

tionen sind allen Mitarbeitern zugänglich. Ein weiterer Weg sind interne Schulungsveranstaltungen. Mitglieder des Arbeitskreises informieren hier ihre Kollegen zu aktuellen Entwicklungen rund um das Thema nachhaltiges Bauen.

Welche Ansätze verfolgt Inros Lackner?

Während für unsere Kollegen in der komplexen Gebäudeplanung das Thema nachhaltiges Bauen seit inzwischen mehr als 10 Jahren von Relevanz ist und mit dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) definierte Kriterien existieren, die eine hervorragende Orientierungshilfe für die Planung darstellen, existieren z.B. in der Infrastrukturplanung oder im Wasserbau noch keine verbindlichen Vorgaben. Insbesondere diese Bereiche möchte der Arbeitskreis ermutigen, nachhaltige Ansätze in aktuelle Planungen zu integrieren. So können mithilfe von Ökobilanzen im Zuge der Vorplanung die verschiedenen Varianten hinsichtlich ihrer Umweltwirkungen bzw. Ressourcenverbräuche bewertet bzw. die Ergebnisse der Ökobilanz im Zuge der weiteren Phasen optimiert werden. Es ist zweckmäßig, neben den Baukosten auch die Lebenszykluskosten zu erfassen und bei der Wahl der Vorzugsvariante zu berücksichtigen. Aber auch Themen wie z.B. Erhalt der Biodiversität oder Kreislaufwirtschaft lassen sich bereits heute außerhalb des Hochbaus planerisch berücksichtigen. Jeder noch so kleine Schritt zählt.

„Unsere Ziele sind von morgen, unser Baurecht ist von gestern – das betrifft Baugebungs- und Flächennutzungspläne wie auch Richtlinien.“

(Lamia Messari-Becker, Professorin am Lehrstuhl Gebäudetechnologie und Bauphysik der Universität Siegen, Archikon 2018)

FORSCHUNGSGEBÄUDE FU BERLIN

Integrale Planung: Miteinander planen statt nach- und nebeneinander

In Berlin-Dahlem, auf dem Gelände der Freien Universität Berlin, wurde im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin das neue Forschungsgebäude für Supramolekulare Funktionale Architekturen an Biogrenzflächen, das SupraFAB, errichtet. Hier arbeiten Wissenschaftler der Fachbereiche Biologie, Chemie, Pharmazie und Physik zusammen. Auf einer Fläche von 3.600 m² befinden sich interdisziplinär genutzte und hoch spezialisierte Labore, schwingungsarme und klimatisierte Messräume mit einer technisch äußerst anspruchsvollen Umgebung sowie Büro-, Besprechungs- und Aufenthaltsräume.



Projektleiter:**Falk Pudschun**

Stellv. Bereichsleiter Komplexe Gebäudeplanung

Analyse der Aufgabenstellung und Erkennen von Potenzialen

Als Bietergemeinschaft haben sich Nickl & Partner Architekten und Inros Lackner am Wettbewerb für die Planung des SupraFAB beteiligt. Die Aufgabe war, auf Basis eines dezidierten Raum- und Funktionsprogramms des Nutzers einen Entwurf für den Neubau zu entwickeln. Im ersten Schritt wurden die Vorgaben des Nutzers analysiert. Es zeigte sich, dass sich die Strukturierung des Gebäudes an der Forschungsgruppenstruktur orientierte. Dadurch wurden Bereiche mit ähnlichen Anforderungen an die Funktion, den Schwingungsschutz und die Ver- und Entsorgung zergliedert. Außerdem waren in den Vorgaben Raumbereiche zum Teil so angeordnet, dass die Anforderungen des Forschungsbetriebs nur mit einem sehr hohen baulichen und technischen Aufwand hätten erfüllt werden können.

Optimierung des Raum- und Funktionsprogramms

In einem iterativen Prozess entwickelten Nickl & Partner Architekten und Inros Lackner gemeinsam einen Entwurf, in dem die Bereiche nach ihrer Nutzungscharakteristik und nicht nach der Forschungsgruppenstruktur angeordnet wurden. Im Fokus stand die räumliche Zusammenfassung von Funktionen. Die Mess- und Versuchsräume wurden in einem modularen Aufbau in einer Spange übereinander angeordnet. Dabei sind die sensibelsten Forschungsbereiche im Untergeschoss direkt auf der Bodenplatte zum Schwingungsschutz angeordnet. Auf jeder Etage sind Servicebereiche und Nutzungsfächen der Forschung und Lehre geplant. Die Forschungsmodule werden durch Versorgungsschächte erschlossen. Jeder Schacht versorgt die jeweils übereinanderliegenden Module. So entstand eine klare, durchgängige Gebäudestruktur, die eine kontinuierliche Versorgung mit kurzen Trassenlängen sicherstellt.

Die neue Struktur ermöglichte es, das Tragwerkskonzept einfach und klar zu entwickeln. Lasten werden ohne Umleitungen direkt in die Gründung geleitet. Die Schächte und die Wände der Serviceflächen können dadurch zusätzlich zu den Treppenhäusern für die Aussteifung des Gebäudes genutzt werden. Mit der Verwendung von Recycling-(RC-)Beton konnten die für den Schwingungsschutz erforderlichen Bauteilabmessungen ressourcenschonend realisiert werden.

Die Gebäudestruktur und die Ausbildung der Technischächte als Bereichstechnikzentralen ermöglicht es, einzelne Forschungsmodule an veränderte technische Anforderungen anzupassen, ohne die Arbeiten in den übrigen Modulen einzuschränken. Durch den Einsatz von punktförmig gestützten Flachdecken ohne Unterzüge wird die notwendige Flexibilität in der Raumgestaltung und Trassenführung durch das Tragwerk garantiert. Ebenso sind die erforderlichen Inspektionen der technischen Anlagen ohne Störung des Forschungsbetriebs möglich.



Labore auf
3.600 m²

NACHHALTIGE SCHRITTE

- energetische Optimierung
- ressourceneffizientes Tragwerk
- Sicherung Stoffkreislauf durch Einsatz von Recyclingbeton

Diese optimierte und nachhaltigere Lösung wurde dem Auftraggeber und Nutzer vorgestellt und kontrovers diskutiert. Die Abweichungen gegenüber den Vorgaben und die daraus resultierenden effizienteren Planungsansätze wurden detailliert erklärt. Die Bietergemeinschaft hat mit ihrer Lösung überzeugt und erhielt den Planungsauftrag. Das Forschungsgebäude wurde im Mai dieses Jahres in Betrieb genommen.

**Nickl & Partner Architekten**

Dr. Benjamin Rämmler
Dr.-Ing. Architekt, Geschäftsführer

Modularität ist beim Forschungsbau SupraFAB der Schlüssel zu einer großen strukturellen Nachhaltigkeit. Bei Gebäuden für die Wissenschaft stößt der Einsatz nachwachsender Rohstoffe oft an seine physikalischen Grenzen, da spezifische Raumanforderungen wie Schwingungsarmut nicht abgebildet werden können. Umso größer ist die Herausforderung, Ressourcen bei Errichtung und Betrieb zu sparen und dem Gebäude eine möglichst lange Nutzungsdauer zu geben. Im SupraFAB sind auf drei Ebenen in gleich großen Modulen sehr unterschiedliche Laborräume für eine flexible Nutzung untergebracht. Diese Freiheiten, die durch ein klares Raumkonzept, ein möglichst regelmäßiges Tragwerk und eine sehr strukturierte gebäudetechnische Erschließung möglich werden, prägen das Gebäude über seinen gesamten Lebenszyklus. Besondere Bedeutung kommt auch den soziokulturellen Qualitäten zu. Das sorgsam gestaltete Atrium ist die kommunikationsfördernde Mitte für zukünftige Nutzer. Diese Ganzheitlichkeit bestimmt aus unserer Sicht die Qualität des Gebäudes und damit den Projekterfolg.

**Integrale Planung**

Im deutschsprachigen Raum werden Architektur- und Ingenieurleistungen traditionell nach der Wasserfall-Methode umgesetzt. Das bedeutet, dass die einzelnen an der Planung beteiligten Fachplaner nacheinander ihre Leistungen erbringen. Zunächst die Architektur, danach die Tragwerksplanung und anschließend die technische Gebäudeausrüstung. Diese Reihenfolge wiederholt sich in den Planungsphasen wie ein „Wasserfall“. Die Methode ist erprobt, benötigt aber zu Beginn eine detaillierte Aufgabenstellung und klare Vorgaben zur späteren Nutzung des Bauwerks. Für die Planung von nachhaltigen Gebäuden ist diese Methode nur bedingt geeignet, da eine frühzeitige Einbindung des Fachwissens aller Beteiligten, auch des Betreibers, notwendig ist. Integrale Planung ermöglicht diesen Prozess. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Architektur, Tragwerksplanung und Gebäudetechnik von Beginn an können Erfahrungen und innovative Ideen zielgerichtet eingesetzt und verschiedene Anforderungen an ein Gebäude mit Blick auf den Lebenszyklus gegeneinander abgewogen werden. Umweltbelastungen, Energie- und Ressourcenverbrauch aus Bau und Betrieb lassen sich so reduzieren, gleichzeitig können der Komfort, die Unterhaltung und die Wirtschaftlichkeit verbessert werden. Durch den Einsatz von BIM sind alle am Projekt Beteiligten über dreidimensionale Modelle vernetzt, die neben geometrischen Daten noch weitere Informationen bereitstellen. Agile Methoden in der Projektdurchführung unterstützen die Kommunikation und die Transparenz im Planungsprozess. Anstatt nach- und nebeneinander wird miteinander geplant und somit das Wissen für eine ganzheitliche Planung vernetzt.