



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

EISENHERZ

Nouveau bâtiment de l'Ecole des Métiers | technique et art | Fribourg EMF
Neues Gebäude der Berufsfachschule | Technik und Kunst | Freiburg EMF





URBANISME

Les abords de la "Route de la Fonderie" sur le Plateau de Pérolles sont aujourd'hui encore caractérisés par la persistance des premières constructions industrielles. Plusieurs bâtiments de grande échelle, d'orientation horizontale et verticale, ainsi que les axes de circulation principaux marquent ce lieu. Le bâtiment s'étend sur toute la longueur du périmètre et s'intègre ainsi dans la structure du quartier. Entre la "Rue Albert- Gockel" et le "Chemin du Musée", la nouvelle École des Métiers s'oriente vers le nord, sur la "Route de la Fonderie". Elle renforce la verticalité de la tour de Charmettes se trouvant près du rond-point, qui marque un croisement important de deux axes principaux du tissu urbain de Fribourg.

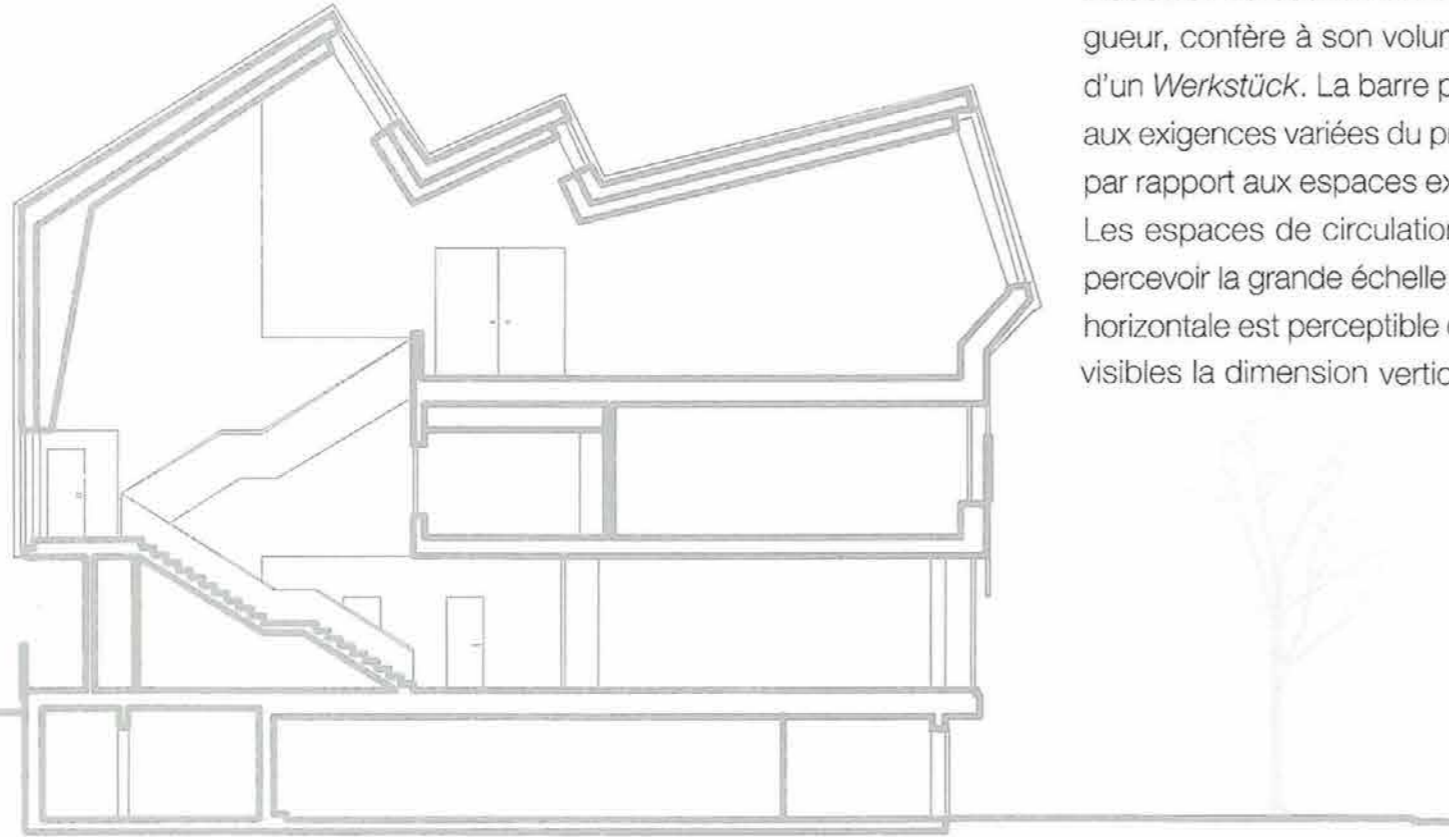
STÄDTEBAU

Das Areal entlang der "Rue de la Fonderie" auf dem "Plateau de Pérolles" wird auch heute noch von den städtebaulichen Festlegungen beim Bau der ersten Industriebauten bestimmt. Verschiedenste grossmassstäbliche Bauten horizontaler wie auch vertikaler Ausrichtung prägen nebst den wichtigen Erschliessungsachsen diesen Ort. Das Projekt sieht ein Gebäude vor, welches sich über die gesamte Länge des Perimeters erstreckt und sich auf dieser Massstabsebene in die Struktur des Quartiers einfügt. Engespannt zwischen "Rue Albert- Gockel" und "Chemin du Musée" richtet sich die neue Berufsfachschule gegen Norden auf die "Route de la Fonderie" bzw. zur Stadt hin aus. In ihrer horizontalen Dimension verstärkt sie die Vertikalität des Hochhauses am Kreisel, welcher eine wichtige Kreuzung zweier Hauptachsen im städtischen Gefüge von Fribourg markiert.



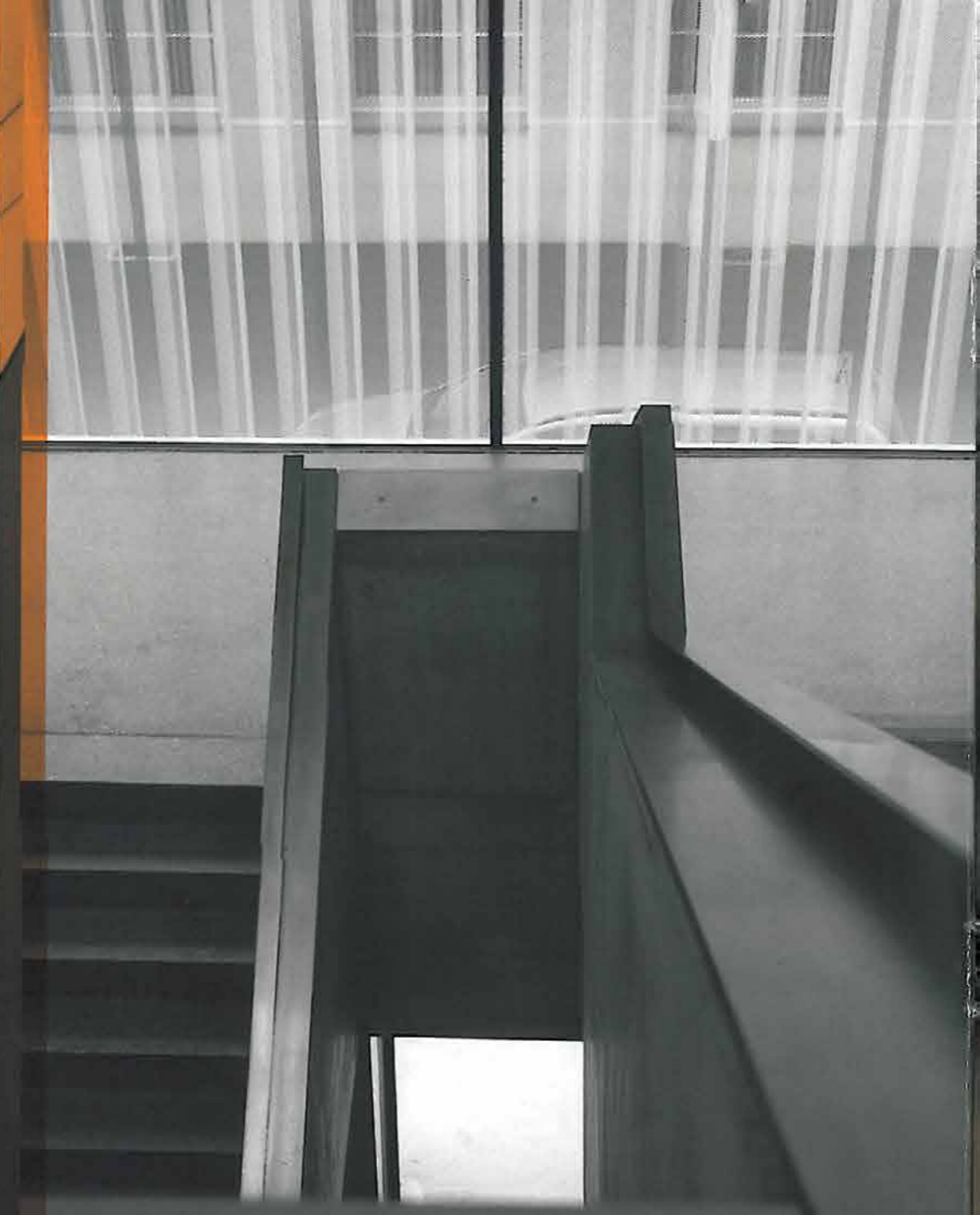
TIPOLOGIE DU BÂTIMENT

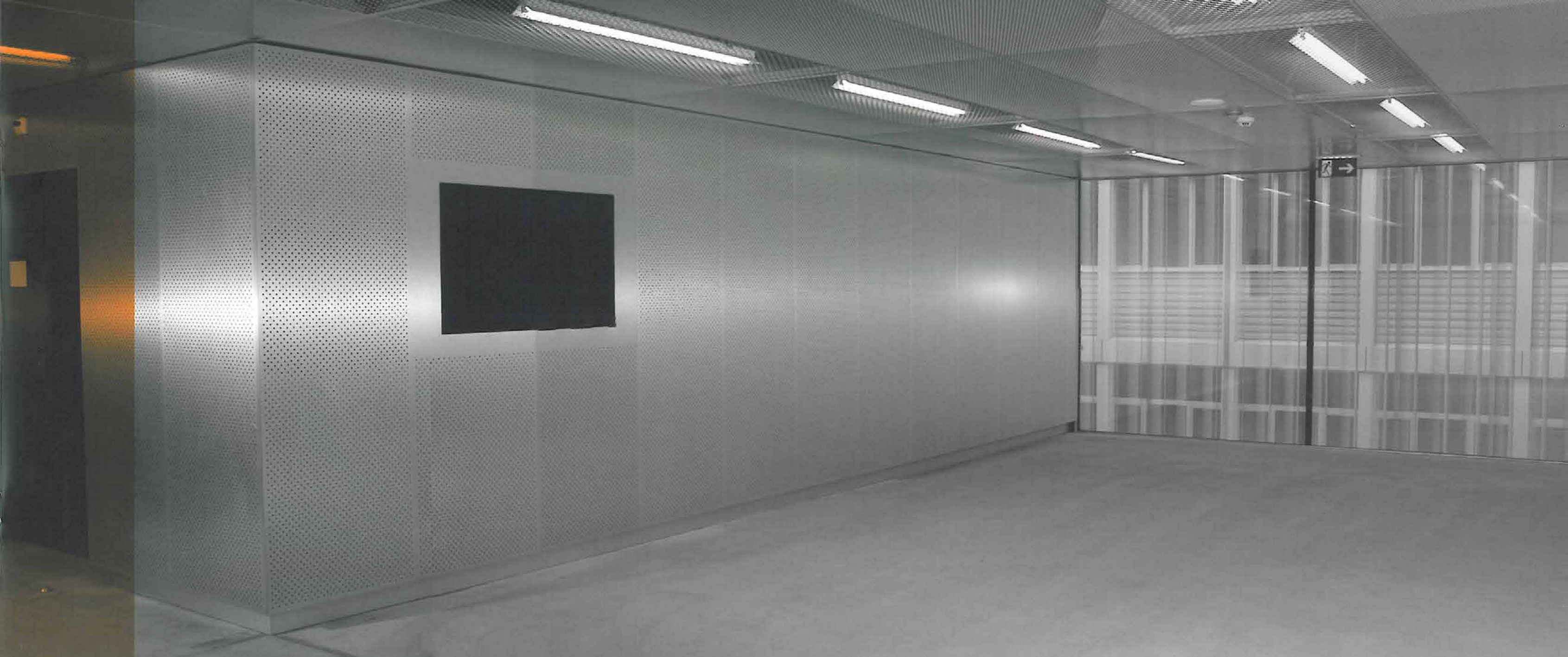
Le bâtiment présente par son échelle et son aspect sériel un caractère industriel. La section transversale du bâtiment, régulière sur toute sa longueur, confère à son volume la singularité d'un long profilé métallique ou d'un *Werkstück*. La barre présente une organisation claire et linéaire. Due aux exigences variées du programme d'une part, de différentes orientations par rapport aux espaces extérieurs d'autre part, elle varie selon les étages. Les espaces de circulation offrent des expériences spatiales et laissent percevoir la grande échelle du bâtiment à l'intérieur. Alors que la dimension horizontale est perceptible dans le foyer, les trois cages d'escaliers rendent visibles la dimension verticale et la figure en coupe du bâtiment.



GEBÄUDETYPOLOGIE

Das Gebäude erhält durch seinen Massstab und den seriellen Aufbau einen industriellen Charakter. Der gleich bleibende Schnitt über die gesamte Länge verleiht dem Volumen die Eigenheit eines langen metallenen Profils oder Werkstückes. Der lange Baukörper weist räumlich eine klare, lineare Organisation auf, welche aber von Geschoss zu Geschoss aufgrund unterschiedlicher Anforderungen der Nutzungsbereiche und deren differenzierte Ausrichtung zum Aussenraum variiert. Die Erschließungsbereiche und der Massstab des Baues im Innern bieten räumliche Erlebnisse: während das Foyer die Dimension in der Horizontalen aufzeigt, verweisen die drei Treppenaufgänge auf die vertikale Dimension und die Schnittfigur des Gebäudes.



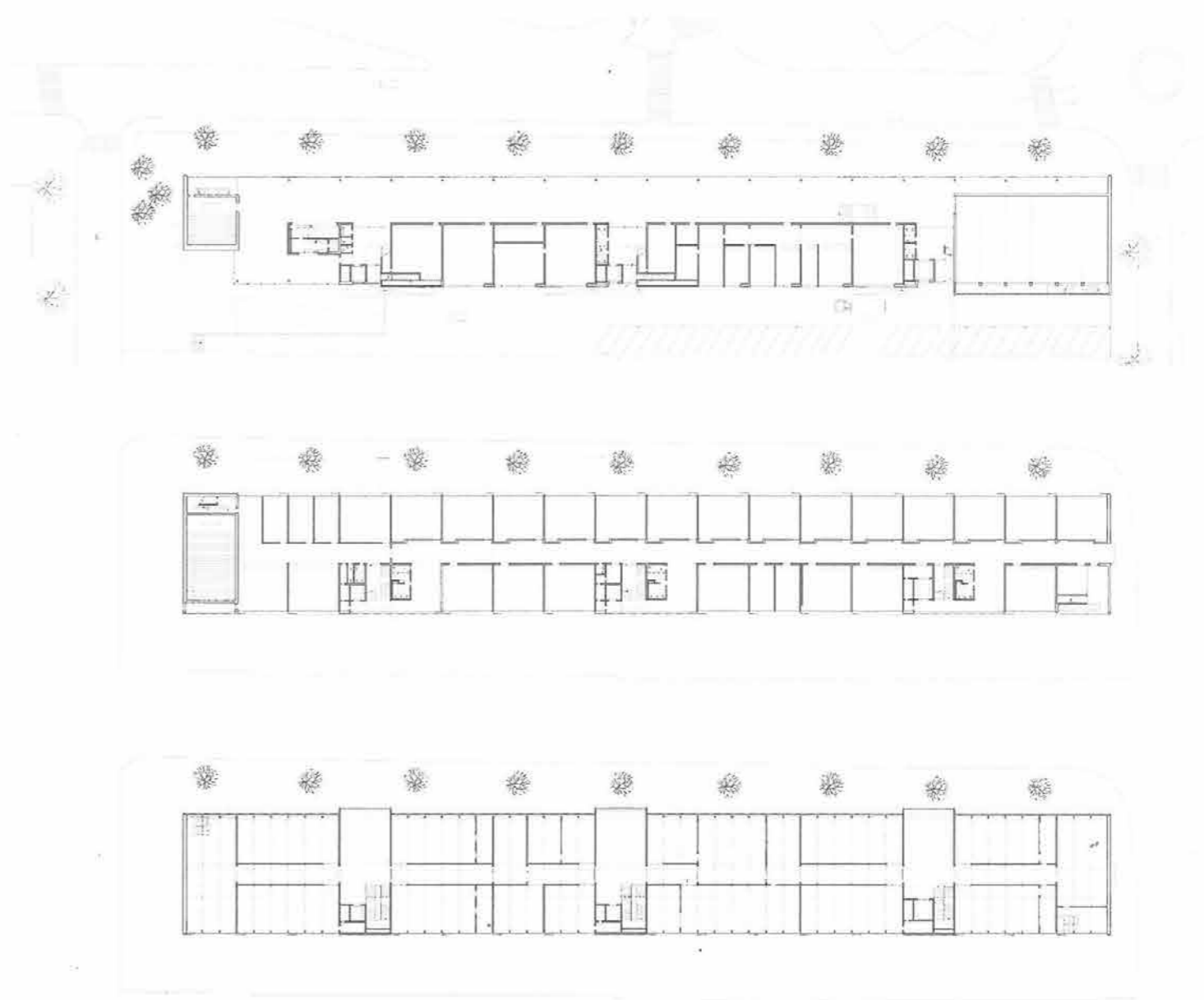


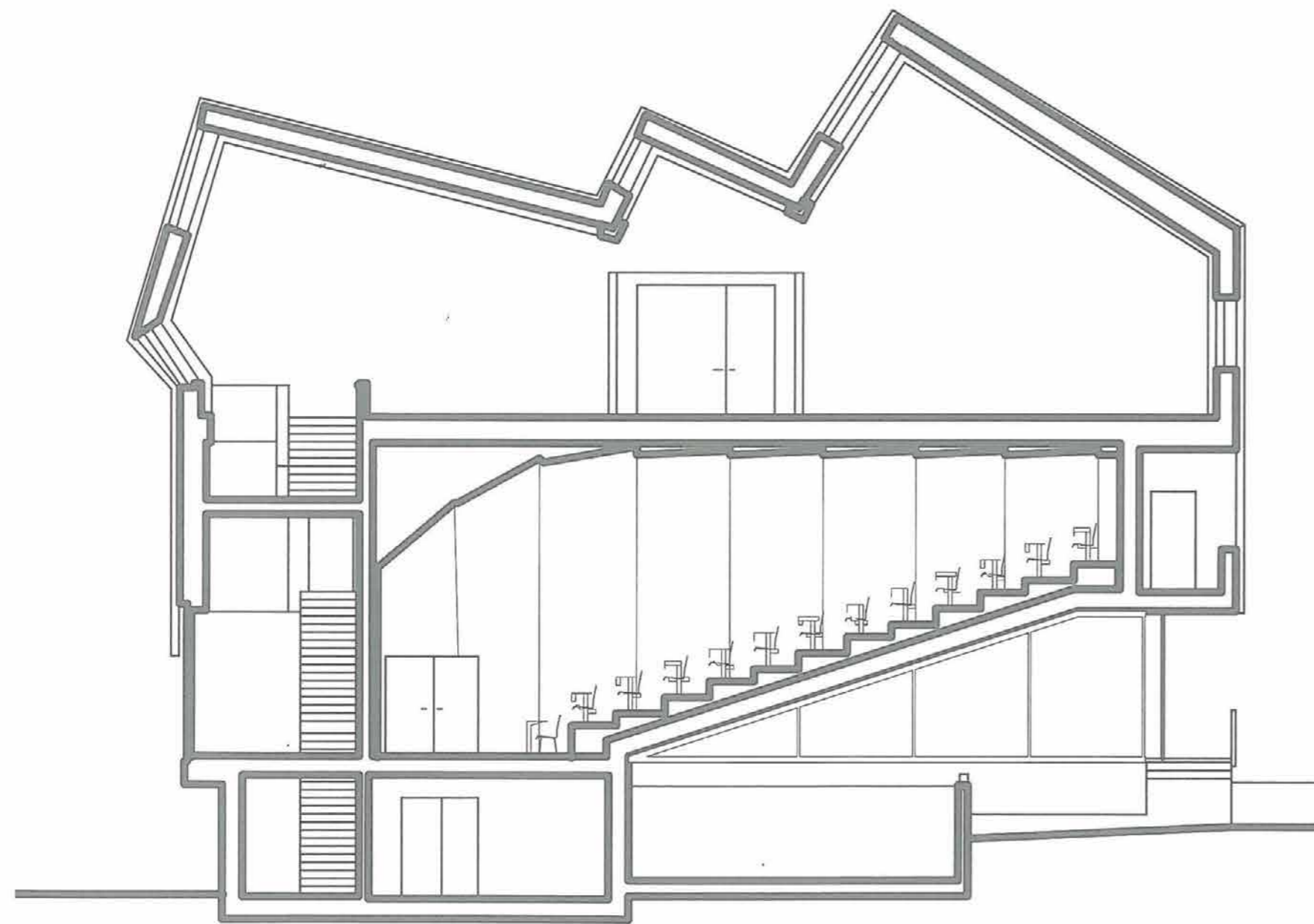
PROGRAMME DES LOCAUX

Le programme est organisé sur quatre niveaux: Au niveau de la "Route de la Fonderie" se trouvent le parking pour voitures et vélos et à l'est, vers le rond-point, l'entrée principale au bâtiment. Le rez-de-chaussée, le "piano nobile", s'oriente vers l'espace de la rue. Il constitue l'espace de distribution principal qui mène aux trois circulations verticales correspondant aux différentes sections de l'Ecole des Métiers. Sur cet étage se trouvent tous les locaux d'utilité collective. Le foyer, qui est également accessible par trois entrées depuis la cour, est généreusement dimensionné. En tant que lieu de rencontre, il compense les espaces extérieurs rares et offre de l'espace pour des expositions ou d'autres événements. Cette fonction publique s'exprime à l'extérieur du bâtiment par des grandes vitres. La salle de sport et l'auditoire, situés aux extrémités du bâtiment, peuvent également être utilisés indépendamment de l'école.

La salle de sport, se situant à côté de l'entrée principale, a une grande présence par rapport au rond-point; tandis que l'auditoire avec la cafétéria terminent le foyer longitudinal vers la "Rue Albert-Gockel".

Tous les ateliers se trouvent au dernier étage et sont éclairés par une lumière zénithale du nord garantissant ainsi des conditions de lumière excellentes sur toute la profondeur des ateliers. Entre ces deux niveaux se trouvent au premier étage tous les locaux de théorie ainsi que les bureaux collectifs et les bureaux des doyens. Les liaisons horizontales et verticales entre ces locaux et, d'une part, les ateliers à l'étage supérieur et, d'autre part, les espaces communs au niveau du foyer sont ainsi facilitées.





RAUMPROGRAMM

Das Raumprogramm ist in vier Ebenen eingeteilt. Während sich auf dem Niveau der "Route de la Fonderie", die Tiefgarage für Autos und Zweiräder sowie – im östlichen Bereich zum Kreisel hin – der Haupteingang befindet, stellt das eigentliche Erdgeschoss, welches zur Strasse hin als "Piano Nobile" in Erscheinung tritt, die Hauptverteilenebene dar. Dieses Foyer, das auch über drei hofseitige Eingänge zugänglich ist, führt zu den drei vertikalen Hauptzugängen der verschiedenen Abteilungen der Schule. Auf diesem Geschoss befinden sich alle gemeinschaftlich genutzten Räume. Das Foyer ist grosszügig bemessen. Als Ort der Begegnung kompensiert es die kaum vorhandenen Aussenbereiche der Schule und bietet Raum für Ausstellungen und andere Anlässe, was in seiner äusseren Erscheinung als "Schaufenster der Schule" auch ersichtlich ist. Die Sporthalle und das Auditorium, zusammen mit der Cafeteria, sind an den beiden Enden des

Gebäudes untergebracht und können unabhängig vom Schulbetrieb extern genutzt werden. Während die Sporthalle, welche vertieft neben dem Haupteingang liegt, eine grosse Präsenz zum nahen Kreisel aufweist, schliesst das Auditorium mit der Cafeteria das lang gestreckte Foyer zur "Rue Albert-Gockel" ab. Sämtliche Werkstätten sind im Dachgeschoss angeordnet und verfügen über eine zenitale Belichtung von Norden, welche ausgezeichnete Lichtverhältnisse über die gesamte Tiefe der Werkstätten garantiert. Im ersten Obergeschoss befinden sich die Lehrerzimmer, sowie die Büros der Vorsteher der verschiedenen Sektionen sowie sämtliche Theorie- und Gruppenräume. Diese verbinden sowohl in der Längsrichtung des Baues, d.h. die verschiedenen Abteilungen, als auch vertikal die entsprechenden Werkstätten bzw. die allgemein genutzten Räume im Foyergeschoss und ermöglichen somit die betriebliche Zuordnungen.







STRUCTURE ET MATÉRIALISATION

La structure porteuse est en béton armé coulé sur place. Elle se compose d'un radier renforcé par endroits, d'un système de cloisons et de colonnes préfabriquées, de dalles plates et de sommiers. La précontrainte est utilisée dans les cloisons en porte-à-faux bordant l'auditoire, dans les sommiers de la salle de sport et dans la dalle du dernier niveau. L'utilisation du niveau des ateliers exige des mesures particulières. Les actions dynamiques sont absorbées par une couche molle entre la dalle et le sol industriel qui est entièrement séparé de la structure. Son dimensionnement est fait sur la base de mesures effectuées sur les machines afin d'éviter le passage du son dans les salles de classe à l'étage inférieur. La stabilité générale du bâtiment est assurée par les trois cages d'escaliers.

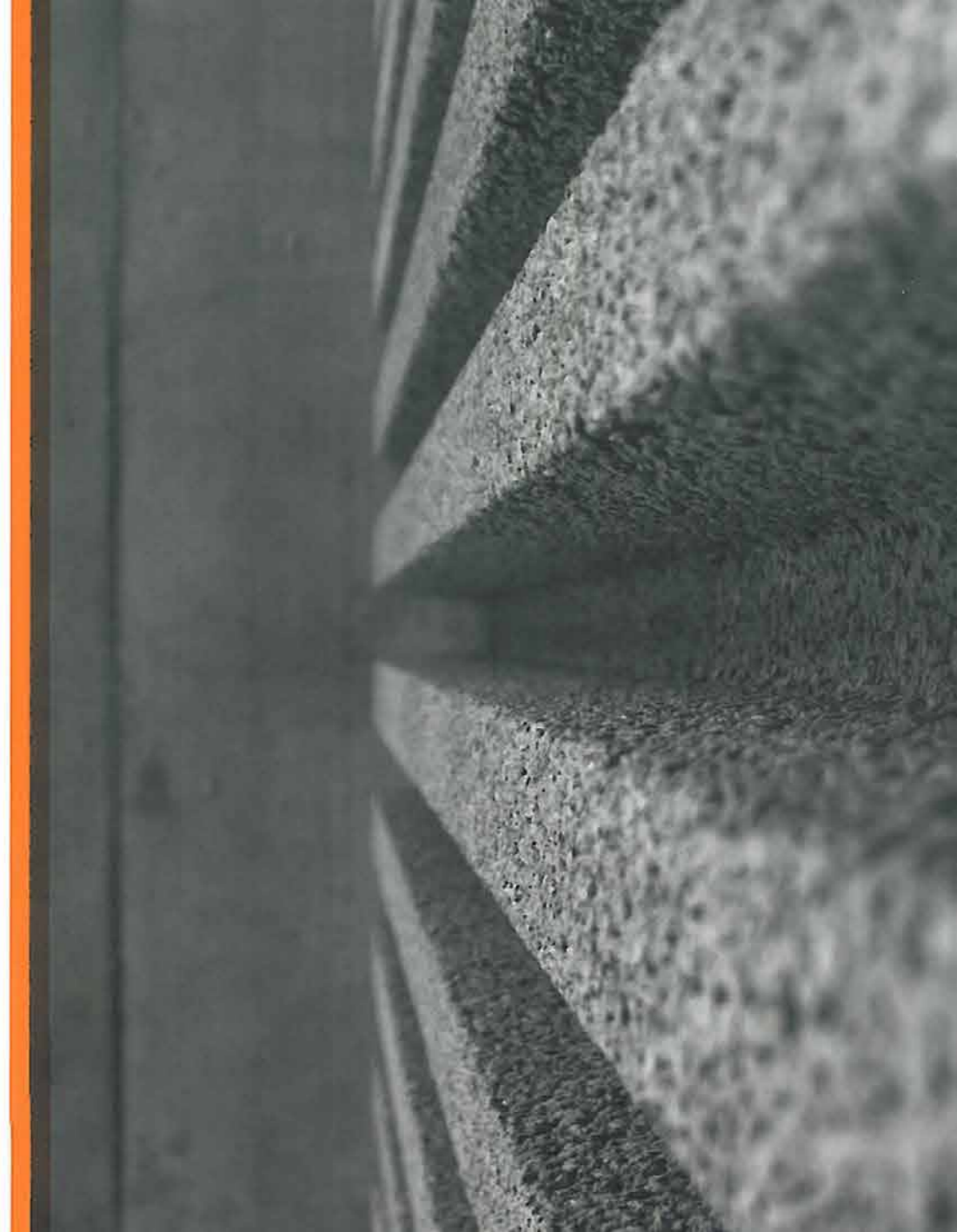
La toiture en sheds est une construction métallique faite de poteaux, de fermes, de pannes ainsi que de profils trapézoïdaux en acier. Ceux-ci servent aussi de contreventements et de plafonds acoustiques. Elle est habillée par une peau en métal et en verre (tôles en aluminium partiellement perforées) qui accentue la continuité sans transition de la matérialisation de la toiture en façade. Cette membrane semi transparente ou opaque donne à ce bâtiment un caractère ouvert, et permet à son intérieur de participer grandement à son expression extérieure.

STRUKTUR UND MATERIALISIERUNG

Die Tragkonstruktion ist in Stahlbeton auf Platz gegossen. Sie besteht aus einer Bodenplatte mit lokaler Verstärkung, einem vertikalen Trägersystem aus Wänden und vorgefertigten Stützen, Flachdecken und Unterzügen. Vorspannungen sind in den Wänden des Hörsaals, in den Unterzügen der Sporthalle und der obersten Betondecke angebracht. Das Werkstattgeschoss erfordert spezielle Massnahmen: Die hohen Beanspruchungen werden durch eine weich gelagerte, vollständig abgetrennte Betondecke absorbiert. Die Ausmessung erfolgt nach bauphysikalischen Grundsätzen anhand von Frequenzmessungen an den Maschinen, damit keine Schallübertragungen in die darunterliegenden Klassenräume erfolgen. Die Gesamtstabilität des Bauwerkes ist durch die drei Erschliessungskerne sichergestellt.

Die "shed-artige" Dachkonstruktion ist eine Stahlkonstruktion bestehend aus Stützen, Längsträgern, Bindern und einem tragenden Trapezblech, das gleichzeitig als Windverband wirkt und als Akustikdecke dient.

Sie wird mit einer Glas- bzw. Metallhaut (sowohl geschlossene wie auch perforierte, lichtdurchlässige Aluminium-Bleche) überspannt, welche bewusst den Übergang von der Fassade zum Dach überspielt. Diese gläserne und metallene, teilweise halbtransparente oder opake Membran verleiht dem Gebäude einen offenen Charakter und ermöglicht, dass die Innenwelt dieses Werkstattgebäudes die äussere Erscheinung des Baus weitgehend mitbestimmt.





FICHE TECHNIQUE

Maître d'ouvrage: Etat de Fribourg

Type de procédure: procédure ouverte (2003)

Réalisation: 2009-2011

Architectes: Graber Pulver Architekten AG, Berne/Zürich

Cheffe de projet: Katrin Urwyler

Collaborateurs: Michael Waeber, Manuel Gysel, Raphael Vanzella,

Daniel Jaegle, Carole Berset, Jonas Ringli, Karin Schmid, Nicolas Yerly

Ingénieur civil: Weber & Brönnimann AG, Berne

Ingénieur en énergie: Büro Grossenbacher, Morat

Ingénieur CVSE: Tecnoservice Betelec SA, Fribourg

Ingénieur façades: Emmer Pfenninger Partner AG, Münchenstein

Ingénieur physique / acoustique: Gartenmann Engineering AG, Berne

Art: Eric Lanz, Düsseldorf DE

Entreprise générale: HRS Real Estate SA, Fribourg

Coûts: 46 millions de francs (CFC 1 - 9)

Coûts par m³/SIA (CFC 2): 460 francs

Volume SIA: 70'008 m³

TECHNISCHE ANGABEN

Bauherr: Staat Freiburg

Verfahrensart: offenes Verfahren (2003)

Ausführung: 2009-2011

Architekten: Graber Pulver Architekten AG, Bern/Zürich

Projektleiterin: Katrin Urwyler

Mitarbeiter: Michael Waeber, Manuel Gysel, Raphael Vanzella, Daniel

Jaegle, Carole Berset, Jonas Ringli, Karin Schmid, Nicolas Yerly

Bauingenieur: Weber & Brönnimann AG, Bern

Energieingenieur: Büro Grossenbacher, Murten

Ingenieur HLSE: Tecnoservice Betelec SA, Freiburg

Fassadeningenieur: Emmer Pfenninger Partner AG, Münchenstein

Bauphysik / Akustik: Gartenmann Engineering AG, Bern

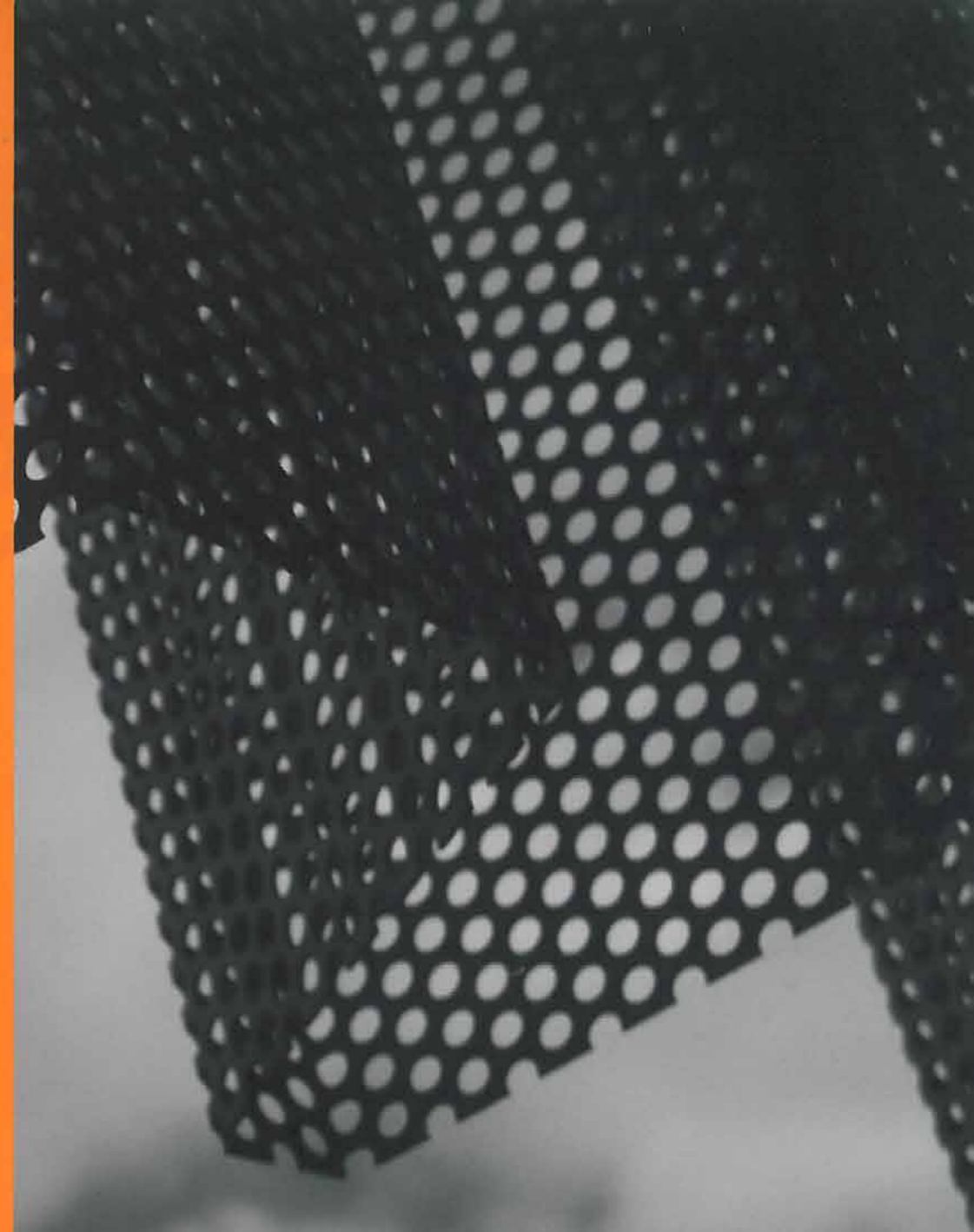
Kunst: Eric Lanz, Düsseldorf DE

Generalunternehmer: HRS Real Estate SA, Freiburg

Kosten: 46 Millionen Franken (BKP 1 - 9)

Kosten pro m³ SIA: 460 Franken (BKP 2)

SIA Volumen: 70'008 m³





Ecole des Métiers | technique et art | Fribourg EMF
Berufsfachschule | Technik und Kunst | Freiburg EMF

concept graphique & photos, eikon^{PHO} | eikon^{EMF}
grafisches Konzept & Fotos, eikon^{PHO} | eikon^{EMF}