

# BioMedExperts – Connecting Brains

Christian Herzog, Executive Vice President/ GM Life Science Collexis Holdings Inc.  
 Jörg Dix, Director Sales Germany, Collexis Holdings Inc.

## I. Summary

Strukturiertes Wissen und ein vielseitiges Netzwerk sind wichtige Voraussetzungen für die wissenschaftliche Zusammenarbeit. Obwohl in anderen Branchen schon eingeführt und etabliert, sind Tools für Netzwerkmanagement im biomedizinischen Bereich noch nicht sehr verbreitet. Doch gerade im Bereich der Life Sciences, die Wissenschaftler unterschiedlichster Disziplinen vereint und deren Forschung oft länderübergreifend stattfindet, ist ein effizientes Tool unabdingbar.

Mit BioMedExperts.com wurde nun eine Plattform geschaffen, die sich speziell an den Bedürfnissen der Life Sciences Wissenschaftler orientiert. Sie bietet nicht nur ein effektives Tool, um die persönlichen Kontakte zu pflegen, sondern auch ein leistungsfähiges Recherchetool, mittels dessen Experten gefunden und neue Kontakte aufgebaut werden können. Das Portal basiert auf der Fingerprint-Technologie von Collexis, die die Daten so strukturiert, dass irrelevante oder mehrdeutige Daten von vornherein aussortiert werden. Die Recherche wird somit wesentlich präziser als mit Stichwortsuchen und spart wertvolle Zeit ein. Einzigartig ist das Portal durch das Prinzip der Vorbeurteilung; d.h. schon jetzt können Nutzer auf über 20 Millionen Netzwerkverbindungen zugreifen.

Aufgrund dieses neuartigen Ansatzes kann Collexis einmalige Anwendungen zum Suchen, Indizieren und Zusammenfassen von Informationen entwickeln und aus branchenübergreifenden Quellen stammende Daten priorisieren, auf Trends untersuchen und prognostizieren, ohne dass Sprach- oder Dialektgrenzen eine Rolle spielen.

Die Netzwerkplattform wird kontinuierlich wachsen und erweitert werden, um die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern weiter zu fördern und zu verbessern.

## II. Essentieller Rohstoff Information

Informationen sind ein ebenso wichtiger wie kritischer Rohstoff in allen wissenschaftlichen Disziplinen. Vor allem aber in einer interdisziplinär ausgerichteten Forschungssektion wie den Life Sciences: denn zum einen entwickeln sich kontinuierlich neue Daten aus den Bereichen Medizin, Biologie, Chemie und der relativ jungen Disziplin Life Science Engineering; zum anderen muss durch den stetigen Informationszuwachs aus den verschiedenen Bereichen immer mehr Zeit aufgewandt werden, um die Information verwerten zu können. Die zunehmenden Informationen in der Wissenschaft haben positive aber auch negative Seiten: Einerseits sind Informationen notwendig und eine wichtige Entscheidungsgrundlage für Wissenschaftler und Mediziner; andererseits führen überschüssige Informationen wiederum zu einem Zuwachs an Unsicherheit. Denn für viele wissenschaftliche Fragen ist es unabdingbar, sich eine Übersicht über die führenden Experten und deren Publikation zu verschaffen. Dies ist oft zeitintensiv und mit der Suche in vielen unterschiedlichen Quellen verbunden.

Sind die Experten identifiziert, geht es im nächsten Schritt darum, Kontakte zu ihnen zu knüpfen und zu pflegen. Auch hier gilt: Durch die interdisziplinäre Aufstellung der Life Sciences ist der Aufbau eines verlässlichen Netzwerkes wichtig, aber ebenso zeitintensiv, da besonders auch Kontakte zu den Nachbarwissenschaften essentiell sind. Durch die zunehmende Internationalisierung und länderübergreifende Forschungsprojekte kommt eine Vielzahl neuer Kontakte hinzu. Gerade im Bereich der Life Sciences, in denen es gängig ist, Publikationen mit einer Reihe von Co-Autoren zu veröffentlichen, verfügen Autoren oft ohnehin über ein großes Netzwerk von Kontakten. Während der Aufbau von Kontakten relativ unkompliziert funktioniert, ist die Pflege der zahlreichen Kontakte eine große, aber wichtige Herausforderung.

Grundsätzlich geht es also um folgende zwei Punkte: Wissen und Informationen so aufzubereiten, dass sie schnell und präzise vorliegen und die Netzwerke der Forscher abzubilden und so zu strukturieren, dass sie für die einzelnen ersichtlich und einfach zu pflegen sind.

## III. Die Lösung: BioMedExperts.com

Das auf Wissens- und Kompetenzmanagement spezialisierte Unternehmen Collexis Inc. hat sich diesen beiden Aufgaben gestellt und mit BioMedExperts.com ein Tool entwickelt, das beides liefert: schnelle und präzise Informationen sowie eine Social Networking Plattform speziell für Experten und Interessierte der Life Sciences. Möglich ist dies durch das zugrunde liegende Prinzip der Vorbeurteilung und die Anwendung der so genannten Fingerprint-Technologie, die die Daten so aufbereitet, dass mehrdeutige oder unrelevante Ergebnisse bereits im Vorfeld eliminiert

werden. BioMedExperts (www.biomedexperts.com) ist das erste soziale Netzwerk für Wissenschaftler der Life Sciences seiner Art, das die Zusammenarbeit von Forschern und Spezialisten verbessert und so zu Fortschritten im Bereich der Forschung und Wissenschaft führen kann. Denn es bietet nicht nur eine Plattform zum Netzwerken sondern außerdem Tools zur umfassenden Suche und Recherche von Experten.

BioMedExperts bietet Tools mit folgendem Funktionsspektrum: Durchsuchen der im Netzwerk vorhandenen Profile und Artikel nach Expertenname oder Schlüsselwort, sowie die Analyse der Profile von über 1,5 Millionen Wissenschaftlern nach Fachbereich, Region oder anderen Kriterien. Zudem können sie ihr eigenes Profil anpassen und mit anderen Mitgliedern von BioMedExperts kommunizieren. Darüber hinaus ist es möglich, weitere Wissenschaftler in das eigene persönliche Netzwerk einzuladen und andere bereits registrierte Experten innerhalb der gesamten BioMedExperts-Community per E-Mail zu kontaktieren, umso berufliche Kontakte zu pflegen und auszubauen. Durch das Einrichten von Warnmeldungen zu bestimmten Artikeln können sich Benutzer auf neue Artikel - nach Thema oder Name vorsortiert - hinweisen lassen (z. B. zur einfacheren Nachverfolgung der von Mitautoren veröffentlichten Artikel).

#### Effizientes Netzwerken durch Vorbeurteilung

Das kostenfreie Portal basiert auf dem Prinzip der Vorbeurteilung und ist damit weltweit einmalig. Vorbeurteilung bedeutet, dass durch die kontinuierliche Auswertung von Fachpublikationen die wissenschaftlichen Profile der Autoren automatisch generiert und aktualisiert werden. Zur Generierung der Expertenprofile wurden aus über 6.500 Zeitschriften über 6 Millionen Beiträge ausgewertet. Auf diesem Weg generierte Collexis bereits über 1,5 Millionen Profile potenzieller Nutzer aus über 150 Ländern. Allein diese Profile ergeben bereits über 12 Millionen Netzwerkverbindungen, die durch BioMedExperts dargestellt werden.

So bezieht BioMedExperts weltweit fast jeden Forscher im Bereich der Biowissenschaften mit ein, der in den letzten 10 Jahren publiziert hat. Wissenschaftler können nach Name, Schlüsselwort oder Standort suchen und somit rasch ihr eigenes Netzwerk von Mitautoren erstellen, welches sogar die Mitautoren ihrer Mitautoren umfasst. Damit wird es für Forscher und Wissenschaftler sehr einfach, sämtliche relevanten professionellen Verbindungen innerhalb des Netzwerks zu analysieren und neue mögliche Forschungspartner, Mitautoren, usw. ausfindig zu machen.

Auch Personen, die über keine Veröffentlichungen verfügen, können sich bei BioMedExperts anmelden. Ihnen steht zwar kein vorgeneriertes Expertenprofil zur Verfügung, aber sie können sich ihr eigenes Netzwerk aufbauen oder das Portal für die Recherche nutzen, um beispielsweise einen Spezialisten zu einem bestimmten Thema zu finden, sich einen Überblick zu verschaffen, welche Forscher zu einem bestimmten Fachbereich häufig publizieren. Bei der Zusammenstellung von interdisziplinären, internationalen Forschungsteams kann dies eine wertvolle Hilfe sein.

Durch das Prinzip der Vorbeurteilung definiert Collexis das nächste Level der Social-Network-Plattformen: Mussten die Nutzer der Plattformen der ersten Generation ihre Nutzerdaten noch selber eingeben und aktuell halten, geschieht dies bei BioMedExperts automatisch. Die Nutzer greifen so auf stets aktuelle Daten zu und haben ein strukturiertes Profil ihrer Expertise, ohne dass sie es regelmäßig aktualisieren und pflegen müssen. Besonders Autoren, die an vielen Publikationen beteiligt sind profitieren davon.

#### Präzise Ergebnisse durch Fingerprint-Technologie

Das Portal basiert auf der von Collexis entwickelten Fingerprint-Technologie, die dafür sorgt, dass mehrdeutige oder unrelevante Ergebnisse automatisch eliminiert werden. Damit sind die Profile der Experten so eindeutig wie ein Fingerabdruck (Fingerprint).

Möglich wird dies durch die semantische Analyse von Textdokumenten, durch die interne und externe Dokumente analysiert, aggregiert und semantisch verknüpft werden können. Die semantische Analyse erfolgt auf der Basis eines oder mehrerer Thesauri. Bei der Indexierung eines Textes wird jeder Begriff des Dokumentes mit den eingebundenen Fachthesauri verglichen. Taucht ein Begriff sowohl im Text als auch im Thesaurus auf, wird er in dem sogenannten Fingerprint des Dokuments gespeichert. Für jeden Begriff des Fingerprints wird nun mittels komplexer Algorithmen die Relevanz im Kontext des verarbeitenden Textes ermittelt. So wird eine gewichtete Indizierung durchgeführt, die als Ergebnis eine inhaltliche Repräsentation des Ausgangstextes bereitstellt.

Diese Konzeptzuordnung schließt Mehrdeutigkeiten und mangelnde Priorisierung aus, die bei Stichwortsuchen auftreten. So wird BioMedExperts als erstes Online-Portal seiner Art dem Umstand gerecht, dass es zwar immer mehr Informationen gibt; dieser Umstand aber auch zu größerer Unsicherheit führen kann.

#### IV. Vorteile für Wissenschaftler, Mediziner, Fachjournalisten

Für Wissenschaftler, Mediziner und Interessierte aus dem Bereich Life Sciences und den Nachbarwissenschaften

bietet das Portal eine gute Grundlage, um die Zusammenarbeit trotz der steigenden Informationsflut zu verbessern - besonders vor dem Hintergrund der länderübergreifenden Zusammenarbeit. Neben den Wissenschaftlern und angehenden Wissenschaftlern ist das Portal auch eine wichtige Unterstützung für Mediziner, aber auch Fachjournalisten.

Sucht man beispielsweise einen Spezialisten zur Erkrankung "Malaria" kann man die entsprechenden Personen einfach per Stichwortsuche finden. Gibt man Malaria in die Stichwortsuche ein, so gelangt der Suchende zunächst zu einer Seite, bei der die unterschiedlichen Bedeutungen des Begriffes geklärt werden und der Suchende seine Abfrage verfeinern kann. Im nächsten Schritt werden dann die Experten entsprechend des Netzwerkgrades angezeigt: An erster Stelle werden die persönlichen Kontakte ersten Grades gelistet, dann die persönlichen Kontakte zweiten Grades (Kontakte der Co-Autoren) und dann erst Personen, zu denen bis dato noch keine Verbindung besteht.

Per Mausklick kann man die Experten jedoch dem eigenen Netzwerk hinzufügen " vorausgesetzt, sie sind bereits registrierte Benutzer von BioMedExperts. Sind sie dies nicht, so kann man sie einladen, registrierter Benutzer zu werden.

Klickt man auf die Namen der Experten, gelangt man zu ihrem wissenschaftlichen Profil, das strukturiert und übersichtlich die Fachgebiete der Experten und die Publikationen aufweist. Die Relevanz wird durch einen farbigen Balken dargestellt. In einer anderen Ansicht ist die Publikationshäufigkeit im Verlauf der Jahre dargestellt. Eine geographische Darstellung zeigt, in welche Länder der jeweilige Experte vernetzt ist.

Die Nutzer der Plattform können sich so ein umfassendes Bild über die akademischen Eckdaten der Nutzer machen. Außerdem ist es möglich, einen Einblick in die Publikationen zu erhalten. Per Klick auf den Titel gelangt man zu einer Summary, in einigen Fällen auch zur Vollversion.

Dass die Technologie sich positiv auf die Zusammenarbeit auswirkt, zeigt die Zahl der Unternehmen und Institutionen, die bereits über eine Plattform auf der Basis der gleichen Technologie verfügen bzw. ein abgewandeltes Modell nutzen. Nach dem erfolgreichen Abschluss eines Pilotprojekts an der Johns Hopkins Universität (Baltimore, USA) wurde nun eine Social-Networking-Plattform realisiert, der das Prinzip von BioMedExperts zugrunde liegt. So soll die Zusammenarbeit der 2.800 medizinischen Forscher der Universität erleichtert und gefördert werden. Analog zur Plattform BioMedExperts.com werden auch bei dieser Lösung Profile der Experten auf Basis ihrer Veröffentlichung erstellt und kontinuierlich aktualisiert. Der Einsatz der Collexis-Technologie erleichtert und verbessert die interdisziplinäre Zusammenarbeit, das Anwerben neuer Forscher sowie die interne Bewertung der Forschungsprojekte innerhalb der Johns Hopkins University. Auch die University of California, San Francisco sowie die University of South Carolina oder die Kaohsiung Medical University (KMU) nutzen bereits die Collexis Technologien.

Aber auch "fachfremde" Institutionen können von der Technologie profitieren: Neben den Universitäten arbeiten unter anderem die Weltgesundheitsorganisation; der Wellcome Trust, die nationalen Gesundheitsinstitute und das US-amerikanische Verteidigungsministerium mit Technologien von Collexis.

## V. Ausblick

Zukünftig soll die Plattform weiter wachsen; Collexis rechnet damit, dass sich die Zahl der Profile um weitere 2 Millionen erhöhen wird. Allein im Zeitraum von April bis Juli 2008 registrierten sich 22.000 neue Nutzer bei BioMedExperts. In der nächsten Zeit soll dann das Portal mit weiteren Funktionen "ausgestattet werden, wie zum Beispiel YouTube, oder einem Instant Messaging Dienst. Diese werden zwar kostenpflichtig sein, die Grundfunktionen die das Portal schon jetzt bietet, werden für die Nutzer weiterhin kostenfrei bleiben.

## VI. Portrait: über Collexis

Collexis Holdings, Inc., wurde 1999 gegründet und entstand aus der gemeinsamen Zielsetzung mehrerer Wissenschaftler, ein Softwareprogramm zu entwickeln, das die gemeinsame Nutzung von Forschungsergebnissen zwischen Entwicklungsändern verbessert. Im Anschluss an das Projekt wurde Collexis 1999 in Europa gegründet, 2006 dann in den USA. Mit zunehmendem Wachstum wurde das Unternehmen in die Collexis Holding Inc. umgewandelt.

Aktuell hat das Unternehmen seinen Hauptsitz in Columbia, South Carolina (USA) und ist in Geldermalsen, Niederlande, und, mit der Übernahme von SyynX Solutions, auch in Köln, Deutschland, vertreten.

Die derzeitigen Kunden von Collexis im öffentlichen, privaten und akademischen Sektor sind unter anderem die Mayo Klinik, die John Hopkins Universität, die Universität von Kalifornien, San Francisco, die Universität von South Carolina, die Erasmus Universitätsbibliothek, Bristol-Myers Squibb, Lockheed Martin, die Weltgesundheitsorganisation, der Wellcome Trust, die nationalen Gesundheitsinstitute und das US-amerikanische Verteidigungsministerium.

Ä Titel:

BioMedExperts â€œ Connecting Brains

ArtikelÄ istÄ erschienenÄ in:

TelemedizinfÄ¼hrer Deutschland, Ausgabe 2009

Kontakt/Autor(en):Christian Herzog

Executive Vice President/ GM Life Science

Collexis Holdings Inc.

JÄ¼rg Dix

Director Sales Germany

Collexis Holdings Inc.

Nattermannallee 1, KÄ¼ln