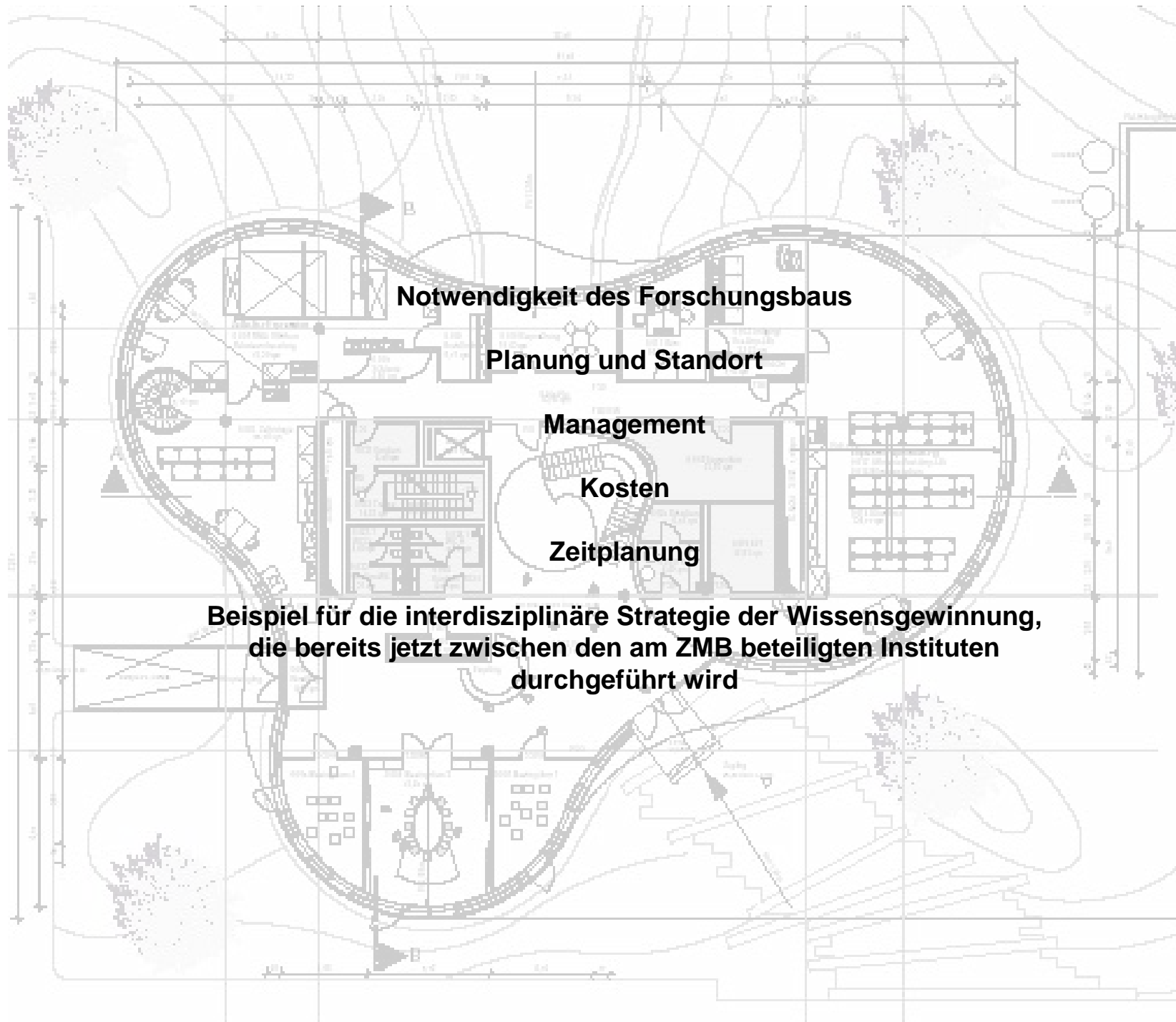




**Das Zentrum für Molekulare
Biowissenschaften (ZMB) an der
Universität Kiel:
ein Neubau mit amorpher Formensprache**

Thomas C. G. Bosch

HIS Hannover 28.06.2007



Notwendigkeit des Forschungsbaus

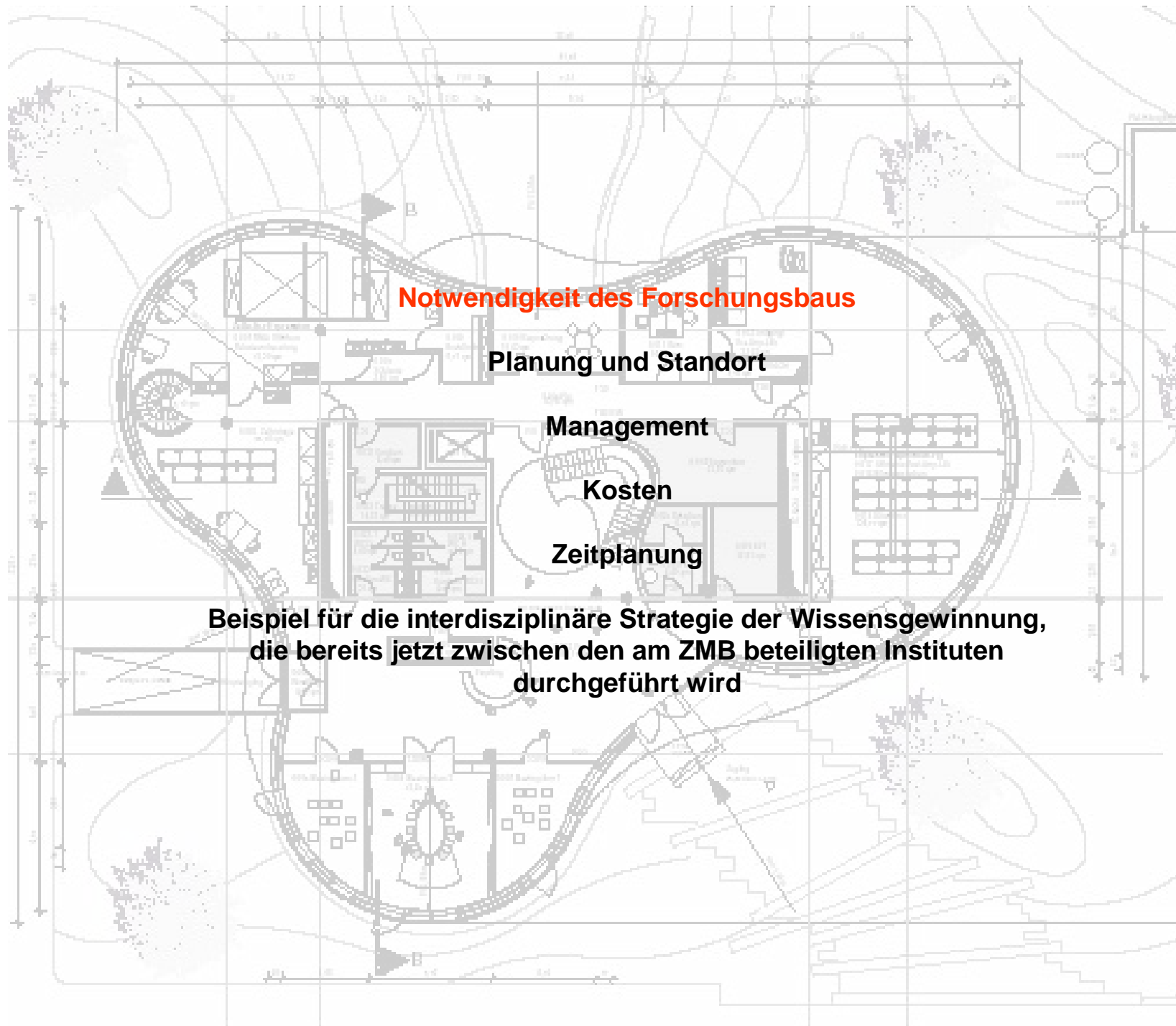
Planung und Standort

Management

Kosten

Zeitplanung

**Beispiel für die interdisziplinäre Strategie der Wissensgewinnung,
die bereits jetzt zwischen den am ZMB beteiligten Instituten
durchgeführt wird**



Notwendigkeit des Forschungsbaus

Planung und Standort

Management

Kosten

Zeitplanung

**Beispiel für die interdisziplinäre Strategie der Wissensgewinnung,
die bereits jetzt zwischen den am ZMB beteiligten Instituten
durchgeführt wird**



Die Schaffung interdisziplinärer Forschungsschwerpunkte mit übergreifender Zentrenbildung ermöglicht eine **verstärkte Bündelung der Ressourcen** an der CAU, um Forschung mit überregionaler Bedeutung zu ermöglichen.

Diese Entwicklung hat den Aufbau themenorientierter **Exzellenz-Cluster** bzw. von Graduiertenschulen unter Einbeziehung von regionalen Partnereinrichtungen ermöglicht.

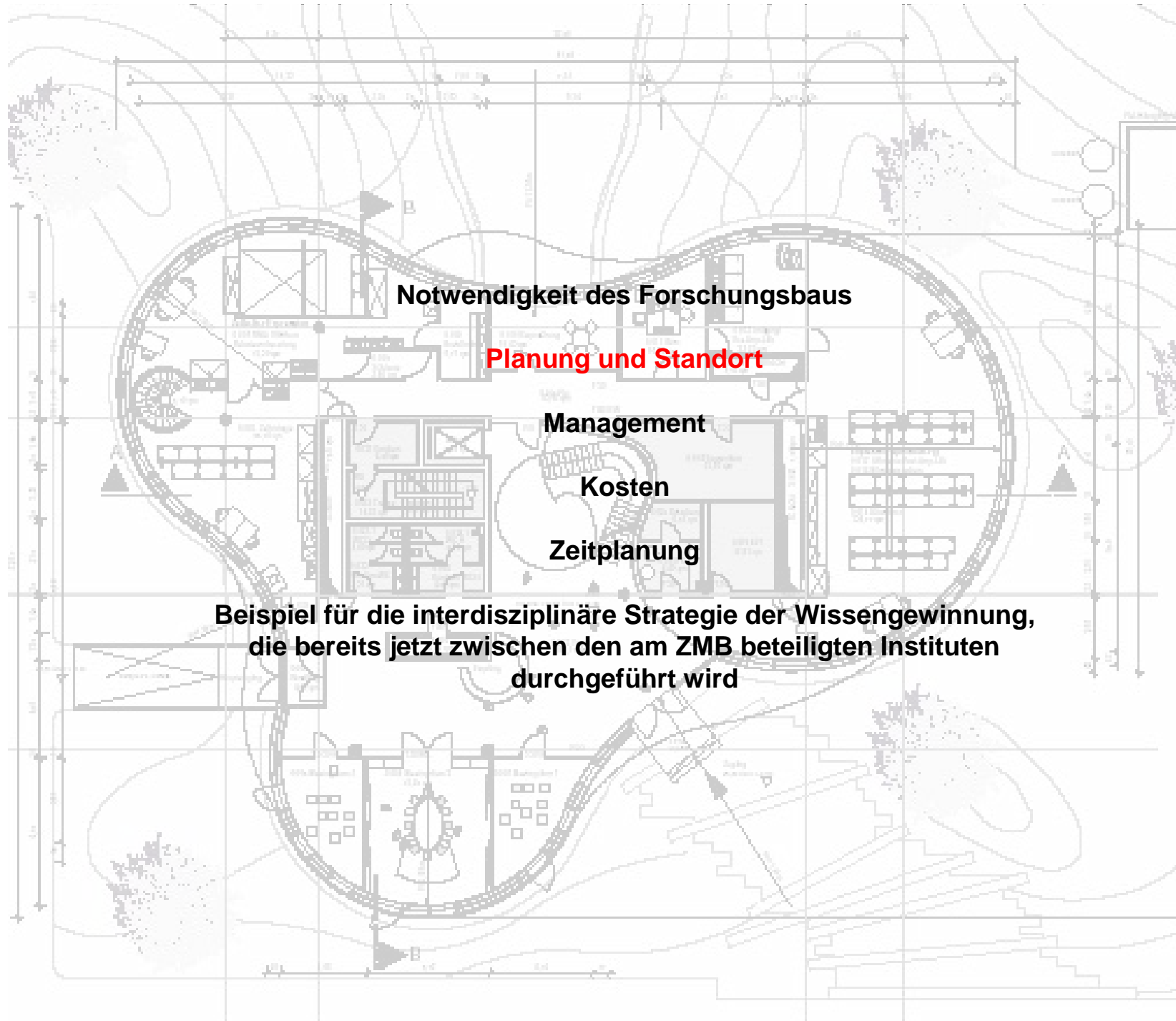
Dabei positioniert sich die CAU bewusst im Bereich der **Meereswissenschaften („The Future Ocean“)** und mit einem interdisziplinär **biomedizinischen Schwerpunkt („Inflammation at interfaces“)**, der die Agrar- und Ernährungswissenschaften mit einschließt.

Allerdings sind die wissenschaftlichen Aktivitäten im Bereich genetischer und genetisch bedingter, funktioneller Diversität **über die beiden Campi der CAU** (Medizin und Hauptcampus) **sehr fragmentiert**, was einer optimalen Interaktion und Kooperation entgegensteht.



Fünf Gründe machen die Bildung eines auch physischen Zentrums für Molekulare Biowissenschaften in Kiel unerlässlich:

- **Molekulare Technologie:** Viele der molekularen Fragestellungen bedürfen für eine erfolgreiche Bearbeitung einer kritischen technologischen Basis, da hier Untersuchungen im Hochdurchsatzverfahren die Grundlage der Hypothesenbildung und -prüfung sind.
- **Inhaltliche, methodische Schwerpunktbildung:** Die inhaltliche Klammer der Methodenwissenschaften (mathematische Genetik, molekulare Epidemiologie und Bioinformatik), die durch die entsprechenden, im ZMB anzusiedelnde W2/W3 Professuren unterlegt wird, ist nur in einer gemeinsame Diskussionsplattform vor Ort darstellbar.
- **Interdisziplinarität des Forschungsprozesses:** Es ist die Vision der CAU, molekulare Diversität in Pflanze, Tier und Mensch, die sich über die Gen-Umwelt Interaktionen berühren (z.B. Ernährung des Menschen, evolutionäre Selektionsmechanismen), zu einem systembiologischen Verständnis zusammenzuführen.
- **Förderung von Nachwuchswissenschaftlern:** Das ZMB soll eine Plattform sein, die junge Professoren und Arbeitsgruppenleiter zusammenführt. Im Gegensatz zu anderen Laborgebäuden wird es im ZMB persönlich zugeordnete Büros nur im geringen Umfang geben, dafür wesentlich mehr multifunktionale Räume, die für die Besprechung kooperativer Projekte genutzt werden sollen.
- **Graduierten-Ausbildung junger Akademiker:** Das ZMB ist im Konzept der Universität eine der zentralen Plattformen, die in den Graduiertenschulen sicherstellen sollen, dass die Ausbildung der Doktoranden in einem interdisziplinär inhaltlich-methodischen Arbeitsumfeld erfolgt.



Notwendigkeit des Forschungsbaus

Planung und Standort

Management

Kosten

Zeitplanung

**Beispiel für die interdisziplinäre Strategie der Wissensgewinnung,
die bereits jetzt zwischen den am ZMB beteiligten Instituten
durchgeführt wird**

Das **ZMB - Konzept** wurde im Dezember 2003 von einer **Kommission** unter Leitung von Prof. Dr. Helmut Altner mit der Empfehlung für einen Neubau positiv begutachtet.

Die potenziell vorhandenen Flächen wurden extern überprüft und der Neubaubedarf bewertet.

Das Gutachten ergab einen **Flächenbedarf von 1457,5 qm für Labore und 512 für qm Büros** (d.h. **1969,5 qm Hauptnutzfläche**) als Neubau.

Das ZMB wurde im Jahr 2004 organisatorisch (Verabschiedung **Satzung**) installiert.

Die tragenden Fakultäten (Agrar- und Ernährungswissenschaftlichen, Mathematik-Naturwissenschaft, Medizin) arbeiten im Gemeinsamen Ausschuss bei der Planung eng zusammen.

Ein **Wissenschaftlichen Beirat** mit 7 externen Mitgliedern wird eingesetzt.

Die für das ZMB von der Universität zur Verfügung gestellten Ressourcen werden vom **Direktorium** im Rahmen der Geschäftsordnung des ZMB verwaltet.

Dem Direktorium gehören an: **Stefan Schreiber**, Klinische Molekularbiologie (Geschäftsführen-der Direktor), **Thomas Bosch**, Zoologie (stellv. Geschäftsführender Direktor), **Christian Jung** (Pflanzenzüchtung), **Axel Scheidig**, (Strukturbiologie), **Frank Döring** (Molekulare Ernährung), **Michael Krawczak** (Medizinische Statistik).

Das Direktorium führt die Aufsicht und legt mit dem externen Beirat die strategische Ausrichtung fest. Die inhaltliche Leitung der Technologieplattformen ist auf der Ebene von W2 Professuren und selbst-ständigen Nachwuchsgruppenleitern dauerhaft delegiert. Dies haben in der Regel die entsprechenden Plattformen aufgebaut und betreiben diese mit eigenen inhaltlichen Interessen.

Das ZMB ist mit Beschluss des Senats im Sommer 2004 etabliert worden.

Parallel dazu ist mit entsprechenden Planungen begonnen worden, einen Neubau in der Nähe zum Bioturm zu realisieren.

Die Planungen zu den Anforderungen an das Gebäude wurden von einem **externen Gutachter** (Fa. Labicon, beauftragt durch die GMSH) begleitet. Parallel wurde eine Übergangslösung mit ca. 450 qm Fläche in der 5. Etage des Bioturms realisiert. Der darüber hinausgehende Bedarf wird bis zur Fertigstellung des Neubaus in den einzelnen beteiligten Arbeitsgruppen realisiert.

Der Bau soll auf dem Campus der Universität vor dem sog. „Bioturm“ (Am Botanischen Garten 1-9) errichtet werden.

Der Standort schafft eine enge Anbindung an die dort befindlichen biologischen Institute (Mikrobiologie, Botanik, Zoologie) und an das Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung.

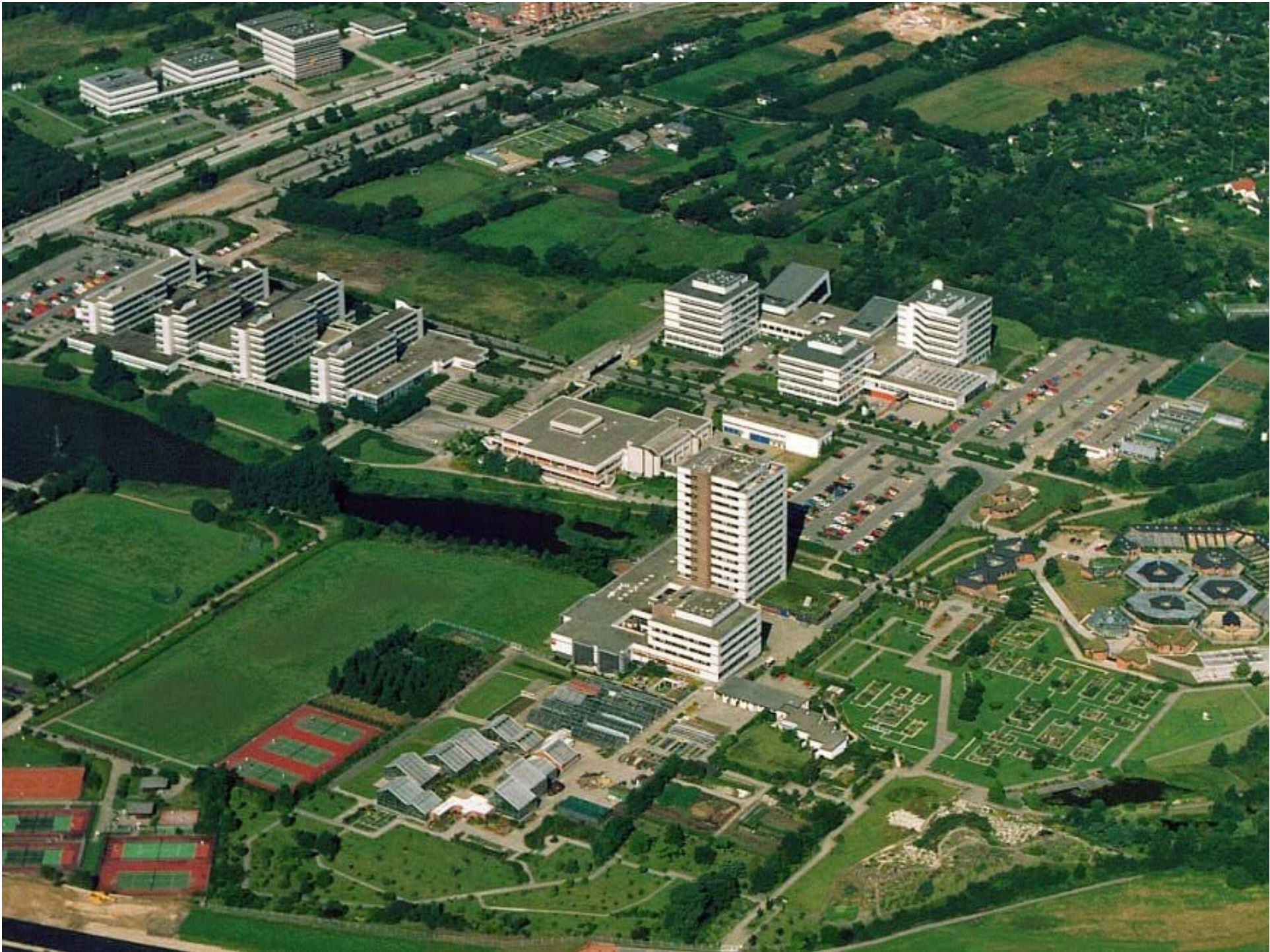
Erstmalig werden damit auf dem Hauptcampus erhebliche Forschungsaktivitäten der Medizinischen Fakultät mit denen der Hauptuniversität zusammengeführt.

Der Auftrag für den **Generalplaner** wurde im Juni 2005 von der **GMSH Schleswig-Holstein** an die **Fa. Henn Architekten** vergeben.

Baubeginn war im Juni 2007.

Das Gebäude soll Ende 2009 bezugsfertig sein.

Gebäudeplanung



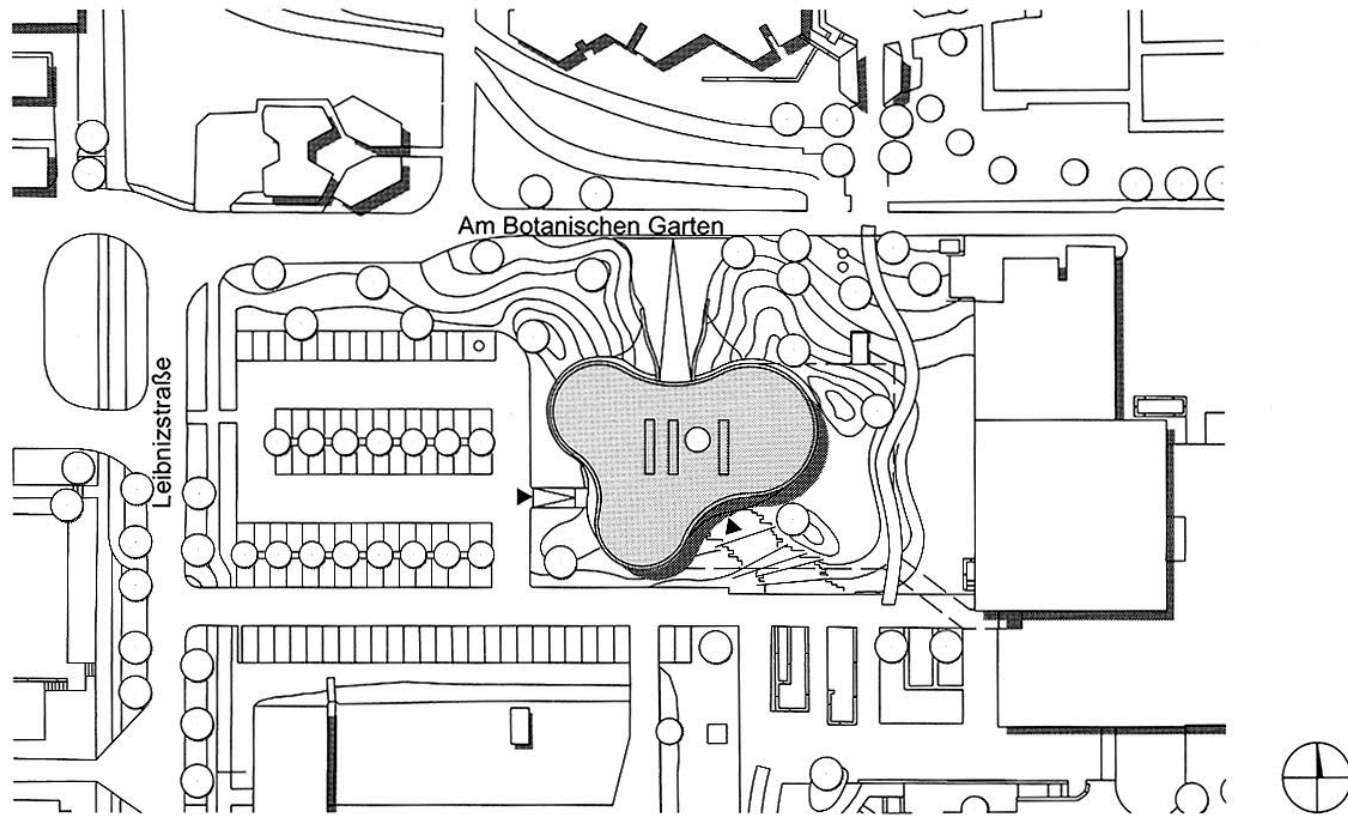




Wie muß ein integrierender Labor-Neubau aussehen ?

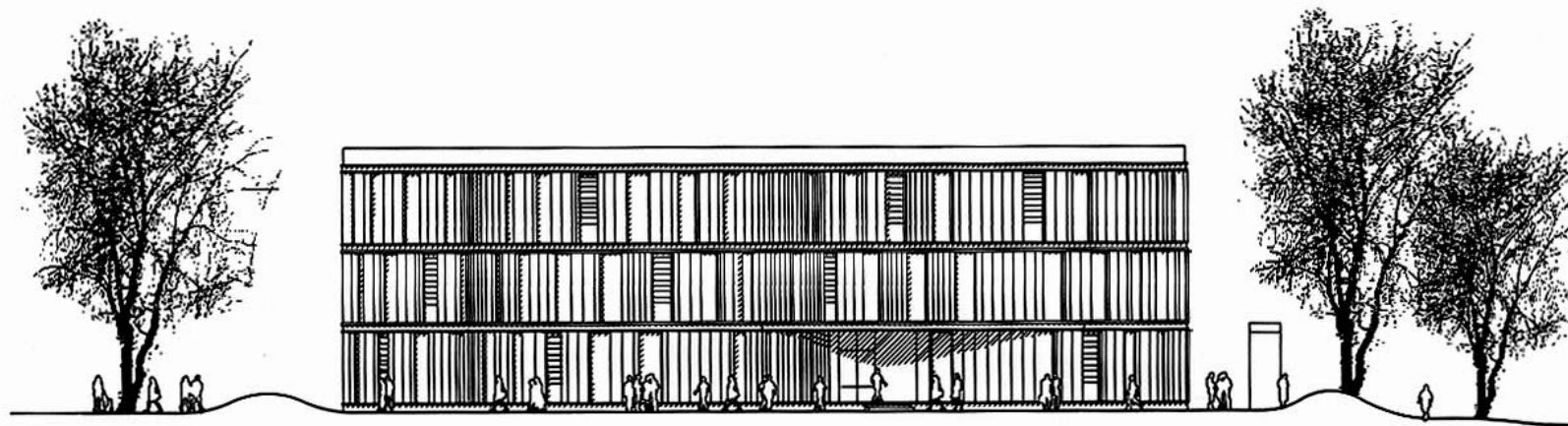


Gebäudeplanung

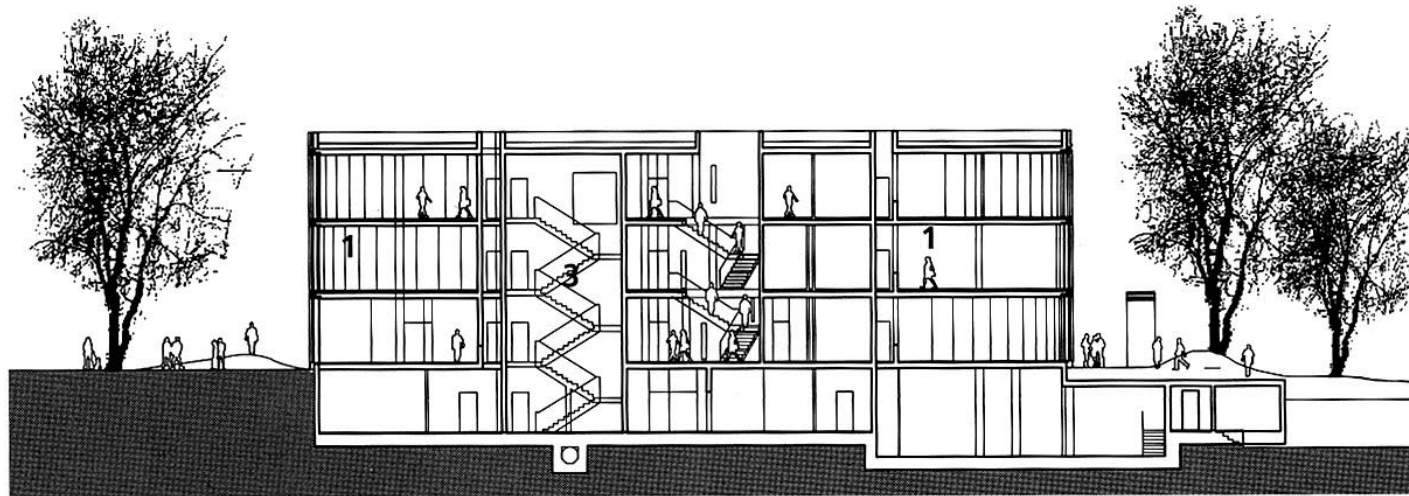


Gebäudeplanung

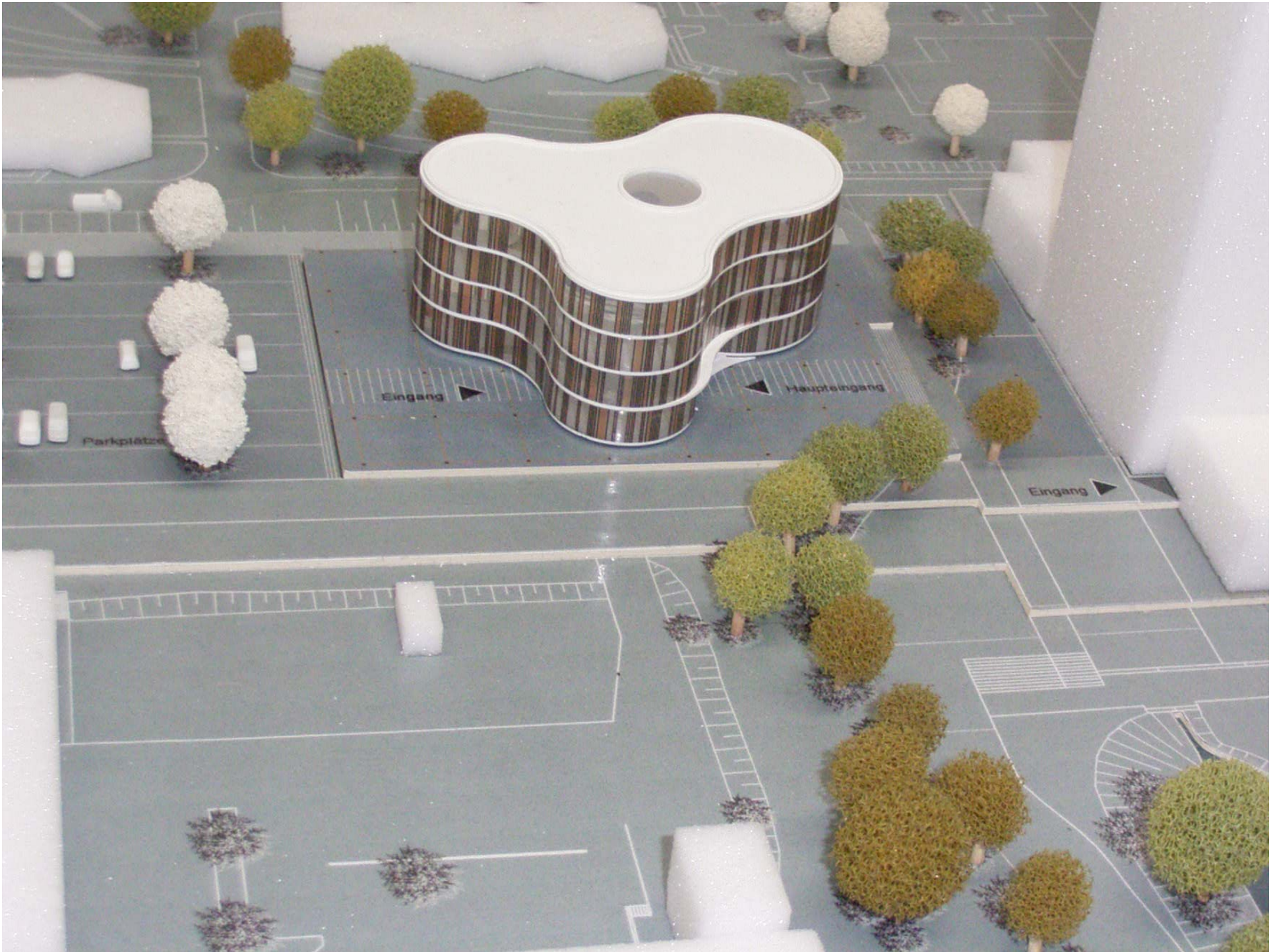




Südansicht mit Eingang
South elevation with entrance




Schnitt
Section




Gebäudeplanung



Der Glasbau „die Amöbe“ zitiert in seiner Form die in ihm beheimateten Organismen und spiegelt in der Fassade die ihn umgebenden Universitätsbauten.

An architectural model of a modern glass building, known as 'die Amöbe', is shown at night. The building is illuminated from within, causing its glass facade to reflect the surrounding environment, including trees and other buildings. The model is set on a dark base with some greenery and a small pool of water in the foreground. The text is overlaid on the lower part of the image.

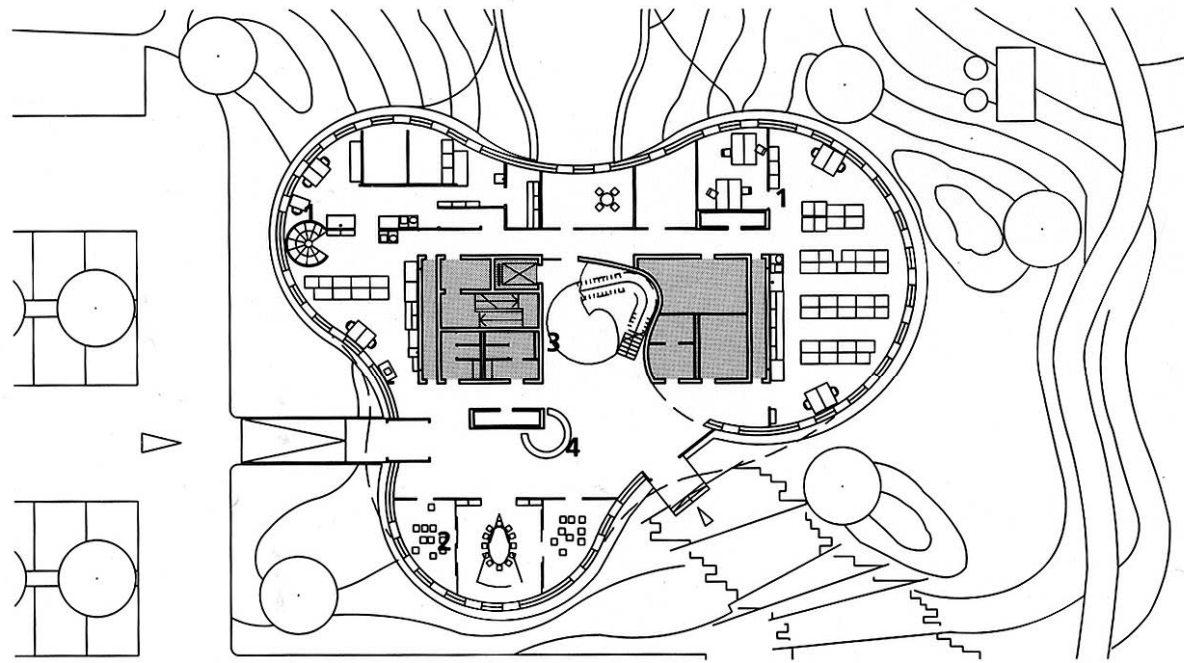
Der Glasbau „die Amöbe“ zitiert in seiner Form die in ihm beheimateten Organismen und spiegelt in der Fassade die ihn umgebenden Universitätsbauten.



**Das Haus rückt mit seiner amorphen
Formensprache selbstbewußt von der orthogonal-
modularen Bestandsbebauung diverser
Institutsgebäude ab.**

An architectural model of a modern building at night. The building is a multi-story structure with a curved, cylindrical form, illuminated from within, creating a bright glow. The facade is composed of vertical glass panels. The building is surrounded by a landscaped area with several small, stylized trees and a paved walkway. The background is dark, suggesting a night sky. The overall scene is a detailed architectural rendering.

Der Baukörper schafft zusammen mit der sanft modulierten Freiraumgestaltung einen bis dato nicht erkennbaren städtebaulichen Bezugsrahmen.



Erdgeschoss
Groundfloor

Der Baukörper schafft zusammen mit der sanft modulierten Freiraumgestaltung einen bis dato nicht erkennbaren städtebaulichen Bezugsrahmen.

„Das ist ein gesundes Engagement gegen kranke Haut.“

NETZWERK ENTZÜNDUNGSFORSCHUNG IN SCHLESWIG-HOLSTEIN
Peter Harry C...
Haut.“
Hoben
Entzündungsreaktionen sind die W...
at Interfaces

Ein Ort der Ideen

Mikrobiarbiologen gewahren Einblick in ihre Labore

Deutschland Land der Ideen
Die Chemiker Albert-Ludwigs-Universität zu Karlsruhe sind 177 Gründungsuniversitäten. Deutschland ist das Land der Wissenschaft zu werden und einer von 565 Orten im Land der Ideen zu sein. Am 1. August 2000 wurde im 100. Jahr 2006 präsentiert sich an Ort, um im In- und Ausland zu zeigen, wie kreativ und erfindend die Standort ist.

„Warum die Haut nichts umbaut“ kann man am 5. Oktober erfahren, wenn das Zentrum für Biochemie und Molekularbiologie seine Labore im Biologie-Haus. An diesem Tag präsentiert sich die Christian-Albrechts-Universität mit einem Workshop zum Thema Epigenetik und Genetik, Vernetzung, Laborführungen und Experimenten mit Experten.

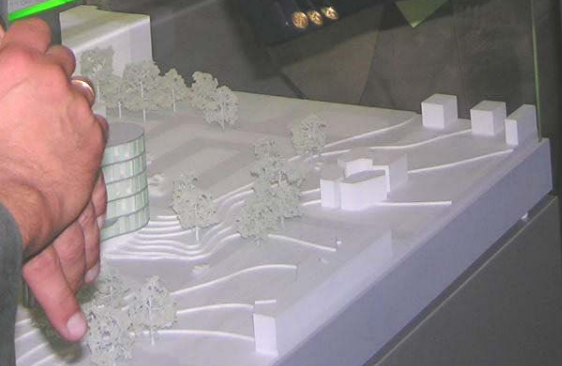
Mit der Körpergenetik Albert-Ludwigs-Universität an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, die die Menschen Chinesen einen Themenbereich in Kiel, der die Menschen bezieht, aber vielen weitergehend angeschlossen ist. An der Kieler Förde angrenzenden Biologie, Medizin und Ernährungswissenschaften von Molekularbiologie und Genetik, sich gegenwärtig von Molekularbiologie zu zeigen, die ein Haut- und Schimmelpilz in Behandlung kommen.



Warum die Haut

Forscher des Molekularbiologie

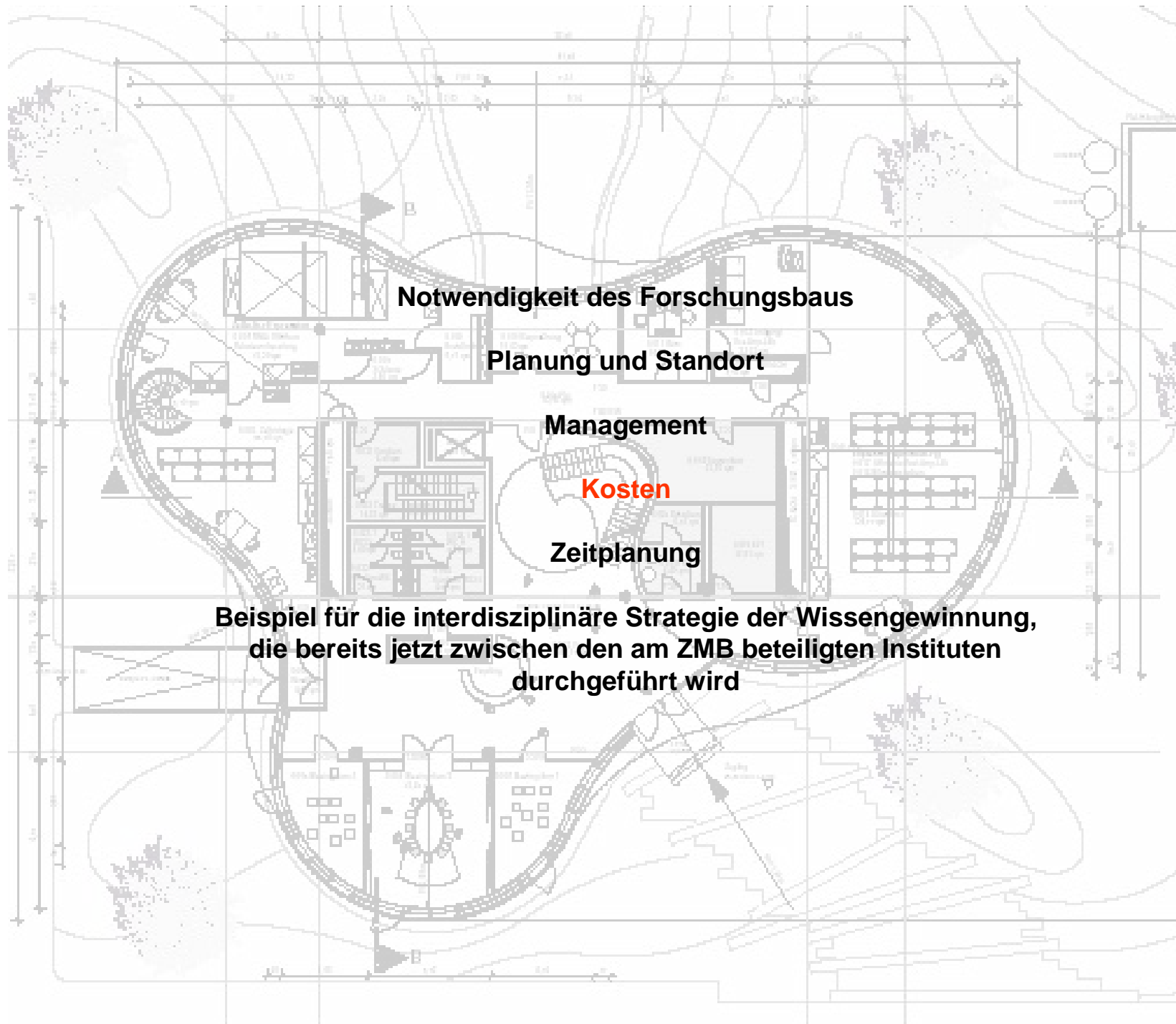
Molekularbiologie



Das Zentrum für Molekulare Biowissenschaften (ZMB) als neues Kompetenzzentrum im Norden Deutschlands

Ort der Ideen





Notwendigkeit des Forschungsbaus

Planung und Standort

Management

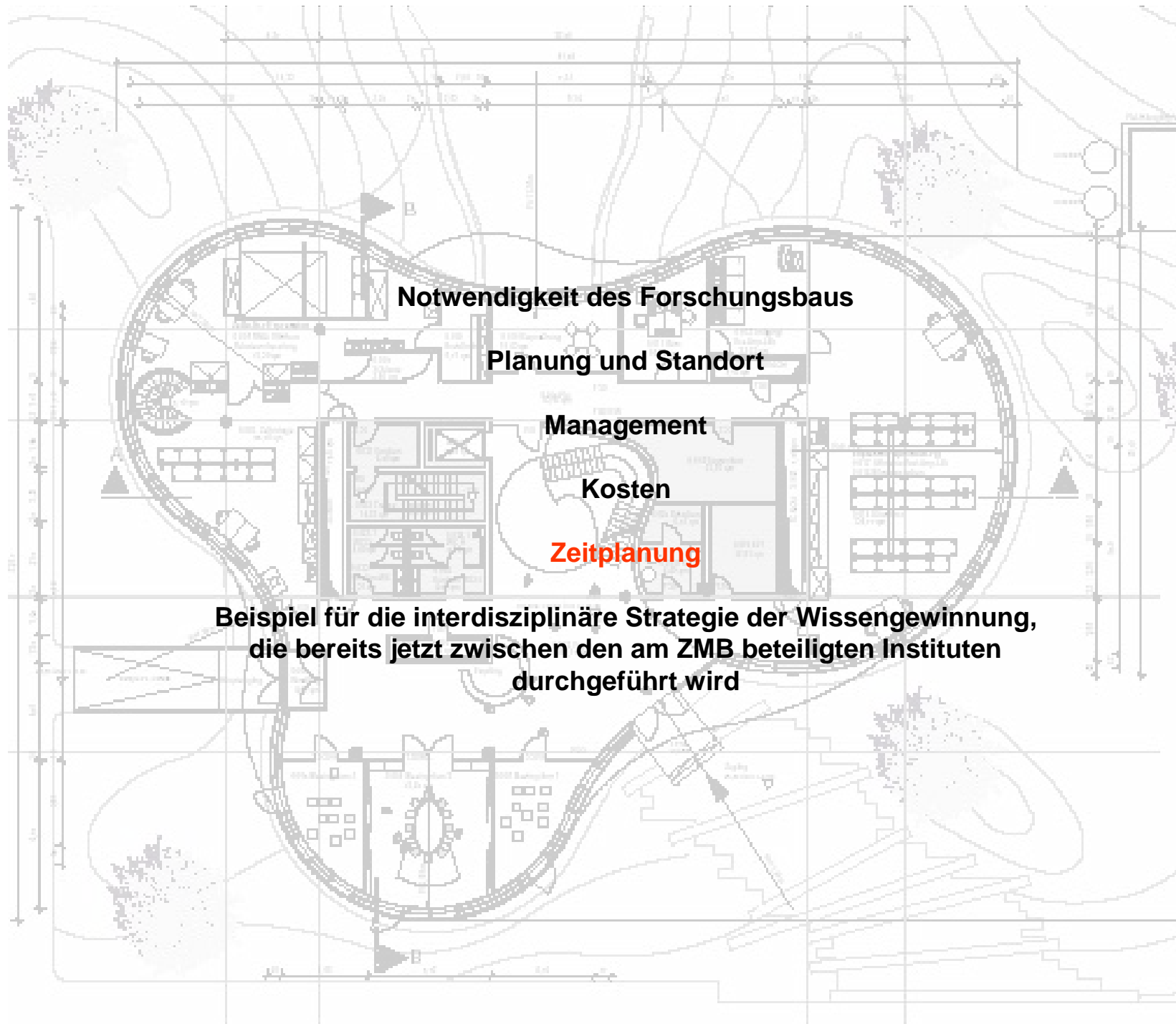
Kosten

Zeitplanung

**Beispiel für die interdisziplinäre Strategie der Wissensgewinnung,
die bereits jetzt zwischen den am ZMB beteiligten Instituten
durchgeführt wird**

Kosten für die Errichtung des Forschungsbaus

	2007	2008	2009	Gesamt
Bausumme	200.000 €	6.000.000 €	3.400.000 €	9.600.000 €
Honorarsumme	600.000 €	600.000 €	240.000 €	1.440.000 €
Ersteinrichtung	0 €	0 €	400.000 €	400.000 €
Summe	800.000 €	6.600.000 €	4040.000 €	11.440.000 €



Notwendigkeit des Forschungsbaus

Planung und Standort

Management

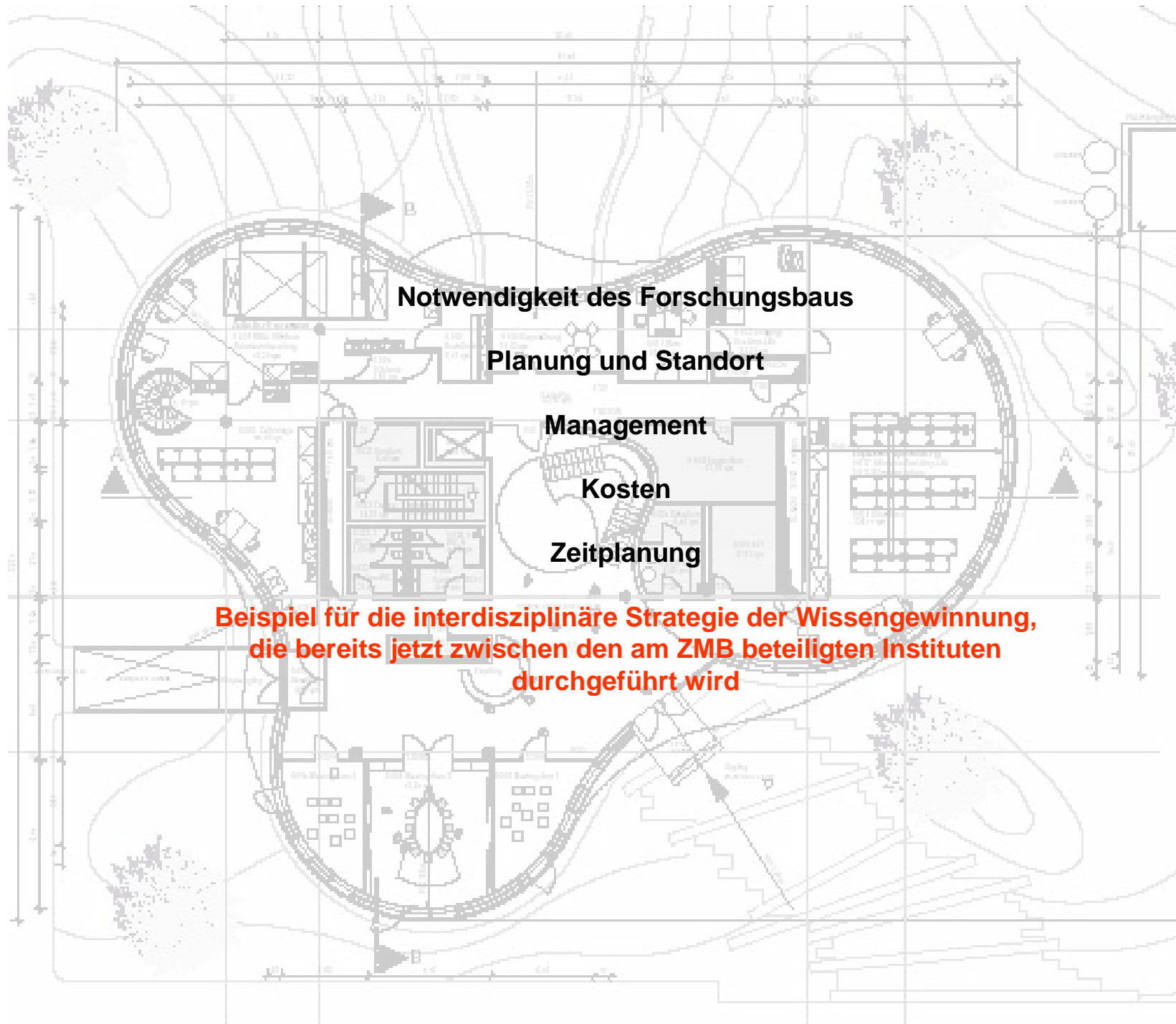
Kosten

Zeitplanung

**Beispiel für die interdisziplinäre Strategie der Wissensgewinnung,
die bereits jetzt zwischen den am ZMB beteiligten Instituten
durchgeführt wird**

Baubeginn war im Juni 2007.

Das Gebäude soll Ende 2009 bezugsfertig sein.



Notwendigkeit des Forschungsbaus

Planung und Standort

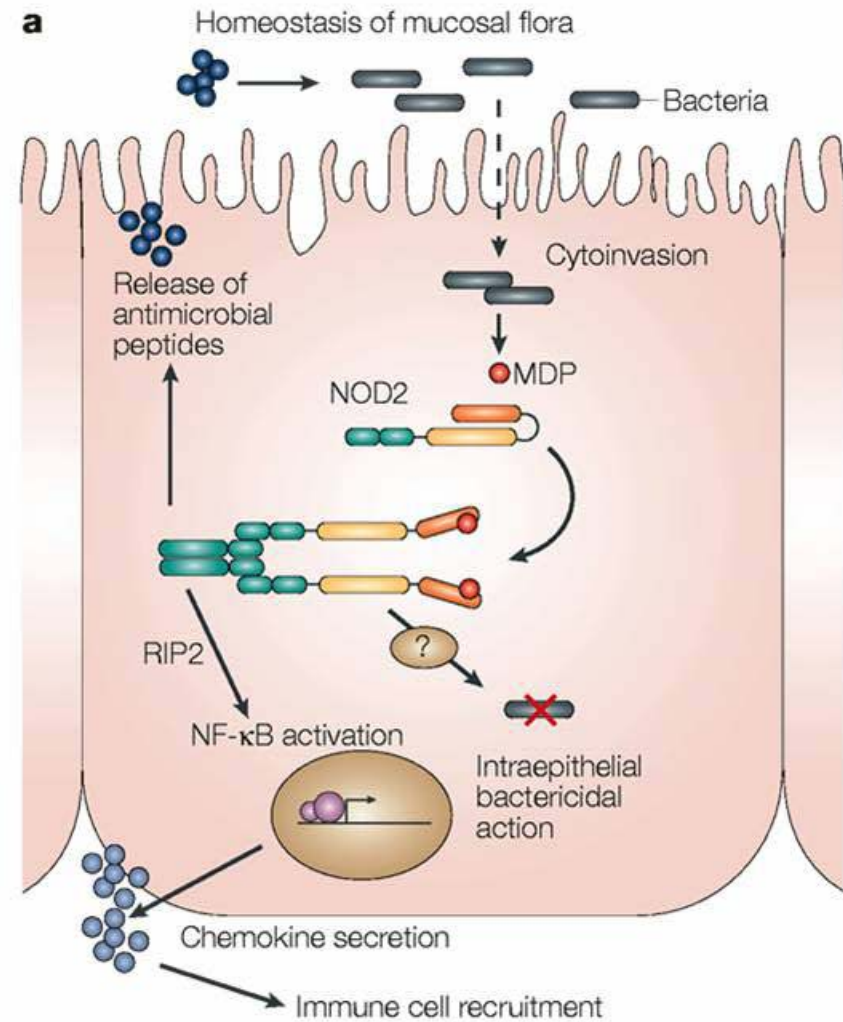
Management

Kosten

Zeitplanung

**Beispiel für die interdisziplinäre Strategie der Wissensgewinnung,
die bereits jetzt zwischen den am ZMB beteiligten Instituten
durchgeführt wird**

Darstellung der systematischen Charakterisierung von NOD-Rezeptoren (NACHTNBD Rezeptoren, NLRs) im interdisziplinären Zusammenspiel der am ZMB beteiligten Gruppen.



Sequenzbestimmung

Expressionsanalyse

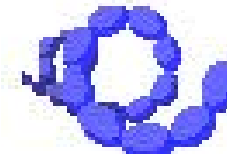
Funktionelle Analysen



Genomische DNA



à mRNA



à Protein

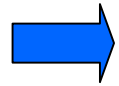
= Molekulare Biowissenschaften

Sequenzbestimmung

Expressionsanalyse

Funktionelle Analysen

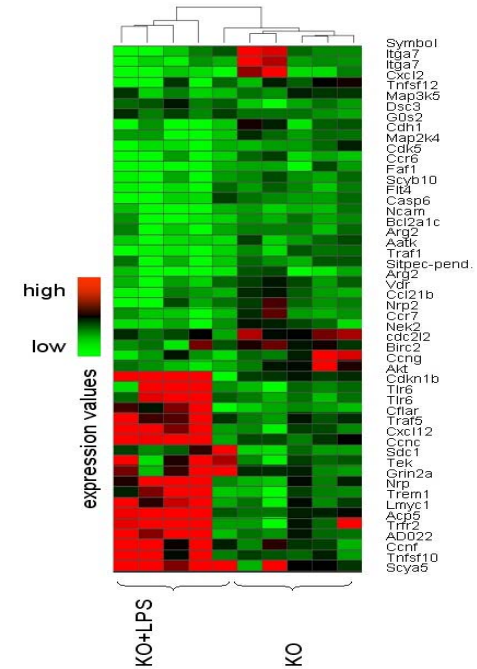
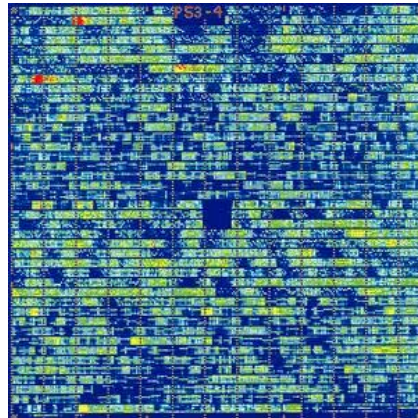
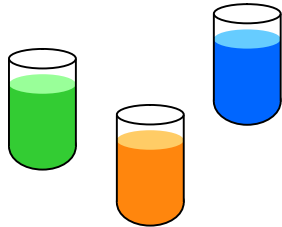
verschiedene
Proben
(RNA)



Vergleich auf
transkriptioneller
Ebene



Liste differentiell
exprimierter
Gene



Sequenzbestimmung

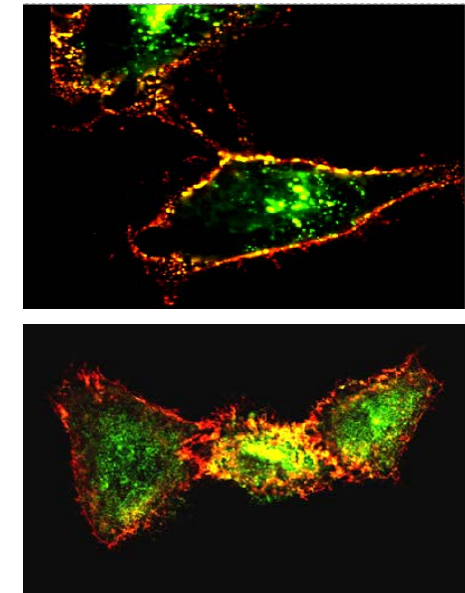
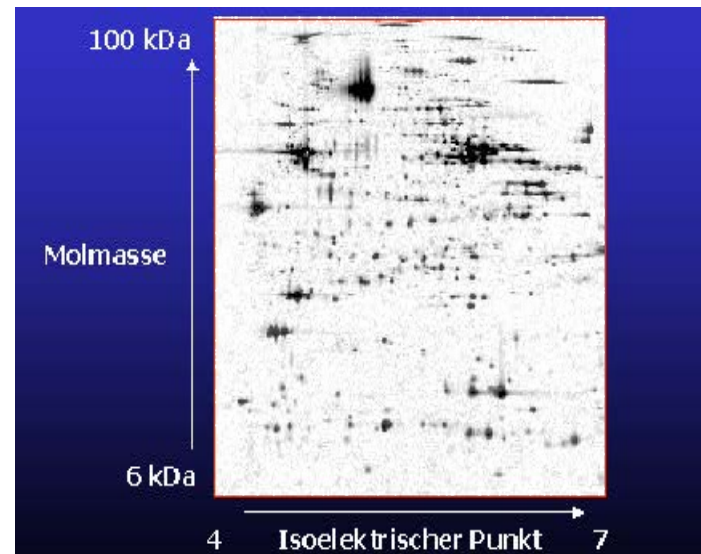
Expressionsanalyse

Funktionelle Analysen

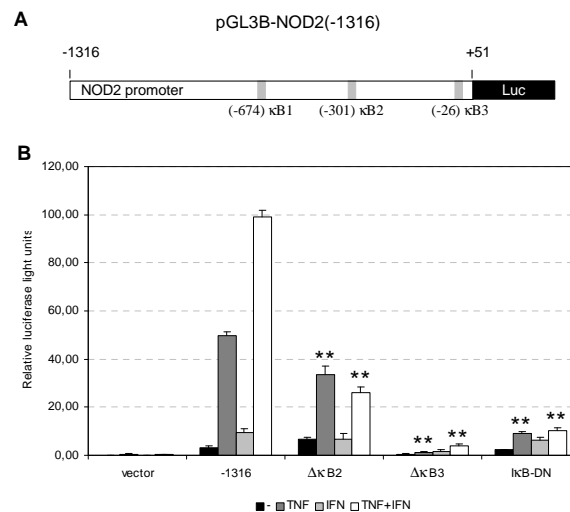
Zellbiologie/Proteomik: Beispiele für Anwendung der vorhandenen Methodik



In-vitro-Studien



Protein-Lokalisation
und -Interaktionen
(Fusionsproteine,
Immundetektion)



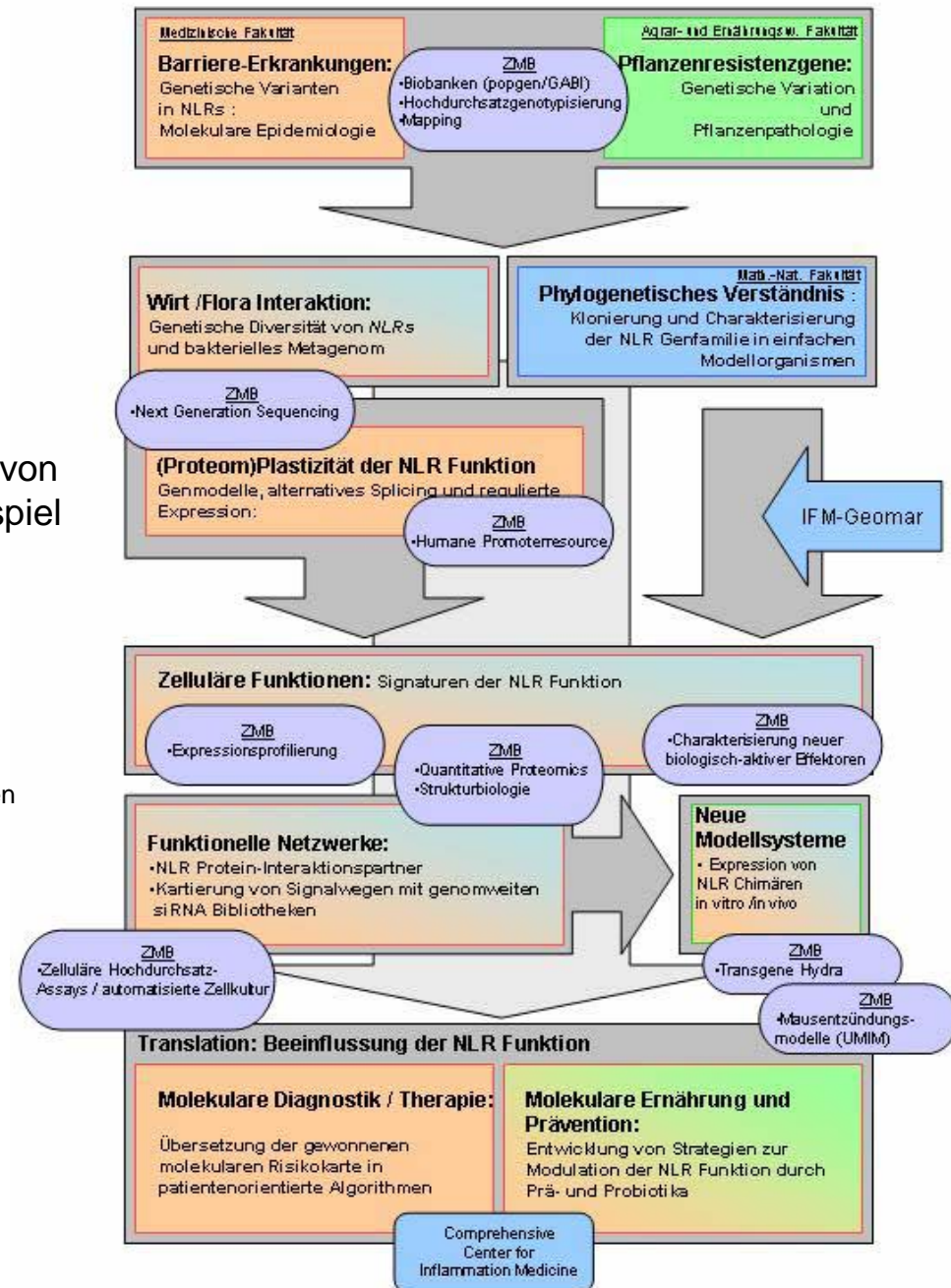
2D-Gelelektrophorese

Promotor-Analysen



Darstellung der systematischen Charakterisierung von NOD-Rezeptoren im interdisziplinären Zusammenspiel der am ZMB beteiligten Gruppen.

Die Farben (**medizinische Fakultät, rot**; **Math.- Nat. Fakultät, blau** und **Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät, grün**) verdeutlichen bereits jetzt die enge Verzahnung der wissenschaftlichen Agenden. Zentrale Ressourcen des ZMB funktionieren bereits jetzt an den einzelnen Instituten und werden nach Fertigstellung in das Gebäude überführt (Blaue Einsätze).

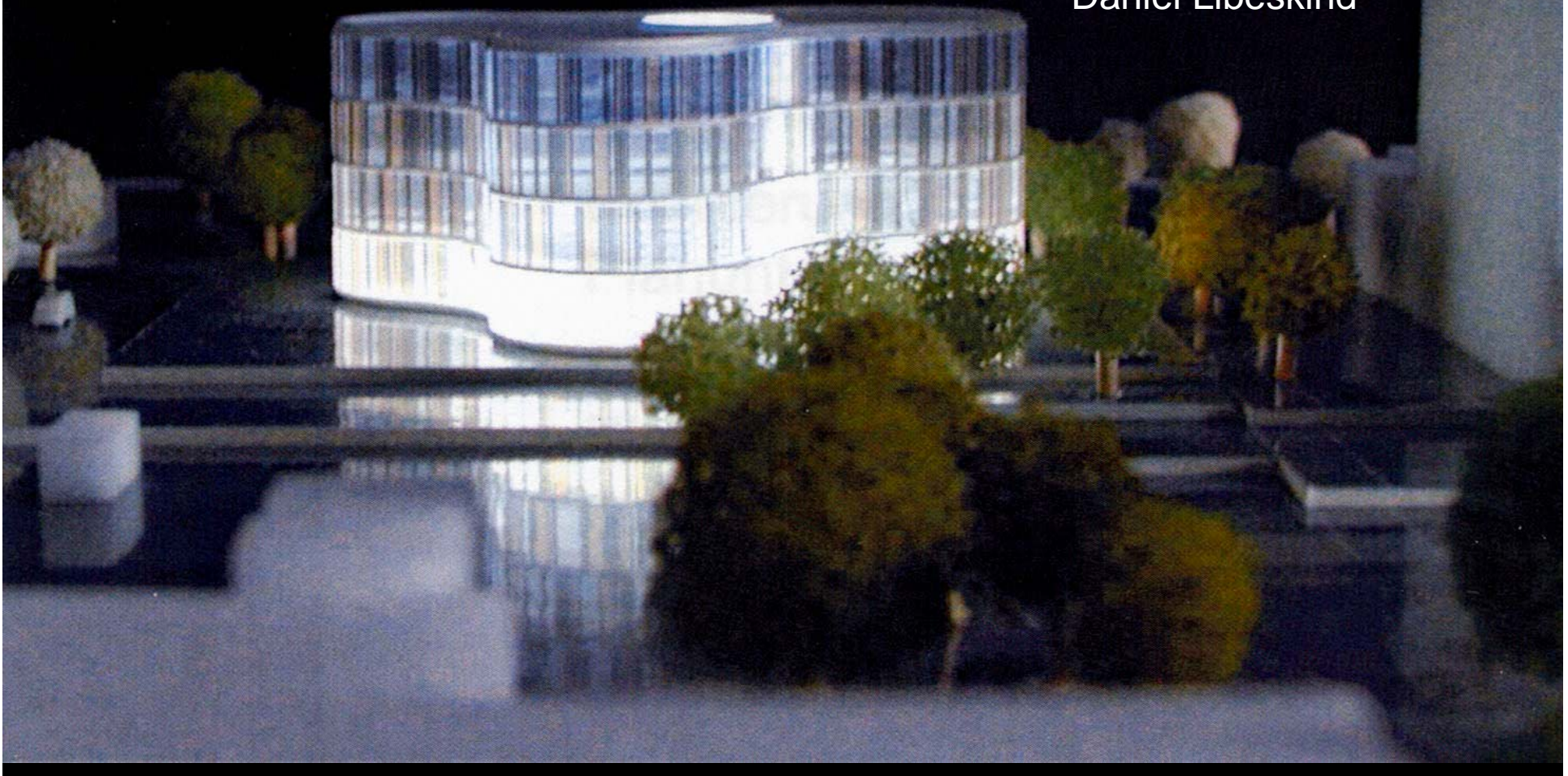


Der Bau des ZMB wird die bereits bestehenden Synergien weiter verstärken und als Kristallisationspunkt für weitere ähnliche Schwerpunkte dienen.



„Ein Haus zu bauen ist ein so optimistischer Akt“.

Daniel Libeskind



Ein Haus zu bauen ist ein so optimistischer Akt“.

Daniel Libeskind





**Das Zentrum für Molekulare
Biowissenschaften (ZMB) an der
Universität Kiel:
ein Neubau mit amorpher Formensprache**