

Erläuterungstext

### **Leitidee**

Leitidee des Neubaus des IfL bildet die räumliche Überlagerung von aus der Kartographie bekannten Techniken. So wird auf einem aus der Grundstücksform entwickelten geometrischen Gitter eine topografische, freie Struktur von Deckenschichten entwickelt, auf denen wie Gebäude die einzelnen Raumbereiche eingestellt sind.

### **Architektonisches Konzept**

Die die räumliche Struktur bildenden Deckenplatten zeichnen sich im Stadtraum als gesimsartige Gliederungselemente, sowie im inneren als vertikale Öffnungen und Betonung der kommunikativen Bereiche ab und verweisen in ihrer topografischen Ausformung auf die Bestimmung des Gebäudes. Im Inneren ermöglichen Sie verschiedene Durch- und Ausblicke, im Äußeren die Betonung von Schwerpunkten, wie z.B. den Eingängen.

Getragen werden diese Decken von einem durchgehenden gleichmäßigen Stützenraster.

Die einzelnen Nutzungsbereiche stehen wie Gebäude auf diesem Schichtenmodell und folgenden in der formalen Ausgestaltung Ihrer eigenen Logik. Sie sind als nichttragende, flexibel gestaltete Raumstrukturen entwickelt, die je nach Anforderung komplett, halb geschossen oder offen zu den Erschließungsbereichen angeordnet werden.

Gerahmt wird diese Überlagerung von einer umlaufenden, die Begrenzung definierenden Fassadenkontur.

Drei außenliegende Treppenträume ermöglichen die Entfluchtung aller Bereiche in allen Geschossen. Ein separat angeordneter Aufzugskern, sowie frei angeordnete Verbindungstreppen im Atrium ermöglichen die vertikale Erschließung des Gebäudes.

Das Erdgeschoss ist zum Stadtraum mit einer Glasfassade offen gestaltet. In den oberen Geschossen wechseln je nach Nutzung verglaste mit geschlossenen Elementen.

### **Städtebauliches Konzept**

Das neue Institutsgebäude bildet den Auftakt der Wiederbebauung des Wilhelm-Leuschner-Platzes. Der Neubau orientiert sich mit seiner Eingangsfront zum Platz und bezieht sich damit auf die Vorkriegsbebauung an dieser Stelle, die hier eine Schmalseite zum damaligen Königsplatz bildete. So entsteht Raum für einen Vorbereich vor dem Eingang.

Der vordere Kopf des Instituts wird durch die höhere Bebauung mit 7 Geschossen und einer Traufhöhe von 26m akzentuiert. Die beiden nachfolgenden, der Windmühlen- und Brüderstraße folgenden Gebäudeteile besitzen jeweils 6 Geschosse mit einer Traufhöhe von 21m.

Der Hauptzugang zum Foyer, Ausstellungsbereich und Bibliothek liegt an der Schmalseite zum Wilhelm-Leuschner-Platz, weitere Nebeneingänge für die Mitarbeiter befinden sich vor der Schleuse an der Windmühlen- und Brüderstraße

Die Einfahrt zur Tiefgarage, der Zugang zum Innenhof und zu den oberirdischen Besucherstellplätzen für Fahrräder befindet sich an der Brüderstrasse. Für die anschließenden Bebauungen werden zur Windmühlenstraße und im Kreuzungsbereich zur Grünewaldstraße die weiteren Forschungseinrichtungen vorgesehen. Zu der Grünewaldstraße und in der ruhigeren Brüderstraße werden im Erdgeschoss Ladenflächen und in den oberen Geschossen Wohnnutzungen vorgesehen. Die Vorgaben der Masterplanung werden hierbei umgesetzt.

## **Erschließung/Nutzungen**

Zentrales Element des neuen Institutsgebäudes ist ein alle Bereiche verbindendes Atrium, das in allen Ebenen verschiedene Kommunikationsbereiche schafft. Großzügige Treppen verbinden die verschiedenen Geschosse.

Im Erdgeschoss befindet sich an der Gebäudeecke zum Platz der Haupteingang mit Zugangskontrolle. Ein zweigeschossiger großzügiger Veranstaltungsbereich mit Ausstellungsfläche bietet Platz für öffentliche Veranstaltungen. Hier befindet sich auch der Zugang zum Bibliotheksbereich mit Ausleihe. Zum Innenhof hin sind Leseplätze orientiert. Die Bibliothek entwickelt sich über die großzügigen Treppen im Atrium und wird über diese über drei Geschosse erschlossen. Im 1. und 2. Geschoss befinden sich Freihandmagazin und Leseplätze, im 3.OG die Mitarbeiterbereiche. Die Magazine und Rollregalbereiche sind in einem eigenen Bereich, der sich über alle Geschosse erstreckt, zentral untergebracht.

Im 4.-6. OG befinden sich die Forschungsabteilungen, im 7. OG die Leitung.

Drei notwendige Treppenhäuser und eine Aufzugsbatterie bilden neben der sich im Atrium über alle Geschosse entwickelnden großzügigen Treppenanlage die Infrastruktur des Gebäudes. Der Müllraum befindet sich im Erdgeschoss.

Die Tiefgarage bietet Platz für 57 Stellplätze und einen Teil der Fahrradstellplätze. Die Hausanschluss- und Technikräume befinden sich im 2. Untergeschoss neben der freizuhaltenden Fläche für den City-Tunnel, die notwendigen Lüftungszentralen verdeckt auf dem 6. Obergeschoss.

## **Tragwerksplanung**

Der Entwurf ist als Stahlbetonskelettbau konzipiert. Die Aussteifung des Gebäudes übernehmen die 3 Treppenhauskerne und die Brandwände.

Die unterzugsfreien Flachdecken sind auf Stützen mit max. Abständen von 7,5m aufgelagert und ermöglichen die störungsfreie Verlegung der haustechnischen Medien. Wegen der kompakten Bauweise aus Beton und ohne Unterdecken halten die Decken die Anforderungen an den Feuerwiderstand, den Schallschutz ein und können als bauteilaktivierte Kühldecken genutzt werden. An die Decken der Rollregale werden erhöhte Durchbiegungsanforderungen gestellt, denen mit dickeren Decken begegnet wird. Die durchgehenden Betonuntersichten der Decken von innen nach außen durch die thermische Hülle werden durch den Einbau von Isokörben realisiert. Für die stützenfreien Deckenkonstruktionen über dem Veranstaltungsraum und dem Luftraum werden Unterzüge angeordnet.

Die Stützen werden in Abhängigkeit ihrer Beanspruchung aus Lasten und Feuer dimensioniert. Im obersten Geschoss sind die Stützen erheblich schlanker als im Erdgeschoss.

Die Untergeschosse werden aus WU-Beton hergestellt. Die Anforderungen an die wasserdichte Konstruktion ergeben sich aus der Nutzungsklasse der Untergeschosse.

Das Gebäude wird auf einer 80cm dicken Bodenplatte gegründet, um die Lasten gleichmäßig in den Boden einzuleiten und um Setzungsunterschiede gering zu halten. Die Bodenplatte wird auf der flügelgeglätteten Oberfläche direkt befahren.

## **Brandschutz**

Das Gebäude ist ein Eckgebäude und grenzt an beiden Seiten an weitere Wohnbebauung an, wobei eine Trennung durch Brandwände als Gebäudeabschlusswände entsprechend erfolgt.

Das Gebäude ist in die Gebäudeklasse 5 (§2 Abs. 3 Nr. 5 SächsBauO) eingestuft. Aufgrund der Nutzung vornehmlich als Bibliothek mit institutseigener Büro- und Verwaltungsnutzung mit einer Tiefgarage wird das Gebäude als Sonderbau behandelt.

Aufgrund der Nutzung wird auf eine Brandabschnittsbildung verzichtet in Begründung einer Brandabschnittsfläche  $< 1.600\text{m}^2$ , sowie einer raumabschließend feuerbeständigen Trennung der Gebäudeflanken vom vorderen Gebäudeteil über alle Geschosse.

Die baustoffbezogenen Vorgaben aus der SächsBauO, sowie der SächsVStättVO und der SächsGarStplVO werden aufgrund des Sonderbaucharakters beachtet und dort umgesetzt, wo sie Anwendung finden.

Das gesamte Gebäude wird mit einer Brandmeldeanlage mit automatischen und nichtautomatischen Meldern überwacht. Eine akustische Alarmierung wird im Gefahrfall ausgegeben.

Im Untergeschoss wird eine Tiefgarage untergebracht, die in die Definition einer geschlossenen Großgarage nach der SächsGarStellplVO fällt und entsprechend mit einer Sprinkleranlage, einem Lüftungs- sowie Rauch- und Wärmeabzugssystem ausgestattet wird.

Der vordere Gebäudeteil der oberirdischen Geschosse ist offen über ein Atrium bis ins 6. OG miteinander verbunden. Die Magazine, sowie die Verwaltungsnutzung, in den Gebäudeflanken angeordnet, werden raumabschließend feuerbeständig vom vorderen Bereich getrennt.

Der vordere Gebäudeteil, der sich durch ein Atrium in offener Weise über alle oberirdischen Etagen erstreckt, wird gesprinklert. Die Sprinklerung führt sich dabei in die Büroräume in den oberen Geschossen, die sich an das Atrium anschließen, fort. Somit können die Räume ohne Brandschutzanforderungen ausgebildet werden. Eine Sichtverbindung, sowie eine akustische Alarmierung im Gefahrfall, angeschlossen an die BMA, wird vorausgesetzt.

Durch die anlagentechnischen Maßnahmen können die Schutzziele Personenrettung, Begrenzung der Brand- und Rauchausbreitung, sowie Löschangriff der Feuerwehr, trotz Ausbildung einer offenen Geschossverbindung über alle oberirdischen Geschossen ausreichend gewährleistet werden.

Alle Fluchtwege werden baulich hergestellt, daher sind keine weiteren Aufstellflächen für die Feuerwehr im Außenbereich sicherzustellen. Es stehen drei Treppenhäuser zur Verfügung, die durch die gewählte Anordnung die Einhaltung der max.

Rettungsweglängen gem. den Anforderungen von jeder Stelle aus gewährleisten können. Die offene Treppenanlage innerhalb des Atriums im vorderen Gebäudeteil,

die sich über alle Geschosse erstreckt, wird dabei nicht als notwendige Treppe behandelt.

Dem vorderen Gebäudeteil stehen zwei direkte Ausgänge in die Treppenhäuser zur Verfügung, die auf relativ kurzem Weg erreicht werden können. Die Gebäudeflanken erhalten mind. einen Rettungsweg, der unabhängig vom vorderen Gebäudeteil ins Freie führt. Sei es über einen direkten Zugang zu einem Treppenhaus, oder durch direkte Ausgänge zum Außenbereich und von dort in ein Treppenhaus. Ein weiterer Weg führt über das Atrium im vorderen Gebäudeteil und den dort gelegenen Treppenhäusern ins Freie. Die Nutzungseinheiten Magazin, sowie Verwaltung mit Größen von unter 400m<sup>2</sup> in den Gebäudeflanken werden offen ohne notwendigen Flur hergerichtet. Durch die flächendeckend angeordnete BMA mit akustischer Alarmierung in Verbindung mit vorhandenen Rettungswegen autark vom vorderen Gebäudeteil ist eine ausreichende Sicherstellung der Schutzziele gewährleistet.

Die Treppenhäuser erhalten davor geschaltete Schleusen, die eine mögliche Rauchübertragung aus den verschiedenen Geschossen verhindert und so den vertikalen Rettungsweg sichert.

Innerhalb des Atriums wird eine Aufzugsanlage eingerichtet, die vom EG bis ins 6. OG führt. Die Anlage wird in einem feuerbeständigen Schacht geführt.

Weitergehende Anforderungen an Verhinderung einer geschossübergreifenden Rauchübertragung bestehen nicht aufgrund der Lage innerhalb eines geschossübergreifend offenen Atriums

Neben der flächendeckenden Brandmeldeanlage, sowie der Löschwasseranlage im vorderen Gebäudeteil und im gesamten UG, wird eine

Sicherheitsbeleuchtungsanlage, Blitzschutz und Brandfallsteuerung der Aufzugsanlage notwendig werden. Maßnahmen zur Rauchableitung sind entsprechend den gesetzlichen Erfordernissen zu realisieren.

Feuerwehrrelevante Bedingungen, wie Anfahrt, Zufahrt, Bewegungsflächen oder die Notwendigkeit von trockenen Steigleitungen werden in Abstimmung mit der Feuerwehr geklärt.

Die betrieblich- organisatorischen Bedingungen wie die Erstellung einer Brandschutzordnung, von Feuerwehrplänen, von Flucht- und Rettungswegplänen, Bestuhlungsplänen des Veranstaltungsraumes im EG und das Anbringen von Feuerlöschern werden nach den gesetzlichen Erfordernissen realisiert.

## **TGA-Konzept**

Die kompakte Bauweise des geplanten Neubaus führt zu einem geringen Energieverbrauch durch reduzierten Wärmeverlust und damit ökonomische Folgekosten für ein optimiertes, nachhaltiges und zukunftsfähiges Haustechnikkonzept.

- Sanitäranlagen

Die Sanitärausstattung erfolgt gemäß den Empfehlungen der VDI-Richtlinie. Alle Teilbereiche des Gebäudekomplexes erhalten behindertengerechte WC-Räume. Für die Mitarbeiter-WC-Bereiche wird aus hygienischen Gründen WW zur Verfügung gestellt. Eine Reduzierung des Gesamtwasserverbrauches wird durch Regenwassernutzungsanlagen (Toilettenspülung und Bewässerung) ermöglicht.

- Wärmeerzeugung/Wärmeverteilnetz:

Als kompetenter Energiepartner mit einer Spitzenposition in Mitteldeutschland bieten die Leipziger Stadtwerke ihren Kunden intelligente und zukunftssichere Lösungen für die umweltfreundliche, dezentrale und vernetzte Energiewelt von morgen. Das Fernwärmenetz liegt am Wilhelm-Leuschner-Platz an und soll für die Wärmeversorgung des Gebäudes genutzt werden. Es sind Flächenheizsysteme zur optimalen Nutzung der Fernwärme vorgesehen.

- Belüftung und Klimatisierung

Alle Nutzbereiche des Institutsgebäudes werden zur Sicherstellung des hygienisch erforderlichen Mindestluftwechsels in den Räumen bzw. der erforderlichen Luftqualitäten in Bibliotheks- und Archivbereichen mit dezentralen Be- und Entlüftungsgeräten ausgestattet. Hohe Wärmeverluste, die durch Fensterlüftung entstehen, werden durch die in den Lüftungsgeräten integrierte, hocheffiziente Wärmerückgewinnung vermieden. In den Sommermonaten wird neben der Verschattung der Fassade eine Nachtlüftung in Hitzeperioden möglich.

- Kühlung

Mittels Bauteilaktivierung mit Luft als Kühlmedium soll der Kühlbedarf des Gebäudes abgedeckt werden. So wird eine hohe Energieeinsparungen durch maximale Nutzung der freien Kühlung (Free Cooling) und einem Gesamtwärmerückgewinnungsgrad von > 95 % erreicht.

- Elektrotechnik

Zur Verbesserung der Kohlendioxydbilanz des Gebäudekomplexes ist zur Stromerzeugung der Einsatz einer Photovoltaikanlage auf den Dächern möglich. Die mögliche Süd-Ausrichtung sichert einen hohen Wirkungsgrad.

Die funktionsgerechte Elektroinstallation umfasst neben der Grundausstattung in den Räumen, je Funktionseinheit über eine Beleuchtungs-, Sicherheitsbeleuchtungs-, Blitzschutz-, Telefon-, Hausalarm-, Brandmelde-, Lautsprecher-, Zutrittskontroll- und Datennetzanlage.

Vorgesehen ist der Einsatz energieeffizienter LED-Beleuchtungstechnik, die nutzungsabhängig in jedem Gebäudeteil regelbar ist. Die automatische Steuerung regelt die Beleuchtung tageslichtabhängig und übernimmt die zentrale Abschaltung nach Nutzungsende.

- Gebäudeautomation

Durch Einsatz von Gebäudeleittechnik und Raumautomationseinrichtungen wird im gesamten Institutsgebäude ein auf das Nutzungsverhalten angepasster (Temperatur, Beleuchtung, Luftqualität, Sicherheit, Zutritt) und gleichzeitig energieeffizienter Gebäudebetrieb sichergestellt.

Die installierten Anlagen werden so gesteuert, dass Wirtschaftlichkeit, Einsparung von Primärenergie und gleichzeitig Produktivität und Komfort sowie Sicherheit gewährleistet sind.