists oder aus Beteiligungen größerer Firmen stammen kann. Denn wer Geld gibt, will auch Sicherheiten, zumindest die Sicherheit, dass das Unternehmen auch das geistige Eigentum (Intellectual Property Rights, IP-Rechte) an seinen Ideen und Produkten besitzt.

In der Regel wird das ganze Unternehmen einer Prüfung unterzogen, um verborgene Risiken aufzudecken.

Hat es in der Vergangenheit vielleicht an der "gebührenden Sorgfalt" (Due Diligence) gefehlt? Aber auch wenn der potenzielle Investor oder Käufer nicht auf einer Due Diligence-Prüfung besteht, so verlangt er doch oft vertragliche Garantien, die sein Risiko auf das Unternehmen und deren Eigentümer verlagern soll.

"Due Diligence"

Eine Due Diligence-Prüfung beschäftigt eine Vielzahl von Experten – Wirtschaftsprüfer, Rechtsanwälte, Patentanwälte – über eine längere Zeit. Das Prüferteam öffnet jeden Aktenordner und studiert jeden Vertrag.

Technologie-orientierte Start-ups konzentrieren sich in den ersten Jahren jedoch mehr auf ihre Produkte und weniger auf das vorbildliche Abheften von Papier. Überschreitet das Chaos in den Akten aber ein gewisses Maß, so wird eine Due Diligence-Prüfung nicht nur teuer, sondern sehr teuer und kostet außerdem Zeit und Nerven.

Sind die Risiken zu groß, scheitert die Übernahme, oder es gibt kein Risikokapital.

IP-Rechte bieten dabei besondere Schwierigkeiten. Es ist eine Unzahl von Bestimmungen zu beachten. Es kann sich herausstellen, dass die Patente, für die man jahrelang viel Geld ausgegeben hat, einem früheren Angestellten gehören, der nun bei der Konkurrenz arbeitet.

Die größten Fehler können jedoch vermieden werden, wenn man IP-Rechte nicht nur als Schlagwort,

sondern zumindest in Grundzügen kennt. Diese Grundzüge und einige "Fallen" sollen nachfolgend erläutert werden.

Gute Geschäftsideen finden schnell Nachahmer. Es ist deshalb unerlässlich, die eigenen Entwicklungen zu schützen, indem man IP-Rechte erwirbt.

Mit IP-Rechten kann verhindert werden, dass Konkurrenten die eigenen Ideen nutzen. Allerdings ist damit nicht gesagt, dass man die eigenen Ideen umsetzen kann, ohne die IP-Rechte von Konkurrenten zu verletzen. Es ist nicht untypisch, dass sich zwei Unternehmen gegenseitig mit ihren IP-Rechten blockieren können. In diesem Fall bietet sich eine Kooperation an, die mit einer "Kreuzlizenzierung" verbunden sein kann, d. h. beide Unternehmen geben sich Lizenzen an den eigenen Patenten.

Die Innovationskraft eines Unternehmens wird an der Zahl der Patente gemessen. Damit ist das Patent für junge Unternehmen das wichtigste IP-Recht. Von geringerer Bedeutung für technologieorientierte Start-ups, aber nicht bedeutungslos, sind IP-Rechte, die die "Corporate Identity" prägen, also Marken, Logos und Gestaltungen.

Patente

Patente sollen den *Erfinder* für seine Leistung belohnen. Er erhält für einen begrenzten Zeitraum (maximal 20 Jahre) ein Monopolrecht. Er allein kann entscheiden, ob und wie seine Erfindung verwertet wird.

Allerdings ist der Erfinder in den meisten Fällen Arbeitnehmer, der beispielsweise in der Forschung und Entwicklung beschäftigt ist. Der Arbeitgeber hat somit dem Erfinder erst die Möglichkeit gegeben, die Erfindung zu machen und ihm dafür auch noch ein monatliches Gehalt gezahlt. Es wäre daher nicht gerecht, wenn der Erfinder die Belohnung, nämlich das Monopolrecht erhält und der Arbeitgeber leer ausgeht.

Ein spezielles Gesetz, das Gesetz über Arbeitnehmererfindungen, soll hier einen Ausgleich schaffen. Der Arbeitgeber erhält die Rechte an der Erfindung - wenn er alles richtig macht – und zahlt dem Erfinder dafür einen Ausgleich, beispielsweise einen Anteil an den Erlösen, die dank der Erfindung erzielt werden.

Das Gesetz über Arbeitnehmererfindungen enthält eine Vielzahl bürokratischer Regelungen, die es dem Arbeitgeber nicht leicht machen. Diese Regelungen sollten dennoch genau beachtet werden.

Stellt sich später während einer Due Diligence-Prüfung heraus, dass hier Fehler gemacht worden sind, ist es oft zu spät.

Was beim Umgang mit Arbeitnehmererfindungen beachtet werden sollte, wird in einem der folgenden Beiträge erläutert.

Bei der Bewertung eines Unternehmens werden die vorhandenen Patente und Patentanmeldungen einer Prüfung unterzogen, so dass die Patentierungsvoraussetzungen hier übergangen werden.

Bei der Bewertung werden nicht nur der Wert der eigenen Patente geprüft, sondern auch die Patente der Konkurrenz. Gefragt ist ein "Freedom to operate". Was das ist und wie man diese "Freiheit" erhält, ist Gegenstand des folgenden Beitrags.

Jens Riechelmann, Patentanwalt

Kontakt:

Kanzlei Riechelmann & Carlsohn
Patentanwälte

contact@sachsen-patent.de

www.sachsen-patent.de

Tel. 0351 – 312 87 85

Anzeige:



Neue Technologien für Menschen und Märkte.

SPVA - Sächsische PatentVerwertungsAgentur
Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer
der TU Dresden mbH

Chemnitzner Straße 48 b • 01187 Dresden
Telefon (03 51) 87 34 17 25 spva@GWTonline.de
Fax (03 51) 87 34 17 22 www.SPVA.de

Termine | Messen |

29. 11. - 30.11.2004
Bio Spain 2004
Barcelona (Spanien)
<http://www.biospain2004.org>

21.01. - 23.01.2005
KarriereStart 2005
Dresden
<http://www.ortec.de>

31.01. - 03.02.2005
13. Arab-Lab & Instrumentation
Dubai (Vereinigte Arabische Emirate)
<http://www.arablab.com>

Termine | Tagungen und Kongresse |

29.11. – 01.12. 2004
BioNorth 2004
11th Annual International Life Sciences and Biotechnology Conference and Exhibition
Ottawa, Ontario/Canada
<http://www.bionorth.ca>

30.11. – 01.12.2004
Schnell und sicher zur Zulassung durch effiziente Werkstoffauswahl
Seminar/Training
Köln
<http://www.iir.de>

13.12. – 15.12.2004
Drug-Device & Biologic Combination Products Konferenz
London
<http://www.iir-conferences.com>

Termine immer aktuell auf
www.biomet.de
=> aktuelles => Termine

Anträge für eine Mitgliedschaft finden Sie auf unserer Homepage unter:

<http://www.biomet.de>

=> BioMeT e.V. Dresden
=> Beitritt zum Verein

IMPRESSUM

Herausgeber
Netzwerk BioMeTDresden,
BioMeT e.V. Dresden
Redaktion
Dieter Falz, BioMeT-Geschäftsstelle
Tel.: 0351- 796 55 02
Fax: 0351- 796 55 10
Biomet@biomet.de
Layout
www.heimrich-hannot.de
Gestaltung, Satz
GWT-TUD mbH
Druck
Union Druckerei Dresden GmbH
BioMeT Mailerscheint vierteljährlich
Ausgabe 4/2004 vom 25. 11. 2004



13.03. - 16.03.2005
4. Deutsches BioSensor Symposium
Universität Regensburg
<http://www.dbs2005.de>

10.04. – 12.04.2005
BioFusion 2005
The World's Gateway to Bio Partnering in the Southern U.S.
Atlanta, Georgia, U.S.A.
<http://www.biofusionsouth.org>

Termine | Regionale Veranstaltungen |

01.12.04 - 18.00 Uhr
BioMeT vor Ort
Dr. Quendt Backwaren GmbH
Offenburger Str. 1
01189 Dresden
<http://www.dr-quendt.de>

07.12. – 09.12.2004
Industrielle Weiterbildung
"Surface Engineering und Nanotechnologie" (SENT)
Kompaktkurs 2: Charakterisierung dünner Schichten
Dresden
<http://www.efds.org>



Wir wünschen allen unseren Lesern, den Partnern des Netzwerkes BioMeT Dresden und den Vereinsmitgliedern des BioMeT e.V. Dresden ein besinnliches Weihnachtsfest, einen fröhlichen Jahreswechsel sowie Gesundheit und wirtschaftlichen Erfolg im kommenden Jahr 2005.



Verein |

Beirat für den BioMeT e.V. Dresden berufen |

Zur Mitgliederversammlung des BioMeT e.V. Dresden am 04. Mai 2004 wurde beschlossen, einen Beirat für den Verein zu bestellen.

Auszug aus dem Protokoll:

zu § 9 : Neu aufgenommen wird unter Punkt (1), Absatz h): „die Bestellung eines Beirates, der bei Bedarf dem Vorstand beratend zur Seite gestellt wird. Der Beirat besteht aus mind. 3 und max. 5 Personen. Der Beirat und dessen Aufgaben sind vom Vorstand vorzuschlagen und durch die Mitgliederversammlung zu bestätigen. Die Dauer der Tätigkeit des Beirates entspricht der Amtszeit des Vorstandes.“

Zu Mitgliedern des Beirates wurden berufen:

- Dr. Bertram Dressel, Geschäftsführer TechnologieZentrumDresden GmbH
- Bürgermeister Dirk Hilbert, Beigeordneter für Wirtschaft Landeshauptstadt Dresden
- Prof. Dr. Wieland Huttner, Direktor Max-Planck-Institut für Molekulare Zellbiologie und Genetik
- Dr. Claus Martin, Geschäftsführer Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der TU Dresden mbH
- Rolf Wolgast, Ehrenvorsitzender BioMeT e.V. Dresden

Dem Beirat wurden die folgenden Aufgaben gestellt:

- Dem Beirat obliegt es, die Einhaltung der Zweckbestimmung der Satzung zu überwachen und die wirtschaftliche Mittelverwendung zu kontrollieren.
- Der Beirat kann zu jeder Vereinsangelegenheit Empfehlungen abgeben.
- Zur Wahrnehmung seiner Rechte sind dem Beirat auf Wunsch die nötigen Unterlagen zugänglich zu machen. Insbesondere ist ihm der jährlich zu erstellende Jahresplan sowie der Kassenprüfungsbericht zur Verfügung zu stellen.
- An den Sitzungen des Vorstandes kann ein Vertreter des Beirates mit beratender Stimme teilnehmen.
- Die Beiratsmitglieder sind dem Vorstand namentlich mitzuteilen.
- Die Beiratsmitglieder sind vom Vorstand über Vorstandssitzungen und Mitgliederversammlungen mit Übersendung der Tagesordnung schriftlich zu unterrichten.
- Eine beabsichtigte Auflösung des Vereins ist dem Beirat vorher gesondert schriftlich mitzuteilen.
- Der Beirat gibt sich eine Geschäftsordnung.

Die Geschäftsordnung des Beirates ist auf der BioMeT-Homepage veröffentlicht.

Für Vereinsmitglieder sind auf dem internen Teil der Homepage die Protokolle der Beiratssitzungen einsehbar.