



# Frankfurt Bio Tech Alliance

## Clusterinitiative „Integrierte Bioindustrie Frankfurt“

Sieger im BMBF-Wettbewerb BioIndustry 2021

### Factsheet

Zusammenfassung der wichtigsten Punkte für Partner im Cluster

#### Kontakt

Dr. Detlef Terzenbach  
Frankfurt Bio Tech Alliance e.V.  
Altenhöferallee 3  
60438 Frankfurt  
Tel.: 0611-7748 613  
Mobil: 0151 1263 5931

Mail: [detlef.terzenbach@hessen-agentur.de](mailto:detlef.terzenbach@hessen-agentur.de)

## Das Clusterkonzept „Integrierte Bioindustrie Frankfurt“

Das Clusterkonzept „Integrierte Bioindustrie Frankfurt“ beschreibt ein Modell zur Etablierung eines Clusters der industriellen Biotechnologie mit dem **Fokus Fein- und Spezialchemie**.

Die weiße Biotechnologie mit ihrem umfangreichen Methodenspektrum bildet eine echte Querschnittstechnologie ab. Sie hat Einfluss auf die Bereiche Energie (nachwachsende Rohstoffe), die Chemie mit ihren Bereichen Pharma, Grundstoffe, Polymere, Fein- und Spezialchemie, sowie auf die Textil-, Leder- und Papierindustrie bis hin zu Anwendungen im Fahrzeugbau. Sie bezieht Impulse aus der Informations-

technologie, aus Ingenieurstechnik und optischer Industrie in ihre Entwicklung mit ein.

Übereinstimmend zeichnen unterschiedliche Studien und Positionspapiere das Potenzial der weißen Biotechnologie für die wirtschaftliche Entwicklung positiv, es werden gleichzeitig Engpässe beschrieben und Handlungsempfehlungen abgegeben. Insbesondere für **die Fein- und Spezialchemie** zeichnen sich **überdurchschnittliche Wachstumsprognosen** ab.

### Es zeichnet sich aus durch die Elemente:

- Analyse und Bündelung der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Kompetenz in **zentralen Technologieplattformen**
- Aktives Clustermanagement mit dem Ziele der **Vernetzung** der Partner, um eine **Pipeline** aus interessanten und marktfähigen **Projekten** zu initiieren.
- Bereitstellung geeigneter, auf die weiße Biotechnologie zugeschnittener **Finanzierungsinstrumente**.

### Exklusive Fördermittel: € 5 Mio. in der ersten Phase

Eine international besetzte Jury des BMBF hat das Frankfurter Clusterkonzept in einem zweistufigen Auswahlprozess zu einem der fünf Sieger erklärt. Damit werden in einem ersten Schritt € 5 Mio. Fördermittel für vorwettbewerbliche F&E-Verbundprojekte exklusiv zur Verfügung gestellt.

### Alleinstellung

Als einziger Sieger des BMBF-Wettbewerbs orientiert sich das Frankfurter Cluster an den Bedürfnissen von Fein- und Spezialchemie. Die ersten Projekte zu Naturstoffen und zu spezialisierten Biokatalysatoren sind bereits in die Förderung gebracht worden.

Das Cluster ist überregional und offen für neue Partner.

## Fokus Fein- und Spezialchemie

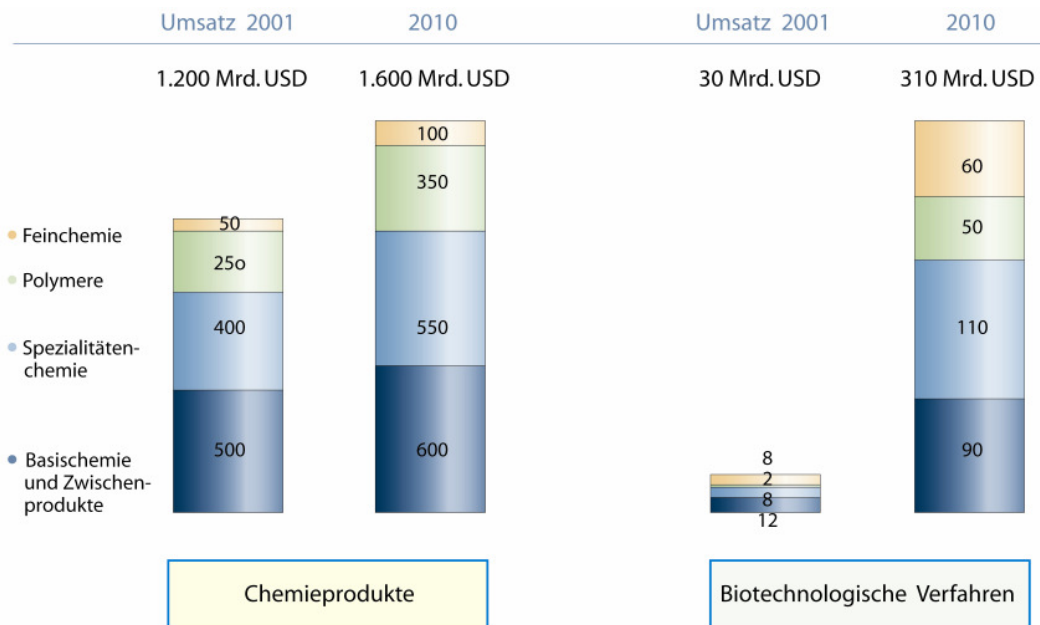
Die Fein- und Spezialchemie in Deutschland zählt wegen der hohen wissenschaftlichen und technischen Anforderungen an diese Disziplin zu den Weltmarktführern. Dieses Segment wird zurzeit auf ein globales Marktvolumen von € 50 Mrd. geschätzt, das Wachstum wird auf bis zu € 250 Mrd. im Jahr 2025 vorausgesagt.

Innerhalb der Fein- und Spezialchemie eignet sich die Anwendung der weißen Biotechnologie in besonderem Maße. Zum einen sind es die besonderen Fähigkeiten von biologischen Katalysatoren, bspw. Enantiomeren reine Produkte zu erzeugen, chemisch nicht oder nur schwer zu erzeugende Synthesen zu leisten oder neuartige Produkte herzustellen. Zum

anderen ist die Fein- und Spezialchemie eine Branche mit hohem Wertschöpfungspotenzial, denn es handelt sich zumeist um hochpreisige Produkte mit kleinen Volumina, denen ein intensiver FuE-Prozeß vorangeht.

Hinzu kommt, dass die Fein- und Spezialchemie kleinen und mittleren Unternehmen die Chance bietet, sich in spezialisierten Märkten durchzusetzen.

In dem Wettbewerbsbeitrag „Integrierte Bioindustrie“ für den Clusterwettbewerb „BioIndustry 2021“ hat die FBA ein Konzept entworfen, wie dieses Potenzial für die positive Entwicklung der weißen Biotechnologie in Hessen und in Deutschland gehoben werden kann.

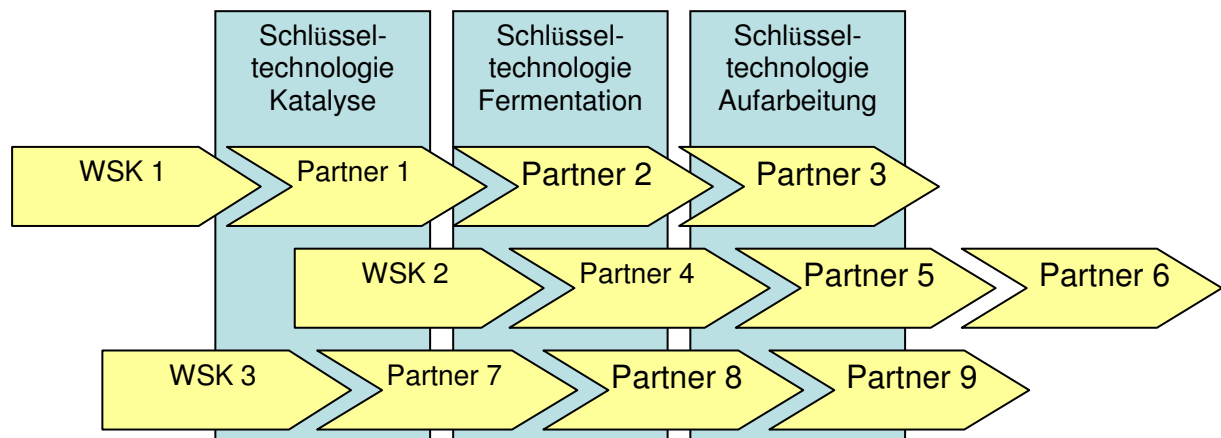


*Die Bedeutung biotechnologischer Verfahren innerhalb der Chemie-Produktion wird stärker wachsen als der Markt.*

## Technologieplattformen

Es wurden drei Plattformtechnologien erarbeitet, die in einer Art Baukastensystem die typische Prozesskette abbilden. Damit können neue Projekte effizient und zielgerichtet aufgebaut werden. Diese drei Plattformen sind:

- Schlüsseltechnologie **Enzymkatalyse**: Technologien zur effizienten Suche, Optimierung und technischen Verwendung von Enzymen (z.B. Metagenomforschung, gelenkte Evolution, unkonventionelle Reaktionsmedien).
- Schlüsseltechnologie **Mikrobielle Stoffproduktion**: Optimierung von Mikroorganismen für die industrielle Produktion (Stammpoptimierung, Metabolic Pathway Engineering, Flux-Analyse, Medien- und Bioprozessoptimierung, Scale-up/Scale-down).
- Schlüsseltechnologie **Aufarbeitung**: Intelligente Nutzung verschiedener Trennverfahren (z.B. Membranen, Chromatographie, Kristallisation) und aufarbeitungsorientiertes Pathway Engineering.



*Exemplarische Darstellung des Wertschöpfungsketten orientierten Charakters der Verbundprojekte im Cluster*

Alle Technologieplattformen wurden mit namhaften Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft besetzt. Mehr als 50 Partner haben in der Wettbewerbsphase ihre Mitarbeit zugesichert. Das Clustermanagement wird die Plattformen aktiv moderieren, bspw. durch Arbeitskreise und Partnering-Veranstaltungen

## Aktives Projektmanagement

Das Konzept beinhaltet eine starke Rolle des Clustermanagements bei der Initiierung von Verbundprojekten. Projektskizzen werden hinsichtlich der benötigten Partner und Finanzierungsinstrumente analysiert und zielgerichtet ergänzt. Bereits in der Vorphase wurden sechs Projekte mit einem Volumen von knapp € 10 Mio. initiiert. Die ersten Projekte mit einem Volumen von € 3,5 Mio. sind bereits in die Förderung gebracht worden.

## **Mehrwert für Partner im Cluster**

Das Clustermanagement unterstützt seine Partner bei der Kooperationsvermittlung, der Fördermittelberatung und bei der Finanzierung. Gleichzeitig bietet es den Teilnehmern die Möglichkeit zur Mitarbeit in den Technologieplattformen.

- Etablierung eines Netzwerks der weißen Biotechnologie
- Aufbau einer Datenbank bzw. eines Informationssystems zur weißen Biotechnologie
- Zugang zu den Technologieplattformen „Katalyse“, „Fermentation“ und „Aufreinigung“
- Aktive Vermittlung von Partnern und Initiierung von Verbundprojekten
- Erleichterter Zugang zu Fördermitteln
- Beratung zu Fördermöglichkeiten, unterstützende Begleitung des Antragsverfahrens

## **Cluster-Kongress als zentrales Branchentreffen**

Aktive Partnervermittlung: ein strategisches Instrument des Clusters. Dies hat sich in der Wettbewerbsphase bewährt, da durch intensive Betreuung und zielgerichtete Zusammenführung von Partnern die Qualität der Projekte gesteigert werden konnte. Dieser Ansatz wird als Merkmal des Clusters ausgebaut.

Das erste Partnering-Symposium findet am 3. Juni in den Räumen der Dechema in Frankfurt statt. Hier werden für die Technologieplattformen „Biokatalyse“, „Fermentation“ und „Aufreinigung“ die aktuellen Entwicklungen präsentiert und diskutiert. Mit einem Partnering-Tool werden zielgerichtet Projektpartner vermittelt.

Partner im Cluster erhalten bevorrechtigten Zugang zu den einzelnen Elementen dieser offenen, an die gesamte Branche ausgerichteten Veranstaltung

## **Strategische Weiterentwicklung**

Der Kern eines strategischen Beirats steht bereits. Ihm gehören mit Dr. Dieter Sell (Dechema), Dr. Burghard König (Sandoz) sowie Dr. Gunter Festel (Festel Capital) Mitglieder des Kernteams an, das das erfolgreiche Clusterkonzept entwickelt hat. Das Gremium soll um Experten aus dem Bereich von Fein- und Spezialchemie ergänzt werden und vor allen Dingen wirtschaftlichen Sachverstand einbringen.

Die Funktion des strategischen Beirats ist die Kontrolle der Arbeit des Clustermanagements sowie die Bewertung eingereicherter Projektvorschläge hinsichtlich der Bedeutung für die Entwicklung des Clusters.

## **Organisation**

Die Umsetzung des Clusterkonzepts erfolgt in einer schlanken Struktur. Es wird keine neue Einheit gebildet, sondern die Kompetenz vorhandener, erfahrener Einrichtungen genutzt.

Der gemeinnützige Förderverein Frankfurt Bio Tech Alliance e.V. mit mehr als 70 Mitgliedern ist der Träger des Clusterkonzepts. Mit der HA Hessen Agentur GmbH in Wiesbaden wurde eine Kooperation im Bereich der administrativen und organisatorischen Abwicklung getroffen. FBA ist die Ansprechpartnerin gegenüber Sponsoren und Antragstellern.

Für das Clustermanagement wurden zwei Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter neu geschaffen. Die Stellenausschreibungen sind ab Mitte Februar 2008 verfügbar. Die Wirtschaftsförderung Frankfurt GmbH stellt die Beraterin Kerstin Hanning für das Projekt ab. Die Gesamtleitung liegt bei Dr. Detlef Terzenbach von der Hessen Agentur.

## Wissenschaftliche Bewertung von Projekten

Das Cluster wird von einem hochkarätigen wissenschaftlichen Beirat begleitet. In einem zweistufigen Prozess werden die Verbundprojekte bewertet und in das Antragsverfahren eingebracht. Dabei wird neben der wissenschaftlichen Qualität zusätzlich die Bedeutung für die Entwicklung des Cluster durch einen strategischen Beirat bewertet.

Andreas Bommarius	Georgia Tech, Atlanta, USA
Theo Dingermann	Lehrstuhl für biologische Pharmazie, Goethe-Universität Frankfurt
Volker Müller	Institut für Molekulare Biowissenschaften, Goethe-Universität, Frankfurt
Sven Panke	Institute of Process Engineering, ETH Zürich
Jörn Piel	Kekulé-Institut für Org. Chemie und Biochemie, Universität Bonn
Thomas Scheper	Institut für Technische Chemie, Leibniz-Universität Hannover
Christoph Syldatk	Institut für Bio- und Lebensmitteltechnik, TH Karlsruhe
Roland Ulber	TU Kaiserslautern, Bioverfahrenstechnik
Christoph Wittmann	Institut für Biochemie, Universität Münster

*Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirats*

## Kostenplan für das Clustermanagement

Durch die enge Anbindung an vorhandene Strukturen kann die Kostenplanung für das Projekt schlank gehalten werden. Die Struktur bietet dem Clustermanagement die Möglichkeit, im Laufe der Clusterentwicklung Element der Eigenfinanzierung durch Dienstleistungen aufzubauen. Zunächst ist jedoch eine Anschubfinanzierung notwendig.

Ausgaben	2008*	2009	2010
Personal einschl. Overhead	143	184	190
Hardware, Büro, Lizenzen	4	4	4
Akquise, Mailing, Layout, Druck	25	25	25
Veranstaltungen	31	34	39
	207	247	258
Einnahmen			
Förderung BMBF, Land Hessen	148	171	173
Beiträge der Partner	59	76	85
	207	247	258

Kostenplan, Zahlen in T€ (\* 2008 kein volles Geschäftsjahr)

## Finanzierung

Der Etat für das Clustermanagement wird zu 70 % durch Zuwendungen von Bund, Land Hessen sowie der Stadt Frankfurt bestritten. Zusätzlich bringen Sponsoren weitere Mittel auf. Erfolgreiche Antragsteller unterstützen das Clustermanagement mit einem Beitrag in Höhe von 2,5% des Projektvolumens. Die Finanzierung für die erste Phase ist auf drei Jahre angelegt, eine Verlängerung um weitere zwei Jahre wird angestrebt.

## Partner im Cluster

### Projektpartner

BASF AG Ludwigshafen  
Biopract Berlin  
Celanese AG Lösemittel Frankfurt  
c-LEcta GmbH, Leipzig  
Döhler GmbH, Darmstadt  
DSM Nutritional Products, Basel  
Fachhochschule Frankfurt FB Informatik und  
Ingenieurwissenschaften /Bioverfahrenstechnik  
FESTEL CAPITAL Hünenberg  
IEP GmbH Wiesbaden  
Insilico GmbH, Stuttgart  
Kühni GmbH, Basel  
KWS Saat AG, Einbeck  
Merck KGaA, Darmstadt  
N-Zyme Biotec GmbH, Darmstadt  
Nordzucker AG, Braunschweig  
Regionol, Warendorf  
Sandoz Industrial Products, Frankfurt  
Sanofi-Aventis Deutschland, Frankfurt  
SRD GmbH, Oberursel  
Siemens AG, Frankfurt  
Südzucker AG, Obrigheim  
Symrise GmbH & Co. KG, Holzminden  
TU Berlin, Biologische Chemie  
Universität Erlangen, Institut für Chemie- und  
Bioingenieurwesen Erlangen  
Universität Frankfurt, Institut für Molekulare  
Biowissenschaften Frankfurt  
Universität Rostock, Institut für  
Biowissenschaften / Mikrobiologie Rostock  
Universität Saarland, Institut für  
Pharmazeutische Biotechnologie Saarbrücken  
Universität Ulm, Institut für Mikrobiologie und  
Biotechnologie Ulm  
VTU-Engineering, Grambach/Graz  
WeylChem GmbH, Mannheim

### Schlüsseltechnologiepartner

BioSpring GmbH, Frankfurt

ETH Zürich, Institut für Verfahrenstechnik /  
Bioverfahrenstechnik Zürich  
Fachhochschule Mannheim, Institut für  
Biotechnologie  
Nadicom GmbH, Marburg  
Forschungszentrum Jülich, Institute of  
Biotechnology  
Tosoh Bioscience GmbH, Stuttgart  
TU Darmstadt, Institut für Organische Chemie  
TU Dresden, Institut für Mikrobiologie  
TU Kaiserslautern, Fachbereich Maschinenbau  
und Verfahrenstechnik / Bioverfahrenstechnik  
Universität Bayreuth, Institut für Genetik  
Universität Bremen, School of Engineering and  
Science / Biochemical Engineering  
Universität Dortmund, Fachbereich Bio- und  
Chemieingenieurwesen  
Universität Halle-Wittenberg, Institut für  
Bioengineering  
Universität Karlsruhe, Institut für Bio- und  
Lebensmitteltechnik  
Universität Saarland, Technische Biochemie  
UTG GmbH, Frankfurt  
W42 Industrial Biotechnology GmbH,  
Wuppertal

### Netzwerk- und Infrastrukturpartner

CH Reynolds Corporate Finance, Frankfurt  
Dechema e.V. Frankfurt  
DIB Hessen, Frankfurt  
FIZ Frankfurter Innovationszentrum  
Biotechnologie GmbH, Frankfurt  
Future Capital AG, Frankfurt  
Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr  
und Landesentwicklung, Wiesbaden  
Hessen Agentur GmbH, Wiesbaden  
IHK Frankfurt  
Infraserv Höchst GmbH & Co. KG, Frankfurt  
Science4Life e.V., Frankfurt  
Swiss Biotech Association, Zürich  
Technion GmbH, Frankfurt  
Wirtschaftsförderung Frankfurt GmbH,