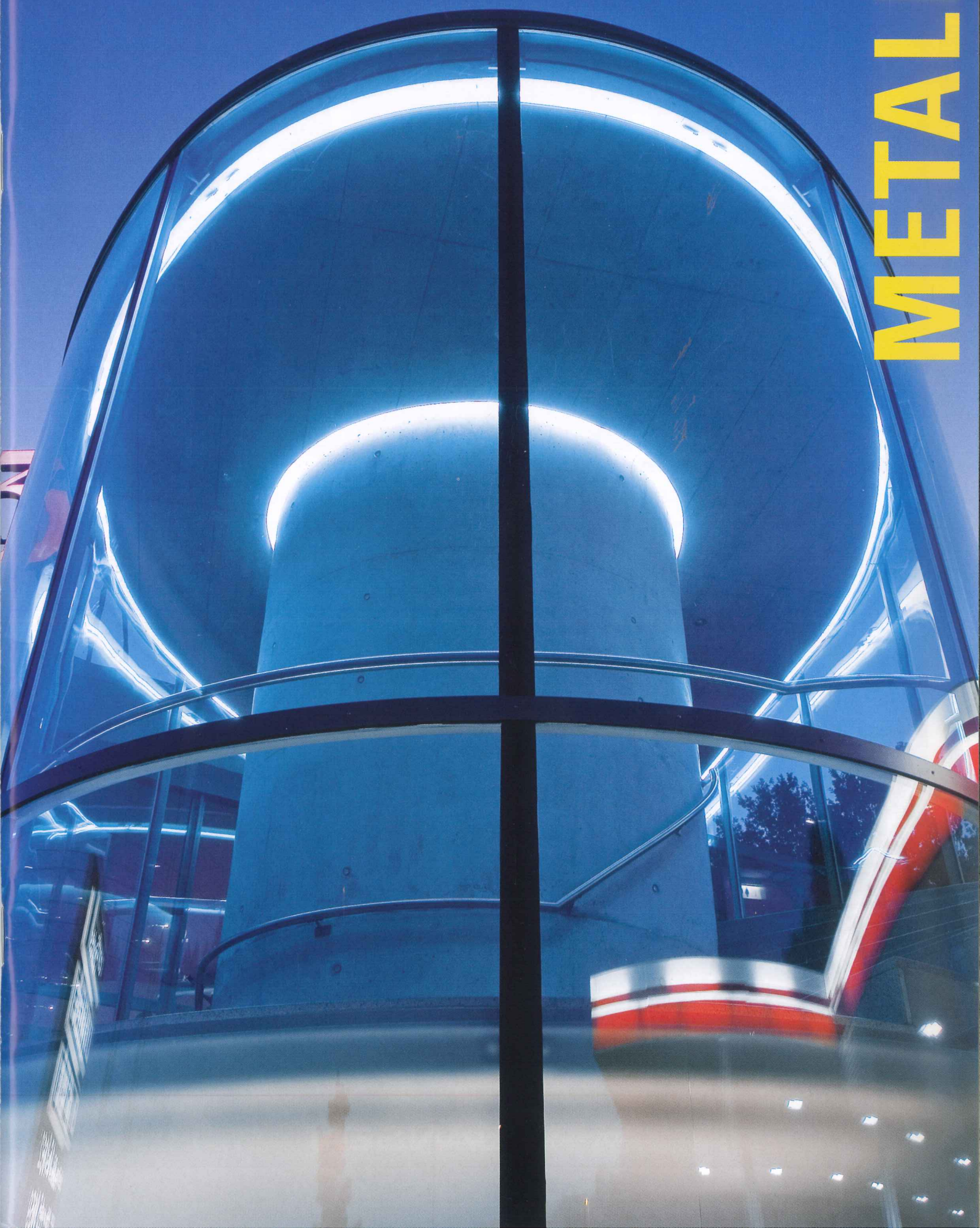




Unverwechselbar und dominant

Ellipse en verre du restauroute Kölliken Sud

Unique et dominante

Bauteile wie diese futuristische Ellipsenverglasung verkörpern hohe architektonische Ansprüche auf engstem Raum. Die erfolgreiche technische Umsetzung erfordert vom Metallbauer ein grosses Know-how sowie die Bereitschaft und den Mut, unkonventionelle Wege zu beschreiten.

Les éléments de construction comme cette ellipse vitrée futuriste répondent aux exigences architectoniques les plus élevées dans un espace très limité. Le constructeur métallique avait besoin de beaucoup de savoir-faire et de courage pour réaliser cette construction technique non conventionnelle.

Eine klare Abgrenzung zum bestehenden Gebäude

Une délimitation claire du bâtiment existant

Unverkennbar und beinahe majestätisch steht sie da, die neue Glasellipse des bekannten Autobahnrestaurants 3* (Dreistern) Kölliken, an der A1 im Mittelland.

Die rund 6,5 m hohe und 5,8 m breite Ellipse darf wahrhaftig als stolzer Zeuge moderner Architektur und innovativer Metallbautechnik bezeichnet werden.

Bei Tageslicht wirkt das neue gläserne Erkennungszeichen mit seinen hellen, beinahe etwas frechen Farben verspielt und Neugier erweckend, während ihm die ringförmigen Beleuchtungen bei Nacht eine gewisse Romantik verleihen und so das Autobahnrestaurant 3* zu einem unverwechselbaren Ort machen.

Architektur mit hohen Ansprüchen

Die elementare Aufgabe, welche die Bauherrschaft den Architekten übertragen hatte, bestand darin, eine neue, attraktive und gut erkennbare Verbindungstreppe vom Tankstellenshop zum Restaurant im 1. Obergeschoss zu realisieren. Die Integration eines behinderten-gerechten Personenliftes rundete das primäre Anforderungsprofil ab.

In architektonischer Hinsicht bestand die Herausforderung darin, den schlichten Bau aus den frühen 70er Jahren – also aus der Zeit der Autobahneuphorie – durch den vorgesehenen Eingriff nicht zu beeinträchtigen, sondern klar aufzuwerten.

Elle est unique et presque majestueuse, la nouvelle ellipse vitrée du restauroute 3 (Dreistern) Kölliken, sur l'autoroute A1 dans le Mittelland.*

Cette ellipse, d'une hauteur d'environ 6,5 m et d'une largeur de 5,8 m, représente parfaitement l'architecture moderne et la technique innovatrice de la construction métallique.

En plein jour, le nouvel emblème en verre avec ses couleurs claires, presque espiègles à l'air gai et rend curieux. Pendant la nuit, les luminaires annulaires donnent un caractère presque romantique au restauroute. Cet éclairage spécial le rend unique.

Architecture exigeante

La tâche élémentaire dont le maître d'ouvrage avait chargé les architectes consistait à réaliser un nouvel escalier attirant et marquant qui relie le magasin de la station à essence au restaurant au premier étage. En outre, il a fallu intégrer un ascenseur pour les personnes handicapées.

Du point de vue architectural, le défi consistait à ne pas détruire le bâtiment du début des années 70, mais à le valoriser clairement par l'intervention prévue.

La nouvelle cage d'escalier devait faire un contraste avec la forme cubique du bâtiment existant et en même temps s'intégrer harmonieusement dans la construction.

Contrairement à d'autres endroits où l'on a démolé les restauroutes d'autrefois et les a remplacés par des constructions uniformes à un étage, on voulait maintenir ici le caractère spécifique de ce bâtiment et du restaurant au premier étage qui offre une vue magnifique sur le paysage et la circulation routière. L'ellipse en verre devait mettre en évidence le caractère unique de l'objet.

Pour l'escalier, on a choisi un endroit facilement trouvable. La forme de l'ellipse est le résultat d'une longue procédure. L'idée de base était de ne pas modifier la forme initiale du bâtiment existant et de réduire les surfaces de raccordement de l'ellipse en verre à un minimum.

Construction spéciale en verre/métal

Pour garantir une réalisation précise de cette vision architectonique, les responsables du projet ont dû répondre à des exigences techniques





Die neue Treppenverkleidung sollte einen klar erkennbaren Gegensatz zur kubischen Form des bestehenden Gebäudes schaffen und sich doch harmonisch in den Baukomplex einfügen.

Während vielerorts die Autobahnrestaurants der ersten Stunde abgebrochen und durch uniforme, eingeschossige «Schuppen» ersetzt werden, sollte das spezifische dieses Baus, nämlich das Restaurant im ersten Stock mit Blick in die Landschaft und auf den vorbeirauschenden Verkehr, durch die Glasellipse betont und sichtbar gemacht werden.

Während die Lage der Treppe primär durch das Kriterium der guten Auffindbarkeit definiert wurde, ist die Form der Ellipse das Resultat eines langen Prozesses. Dabei war das Ziel, die Grundidee des bestehenden Baus, zwei übereinander gelegte, um 90° abgedrehte Quader erkennbar zu lassen und deshalb die Anschluss-

très élevées. Il a fallu non seulement étudier la géométrie très complexe, mais aussi assurer la réalisation d'une ellipse vitrée vraiment homogène sans profilés de couverture verticaux. Pour satisfaire aux exigences esthétiques, le bord du toit devait être aussi filigrané et discret que possible.

Un spécialiste qui regarde l'ellipse vitrée comprend tout de suite que ce genre de construction métallique fait partie d'un domaine spécial et que la réalisation est extrêmement exigeante. Bien entendu, une réalisation réussie n'est possible qu'avec des entreprises spécialisées et qualifiées.

Le maître d'ouvrage en était conscient, déjà pendant la phase de conception. Pour cette raison, seules trois entreprises spécialisées, recommandées par un projeteur de façades, ont pu participer au concours.

Ein echter Fokus, die ellipsenförmige Verglasung

Le vitrage elliptique accroche le regard.

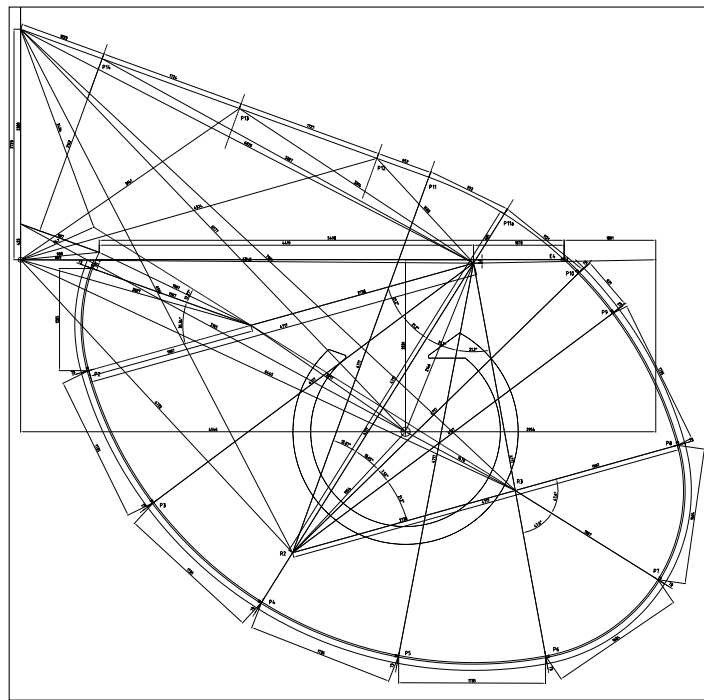
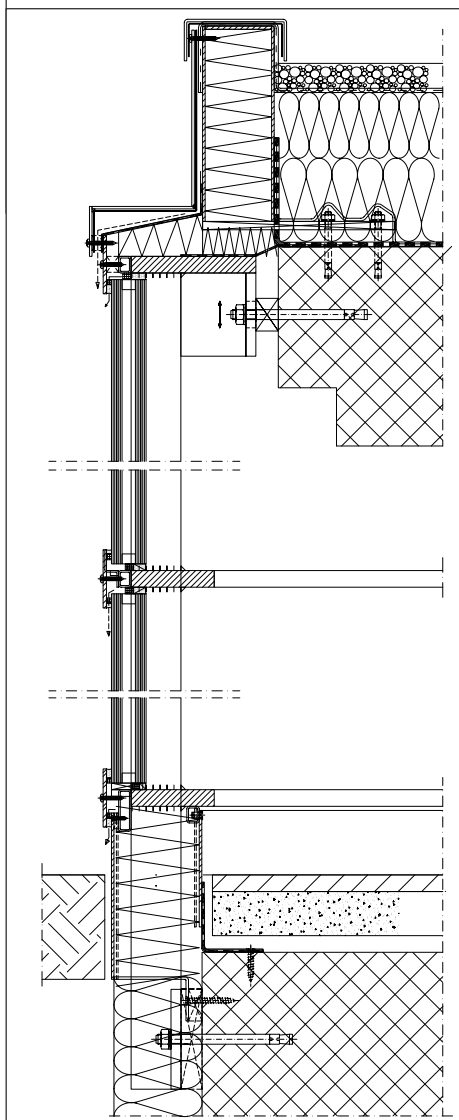
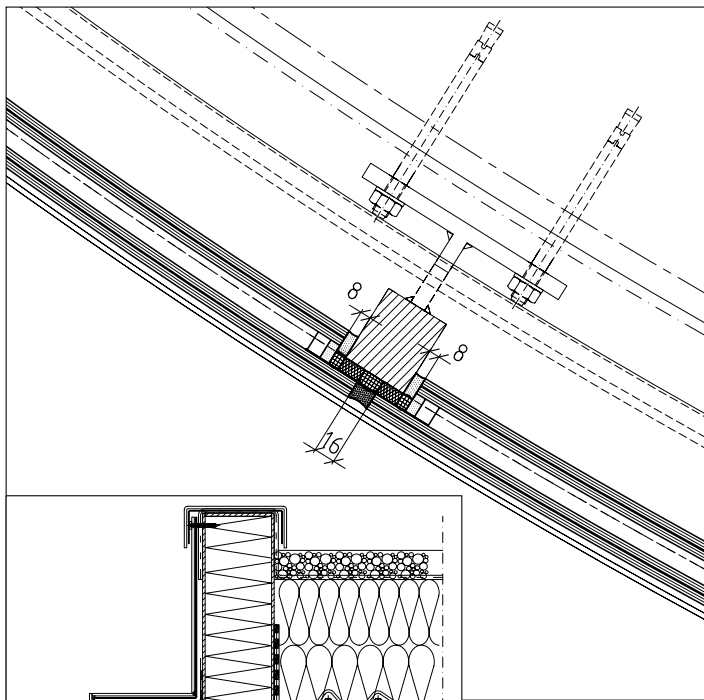
Links: Blick von unten im Bereich einer Radius-Veränderung

Rechts: SSG-Verglasung mit ihren schmalen Fugen

A gauche: Vue d'en bas dans le domaine d'un changement de rayon

A droite: Vitrage SSG avec joints étroits





flächen der Glasellipse an die beiden Quader möglichst klein zu halten.

Glas-Metall-Bau der besonderen Klasse

Mit dem Ziel einer möglichst genauen Umsetzung dieser architektonischen Vision stellte das Bauteil in technischer Hinsicht grosse Anforderungen an ihre Macher. Neben der intensiven Auseinandersetzung mit der sehr komplexen Geometrie, zählte auch die Vorgabe, eine wirklich homogene Glasellipse ohne vertikale Deckprofile zu bauen, zu den primären Anforderungen. Dem äusseren Erscheinungsbild entsprechend, sollte auch der Dachrand so filigran und unauffällig wie möglich ausgebildet werden.

Dem fachmännischen Betrachter der Glasellipse wird sofort klar, dass diese Art von Glas- und Metallbau einem speziellen Segment angehört und die Ausführung höchste Ansprüche an eine Unternehmung stellt. Dass für eine erfolgreiche Realisation nur speziell ausgerichtete und bestens ausgewiesene Betriebe in Frage kommen, versteht sich von selbst.

Diese Tatsache erkannte die Bauherrschaft bereits in der Konzeptphase und entschloss sich, nur drei, jedoch potentielle, durch einen Fassadenplaner empfohlene Unternehmungen, zum Wettbewerb einzuladen.

«Finalement, on a passé la commande à l'entreprise St. Hirt AG, non seulement à cause de son offre adéquate, mais aussi parce qu'on a senti lors des négociations que Stefan Hirt relève ce défi avec beaucoup de plaisir», ont expliqués les architectes responsables Peter Frei et Markus Fankhauser.

Une géométrie complexe ne permet guère de tolérances

Au centre de l'ellipse vitrée, on a placé une colonne de béton fendue verticalement avec un rayon de 1,33 m. Cette colonne abrite l'ascenseur et d'autres installations techniques. L'escalier bétonné s'élève en sens inverse des aiguilles d'une montre vers le restaurant à l'étage supérieur. Le plafond en béton, qui s'appuie sur la colonne, ressemble à un champignon et présente un plan horizontal elliptique, très complexe. Le géomètre a placé les coordonnées importantes et les points fixes directement sur la plate-forme bétonnée. Ceux-ci constituaient la base pour tous les artisans impliqués.

Lors de la planification de l'exécution technique, on a repris et optimisé les indications géométriques. La forme prévue de l'objet a été subdivisée en plusieurs segments. Ceux-ci, correspondant à la couverture en béton, ont été déplacés vers l'extérieur pour qu'on puisse tenir

Technische Daten

Verglasung	
Isolierglas	2x VSG 12/2, SZR 16, GS 41,5 mm
g-Wert	50%
Lichttransmission	70%
Schalldämmwert	40 dB
Mattfolie	Am Bau auf Innenseite geklebt
Oberfläche	Farbbeschichtet IGP 5803E, 71384

Données techniques

Vitrage

Verre isolant	2x VSG 12/2, SZR 16, GS 41,5 mm
Valeur g	50%
Transmission de lumière	70%
Isolation acoustique	40 dB
Feuille mate	collée sur la face intérieure

Surface

sur le chantier
peinture IGP 5803E, 71384

«Die beauftragte Firma St.Hirt AG erhielt den Zuschlag nicht nur aufgrund eines marktgerechten Angebotes, sondern vor allem weil in den Verhandlungen mit Stefan Hirt seine Freude an dieser herausfordernden Aufgabe für uns spürbar war», erklärten die verantwortlichen Architekten Peter Frei und Markus Fankhauser.

Komplexe Geometrie gewährt kaum Toleranzen

Im Zentrum der Glasellipse steht die vertikal geschlitzte, im gleichmässigen Radius von 1,33 m ausgebildete Betonsäule. Darin sind der Personenlift sowie weitere technische Installationen untergebracht. Die betonierte Treppe windet sich im Gegenuhrzeigersinn ins Obergeschoss zum Restaurant. Die Betondecke liegt wie ein Pilz auf der Säule und weist einen sehr komplexen, ellipsenähnlichen Grundriss auf. Die wesentlichen Koordinaten und Fixpunkte sind durch den Geometer direkt auf die betonierte Plattform übertragen worden und bildeten die Basis für alle beteiligten Handwerker.

Im Zuge der metallbautechnischen Ausführungsplanung sind die geometrischen Vorgaben aufgenommen, optimiert und in einzelne Radiensegmente aufgeteilt worden. Diese dem Betondeckel entsprechenden Teile sind um die Konstruktionstiefe nach aussen versetzt und für den Glasmantel und dessen Feldeinteilung hochgerechnet worden.

Dieses Vorgehen machte es möglich, dass die sehr komplexe Geometrie schlussendlich auf nur zwei verschiedenen Radien heruntergebrochen werden konnte. So bilden heute 7 Teile mit einem Radius 4,87 m und 3 Teile mit einem Radius 2,14 m bei nahezu identischen Abwicklungen von ca. 1,80 m die Ummantelung. Nur ein einziges Glas, welches den Übergang von der Geraden in die Rundung bildet, konnte nicht als gleichmässiger Bogen ausgeführt werden.

Der ganze Glasmantel ist als SSG-Verglasung ausgebildet und weist auf der Aussenseite nur 16 mm schmale Fugen auf. In Anbetracht der gerundeten Form forderte diese ästhetische Vorgabe von allen Beteiligten, insbesondere von den Glaserstellern, minimalste, die übliche Norm unterschreitende Toleranzen.

Filigrane Pfosten aus Vollmaterial

Der ganze Glasmantel und das Gerippe sind unten abgestellt und somit wird die volle Last auf dem Betonboden abgetragen. Vertikal ist die Verglasung in zwei Felder geteilt und wird



compte de la profondeur de construction. Ainsi, on a pu calculer les données pour l'enveloppe de verre.

Cette démarche a permis de simplifier la géométrie complexe de telle manière qu'on n'avait que deux rayons différents à la fin. Ainsi, sept éléments avec un rayon de 4,87 m et trois éléments avec un rayon de 2,14 m, avec des développements presque identiques d'env. 1,80 m, forment aujourd'hui l'enveloppe. Une seule vitre, qui constitue le passage de la droite à la rondeur, ne présente pas d'arc régulier.

L'enveloppe se compose d'un vitrage SSG et présente des joints de seulement 16 mm à l'extérieur. Vu la forme ronde, la réalisation de ce projet a demandé des tolérances minimales, inférieures à la norme, de tous les responsables, en particulier des verriers.

Poteaux filigranés en matériau entier

Toute l'enveloppe de verre et l'ossature s'appuient sur un support en bas. Ainsi, le sol en béton porte la charge entière. Verticalement, le vitrage est subdivisé en deux champs. Il est fixé par trois anneaux de tôle tout autour qui corres-



Links: Filigran erscheinen die vertikalen Vollprofile.

Rechts: Ein Glasmantel der besonderen Klasse

A gauche: Les profilés entiers verticaux ont l'air filigranés.

A droite: Une enveloppe en verre de qualité supérieure

Pläne auf der linken Seite

Links unten: Vertikalschnitt. Filigran und doch stabil, die inneren umlaufenden Stahlreifen

Links: Horizontalschnitt. Minimalste Glasfugen prägten das Anforderungsprofil.

Rechts: Das Massbild der Grundform untermauert die anspruchsvolle Geometrie.

Plans sur la page de gauche

A gauche en bas: Coupe verticale. Filigranés et pourtant stables: les anneaux d'acier intérieurs

A gauche: Coupe horizontale. Des joints de verre minimaux ont marqué le profil des exigences.

A droite: L'image de la forme de base montre la géométrie exigeante.

Bautafel

Bauherr	Restaurante Dreistern AG, 5000 Aarau
Architekten	Frei Architekten AG, 5000 Aarau und Zimmermann Architekten Aarau AG, Markus Fankhauser, 5000 Aarau
Bauleitung	Frei Architekten AG, 5000 Aarau
Metallbauer	Hirt Metallbau AG, 8153 Rümlang
Fassaden-Projekt	Mebatech AG, 5400 Baden
Glastechnik	Glastech Steinmann AG, 8623 Wetzikon

Responsables

Maître d'ouvrage	Restaurant Dreistern AG, 5000 Aarau
Architectes	Frei Architekten AG, 5000 Aarau et Zimmermann Architekten Aarau AG, Markus Fankhauser, 5000 Aarau
Direction	Frei Architekten AG, 5000 Aarau
Constructeur métallique	Hirt Metallbau AG, 8153 Rümlang
Projet de façade	Mebatech AG, 5400 Baden
Technique du verre	Glastech Steinmann AG, 8623 Wetzikon

durch drei umlaufende, den Radien entsprechenden, gelaserten Blechreifen gehalten. Die vertikalen Pfosten sind jeweils bei den Glasstößen platziert und bestehen aus Vollstahl von 60x50 mm, in der Stahlqualität 355. Diese nicht alltäglichen Pfostenprofile erfüllen bei minimalen Abmessungen die statischen Anforderungen und wirken durch die scharfen Kanten sehr filigran. Horizontal sind die Glasstöße mit umlaufenden Abdeckblechen versehen. Der sehr zierlich wirkende Dachrand ist aus gewalzten und gelaserten Aluminiumblechen gebaut und verschweisst.

Höchste Präzision auch bei der Montage

Wie bereits erwähnt, ist das Koordinatensystem mit allen notwendigen Bezugspunkten an der Betondecke aufgezeichnet worden und diente als Basis für alle Beteiligten.

Um schlussendlich die gewünschte Präzision und Genauigkeit zu erreichen, ist das ganze Gerippe am Bau zusammengestellt, genauestens ausgerichtet und verschweisst worden. Zu erwähnen ist, dass vorgefabrizierte Segmente aufgrund der baulichen Situation ausgeschlossen werden mussten.

In Anbetracht der sehr komplexen Geometrie, der minimalen Toleranzwerte bei Stahl und Glas sowie der Tatsache dass diese Konstruktion keine Fehler und Ungenauigkeiten verzeiht, wird der hohe technische Anspruch richtig bewusst.

TEXT: RENÉ PELLATON

BILDER: MARIO TIEDEMANN, HIRT METALLBAU

pendent aux rayons. Les poteaux verticaux sont placés chaque fois près des joints de verre. Ils se composent d'acier entier de 60x50 mm, dans la qualité 355. Ces profilés de poteau extraordinaires répondent, malgré leurs dimensions minimales, aux exigences statiques et ont l'air très filigrané à cause des arêtes vives. Horizontalement, les joints de verre sont munis de tôles de couverture tout autour. Le bord du toit, qui a l'air très gracieux, se compose de tôles d'aluminium laminées et soudées.

Précision maximale, aussi lors du montage

Comme on l'a déjà mentionné, on a dessiné le système de coordonnées avec tous les points de référence nécessaires sur le plafond en béton.

Pour obtenir la précision souhaitée, on a assemblé, ajusté et soudé toute l'ossature sur le chantier. Dans ce contexte, les segments préfabriqués ont dû être exclus à cause de la situation architectonique.

Vu la géométrie très complexe, les tolérances minimales pour l'acier et le verre et le fait que cette construction ne pardonne aucune erreur ou imprécision, on peut dire que cet objet répond à des exigences techniques extrêmement élevées.

TEXTE: RENÉ PELLATON

PHOTOS: MARIO TIEDEMANN, HIRT METALLBAU



Interview mit dem ausführenden Metallbauer Stefan Hirt

METALL Stefan Hirt

Solche Werke wie diese Glasellipse sind absolute Unikate und bergen in technischer sowie logistischer Hinsicht erhöhte Risiken. Was motivierte Sie, diese Risiken einzugehen und das Bauteil auszuführen?

Das Erlebnis, moderne Architektur mit innovativer Technik im zukunftsorientierten Metallbau erfolgreich zu realisieren. Risiken müssen erkannt,

kommuniziert und gemeinsam – von Bauherrschaft, Architektur und Unternehmer – getragen werden. Nur so dürfen sie eingegangen werden.

Wo liegen die grössten Herausforderungen in der Realisation solcher Werke? Bedarfsgerechte, kreative Konzepte sind gefordert. Dabei gilt es Toleranzen einzugrenzen, Materialien, Verfahren und Abläufe zu prüfen und definieren sowie in der Anwendung zu kontrollieren. Der Projektleiter muss den sinnvollen Einsatz verschiedener Fachleute wie Glasstatiker, Ingenieur und Geometer erkennen und beauftragen.

Wie ist es möglich, solch anspruchsvolle Projekte in einer Zeit des grenzenlosen Preisdrucks kostendeckend zu realisieren? Bauherren wie Architekten entscheiden sich auch heute – trotz grossem Preisdruck – bei Investitionen in Liegenschaften nicht nur für ein vordergründig billiges Produkt.

Sie suchen nach Lösungen, welche sich langfristig bewähren und von Fachpersonal mit fundiertem Know-how umgesetzt werden. Last but not least bewährt sich der Entscheid für Qualität auch nachhaltig im späteren Unterhalt. Wir waren sehr glücklich über die Gelegenheit, die Bauherrschaft anhand von realisierten Projekten mit technischen Lösungen von unserem Preis-Leistungs-Verhältnis überzeugen zu können.

Interview avec le constructeur métallique responsable Stefan Hirt

METALL

Stefan Hirt

Une œuvre comme cette ellipse vitrée est absolument unique et comporte des risques majeurs au niveau technique et logistique. Qu'est-ce qui vous a incité à courir ces risques et à réaliser ce projet?

L'expérience de réaliser avec succès une architecture moderne à l'aide d'une technique innovatrice de la construction métallique. Les risques doivent être reconnus et communiqués. Toutes les parties intéressées – maître d'ouvrage, architecte et entrepreneur – doivent assumer la responsabilité en commun. Seule une bonne collaboration permet de courir ces risques.

Quels sont les défis les plus importants lors de la réalisation d'une œuvre de ce genre?

On a besoin d'une conception créative, adaptée aux besoins. Il s'agit de délimiter les tolérances, de définir et de vérifier les matériaux, les procédures et le déroulement et de contrôler l'application. Le chef de projet doit savoir quand les différents spécialistes (verrier, ingénieur, géomètre) doivent intervenir et les commander au bon moment.

Comment est-il possible de couvrir les frais d'un projet tellement exigeant alors que la pression sur les prix est illimitée?

Malgré la grande pression sur les prix, les maîtres d'ouvrage et les architectes ne tiennent pas seulement compte des produits peu coûteux.

Ils cherchent des solutions durables qui sont réalisées par des spécialistes qualifiés. Last but not least, une bonne qualité facilite et réduit l'entretien.

Nous étions très heureux de pouvoir convaincre le maître d'ouvrage de notre rapport qualité/prix en nous appuyant sur des projets déjà réalisés.