

Penser ensemble autrement

Maître d'ouvrage

Fritz Pauker Ingenieure GmbH, Friedberg

Architectes

hiendl_schneis architektenpartnerschaft augsburg_passau

Ingénieurs

Ing. Ingenieurgesellschaft, Augsburg

Année de construction

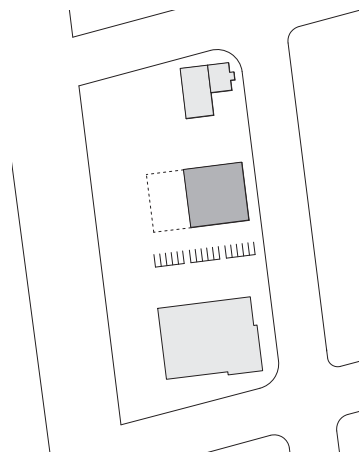
2006

Passé de serrurier à forgeron d'idées high-tech, le maître d'ouvrage a gardé l'amour de l'acier. Avec l'architecte Regina Schneis, il a réalisé son «atelier-laboratoire à idées» dans le parc d'activités du lac de Friedberg, près d'Augsbourg. Lisse et réfléchissant à l'extérieur, ce bâtiment hors du commun ne révèle tout son charme qu'à l'intérieur.

Le bâtiment n'a pas été baptisé «atelier-laboratoire à idées» pour rien: de la machine à enfiler les filaments incandescents à la caméra 3D, cette entreprise fondée au milieu des années 1980 a développé des prototypes pour diverses applications dans les domaines de la technologie médicale, de la technologie des capteurs

et des machines destinées à la production et au contrôle qualité.

De l'extérieur, le bâtiment à deux niveaux sur plan carré se présente sous un aspect lisse et brillant. Pourtant, l'acier autopatinable, ce matériau si spécial,



Situation, échelle 1:3000



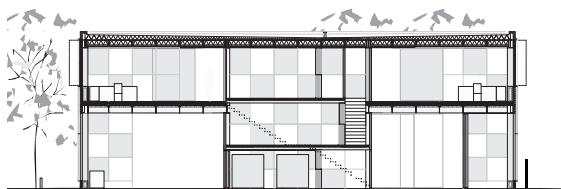
avec sa surface mate et ses nuances de couleurs, y fait déjà son apparition: l'enveloppe de verre est ponctuée d'ouvrants qui en sont revêtus. La surface du matériau, rêche mais d'aspect chaud et vivant, co-détermine aussi le caractère des espaces intérieurs, où elle se combine au bois brut de sciage et au sol en béton poli de l'atelier.

Le tout est la somme des carrés

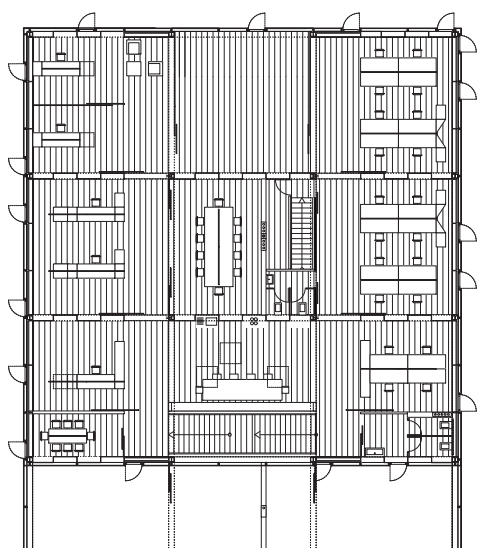
Au choix d'un nombre limité de matériaux – acier, verre, bois et béton – correspond la réduction de la forme à celle du carré. La surface au sol du bâtiment, qui mesure 25,20 mètres de long et 8,50 mètres de haut, est subdivisée en trois fois trois carrés de taille à peu près égale. A la verticale, quatre séries de portiques à deux niveaux s'étendent sur trois travées et structurent le plan à la manière de refends. A l'horizontale, les traverses des portiques sont reliées, au niveau du plancher sur rez-de-chaussée, par une grille de poutres soudées reposant sur des pans de mur en acier autopatinable. Les plaques dont ces derniers se composent ont été pliées de manière à former des carrés, comme en plan.



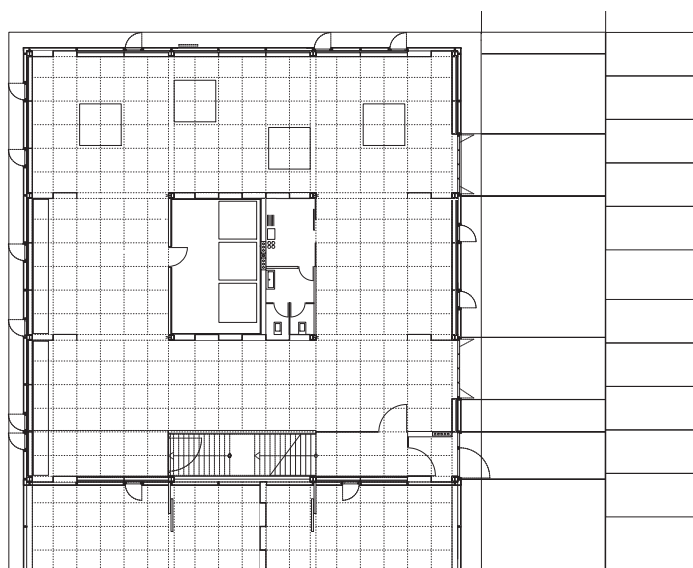
La structure de base du projet repose sur une trame carrée pouvant se développer de la même manière dans toutes les directions.



Coupe, échelle 1:400



Plan du 1^{er} étage (laboratoire à idées), échelle 1:400



Plan du rez-de-chaussée (atelier), échelle 1:400



Du poteau au pan de mur

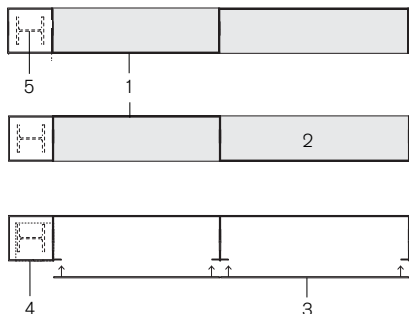
D'une qualité quasi sculpturale, les parois à caissons apparents déterminent le caractère de l'atelier du rez-de-chaussée. Ici aussi, la structure de base se conforme à la trame carrée. Les «montants» des portiques prennent la forme de véritables pans de mur, de sorte que la structure porteuse assume aussi une fonction de délimitation spatiale. Pour minimiser les coûts a été développé un concept basé sur le pliage, qui a permis de limiter l'épaisseur des plaques de tôle à 8 millimètres seulement.

De l'espace ouvert au décroisement des idées

Un escalier en sapin blanc brut de sciage mène à l'étage, où les différentes zones de bureaux, que permettent de séparer des portes coulissantes en verre, s'organisent autour d'une salle de réunion centrale. Les espaces ne sont pas hiérarchisés, mais peuvent être utilisés de façon flexible, au gré des besoins des différentes équipes de projet. Cette organisation spatiale ouverte favorise un échanges d'idées tout à fait conforme à la philosophie de l'entreprise Fritz Pauker Ingenieure.

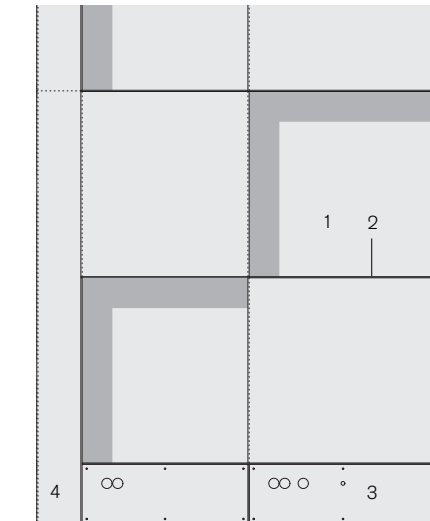


Les grilles de poutres comprises entre les traverses des portiques se composent de profilés en T soudés, espacés de 1,25 mètre dans les deux directions. Elles ont une fonction d'amortissement phonique et permettent d'y loger les luminaires.



Elévation et coupes horizontales d'une paroi intérieure porteuse, échelle 1:50

- 1 Paroi en tôle d'acier autopatinable pliée 8 mm, bord supérieur soudé à la traverse principale
- 2 Fond en tôle d'acier autopatinable 8 mm
- 3 Parement vissé en tôle d'acier autopatinable 6 mm
- 4 Poteau en tôle d'acier autopatinable pliée 8 mm
- 5 Poteau, HEA 180 avec enduit intumescent



A l'intérieur, la construction acier reste visible et forme, avec le béton brut du sol et le bois clair des parois et des plafonds, un tout harmonieux.

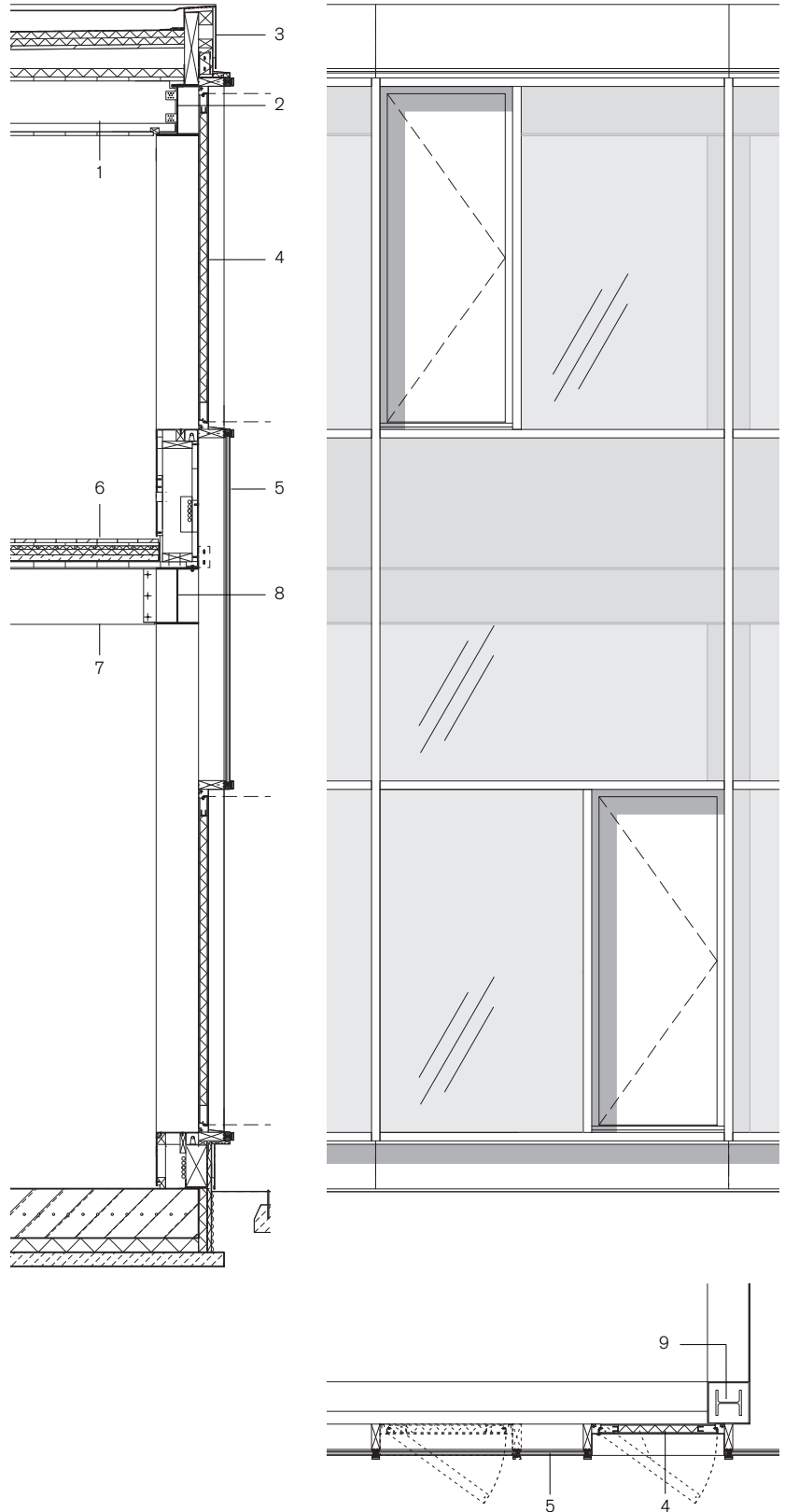




L'enveloppe extérieure est indépendante de la structure porteuse intérieure: la façade à montants et traverses en bois n'est fixée qu'à l'extrémité des planchers et du radier. La teinte du verre est comprise dans le même spectre chromatique que celle de l'acier.

Coupes et élévation de la façade, échelle 1:50

- 1 Solives en lamellé-collé 80/360 mm, panneaux triplis en sapin blanc 27 mm
- 2 Poutre de rive en acier autopatinable soudé 400/300 mm
- 3 Acier autopatinable 1,5 mm, collé au panneau support
- 4 Ouvrant, caisson en acier autopatinable 1,5 mm, collé sur panneau de porte isolé 70 mm
- 5 Vitrage isolant pare-soleil à couche mince, avec profilés de serrage appliqués sur les montants et les traverses de la façade
- 6 Composition du plancher du 1^{er} étage:
Lames en sapin blanc 24 mm, brutes de sciage
Panneaux OSB 22 mm
Chauffage par le sol avec lamelles conductrices en alu
Isolation contre les bruits d'impact 40 mm
Dalles en béton 40 mm sur couche d'égalisation
Panneaux triplis en sapin blanc 42 mm
- 7 Grille de poutres en acier autopatinable soudé 8 mm, hauteur 400 mm, trame 1,25 x 1,25 m
- 8 Poutre de rive en acier autopatinable soudé 400/300 mm
- 9 Poteau de façade HEA 180





Lieu Friedberg, près d'Augsbourg
Maître d'ouvrage Fritz Pauker Ingenieure, Friedberg
Architectes hiendl_schineis architektenpartnerschaft
augsburg_passau, Regina Schineis
Ingénieurs structure Ing. Ingenieurgesellschaft, Augsburg
Travaux généraux Adam Keller GmbH & Co. KG, Augsburg
Construction métallique STS Stahltechnik GmbH,
Ratisbonne
Construction bois Zimmerei Höngberger, Vilshofen
Matériaux acier autopatinable, sapin blanc, béton,
vitrages isolants pare-soleil
Données chiffrées SBP 1080 m²
Durée des travaux juin 2006 – décembre 2006
Date d'achèvement janvier 2007

Des lames de plancher massives en sapin blanc et des revêtements de paroi et de plafond faits du même bois confèrent au premier étage une atmosphère très agréable. L'organisation spatiale ouverte favorise les échanges entre collaborateurs.



Penser et voir autrement. Mais dans la tradition.

Extraits d'un entretien entre Reinhart Wustlich et Regina Schineis. ¹

Pour être lauréat d'un prix de construction métallique – ce serait une première manière d'aborder le sujet – il faut avoir mené une réflexion approfondie sur le rapport entre projet et construction et sur la théorie de la construction. Un accent particulier est-il mis, durant les études d'architecture, sur la construction métallique et sur les multiples façons de concevoir une structure?

Dans la formation dispensée à Darmstadt, la construction et la dimension expérimentale du projet étaient des thèmes fondamentaux. Il s'agissait de respecter les matériaux, de projeter et construire convenablement.

Prenant le contre-pied de la légende selon laquelle la construction métallique serait une affaire d'hommes, l'architecte norvégienne Kari Nissen-Brodtkorb a dit un jour que l'acier était un matériau très «féminin», que l'on pouvait découper, nouer, tresser, tisser, suspendre devant les murs en guise de rideau. Qu'en est-il vraiment, indépendamment de cette interprétation dialectique?

Du point de vue constructif, l'acier est un matériau d'un emploi simple et logique. Le résultat est directement visible, on peut comprendre la construction en la regardant. On voit ce que l'on fait. Au-delà de la question du matériau, tout se joue finalement dans la manière d'assembler des éléments. Cela signifie, d'une part, qu'en s'appuyant sur de nouvelles techniques de production, il est possible de parvenir à de nouveaux principes de conception. Il en découle, d'autre part, qu'un travail de simplification permet de parvenir à ce l'essentiel. Il peut parfois se révéler judicieux de revenir en arrière pour redécouvrir le cœur d'une idée constructive.

Quelle importance revêt la méthode de travail? Le processus constructif représente-t-il pour vous une démarche rationnelle, contrôlée, lors de laquelle la grammaire du bâtiment à concevoir est analysée et structurée préalablement au texte à écrire?

Pour moi, la structure fait partie intégrante de l'élaboration de la forme. Ce n'est pas quelque chose que l'on peut plaquer sur une idée de projet. J'essaie, là où c'est opportun, de créer par le biais de la structure porteuse une certaine atmosphère – donc de développer en parallèle grammaire et texte. (...) Selon la conception fondamentale que j'en ai, l'architecture consiste à créer des formes avec des matériaux – pas à élaborer des images dans lesquelles la construction serait secondaire.

Votre méthode de travail semble très exigeante, très minutieuse. Trouveriez-vous ennuyeux de recourir à des solutions éprouvées?

Tout projet pose un problème nouveau. C'est amusant d'imaginer, de développer de nouvelles choses. Il en découle, pour le projet, une exigence particulière: la volonté de livrer des plans qui soient vraiment bons. Quand je fais quelque chose, je veux avoir pensé à tout dans le moindre détail, quels que soient les imprévus susceptibles de survenir. Un nouveau projet, c'est un processus qui recommence à zéro, une expérience impliquant de nouveaux investissements.

Comme l'image, l'esquisse de projet, ne peut être construite, il faut une démarche rationnelle, analytique, contrôlée, pour faire parler l'«image» en termes constructifs. Ce processus est-il comparable avec le développement d'une grammaire dont on aurait besoin pour construire un texte de façon intelligible?



Regina Schineis,
architecte

Si je compare projet et texte, j'ai d'abord l'«histoire», le «contenu». A partir de là, je dois revenir en arrière, contrôler des enchaînements, chercher des transpositions, trouver des formulations. A la fin, la grammaire est là: une structure constructive cohérente.

Projeter et construire comme processus déductif?

L'«image» originelle renferme toute la complexité du projet. Les esquisses suivantes font intervenir de nouveaux contenus et des différenciations structurelles successives. C'est pourquoi la première esquisse a tant de valeur.

Tout processus déductif implique des rétroactions, des contrôles et des modifications. Comment le projet de l'«atelier-laboratoire à idées» Pauker s'est-il développé?

D'une part, la notion d'«atelier-laboratoire à idées» revêt une dimension programmatique et invite ainsi aux associations. D'autre part, le projet a très vite été sous-tendu par un thème de base, celui du carré, qui traverse toutes les phases d'étude et toutes les échelles de dessin. Le tout est la somme des carrés. Le carré comme partie constitutive de l'«image», de l'idée, mais aussi du principe organisationnel qui travaille avec la trame. La structure de base est en quelque sorte guidée par la trame carrée, qui peut se développer de la même manière dans toutes les directions. (...) En même temps, le carré est une métaphore communicationnelle qui nous a été utile dans toutes les discussions avec le maître d'ouvrage, l'ingénieur structure et le constructeur de l'entreprise chargée des travaux.

Dans l'élaboration de la structure de l'«atelier-laboratoire à idées», vous avez suivi une voie singulière: les standards contemporains, le fait de montrer la multiplicité d'éléments dont se compose la structure, l'idée de la décomposer toujours davantage et de la rendre toujours plus fine, ne semblent pas vous intéresser.

Si j'essayais de me conformer à un soi-disant standard, il me faudrait opter pour une structure ajourée, poser quelques poteaux et remplir les surfaces d'une façon quelconque. Parviendrais-je ainsi à créer une atmosphère? (...) Rompre avec les standards, penser en termes de rupture, voilà ce qui me plaît. Ce qui m'intéresse, c'est de penser autrement. De ne pas seulement développer, mais aussi de montrer la structure porteuse. De conférer au système porteur une qualité spatiale capable de produire une atmosphère.

La structure ne mise pas sur une «esthétique du caché». L'audace de l'idée reste visible, lisible, palpable. Elle ne se manifeste pas dans l'image finie, parachevée (ou falsifiée) par le second œuvre, mais dans la logique et la singularité de la construction.

La construction est génératrice de forme, pourquoi devrais-je dès lors la cacher? Ce qui est construit, ce qui reste, renvoie à l'activité qui continue de se dérouler au sein du bâtiment: après le laboratoire qu'était le chantier, l'«atelier-laboratoire à idées».

En évoquant votre travail, vous avez eu cette formule: penser autrement, voir autrement, mais dans la tradition. A quelle tradition faisiez-vous allusion?

Pour moi, la tradition, c'est le lien qui nous relie à ce qui nous constitue. Le respect de la nature. Le respect de ce que crée l'homme. Le respect des ressources – et donc de la valeur du matériau. Le respect du lieu en fait partie aussi. Le respect des grandes lignes de l'évolution. On devrait rester attaché à ces bases. Le lieu, le programme, le maître d'ouvrage – tous sont porteurs de quelque chose de nouveau, de singulier. Mais qui ne vient pas de nulle part.

1 Reinhard Wustlich (éd.), Preis des Deutschen Stahlbaus 2008

