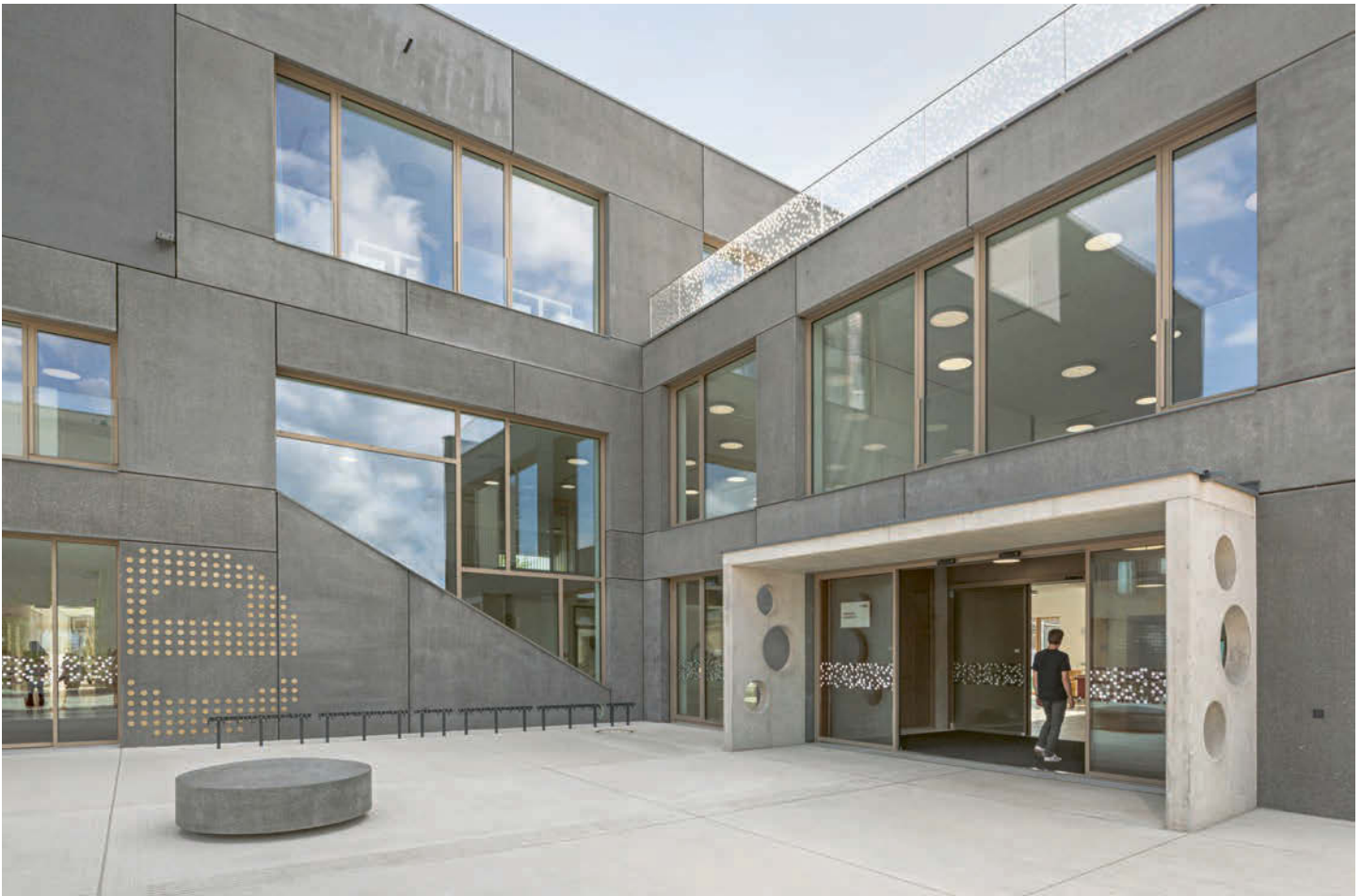


Smarte Profile für die SmartCity

Derzeit entsteht in Graz die «SmartCity», ein innerstädtisches, auf einem nachhaltigen Konzept basierendes Neubauquartier. Dazu gehört auch eine 2019 vollendete Volksschule als Bestandteil des innovativen Schulcampus der SmartCity.

Text und Bilder: Forster Profilsysteme



Die Wiener Architektin war bestrebt, eine zeitlose Architektur zu schaffen, die auf Kinder freundlich wirkt.

L'architecte viennoise a voulu créer une architecture intemporelle et conviviale pour les enfants.

CONSTRUCTION MÉTALLIQUE DANS L'ESPACE PUBLIC

Des profilés intelligents pour la SmartCity

Basé sur un concept durable, un quartier résidentiel de constructions neuves baptisé « SmartCity » prend forme à Graz. Une école primaire achevée en 2019 fait partie intégrante du campus scolaire innovant de la SmartCity.

La ville de Graz (Autriche) se développe, mais l'espace disponible est limité. Ainsi, l'administration de la ville poursuit une stratégie de densification des zones urbaines qui sont situées dans des endroits bien développés. Grâce à des concepts énergétiques et de transport d'avenir,

elle compte créer ainsi des quartiers où efficacité énergétique, préservation des ressources et sobriété en émissions règnent en maîtres-mots. Les anciens sites industriels de la rue Waagner-Biro voient naître actuellement le premier quartier de la SmartCity. Conçu sur la base de critères

intelligents, le site prévoit des bâtiments résidentiels et commerciaux, ainsi qu'un campus scolaire érigé en deux phases: l'école primaire Leopoldinum dans une première tranche de construction, puis un collège dans une deuxième tranche.

Compacte et adaptée aux enfants
Pour la construction de l'école primaire Leopoldinum, la ville a choisi le projet de l'architecte Alexa Zahn. Le corps de construction monolithique en béton a été achevé à l'automne 2019. L'imposante construction se caractérise par des éléments préfa-



Schon bei der Ausschreibung benannte die Architektin die Portaltüren der Forster Profilsysteme AG als Leitprodukt.

Convaincue de leur grande qualité en matière de sécurité et par leurs profilés en acier étroits et indéformables même sur des grandes dimensions, l'architecte a présenté dès l'appel d'offre les portes de Forster Profilsysteme AG comme son produit phare.

Die Stadt Graz (Österreich) wächst; die Flächenverhältnisse jedoch sind begrenzt. Somit verfolgt die Stadtverwaltung die Strategie, Stadtgebiete zu verdichten, die sich an gut erschlossenen Lagen befinden. Dank zukunftsfähigen Energie- und Verkehrskonzepten sollen so energieeffiziente, ressourcenschonende und emissionsarme Quartiere geschaffen werden. Auf den ehemaligen Industrieflächen in der Wagner-Biro-Strasse entsteht derzeit das erste Quartier der SmartCity. Nach smarten Kriterien entwickelt, ist auf dem Gelände nebst Wohn- und Geschäftsgebäuden ein Schulcampus in zwei Baustufen vorgesehen: Die Volksschule

Leopoldinum und in der zweiten Bauphase eine neue Mittelschule.

Kompakt und kinderfreundlich

Für den Bau der Volksschule Leopoldinum entschied sich die Stadtverwaltung für den Entwurf der Architektin Alexa Zahn. Ihr monolithischer Baukörper aus Beton und Stahl wurde im Herbst 2019 fertiggestellt. Unverputzte, graue, in drei unterschiedlichen Oberflächenstrukturen gehaltene, vorgehängte Betonfertigteile dominieren das massive Erscheinungsbild.

Die Wiener Architektin war bestrebt, eine zeitlose Architektur zu schaffen, die auf Kin-

der freundlich wirkt. Dabei stellten die Wettbewerbsauflagen eine besondere Herausforderung dar: Neben den generellen Vorgaben, eine nachhaltige Bebauung zu schaffen, war ein viergeschossiger Bau mit geringer Grundfläche zu entwickeln.

Hohe Flexibilität

Die Architektin unterstreicht die hohe Flexibilität ihres Entwurfs als eine wesentliche gestalterische Qualität. Deshalb liess sie die Gebäudestruktur der SmartCity-Volksschule nicht mit tragenden Wänden ausführen, sondern als Betonskelettbau mit eingestellten Rundsäulen >

briqués en béton gris non enduits à trois structures de finition différentes, montés en façade rideau.

L'architecte viennoise a voulu créer une architecture intemporelle et conviviale pour les enfants. Les spécifications de l'appel à concurrence constituaient un défi tout particulier: outre les prescriptions générales d'une urbanisation durable, le défi consistait à développer un bâtiment à quatre étages sur une petite surface de base.

Haute flexibilité

L'architecte souligne la haute flexibilité de son projet, qui constitue une qualité conceptuelle fondamentale. C'est la raison pour laquelle elle n'a pas voulu mettre en œuvre une structure de bâtiment à murs porteurs pour l'école primaire de la SmartCity, et lui a préféré une construction à ossature béton intégrant des colonnes rondes en béton centrifugé.

Convaincue de leur grande qualité en matière de sécurité et par leurs profilés en acier étroits et indé-

formables même sur des grandes dimensions, l'architecte a présenté dès l'appel d'offre les portes de Forster Profilsysteme AG comme son produit phare.

Le bâtiment compte également dix portes coupe-feu de la gamme Forster Fuego light de la classe EI30 (EI₂30C), une porte coulissante coupe-feu Forster Fuego light EI30 ainsi que 12 autres portes Forster Presto E30. Les sections coupe-feu filant à travers les étages créent

de l'espace et de la transparence entre les différentes zones utiles. Les vitrages protégeant contre les chutes dans le gymnase sont également exécutés dans la gamme Forster Presto.

Extérieur chatoyant et scintillant

Seules des portes Forster Unico, dotées d'un triple vitrage à isolation thermique, ont été mises en œuvre à l'extérieur. Les fenêtres et les portes côté exposé au soleil du rez-de-chaussée sont en outre équipées de verres de protection solaire. Les >



Im Aussenbereich gelangten ausschliesslich Forster Unico Türen zur Anwendung.

Seules des portes Forster Unico, dotées d'un triple vitrage à isolation thermique, ont été mises en œuvre à l'extérieur.



Die Profilserie Forster Unico eignet sich nicht nur für die Realisierung von wärmeisolierten Rohrrahmen Türen, sondern auch für komplette Fassaden.

La série de profilés Forster Unico convient pour la réalisation de portes à châssis tubulaire à isolation thermique, mais aussi pour la réalisation de façades complètes.

CONSTRUCTION MÉTALLIQUE DANS L'ESPACE PUBLIC

> six portes extérieures à deux vantaux devaient être conformes aux dispositions applicables aux issues de secours et ont été équipées de ferme-porte intégrés ou de barres anti-panique horizontales.

Afin de contrer l'austérité d'une architecture à éléments préfabriqués en béton anthracites, l'architecte a agencé les joints apparents et les fenêtres en lignes convergentes, tantôt

avec des garde-corps, tantôt avec des surfaces vitrées de pleine hauteur. Alexa Zahn a également opté pour une mise en couleur inhabituelle de tous les châssis de fenêtres et de portes: son choix s'est porté sur un vernis chatoyant à effet perlé, revêtu par poudrage, qui selon l'incidence de la lumière se pare avec subtilité d'une teinte argentée ou couleur laiton.

Grandes largeurs

La série de profilés Forster Unico convient pour la réalisation de portes à châssis tubulaire à isolation thermique, mais aussi pour la réalisation de façades complètes. L'acier apporte le grand avantage de pouvoir réaliser de grandes largeurs et de grandes hauteurs avec des sections de profilés particulièrement étroites. L'entrée principale de l'école primaire jouxte un foyer à deux étages doté sur son

côté d'un large escalier ouvert à plateforme, qui sert de lieu de pause ou de tribune de spectateurs. Sur la gauche, cet escalier est complété d'une façade vitrée à profilés d'acier. À la différence d'une construction de façade classique, le système de fenêtres intégré n'est pas maintenu par une sous-construction, car les profils apparents auraient été trop imposants. L'architecte a opté pour une structure composée de profilés

> aus Schleuderbeton. Schon bei der Ausschreibung benannte die Architektin die Portaltüren der Forster Profilsysteme AG als Leitprodukt. Sie zeigt sich überzeugt von der hohen Qualität in Sicherheitsbelangen und der selbst bei grossen Dimensionen schlanken, formstabilen Stahlprofilen.

Im Gebäude finden sich denn auch zehn Brandschutztüren des Systems Forster Fuego Light der Klasse EI30 (EI₂30C), eine Forster Fuego Light EI30-Brandschutzschiebetüre sowie 12 weitere Portale in Forster Presto E30. Die geschossübergreifenden Brandabschnitte schaffen Offenheit und Transparenz zwischen den einzelnen Nutzungsbereichen. Die absturzsichernden Verglasungen im Turnsaalbereich wurden ebenfalls in Forster Presto ausgeführt.

Perlglimmereffekt aussen

Im Aussenbereich gelangten ausschliesslich Forster Unico Türen zur Anwendung; sie weisen eine gedämmte Dreischeibenverglasung auf. Die Fenster und Türen auf der Sonnenseite des Erdgeschosses sind zudem mit Sonnenschutzgläsern bestückt. Die sechs zweiflügligen Ausstürzen hatten den Fluchtwegbestimmungen zu entsprechen und wurden mit integrierten Türschliessern oder horizontalen Panikstangen ausgestattet.

Der Baustoff Stahl bringt den grossen Vorteil mit sich, dass sich mit ausgesprochen schlanken Querschnitten weite Spannweiten und grosse Höhen erreichen lassen.

Um einer architektonischen Strenge bei der Verwendung von anthrazitfarbenen Betonfertigteilen entgegenzuwirken, arbeitete die Architektin mit zueinander verspringenden Sichtfugen und Fenstern. Mal weisen Letztere eine Brüstung auf, mal setzen die Glasflächen schon am Geschossboden an. Darüber hinaus entschied Alexa Zahn sich für eine aussergewöhnliche Farbgebung aller Fenster- und Türrahmen: Sie wählte einen Perlglimmerlack,



Im Gebäude finden sich denn auch zehn Brandschutztüren des Systems Forster Fuego Light der Klasse EI30 (EI₂30C), eine Forster Fuego Light EI30-Brandschutzschiebetüre sowie 12 weitere Portale in Forster Presto E30.

Le bâtiment compte également dix portes coupe-feu de la gamme Forster Fuego light de la classe EI30 (EI₂30C), une porte coulissante coupe-feu Forster Fuego light EI30 ainsi que 12 autres portes Forster Presto E30.

der – als Pulverbeschichtung aufgetragen – je nach Lichteinfall subtil zwischen silbrig und messingfarben changiert.

Weite Spannweiten

Die Profilerie Forster Unico eignet sich nicht nur für die Realisierung von wärmegeprägten Rohrrahmenfenstern, sondern auch für komplette Fassaden. Der Baustoff Stahl bringt den grossen Vorteil mit sich, dass sich mit ausgesprochen schlanken Querschnitten weite Spannweiten und grosse Höhen erreichen lassen. So schliesst sich an den Haupteingang der Volksschule ein zweigeschossiges Foyer an, zu dem seitlich eine breite, podestartige Freitreppe gehört, die zum Verweilen in den

Pausen einlädt oder als Zuschauertribüne genutzt werden kann. Linker Hand wird diese Treppenanlage durch eine Glasfassade aus Stahlprofilen abgeschlossen. Anders als im klassischen Fassadenbau trägt hier keine Unterkonstruktion ein darin eingesetztes Fenstersystem; dies hätte die sichtbare Profilierung zu dominant gemacht. Stattdessen wählte die Architektin eine Ausführung mit selbsttragenden, bis zu 6 m langen Forster Unico Stahlprofilen. So konnte die Verglasung letztlich direkt an der Tragkonstruktion der Festverglasung montiert werden und besticht in der Ansicht durch eine schlanke Profilierung.

Eine runde Sache

Stahlprofile bieten zahlreiche Verarbeitungsmöglichkeiten: Im Vorbereich der grossen Podesttreppe im Erdgeschossfoyer findet sich eine Betontrennwand zu einer Lehrküche für die Ganztagesbetreuung. In diese ist ein feuerfestes Rundfenster mit 1230 mm Durchmesser eingesetzt. Die 30 mm starke Scheibe aus Pilkington Pyrostop sitzt dabei in einem kreisrund ausgeführten Forster Fuego light Profil mit den Kantenabmessungen 50 × 65 mm. Hier wurde der Profilstoss so sauber verschweisst, dass der Materialansatz nicht mehr sichtbar ist. Überhaupt ist die ansatzlose Ausführung der Profilstösse die grosse Qualität von Rohrrahmenfenstern und -fenstern aus Stahl. Wo bei anderen Materialien mit Gehrungen gearbeitet und die Profile im Innern verklotzt werden, erfolgt bei Stahl ein sauberes Verschweissen und Verschleifen der Übergänge. Tür- wie Fensterrahmen erhalten so eine monolithische Qualität und unterstreichen in diesem Fall das Erscheinungsbild des gesamten Gebäudes noch zusätzlich. ■

Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk – Konstruktionstechnik enthält im Kap. 1.13 wichtige Informationen zum Thema «Brandschutz».



d'acier autoportants Forster Unico pouvant atteindre 6 m. Le vitrage a donc pu être monté directement sur la structure portante du vitrage fixe, dont l'apparence se caractérise par des profilés fins.

Une forme tout en rondeur

Les profilés d'acier offrent de nombreuses possibilités de mise en œuvre: à l'avant du grand escalier à plateforme, dans le foyer du rez-

de-chaussée, se trouve une cloison de séparation en béton permettant d'accéder à une cuisine d'enseignement destinée à l'accueil sur toute la journée. Elle est équipée d'une fenêtre ronde coupe-feu d'un diamètre de 1230 mm. La vitre de 30 mm d'épaisseur en Pilkington Pyrostop est montée dans un profilé Forster Fuego light circulaire de 50 × 65 mm. La jonction des profilés a été soudée avec une précision telle

que l'assemblage des matériaux n'est plus visible. L'exécution sans joints apparents des jonctions de profilés est d'ailleurs la grande qualité des portes et fenêtres à châssis tubulaire en acier. Si les autres matériaux nécessitent une coupe en biseau et la mise en place de cales intérieures, l'acier permet de réaliser des soudures nettes et de rectifier les jonctions. Les cadres de portes et fenêtres revêtent un aspect monolithique qui,

dans ce projet, souligne davantage encore l'esthétique de l'ensemble du bâtiment. ■