

Neubau Polizei- und Justizzentrum des Kantons Zürich (PJZ):

Hochkomplexe Anforderungen gemeistert



Video

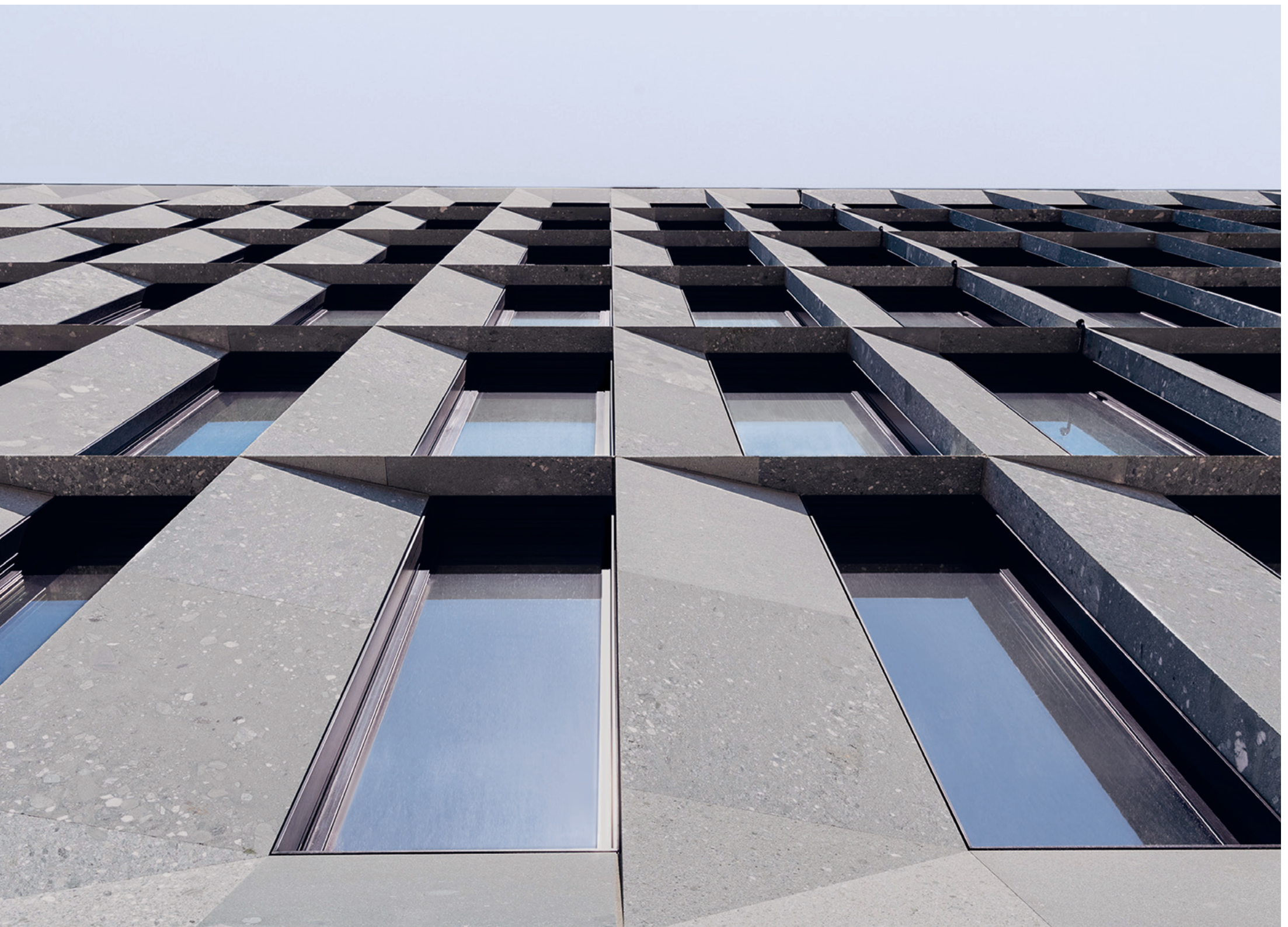


kurz.video/aepli-pjz

04|22

An die hinterlüftete Fassade, die Fenster, die Verglasungen und die Türen des neuen Kompetenzzentrums für die Bekämpfung der Kriminalität wurden nicht nur bezüglich Sicherheit höchste Ansprüche gestellt. Auch energetisch, ästhetisch und hinsichtlich der Langlebigkeit waren Höchstleistungen für die massgefertigten Bauteile gefragt.

Mit seiner streng gegliederten Fassade aus Glas und dreidimensionalem Naturstein wirkt das PJZ wie ein kompakter Verwaltungsbau. Diese Typologie hat das Generalplanerteam Theo Hotz Partner AG bewusst gewählt: Das markante Gebäude auf dem Areal des ehemaligen Güterbahnhofs in Zürich soll ein städtebauliches Scharnier zwischen Wohnquartier, Hohlstrasse und Gleisfeld bilden. Herausfordernd für alle Akteure waren die komplexen sicherheitstechnischen Ansprüche an Fassadenkonstruktion, Fenster und Türen. Für die lichtdurchfluteten Atrien im Innenhof realisierte die Aepli Metallbau AG zudem einige anspruchsvolle Sonderkonstruktionen mit 3D-Modeling.



Für die Befestigung der scharfkantigen Natursteinplatten wurde eine Unterkonstruktion entwickelt, deren Verankerung auf ein hohes Lastenniveau ausgelegt werden musste.



Die gesamte Gebäudehülle des neuen PJZ musste strengste Gebäude-, Sicherheits- und Nutzungsansprüche erfüllen.

Im neuen PJZ soll die enge Zusammenarbeit von Ermittlung, Strafverfolgung und Justizvollzug vereinfacht und gefördert werden. Abteilungen der Kantonspolizei Zürich und der Strafverfolgungsbehörden, die vorher auf über 30 Standorte verteilt waren, arbeiten nun gemeinsam unter einem Dach. Zudem sind das Forensische Institut Zürich mit seinen Labors, die Zürcher Polizeischule sowie das Gefängnis Zürich West Teil des PJZ. Darüber hinaus gibt es eine Turnhalle, eine Anlage mit Schiesskellern und eine Tiefgarage. Für die rund 2030 Arbeitsplätze aller Dienstabteilungen sowie Funktionen mussten die entsprechenden Räume mit den benötigten sicherheitsrelevanten Abläufen realisiert werden.

Höchste Gebäude-, Sicherheits- und Nutzungsansprüche

Für die grün schimmernde Fassade wählten die Architekten das grobkörnige Walliser Konglomeratgestein «Vert de Salvan». Dieses verfügt auch über die gewünschte Festigkeit; Voraussetzung für die Umsetzung der scharfkantigen Geometrie der Fassade. Die 3D-Natursteinplatten sind bis zu 40 Millimeter stark. Entsprechend musste das Lastniveau der Verankerungen ausgelegt werden. Eine clevere Verschnitttechnik vereint Sicherheit und Funktionalität mit einer repräsentativen Gebäudeansicht.



Die anspruchsvollen Bogenverglasungen der Atrien im Gastronomiebereich wurden von der Aepli Metallbau AG entwickelt, gefertigt und montiert.



Prototypen für alle Fenster- und Fassadensysteme

Verbaut wurden durch die Aepli Metallbau AG an dem 280 m langen, bis 130 m breiten und 35 m hohen PJZ insgesamt über 3350 Aluminiumfenster und 45 Aluminiumtüren. Die Bauweise aller schuss-, explosions- und natürlich brandsicheren Elemente musste Minergiestandard- und Minergie-Eco-Anforderungen erfüllen. Ursprünglich hatten die Architekten Holz-Metall-Fenster vorgesehen. Aufgrund der Sicherheitsanforderungen hätten diese allerdings mit Edelstahl-Flachprofilen verstärkt werden müssen. Die Unternehmerlösung mit Aluminiumfenstern führte zu einer technisch vereinfachten Konstruktion sowie zu einer Kostenreduktion. Für alle Fenster- und Fassadensysteme des stark frequentierten Gebäudes mussten Prototypen hergestellt werden, die vor der Erstellung Prüfungen unterzogen wurden, um jederzeit die Möglichkeit der Korrektur zu haben. Erst nach der Qualitätskontrolle erteilten die bevollmächtigten Vertreter sowie Fassadeningenieure die Freigabe für die Serienfertigung.

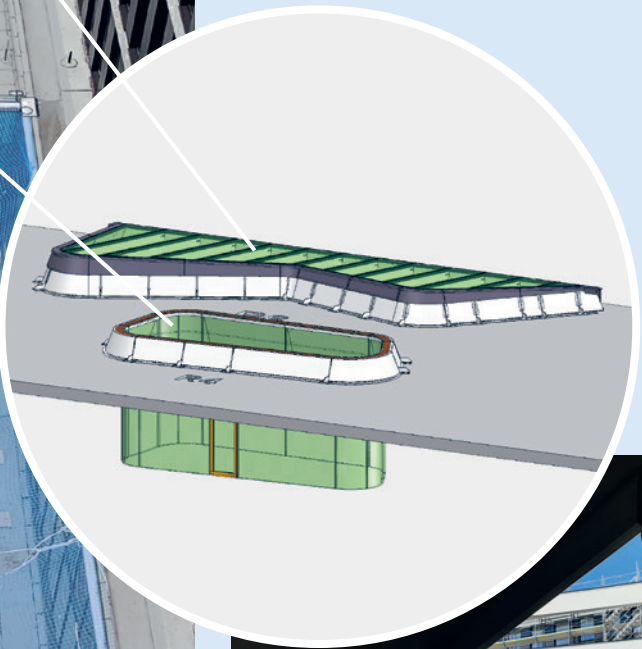
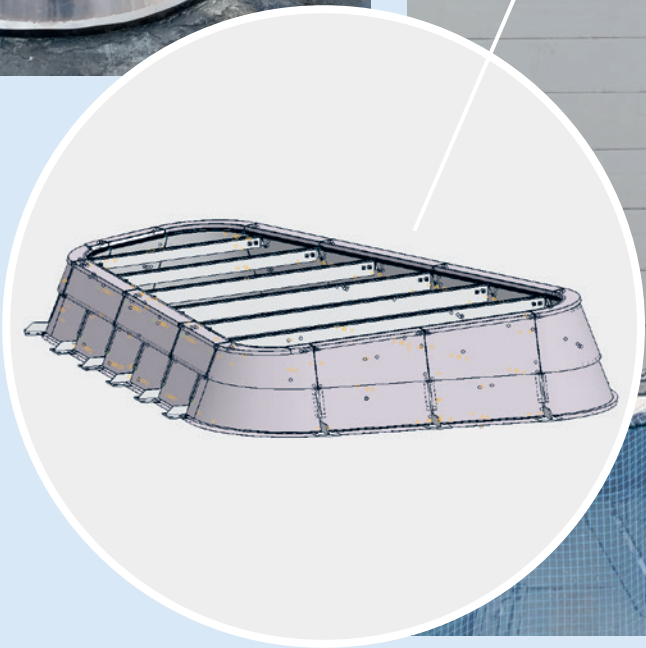
Harte Schale, weicher Kern

Im Gegensatz zur hermetischen Erscheinung der äusseren Gebäudehülle muten die Fassaden zu den Innenhöfen «weich» an. Für jene hat die Aepli Metallbau AG eine hinterlüftete Alu-Fassade mit Lüftungsklappen/Gittern entwickelt und realisiert. Der zentrale Innenhof mit den grosszügigen Gastrobereichen erhält über je drei organisch ausformulierte Dachflächenfenster beziehungsweise komplett verglaste Atrien viel direktes und indirektes Zenitallicht. Für diese Konstruktionen hat die Aepli Metallbau AG alle massgeschneiderten Bauteile in 3D modelliert. Dies ermöglichte eine qualitativ hochwertige Planung. Die Weiterverwendung dieser Daten in der Produktion und auf der Montage war die Grundlage für ein gelungenes Ergebnis.

Die organisch ausformulierten Atrien und Innenhöfe bringen ein Maximum an Zenitallicht in die Gastronomie.



Die Planungsdaten des 3D-Modeling lieferten präzise Daten für Zuschnitt und Bearbeitung der Aluminium- und Stahlbleche. Dies reduzierte die Fehlerquote und sparte Zeit bei der Montage.



Zwei der Dachausschnitte verfügen über verglaste Oblichter, die ebenfalls von Aepli realisiert und montiert wurden.

Mit dem 3D-Modeling konnten die Ideen der Architekten und die Machbarkeit der komplexen Konstruktion überprüft werden.

Sonderanfertigung mit verlässlicher Präzision

Die komplexen Geometrien der gebogenen Aluminiumbleche für die Dachausschnitte und -verkleidungen der Atrien wurden durch die Aepli Metallbau AG auf der Basis von 3D-Modeling entwickelt. Mit dem 3D-Modell – eine «Vorstufe» zu BIM – konnten die Ideen der Architekten sichtbar gemacht und damit auch die Machbarkeit der komplexen Konstruktion überprüft werden. Anschließend konnten so die Formen und Winkel bemessen wer-

den, um zugleich auch die verdeckten Problempunkte in der Planung (Kollisionspunkte) aufzudecken. Die digitalen Planungsdaten (=Maschinendaten) lieferten die entsprechend präzisen Daten für Zuschnitt und Bearbeitung der Aluminium- und Stahlbleche in der halb automatischen Produktion. Das 3D-Modeling führte nicht nur zu einer tiefen Fehlerquote, sondern sparte auch Zeit bei der Montage. Da nun alle Daten genauestens vorhanden sind, gestaltet sich zudem der After-Sales-Service einfacher.

«Hindernisse, Schwierigkeiten und Herausforderungen sind die Stufen, auf denen wir in die Höhe steigen. Mit diesem 3D-Modeling-Projekt durfte ich «Schritt für Schritt» eine Stufe höher steigen.»

Melanie Oberholzer, Metallbaukonstrukteurin FA



Melanie Oberholzer hat bereits ihre Lehrzeit bei der Aepli Metallbau AG absolviert und sich anschliessend zur Metallbaukonstrukteurin FA weitergebildet. Sie schätzt bei ihrer Arbeit die täglichen Herausforderungen bei immer wieder neuen und anspruchsvollen Projekten. Wenn sie sich nicht gerade mit CAD-Programm und 3D-Modeling beschäftigt, überwindet die Mutter von zwei Kindern auch privat das eine oder andere Hindernis. Und zwar als aktive Geräteturnerin im Turnverein oder mit ihren eigenen Pferden auf dem Springplatz.

Facts

- Bauherrschaft: Baudirektion Kanton Zürich
- Architekt/Generalplaner: Theo Hotz Partner AG, Zürich
- Generalunternehmerin: HRS Real Estate AG, Zürich
- Fassadenplanung: Mebatech AG, Baden
- Volumen: CHF 20 Mio.

Kennzahlen

- 3350 Fenster und 45 Türen hergestellt aus Aluminium mit Schüco-Profilsystemen von Jansen AG, davon 66 Fenster (5630×1050 mm) im Kronenaufbau
- Glasfläche ca. 10 000 m², dazu wurden verschiedene Typen Sicherheitsgläser, teilweise als Alarmglas, verbaut
- Bauphysikalische Werte:
 - Ug-Wert: von 0,5–0,6 W/m²K
 - dB-Werte: von 32 dB–41 dB

Leistungen von Aepli Metallbau

- Schnitt und Werkplanung in 2D, Verglasungen Innenhöfe Gastronomie in 3D-Modeling
- Fertigung und Montage von verglasten Fenstern, verglasten Türen, mit Stein bekleideten Türen, automatischen Schiebetüren, verglasten Dachoblichtern, Bogenverglasungen und Vereinzelungsanlagen
- Konstruktion und Produktion von hinterlüfteten Metallfassaden, Lamellenfassaden und Chromstahl-Unterkonstruktionen bei den Innenhöfen
- Fassadenbefahranlagen zur Fassadenreinigung
- Bauzeit von Planung bis Endmontage: von Mitte 2019 bis Ende 2021

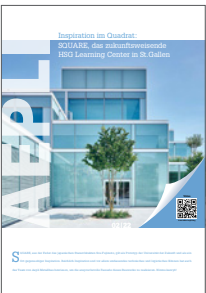


Hinterlüftete Metallfassade im Innenhof



Zum grossen Innenhof und rückseitig wurde mit den Natursteinbrüstungen, Fenstern und dunklen Metallverkleidungen ein weiches Fassadenbild geschaffen.

Fotografie: Till Forrer, Baudirektion Kanton Zürich



Bestellen Sie unsere Objektberichte unter aepli.ch/metallbau/objekte.

AEPLI

Metallbau

Mehr Know-how gibts nirgends.

Aepli Metallbau AG
Industriestrasse 15 | 9200 Gossau
T 071 388 82 82 | metallbau@aepli.ch
www.aepli.ch