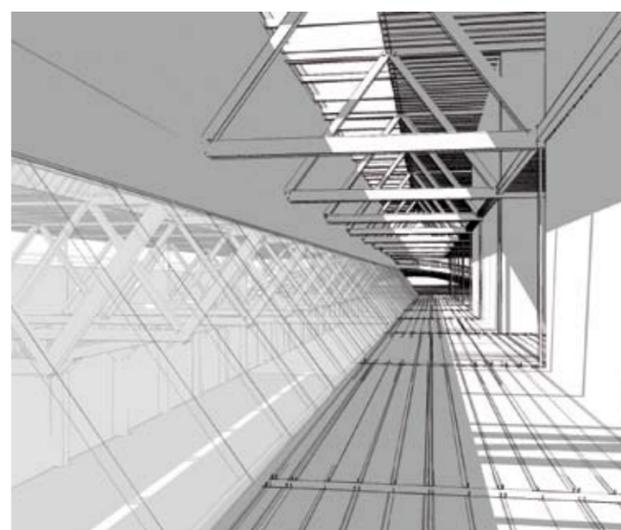
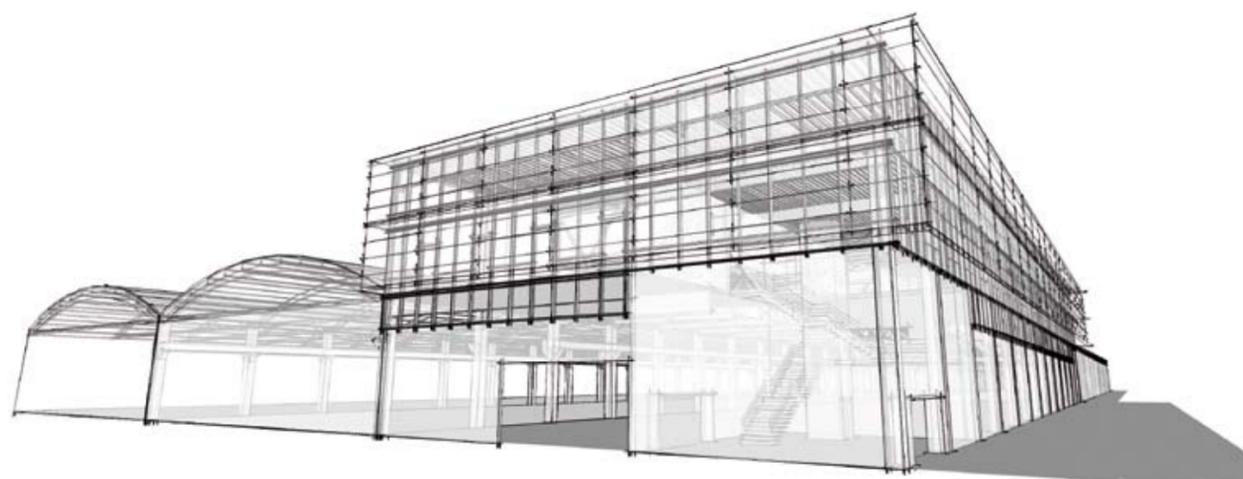


Holzbau der Zukunft



David Wolfertstetters Entwurfsvorschlag für die neue Firmenzentrale des oberösterreichischen Holzbauunternehmens Wiehag. Renderings: David Wolfertstetter

HOLZBAU

Studenten am Fachgebiet Holzbau der TU München nahmen unter der Leitung von Universitätsprofessor Hermann Kaufmann die Herausforderung an, für das Holzbauunternehmen Wiehag in Altheim/Oberösterreich Ideen für eine neue Konzernzentrale zu entwickeln.

von Regina Bals und Kilian Winhart

Weit gespannte Kompetenz – die Wiehag GmbH aus Altheim in Oberösterreich zählt zu den europaweit führenden Anbietern weit gespannter Tragsysteme und Kompletttdächer aus Holz. Weit gespannt präsentiert sich aber auch deren Produktpalette, denn neben der Komplettlösung für Planung, Produktion, Lieferung und Montage von Dachkonstruktionen bietet Wiehag auch noch Standardbrettschichtholz-, Mehrschichtnaturholz- und Schalungsplatten, Akustikpaneele sowie Dach-, Decken- und Wandelemente aus Holz an. Vertrieben werden die Produkte in ganz Europa: Deutschland, Spanien, Italien, Frankreich, Großbritannien und Irland sind seit vielen Jahren bedeutende Absatzgebiete.

Das rasche Wachstum des Unternehmens im Laufe der vergangenen Jahre machte die Erweiterung und teilweise Verlagerung der Produktionsstandorte in Alheim erforderlich, und die Mitarbeiter der Produktions- und Ausführungstechnik mussten in ein etwa ein Kilometer vom Verwaltungsgebäude entferntes Technikbüro übersiedeln. Durch diese Aussiedlung sind die

internen Kommunikationsstrukturen nun eher weit verzweigt und entbehren jener Unmittelbarkeit, welche die besonders im Projektgeschäft wichtige Abstimmung zwischen den einzelnen Verantwortlichen erfordert.

Aus diesem Grund entschloss sich die Geschäftsleitung, über die Neukonzeption einer zeitgemäßen Konzernzentrale nachzudenken, und fand in den Studenten der Technischen Universität München die richtigen Ansprechpartner für einen dynamischen Input neuer Ideen. Die äußerst gut durchdachten Entwurfsvorschläge der engagierten Studierenden, die aus dieser Kooperation hervorgingen, könnten durchaus die Grundlage für die anstehende Erweiterung des Firmenstammsitzes darstellen. Neben dem Ziel, optimale Arbeitsbedingungen für die Kreativität ihrer Mitarbeiter zu schaffen, hat sich Wiehag zum Ziel gesetzt, auch für seine Kunden ein ansprechendes Ambiente zu gestalten, das dem neuen Selbstverständnis der Firma entspricht.

Das Unternehmen wurde 1849 als kleine Bauzimmerei gegründet und wird mittlerweile in der fünften Generation

geführt. 1991 wurde die Wiesner-Hager KG in die beiden von nun an rechtlich und organisatorisch komplett getrennten Unternehmen Wiesner-Hager Möbel GmbH und Wiehag GmbH aufgespalten. Die Wiehag GmbH hat anschließend ihre Produktionsstätten schrittweise vergrößert, der Ingenieurholzbau als auch die Plattenproduktion eine unglaublich dynamische Entwicklung erfahren: 1987 erfolgte bereits der erste Schritt auf einem etwa ein Kilometer vom alten Werksgelände entfernten Areal mit einem neuen Plattenwerk, 1992 folgte die Stapelanlage und in den Jahren 1996 und 1999 das Holzservicezentrum sowie der komplette Holzleimbau und das Technikbüro. Das Verwaltungsgebäude der Geschäftsführung und der Abteilungen Marketing, Vertrieb, Buchhaltung und EDV wurde zwar im Jahre 1994 erweitert, kann aber aktuell den notwendigen Platzbedarf nicht mehr erfüllen. Neben dem zusätzlichen Platzangebot und dem Wunsch nach einer optimierten Kommunikationssituation für die Mitarbeiter, wünscht sich das Unternehmen mit dem neuen Verwaltungsgebäude auch ein sogenanntes „landmark building“ für den Holzbau zu schaffen. Mit der neuen Firmenzentrale sollen nicht zuletzt auch die Möglichkeiten des modernen Ingenieurholzbaus unter dem Gesichtspunkt des technischen Vorsprungs, energieeffizienter Bauweise und Vorteile des Baustoffes Holz in Bezug auf Ambiente und Ästhetik demonstriert werden.

Fortsetzung auf Seite 10

Fortsetzung von Seite 9

Die Entscheidung, bei diesem Projekt die Kooperation mit der TU München zu suchen, stand für die Wiehag GmbH von Anfang an fest. Im Sommer 2007 gelang es, den österreichischen Architekten Hermann Kaufmann, der an der Architekturfakultät der TU als Professor das Fachgebiet Holzbau betreut, und dessen Studenten für ein Entwurfsprojekt zu gewinnen. In einem einleitenden Briefing wurden die Anforderungen der Wiehag-Mitarbeiter an das neue Gebäude formuliert. Da auf dem großen Firmenareal mehrere Positionen denkbar sind, sollten sich die

Studenten außerdem auch einen geeigneten Standort überlegen. Insbesondere durch die neue Straßenanbindung im Zuge der im November 2007 eröffneten Ostumfahrung Altheims ergeben sich hier bereits mehrere Varianten. Die Gestaltung der Büroräumlichkeiten sollte zudem flexible Nutzungen ermöglichen – eine wichtige Voraussetzung für das erfolgreiche Arbeiten unterschiedlichster zusammengesetzter Projektgruppen. Besonders wichtig war dem Unternehmen aber hierbei die Anpassung der einzelnen Raumkonfigurationen an die innerbetrieblichen Kommunikationsabläufe. Grundlage aller Über-



Wiehag-Firmengelände. Foto: Wiehag

Hermann Kaufmann zum Projekt Konzernzentrale Wiehag

Entwerfen am Fachgebiet Holzbau der TU München heißt, sich intensiv mit den Gesetzmäßigkeiten des Baumaterials Holz zu befassen, um sich damit eine wichtige Grundlage und Basis für die Gestaltung zu schaffen. Ebenso wird von den Studenten ein hohes Engagement in der Auseinandersetzung mit den Fragen von Ökologie, Angemessenheit und Nachhaltigkeit erwartet.

Die Herausforderung besteht darin, eine Balance zu finden zwischen individuellem Charakter und der Einpassung in ein Ganzes, zwischen dem Mut zum Fortschritt und den klaren Anforderungen nach Funktionalität, Flexibilität und Nachhaltigkeit in Erstellung und Betrieb.

Der Entwurf einer neuen Konzernzentrale für die Firma Wiehag am Standort in Altheim bot die Möglichkeit, zwei weitere interessante Aspekte in die Lehre einfließen zu lassen.

Auslöser für die Aufgabenstellung eines Büro- und Verwaltungsbau als studentischen Entwurf war die intensive Arbeit in der Forschung der vergangenen zwei Jahre. Im Verbundprojekt „Holzbau der Zukunft“ an der TU München ist die Untersuchung zu Bürobauten in Holzbauweise zentrales Thema der Arbeit gewesen. Zum einen wurden die Mög-

lichkeiten der Raumklimaaoptimierung von Büro- und Verwaltungsbauten in Holzbauweise untersucht, zum anderen ganzheitliche Planungsstrategien für die Konzeption und die Umsetzung dieser Gebäude definiert. Die Erkenntnisse der Forschung fanden direkten Einzug in die Lehre – in begleitenden Seminaren konnten die Studenten von dem gewonnenen Fachwissen direkt profitieren. Die Kooperation mit der Industrie stellt eine wertvolle Bereicherung des Lehrangebotes dar, weil dadurch die direkte Auseinandersetzung mit der Praxis eines innovativen Betriebes möglich ist.

Im Verlauf des Semesters wurden das weitläufige Firmengelände und die Produktions- und Fertigungsabläufe einer der modernsten Firmen für Ingenieurholzbau in Europa besichtigt. Durch die großzügige Unterstützung von Wiehag hatten die Studenten einen direkteren Zugang zu den Herstellungsprozessen, die den modernen Holzbau bestimmen.

Die Entwürfe der Studenten im Wintersemester 2007/2008 zeigen eine Vielfalt überraschender Ideen auf und sind das Ergebnis einer intensiven Auseinandersetzung mit der Architektur, die sich als ganzheitlicher Entwurf im Spektrum der genannten Themen versteht.

legungen ist die Schaffung der besten Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter. Höchst zufrieden zeigte sich das Unternehmen auch mit den Vorschlägen zur Lösung der ebenso höchst schwierigen Standortfrage, für die seitens der Studenten äußerst kreative Vorschläge entstanden. Wesentlicher für die Motivation war mit Sicherheit auch die in Aussicht gestellte Umsetzung der Entwürfe, da es sich bei diesem Projekt eben nicht nur um eines von vielen theoretischen Entwurfsprojekten handelt, sondern um die Erfüllung tatsächlicher Anforderungen, für die, ganz so wie im späteren Berufsleben, Lösungen zu suchen waren. Dieses Entwurfsseminar soll kein einmaliges Unterfangen bleiben, sondern ist der Auftakt einer langjährigen, fruchtbaren Zusammenarbeit.

Im Folgenden werden die Siegerprojekte der Studierenden Regina Bals, Martina Dietrich und David Wolfertstetter ebenso vorgestellt wie einige weitere prämierte Arbeiten.

Das Holzbüro im Sommer

von Stefan Mayerhofer und Frank Lattke

Beim Thema Energiesparen denkt man meist an Maßnahmen, die im Winter zu setzen sind. Gerade im Bürobau aber entsteht ein beträchtlicher Teil des Jahresenergiebedarfes im Sommer. Im Gegensatz zum Wohnbau wird das Raumklima in Bürogebäuden von höheren solaren Einträgen durch größere Verglasungen und höhere interne Lasten, die durch eine Vielzahl von technischen Geräten und eine höhere Personendichte entstehen, bestimmt. Gleichzeitig muss ein konstantes Temperatur- und Raumklima erzielt werden, um die gesetzlich geforderte Behaglichkeit für Büroarbeitsplätze sicherzustellen.

Konventionelle Strategien operieren hierbei mit technischen Kühlsystemen mit erhöhtem Energieaufwand, um die Anforderungen zu erfüllen. Erst die Nutzung von natürlichen Kältesenken und die Aktivierung von Speichermasse öffnet das Tor zu energieeffizienten Maßnahmen.

Kann der Holzbau als Leichtbau hier mithalten? Welche Strategien bietet der moderne Holzbau zur Lösung der Anforderungen an den modernen Bürobau? In der Fachwelt sieht er sich immer wieder unberechtigten Vorurteilen ausgesetzt. In Diskussionen werden Begriffe wie Barackenklima oder fehlende Speichermasse ins Feld geführt, ohne dabei zu bedenken, dass der moderne Holzbau durch den winterlichen Wärmeschutz mit U-Werten der Außenhülle von weit unter 0,20 [W/m²K] operiert, welche auch den sommerlichen Wärmeschutz positiv beeinflussen, und dass auch in modernen Holzbauten in Konstruktion und Ausbau Speichermassen vorhanden sind, die zur Behaglichkeitssteigerung und Energieoptimierung eingesetzt werden können.

Als Ergebnis einer Studie über die Energie- und Raumklimaaoptimierung von Büro- und Verwaltungsbauten in Holzbauweise wurden folgende Strategien erkannt, die im Kanon der Planung berücksichtigt werden sollten. Dies kann an mehr als 40 aktuellen europäischen Bürogebäuden in Holzbauweise nachvollzogen werden.

SCHÜTZEN

Das Hauptziel stellt die Reduktion des sommerlichen Strahlungseintrages dar. Je weniger solare Lasten über den Tagesablauf in die Bilanzierung eingehen, umso geringer der Aufwand, sie wieder abzuführen. Neben dem Grad der Verglasung, der für jedes Projekt aus den konkurrierenden Zielen Tageslichtgewinn und Sonnenschutz individuell gefunden werden muss, stehen gerade für den Holzbau unterschiedlichste außenliegende Sonnenschutzsysteme zur Verfügung, die sich gut in die Gebäudehülle integrieren lassen und auch gleichzeitig Aufgaben des konstruktiven Holzschutzes übernehmen können. So beziehen einige Projekte ihre architektonische Qualität gerade aus der Entwicklung eines auf alle Himmelsrichtungen präzise abgestimmten Fassadenschirmes.

Neben den guten Wärmetransmissionseigenschaften, die gerade bei hochwärmegeämmten und luftdichten Gebäudehüllen des Passivhausstandards zu Tage treten, stellt auch die Reduktion von internen Lasten, wie sie die Ausstattung von energieeffizienten und wärmelastenreduzierten Beleuchtungen und technischen Geräten bietet, einen Beitrag zur Energieeffizienz dar.

SPEICHERN

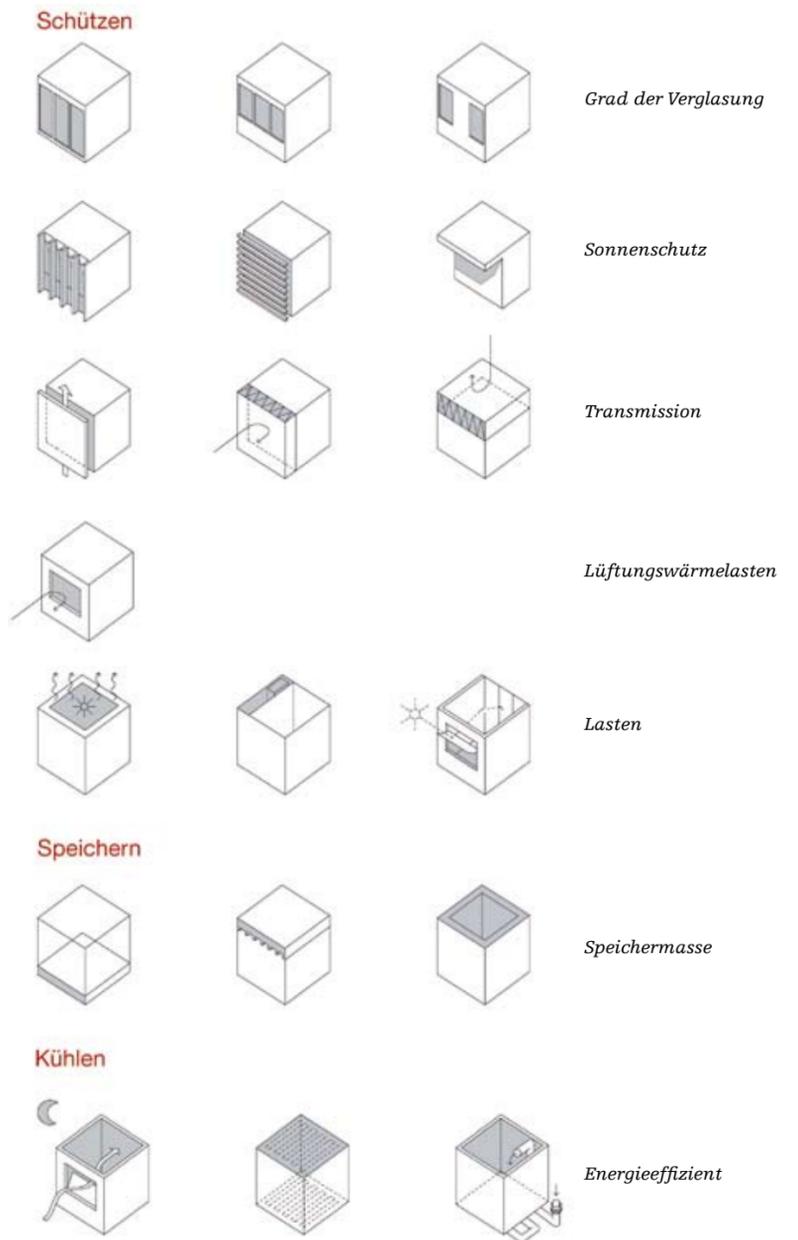
Grundvoraussetzung von energieeffizienten passiven Strategien ist die Bereitstellung von Speichermasse. Sie trägt im Sommer dazu bei, das Raumklima zu stabilisieren. Durch das träge Verhalten von Speichermassen können Temperaturschwankungen reduziert und Wärme in Bauteilen eingespeichert und zeitverzögert wieder entladen werden. Dies ist auch in Holzbauten möglich. So kann die Speichereigenschaft eines Raumes durch die vorhandenen Massen in Ausbau und Konstruktion beeinflusst werden. Decken und Wände in Massivholz steuern ebenso einen Beitrag bei wie unterschiedlich speichernde Dämmfüllungen aus Holzfasern oder -spänen in Holzrahmenkonstruktionen oder Ausbauelemente wie Estriche oder Bekleidungen von Innenwänden mit PCM.

KÜHLEN

Wird bei der Planung eine erhöhte Sorgfalt auf die Strategien zum Schutz vor Wärmeeinträgen gelegt und in Ausbau und Konstruktion Speichermassen zur Verfügung gestellt, können auch im Leichtbau effektive passive Kühlmethode wie zum Beispiel die Nachtlüftung durchgeführt werden. So haben Simulationen gezeigt, dass die wirksame Speichermasse von Büroräumen mit nicht verkleideten Massivholzdecken, bei ansonsten gleichbleibenden Bauteilparametern, zwischen der von Räumen mit thermisch wirksamen Stahlbetondecken und jener von konventionellen Büroräumen mit abgehängten Decken liegt. Neben der Nutzung von natürlichen Kältesenken wie der Nachtluft stehen auch im Holzbau technische Systeme für die Nutzung von Erdreich und Grundwasser zur Verfügung, um energieeffiziente Flächenkühlungen an Boden, Wand oder Decke durchzuführen und diese effizient auch mit dem Heizen im Winter zu kombinieren. Eine energieeffiziente Lösung, um mit dem gleichen System im Sommer zu kühlen und im Winter zu heizen. Wird, wie im Passivhaus, eine mechanische Zu- und Abluft eingesetzt und diese auch über Erdreich oder Grundwasser gekühlt, werden gleichzeitig die Lüftungswärmelasten reduziert.

FAZIT

Durch Optimierungsmaßnahmen in Konstruktion, Gebäudehülle, Ausbau und der intelligenten Integration von Haustechnik kann das Potenzial des Holzbaus weiter gesteigert werden. Das sommerliche Raumklima wird im Wesentlichen



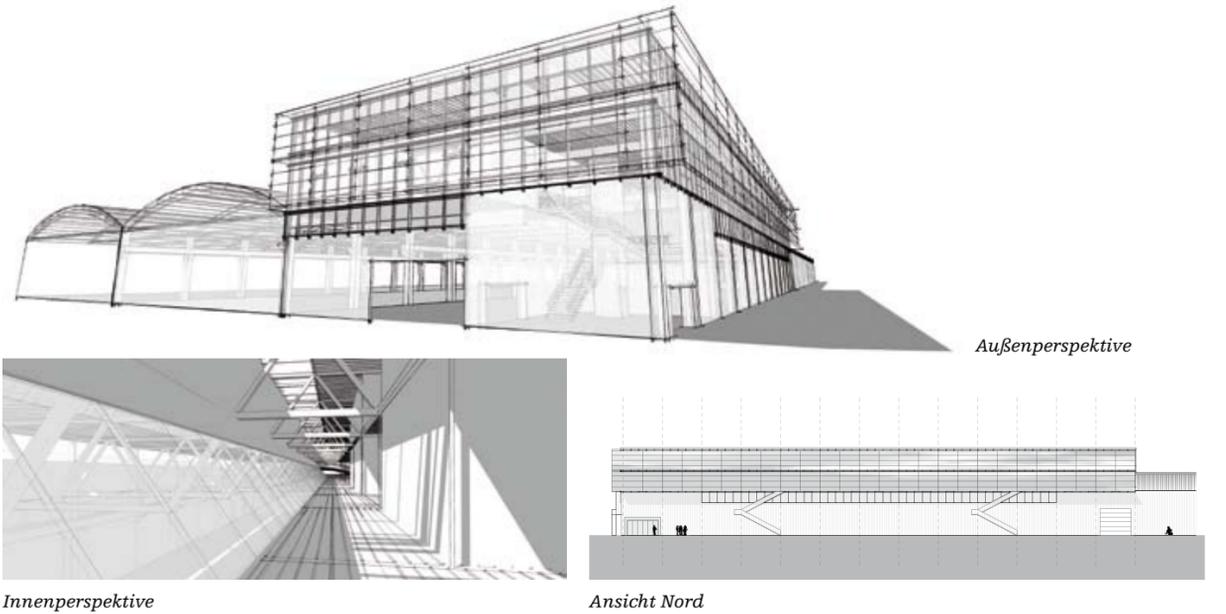
Quelle: Fachgebiet Holzbau, Prof. H. Kaufmann, TU München

durch die Bilanzierung der Wärmeeinträge und der Wärmeabfuhr bestimmt. Je effizienter die Maßnahmen zur Lastenreduzierung, desto geringer ist der erforderliche Technik- und Energieaufwand, um ein behagliches Raumklima herzustellen. Zusammenfassend kann man feststellen, dass die sommerliche Energie- und Raumklimaaoptimierung von Büro- und Verwaltungsbauten in Holz weniger von der Bauweise abhängt, sondern vielmehr von der Kombination der richtigen Maßnahmenpakete im Gesamtkonzept.

Entwurf: David Wolfertstetter

Anzahl Geschöße: 2
Anzahl Arbeitsplätze: 112
Bruttogeschoßfläche: 2.550 m²
Bruttorauminhalt: 1.5725 m³
Verhältnis A/V: 0,21

Ein Entwurf, der im Zuge der Hallenerweiterung entsteht. Bürogeschöße werden in die Tragwerksebene des neuen Hallenteils integriert. Der geforderten Funktionalität wie dem Streben nach einem Landmark kann entsprochen werden. Es handelt sich jedoch um kein weithin sichtbares Landmark, sondern vielmehr um eines, das sich nach innen wendet. Der kleine, abgegrenzte, zentrale und organisierte Hallenraum bildet die „Bezugslandschaft“. Ein Entwurf, der sowohl Einsichten in die Produktion als auch in die Planung gewährt und sie zu einer Einheit verschmelzen lässt und gleichzeitig Sichtbeziehungen und Transparenz gewährleistet. Ein Entwurf, der außerdem das eigene Produkt, den IHB-Träger, im eigenen Bürogebäude eindrucksvoll zur Geltung bringt. Ein stützenfreies, über 30 Meter gespanntes Tragwerk, das im herkömmlichen Bürobau nicht möglich wäre. Die Halle darunter wird in Breite und Höhe beibehalten und erleidet auch sonst keinerlei Einschränkungen, um die Produktion nicht zu behindern. Eine neue Bürotypologie, die bei Verwaltungsbauten für Produktionshallen generell weitergedacht werden könnte und die beispielsweise bei Flächenknappheit oder bei unmittelbarer Zusammenarbeit von Planung und Produktion attraktiv erscheinen könnte.



Entwurf: Martina Dietrich

Anzahl Geschöße: 4
Anzahl Arbeitsplätze: 136
Bruttogeschoßfläche: 2.923 m²
Bruttorauminhalt: 13.328 m³
Verhältnis A/V: 0,26

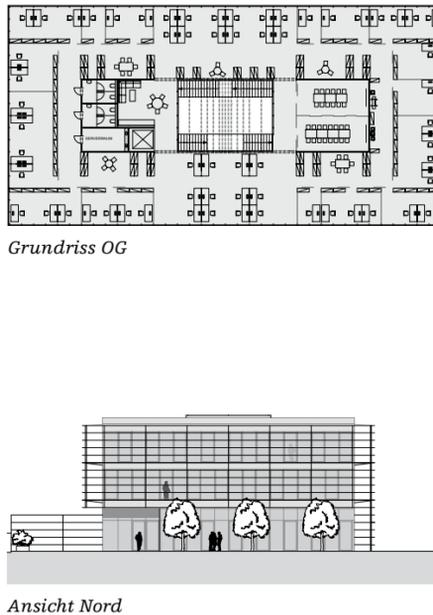
Als „Drehpunkt“ des Unternehmens konzipiert, wurde über einem Quadratraster ein zentral aufgebautes, allseitiges und kompaktes Verwaltungsgebäude entwickelt. Die Besonderheit des Entwurfs liegt in dem geschosswisen Drehen der Grundrissanordnung um 90 Grad. Daraus resultiert, vor allem für den öffentlichen Bereich, der von der U-förmig angeordneten Bürozone umschlossen ist, eine interessante Raumabfolge. Diese zeichnet sich durch das sich nach oben windende Atrium, das die Vertikalerschließung aufnimmt, sowie wechselnde Ausblicke aus. Somit entsteht ein zweckdienliches, energetisch zeitgemäßes Bauwerk, welches auch den Anspruch nach Repräsentation und Schaffung einer Identität erfüllen kann.



Entwurf: Regina Bals

Anzahl Geschöße: 3
Anzahl Arbeitsplätze: 110 <
Bruttogeschoßfläche: 1.095 m²
Bruttorauminhalt: 13.392 m³
Verhältnis A/V: 0,29

Das neue Zentrum funktioniert sowohl im Firmengelände als auch für seine inneren Projekt- und Arbeitsbeziehungen wie ein Verknüpfungselement. Es stellt sowohl durch die Ortswahl als auch durch seine Erscheinung eine Verbindung von außen und innen sowie von Kunde und Unternehmen her. Im Inneren verdichtet sich die flexible Bürowelt von einer individuellen Zone über Kontaktzonen zu einem die Stockwerke verbindenden Atrium. Die äußerste Zone bietet durch flexible Trennwände vom Einzelbüro bis zum Gruppenbüro individuelle Arbeitsplätze, jeder einzelne mit der Möglichkeit, einen auch als Fluchtweg und Sonnenschutz genutzten Außenbalkon zu betreten. Die Mittelzone entspricht einer Kombizone: Hier können zwischen thekenhohen Archiven Besprechungen stattfinden oder gemeinschaftlich genutzte Geräte aufgestellt werden. Versammlungen finden in den Kernen statt – klassisch im Besprechungsraum oder kreativ in der Kaffecke. Entsprechend der Lichtsituation durch das Atrium sind im 2. Obergeschoß die abteilungsübergreifend arbeitenden Projektgruppen mit breiterer Kombizone untergebracht, im 1. Obergeschoß die Verwaltungsabteilungen mit breiterer Bürozone. Im Erdgeschoß befinden sich Fitnessbereich für Mitarbeiter, Kantine, Empfang und Seminarraum. Die Lastabtragung und Aussteifung erfolgt in den Kernen in Holzmassivbau. In der Fassade sind die Stützen entsprechend der Fassadenpfosten im Abstand von 1,35 Meter angeordnet und ermöglichen damit schlanke Querschnitte und regelmäßige Büroräume.



Regina Pikaite Bei diesem Entwurf wird die positive Wirkung der Pflanzen mithilfe von Wintergärten in die Bürowelt eingebracht. Die Grundrisse sind offen geplant und bieten unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten.



Verena Voppichler Der Hauptaspekt dieses Entwurfs liegt in der Standortwahl, die Nähe zur Produktion steht im Vordergrund. Kurze Wege, schnelle Kommunikation und eine visuelle Beziehung werden ermöglicht.



Julius Hoffmann Das äußere Erscheinungsbild prägen raumhohe Fachwerkträger, die in erster Linie dem Überbrücken der großen Auskragung dienen, aber auch das konstruktive System insgesamt bestimmen.



Miha Prosen Mit der Verteilung und der Verschiebung des Volumens bekommt man zum einen eine einfache Struktur, die die Produktion und den Verkehr nicht stört, und zum anderen entstehen ein Vordach und eine große Tür, die einlädt und die Firma repräsentiert.



Kilian Winhart Durch zwei C-förmige Büroebenen reagiert der Entwurf im Zentrum des Geländes der Firma Wiehag auf zwei gegensätzliche Elemente, westlich auf das Werksgelände und östlich auf die freie Natur. Durch das Atrium entsteht ein sehr interessanter Raumfluss vom Erdgeschoß ins Obergeschoß.



Verena Schmidt Drei auf der Mittelachse des Gebäudes angeordnete Einschnitte schaffen eine Verbindung zwischen den Geschossen und bringen Licht in das Gebäude. Zwischen diesen Einschnitten liegen mittig Besprechungsmöglichkeiten, Kopierstationen sowie Teeküchen.



Mathias Sanktjohanser Der Entwurf soll die Bürobereiche in einem zentralen Gebäude vereinen und durch seine unverwechselbare Erscheinung den Anspruch an Repräsentation durch gute Gestaltung erfüllen. Entwurfsziel war das Schaffen einer abwechslungsreichen Bürolandschaft, welche auf individuelle Weise auf das Verhältnis von Außenraum zu Innenraum reagiert.



Andreas Mayr Alles in allem soll ein kraftvoller, dynamischer und humaner Verwaltungsbau entstehen, der eine baukulturelle Visitenkarte des Unternehmens darstellt.