

# Umweltforschung jetzt unter einem Dach

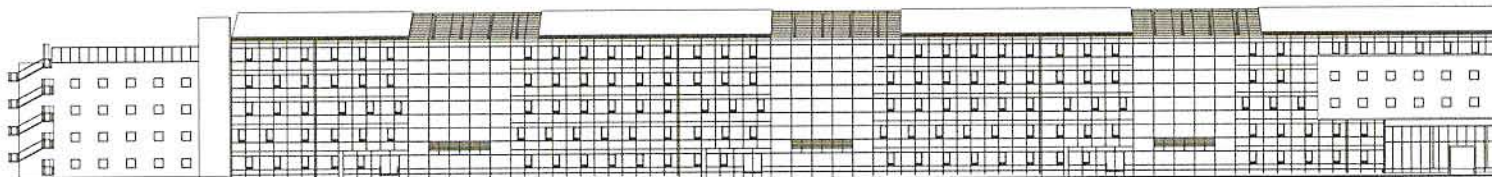
Das Interdisziplinäre Forschungszentrum für Umweltsicherung



Das größte Bauprojekt der letzten Jahre an der Justus-Liebig-Universität Gießen, das „Interdisziplinäre Forschungszentrum für biowissenschaftliche Grundlagen der Umweltsicherung“ – kurz „IFZ für Umweltsicherung“ genannt – wird jetzt offiziell seiner Bestimmung übergeben.

Drei Jahre nach dem ersten Spatenstich im April 1997, 13 Jahre nach der ersten Initiative des damaligen Universitätspräsidenten Prof. Dr. Heinz Bauer sind zwölf experimentell arbeitende Institute und Teilinstitute mit zur Zeit 22 Professuren aus den Bereichen Biologie, Agrar- und Ernährungswissenschaften, die

bisher über die ganze Stadt verstreut untergebracht waren, jetzt in den Neubau am Heinrich-Buff-Ring 26-32 eingezogen. Die hessische Ministerin für Wissenschaft und Kunst, Ruth Wagner, wird das „IFZ für Umweltsicherung“ voraussichtlich im Herbst einweihen.



Fast 250 Meter ist es lang, das neue fünfgeschossige Gebäude im Campusbereich der Naturwissenschaften beim Leihgesterner Weg, das den nördlichen Teil mit dem Bau der Chemie und den südlichen mit der Physik und dem Stoffwechsellabor verbindet. Damit bildet es eine Art „Rückgrat und Zentrum“ dieses städtebaulichen Ensembles, so der Architekt Hanspeter Klein. Der differenziert gegliederte Neubau, zu dem außer dem Hauptgebäude auch drei Funktionsgebäude gehören – das „Biotechnikum“ zusammen mit Klimakammern und dem Chemikalienlager, ein Werkstattgebäude und ein Probenlager –, unterscheidet sich architektonisch erheblich von den übrigen Gebäuden, die größtenteils aus den 70er Jahren stammen. Und trotzdem bilden sie städtebaulich eine Einheit. Gestalt, Konstruktion, Material und Farbe der Gebäudeteile des „IFZ für Umweltsicherung“ sind zum einen aus den Anforderungen an die einzelnen Funktionsbereiche und Tätigkeitsfelder heraus entwickelt worden. Zum anderen, so Architekt Klein, reagiere der Neubau „auf die Eigenarten und die Besonderheiten des Standorts“.

### Der Neubau

Die Laborräume im Westen des langgestreckten Hauptbaus sind in einem massiven, steinernen, mit

tragenden Wänden und Einzelfenstern ausgestatteten Gebäudeteil zusammengefasst, der ganz aus den funktionalen Anforderungen der Labortechnik, einer wirtschaftlichen Ver- und Entsorgung und den unterschiedlichen Ansprüchen an das Klima der einzelnen Räume entwickelt wurde. Im Osten ist dem Labortrakt an der Längsseite des Neubaus ein Gebäudeteil angegliedert, in dem sich Büros, Aufenthaltsräume, Verkehrswege und Kommunikationsflächen befinden. Dieser Bereich unterscheidet sich erheblich von der Laborzone: Verschiedenartige Räume sind teilweise spielerisch angeordnet, lassen Durchblicke nach außen frei und bilden differenzierte Verkehrs- und Kommunikationsflächen: Enge Gassen wechseln sich mit breiten Zonen und kleinen Plätzen ab. „Kleine Häuser im Haus“ (siehe Abb. 1) in verschiedenen Formen – rund, drei- oder viereckig – dienen als Treffpunkte, deren Form und Farbe von den Nutzern selbst bestimmt werden konnten. Sie markieren das Zentrum eines jeden Bereichs.

Gegliedert wird die gesamte Büro- und Kommunikationszone durch drei große, über alle Geschosse gehende Wintergärten (siehe Abb.2 und Artikel auf Seite 9ff.), in die auf jeder Ebene balkonartig Aufenthaltsflächen eingebaut sind. Hier können sich die

Zentrumsmitglieder und Gäste auch „im Grünen“ begegnen und erholen. Die Fassade dieses Gebäudeteils ist weitgehend verglast und bietet einen Ausblick in die freie Landschaft – oder umgekehrt: Sie gewährt auch Einblick in das neue Zentrum.

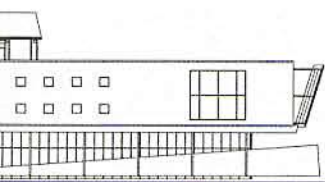
Der Büro- und Kommunikationsbereich setzt sich nach Norden über den Laborbereich hinaus fort, so dass der Grundriss des Hauptgebäudes fast an ein – allerdings leicht asymmetrisches – langes, schmales Schiff erinnert. Im „Bug“ oder dem sogenannten „Kopfbau“ befinden sich der Haupteingang des „IFZ für Umweltsicherung“ mit einer zweigeschossigen Eingangshalle und allgemein genutzte Einrichtungen, wie Cafeteria, Bibliothek und Seminarräume. Dieser Kopfbau ist auf einen Platz hin orientiert, um den sich auch das Hochschulrechenzentrum, das



Abb. 2: „Im Grünen“ können sich die Zentrumsmitglieder in den Wintergärten begegnen.



Abb.1: „Kleine Häuser im Haus“ dienen im neuen „IFZ für Umweltsicherung“ als Treffpunkte.



Hörsaal- und das Hauptgebäude der Chemie gruppieren. Eine große vorgelagerte Terrasse lädt dazu ein, am „öffentlichen Leben“ des Campusbereichs teilzunehmen.

### Ökologische Maßnahmen bei Planung und Bau

Ein vorrangiges Ziel bei Planung, Konstruktion und Ausführung des „Interdisziplinären Forschungszentrums für Umweltsicherung“ war es, ökologische Aspekte über das geforderte und heute übliche Maß hinaus zu berücksichtigen, um so auch mit dem Bau selbst einen Beitrag zum Schutz und zur Sicherung der Umwelt zu leisten.

Für die **Geometrie des Gebäudes** waren dabei von besonderer Bedeutung:

- ein kompakter Körperbau, bei

dem das Verhältnis der wärmeabgebenden Außenfläche zum Volumen möglichst gering ist;

- eine Minimierung der nicht nutzbaren Verkehrsflächen durch eine dezentrale Erschließung;
- die Zusammenfassung hoch installierter Bereiche mit kurzen Wegen der Ver- und Entsorgung zu den Zentralen;
- die optimale Nutzung von Tageslicht und natürlicher Außenluft für die Räume.

Bei der **Wahl der Konstruktion und der Materialien** wurde folgendes beachtet:

- eine Wärmedämmung des gesamten Gebäudes, die weit über die gesetzlichen Vorschriften hinaus geht;
- eine hohe Speicherfähigkeit des

Gebäudes, die möglichst wenig durch Verkleidungen von Wänden, Fußböden und Decken gemindert wird;

- die strikte Vermeidung von Stoffen, die bei der Herstellung, der Montage und im Gebrauch giftige Substanzen absondern, oder von Stoffen, wie beispielsweise exotische Hölzer, durch deren Verwendung in ihrem Ursprungsland Umweltschäden entstehen könnten;
- eine Minimierung der jeweils verwendeten Materialien, denn jeder Stoff kostet bei der Gewinnung, der Herstellung, dem Transport und dem Einbau Energie;
- die Bevorzugung von nachwachsenden Rohstoffen.

Wichtige Aspekte bei der **Planung der technischen Anlagen** waren:

## Was lange währt...

Vor rund 13 Jahren begann die „Vor- und Entstehungsgeschichte“ des „Interdisziplinären Forschungszentrum für biowissenschaftliche Grundlagen der Umweltsicherung“. Der damals neue Universitätspräsident, Prof. Dr. Heinz Bauer, fand Pläne seines Amtsvorgängers, Prof. Dr. Karl Alewell, für ein neues „Biologikum“ im Bereich der Naturwissenschaften vor. Man wollte den Gebäuden der Physik und der Chemie, die bereits in den 70er Jahren am Heinrich-Buff-Ring entstanden waren, einen Neubau hinzufügen, in dem die Institute des Fachbereichs Biologie zusammengeführt werden sollten. Politisch allerdings war dieser Plan damals nicht durchzusetzen.

Prof. Bauer, der sein Amt im Frühjahr 1987 antrat, besprach

si als erste Amtshandlung mit der damaligen hessischen Ministerin für Wissenschaft und Kunst, Vera Rüdiger, ein gänzlich neues Konzept für einen Neubau am Heinrich-Buff-Ring: das „Interdisziplinären Forschungszentrum für biowissenschaftliche Grundlagen der Umweltsicherung“, in dem die experimentell arbeitenden Institute im Bereich der Umweltforschung der Fächer Biologie, Agrar- und Ernährungswissenschaften fachübergreifend zusammenarbeiten sollten. Die Ministerin konnte von diesem modernen Konzept einer vernetzten Umweltforschung überzeugt wer-

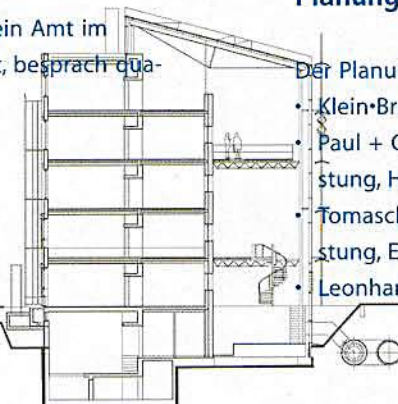
den. Das Hochschulinformationssystem (HIS) berechnete in einem Gutachten einen Raumbedarf von 11.300 qm, erheblich mehr, als ursprünglich für das „Biologikum“ geplant war. Auch der Wissenschaftsrat befürwortete das Gießener Konzept. Trotz der Unterstützung aller folgenden hessischen Minister und Ministerinnen dauerte es dann noch über sieben Jahre, bis ein integrierter Architekten- und Ingenieurwettbewerb ausgeschrieben wurde.

Die Finanzierungsfrage für das „IFZ für Umweltsicherung“ war lange nicht geklärt. Nach dem Hoch-

### Planungsgruppe Klein•Breucha

Der Planungsgruppe gehören an :

- Klein•Breucha, Freie Architekten BDA, Stuttgart, Architektur,
- Paul + Gampe + Partner, Esslingen, Technische Gebäudeausrüstung, Haustechnik,
- Tomaschewski + Partner, Karlsruhe, Technische Gebäudeausrüstung, Elektrotechnik
- Leonhardt, André und Partner, Stuttgart, Tragwerksplanung



- modernste Gebäudeautomation,
- Wärmerückgewinnung und
- sparsame, nutzungsabhängige Regelung aller Energieverbraucher.

Außerdem wurden eine Reihe von **natürlichen Energiequellen** in den Energiehaushalt einbezogen und in die Haustechnik integriert, und zwar mit Hilfe folgender Maßnahmen:

- Sonnenfallen in den verglasten Gewächs- und Treppenhäusern,
- ein Erdkanal zum Ansaugen von kühler Luft im Sommer,
- Nutzung der Abwärme eines großen im Gelände verlaufenden Installationskanals über Wärmetauscher im Winter.

Zur **Verbesserung des Kleinklimas** und zum **Schutz der direk-**

**ten Umgebung** wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Begrünung von Dachflächen,
- Minimierung von versiegelten Flächen in den Außenbereichen,
- Nutzung des anfallenden Regenwassers. Das Wasser wird dabei nicht – wie üblich – in unterirdischen Beton-Zisternen gesammelt, sondern im „Interdisziplinären Forschungszentrum für Umweltsicherung“ wird der Versuch unternommen, vor dem Eingangsbereich in der Außenanlage über einen natürlichen See mit Lehmdichtung das Wasser zu stauen, den See im biologischen Gleichgewicht zu halten und das gespeicherte Wasser dann gefiltert der Nutzung zuzuführen.

Außer den Räumen, die den ein-

zelnen Nutzerinnen und Nutzern direkt zugewiesen wurden, gibt es eine Vielzahl von Räumen und Bereichen, die entweder von einer Nutzergruppe gemeinsam oder von allen Einrichtungen des „Interdisziplinären Forschungszentrums für Umweltsicherung“ genutzt werden, wie beispielsweise die Spülküchen, Sterilisationsräume, Werkstätten, Klimakammern und auch Besprechungszimmer. So soll nicht nur eine möglichst effektive Nutzung der Räume sichergestellt werden, sondern es entstehen auch immer wieder Kontakte unter Nutzern aus verschiedenen Instituten.

*Christel Lauterbach, Pressereferentin der Justus-Liebig-Universität / Hanspeter Klein, Architekt*

schulbauförderungsgesetz hätte der geplante Neubau zur Hälfte vom Bund und zur Hälfte vom Land finanziert werden müssen, doch die Bundesmittel dafür standen über Jahre nicht zur Verfügung. Mehrmals drohte das gesamte Projekt zu scheitern. Immer wieder kam es zwischen Prof. Bauer und dem Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst zu intensiven Gesprächen, um dieses Projekt realisieren zu können. Erst als das Land Hessen auf Initiative von Ministerin Evelies Mayer beschloss, das gesamte Projekt mit einem Kostenvolumen von knapp 120 Millionen DM aus Landesmitteln vorzufinanzieren, wurden die Gelder endgültig zur Verfügung gestellt. Der Bund will die vorgestreckten Millionen ab dem Jahr 2004 an das Land Hessen zurückzahlen.

Ausschreibung und Wettbewerb

Um all den Anforderungen an das geplante „Interdisziplinäre For-

schungszentrum für Umweltsicherung“ optimal gerecht werden zu können, beauftragte das Land Hessen zunächst einen Projektsteuerer: die Planungsgesellschaft Heinle, Wischer und Partner (HWP), Stuttgart, die im Klinikum der Universität Gießen bereits den Neubau Chirurgie betreut hatte. Ein integrierter Architekten- und Ingenieurwettbewerb wurde EU-weit ausgeschrieben. Nach dem zweistufigen Wettbewerb wurde aus dem Kreis der drei Siegergruppen im Herbst 1995 die Planungsgruppe Klein•Breucha, Stuttgart, mit der Realisierung des Projekts betraut.

#### Der Bau beginnt

Im Jahr 1997 war es dann so weit: Der erste Spatenstich im Beisein der damaligen Ministerin für Wissenschaft und Kunst, Christine Hohmann-Dennhardt, fand am 15. April auf dem Gelände am Heinrich-Buff-Ring statt. Den Grundstein für das „Interdisziplinäre Forschungszentrum für Umweltsicherung“ legten – während des großen Studentenstreiks – im November 1997 gemeinsam der Vorsitzende der Ministeriellen Baukommission, Ltd MinRat Klaus Wagner, und Universitätspräsident Prof. Bauer. Im Dezember 1998 dann luden die Ministerin und der Nachfolger im Präsidentenamt, Prof. Dr. Stefan Hormuth, zum Richtfest ein. Das erste Institut zog, wie geplant, bereits im Herbst 1999 ein. Die große Mehrheit der zwölf Institute und Teilinstitute folgte im Frühjahr 2000.

#### Das neue wissenschaftliche Zentrum

Parallel zu den Einzugsvorbereitungen erarbeiteten die Nutzerinnen und Nutzer des „IFZ für Umweltsicherung“ unter der Leitung von Vizepräsident Prof. Dr. Gottfried Wagner eine Satzung für ein neues wissenschaftliches Zentrum. Nach dieser Satzung wurde das „Interdisziplinäre Forschungszentrum für biowissenschaftliche Grundlagen der Umweltsicherung“ vom Präsidenten der Justus-Liebig-Universität zum 1. Januar 2000 errichtet. Wörtlich heißt es da: „Am Zentrum wird schwerpunktmäßig auf den Organisationsebenen vom Molekül bis hin zum Ökosystem folgende grundlegende wie auch anwendungsorientierte Forschung betrieben:

- Ressourcensicherung;
- umweltverträgliche Pflanzenproduktion;
- mikrobielle Ökologie und Biotechnologie sowie
- Ernährung.“

*Christel Lauterbach*

## Funktionen der Innenraumbepflanzung

Ein wichtiges architektonisches Element im „Interdisziplinären Forschungszentrum für Umweltsicherung“ sind die drei in das Gebäude integrierten Wintergärten, die die Architektur des Bauwerks gliedern. Durch die Bepflanzung wird der hallenartige Innenraum aufgeteilt, grüne Nischen und Lebensbereiche werden geschaffen, in denen sich Nutzer und Besucher aufhalten können. Dabei bleibt die Wirkung der Begrünung nicht auf die Innenräume begrenzt, da sie sich nach außen in der Freiflächenbepflanzung fortsetzt. So wird durch die Bepflanzungen in, an und um das Gebäude eine Verknüpfung von Natur und Technik geschaffen.

Mit der großzügigen Verwendung von Pflanzen in Gebäuden

soll ein Stück Außenwelt auch nach innen gebracht werden, damit das Wohlbefinden derjenigen, die sich in dem Gebäude aufhalten, gesteigert wird; denn Pflanzen in Innenräumen vermindern Stress, beruhigen, entspannen und führen zu einer besseren Raumatmosphäre. Die Begrünung im „IFZ für Umweltsicherung“ erfüllt eine wichtige Erholungsfunktion, da die Sozialräume der Institute terrassenförmig in die Wintergärten hinein ragen und diese als natürlicher Ausschnitt einer Landschaft erlebt werden können. Exotische Pflanzen und bizarre Wuchsformen steigern dabei die ästhetische Wirkung.

Um den optimalen Zustand der Bepflanzung langfristig erhalten zu können, sind die Pflanzenarten



entsprechend ihrer geographischen Herkunft und ihres ursprünglichen Lebensraumes zusammengestellt worden. Dabei müssen bei der Auswahl der Pflanzenarten die Umweltbedingungen am Verwendungsort berücksichtigt werden. Denn je mehr die Standortfaktoren des Raumes, der bepflanzt werden soll, den natürlichen Standortverhältnissen entsprechen, desto größer ist die Lebenserwartung der Pflanzen. Durch die abgestimmte

Pflanzenauswahl wird der Pflegeaufwand erheblich verringert, die Innenraumbegrünung ist umweltverträglich, denn nur selten sind Maßnahmen zum Pflanzenschutz nötig, und es wird auch weniger zusätzliche Energie verbraucht, wie beispielsweise für künstliche Lichtquellen, die eingesetzt werden müssen.

Wichtigste Standortfaktoren sind die Temperatur und die Lichtverhältnisse in den Wintergärten.

Durch die nach Osten ausgerichtete Glasfront des Hauptgebäudes liegt die Haupteinstrahlungszeit der Sonne von morgens bis in die frühen Nachmittagsstunden. Die Pflanzenauswahl erfolgte deshalb so, dass das pflanzenwirksame Tageslicht und die allgemeine Raumausleuchtung den Lichtbedarf der Pflanzen überwiegend decken. Trotzdem kann auf eine künstliche Zusatzbelichtung – vor allem auch in den Wintermonaten – nicht verzichtet werden.

Unter diesen gleichmäßig warmen, trockenen Umweltbedingungen gedeihen Arten aus den mediterranen und subtropischen Klimaregionen. In den drei Wintergärten im „IFZ für Umweltsicherung“ sind Pflanzen aus unterschiedlichen Florenregionen – aus dem subtropischen Bereich Australiens, aus dem Bereich der tropischen Hochlagen Südamerikas und Afrikas und aus dem subtropischen Bereich Mittelamerikas – zu Lebensbereichen zusammengestellt worden. Die Naturnähe der Bepflanzung wird hergestellt durch eine Mischung von immergrünen und laubabwerfenden Bäumen, halbhohen Sträuchern, niedrig wachsenden Pflanzen und Boden-deckern. Kletterpflanzen an den Wänden oder entlang der Treppen



Im April wurden die Wintergärten im neuen „IFZ für Umweltsicherung“ bepflanzt. Hier eine Mexikanische Halbwüste mit *Agave americana*. Foto: Otte

und Geländer sorgen für die Verbindung der Begrünung über mehrere Etagen oder tragen zur Schattierung bei. Den Bäumen wird bei der Anordnung der Pflanzen im Raum besondere Bedeutung zugemessen, da sie den Charakter eines Vegetationsbildes bestimmen. So können als Leitpflanzen für eine Bepflanzung mit australischen Arten *Eucalyptus* und in der Halbwüsten-/Steppenpflanzung beispielsweise bizarr aussehende Säulenkakteen verwendet werden.

Die Innenraumbepflanzung des „Interdisziplinären Forschungszentrums für Umweltsicherung“ wurde auf der Grundlage von Pflanzplänen (siehe Zeichnung) durchgeführt, in denen die exotischen Pflanzenarten punktgenau für die Bepflanzung dargestellt sind. •

Prof. Dr. Annette Otte und  
Dipl.-Ing. agr. Kirsten Fründt,  
Landschaftsökologie und Land-  
schaftsplanung

