Strip und Netzwerk

Autor(en): **Hartmann Schweizer, Rahel**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **136 (2010)**

Heft 35: **Transformation**

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-130705

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

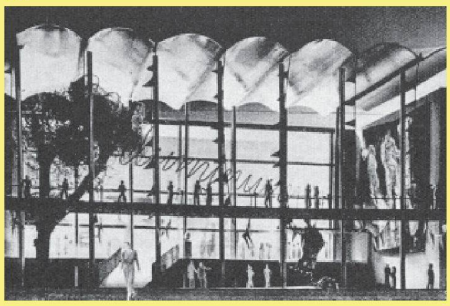
STRIP UND NETZWERK

Das Wipkinger Viadukt ist ein höchst hybrides Bauwerk, nachdem EM2N zusammen mit WGG Schnetzer Puskas Ingenieure AG die 52 Bogen zu einer 590 Meter langen Marktgasse transformiert haben. Zwischen Heinrich- und Geroldstrasse entstanden für 32 Millionen Franken in 38 Bogen Laden-, Atelier- und Gewerberäume sowie im Spickel der beiden Viadukte an der Limmatstrasse Zürichs erste Markthalle, die sich über 14 Bogen erstreckt. Ihre Eröffnung ist auf Anfang September terminiert. Aus einer städtebaulichen Barriere haben die Architekten eine vernetzende Struktur geschaffen, die dereinst sogar den Strom des Gleisfelds überbrücken könnte. Es ist ein typisches «sowohl als auch»[1]-Projekt von EM2N.

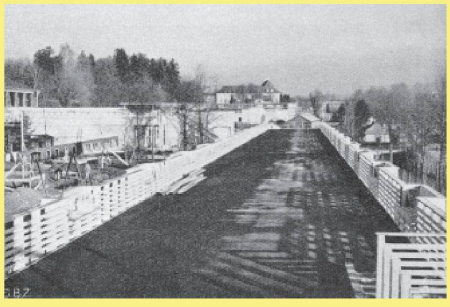
Titelbild
Markthalle Basel im Rohbau: Sie wird von Blaser Architekten umgenutzt und von den Ingenieuren Walt+Galmarini und Ulaga Partner instand gesetzt (Foto: Blaser Architekten)



01



02



03

Die 1889–1898 errichteten Aussersihler Bahnviadukte sind Denkmäler der Technikgeschichte und herausragende Zeugen von Zürichs Stadtentwicklung. Im Laufe ihrer 100-jährigen Geschichte bildeten sie sich aber gewissermassen als natürliche Grenze heraus – EM2N bezeichnen sie denn auch als ein von Menschenhand errichtetes Gebirgsmassiv – zwischen dem Industriegebiet «ausserhalb» des Schienen-S (Abb. 1) und den Wohnquartieren auf dessen Innenseite.

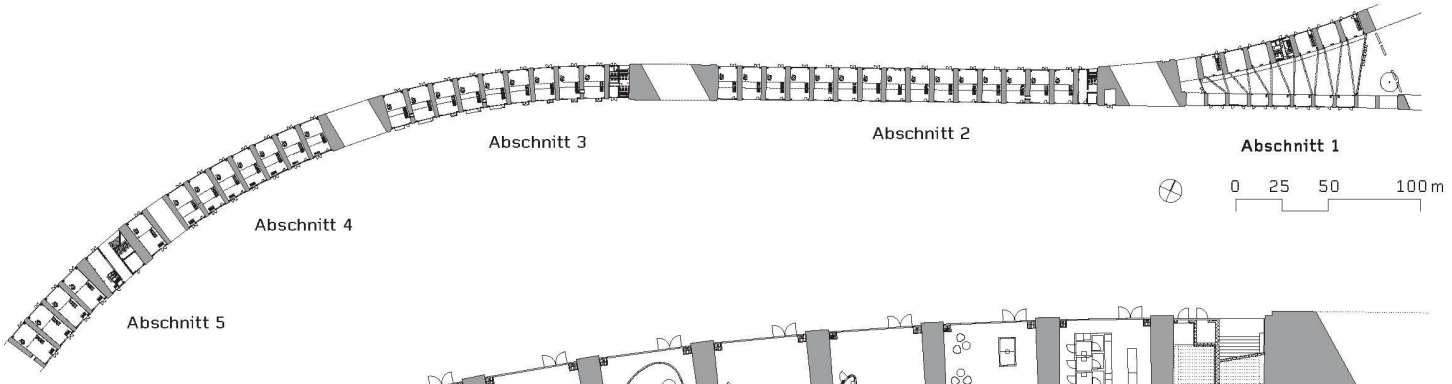
Im Zuge der Sanierung der Viadukte (vgl. Kasten S. 34) entschieden sich die Stadt Zürich und SBB Immobilien, eine Neunutzung der Viaduktbögen ins Visier zu nehmen, und schrieben einen Wettbewerb für die Umgestaltung aus. Zusammen mit der zusätzlich von den Auslobern verlangten landschaftlich gestalteten Fortsetzung des Fuss- und Velowegs auf dem Letten-Viadukt sollte das Projekt dem Verkehrsweg eine ganz neue Qualität eintragen: Die Durchlässigkeit sollte sich nicht mehr auf die durch die Bögen vorgezeichnete West-Ost-Richtung konzentrieren, d. h. den «alten» an den «neuen» Kreis 5 andocken, sondern auch die Nord-Süd-Richtung erschliessen und die Aussenräume an der Limmat mit jenen im Kreis 5 verbinden. Statt einer linearen Struktur sollte ein Netz resultieren. Bedingung war ausserdem, die Transformation möglichst kostengünstig ausführen zu können, damit die Stiftung zur Erhaltung von preisgünstigen Wohn- und Gewerberäumen der Stadt Zürich (PWG), welche die Einbauten in Letten- und Wipkinger Viadukt im Baurecht übernommen hat, in der Lage sein würde, die Mieten niedrig zu halten.

«SOWOHL ALS AUCH»

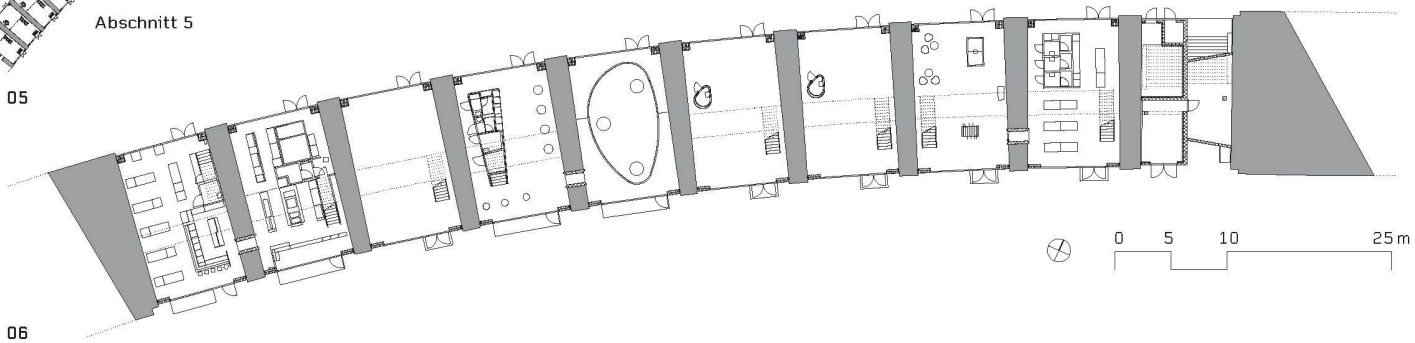
Im Sommer 2004 überzeugten EM2N Architekten und Zulauf, Seippel, Schweingruber Landschaftsarchitekten (heute: Schweingruber Zulauf) die Jury mit der Konzeption eines «sowohl als auch». Indem die Architekten die Situation einerseits als ein künstliches Gebirgsmassiv auffassten, betonten sie den landschaftlich-topografischen Massstab und kreierten mit dem Lettenviaduktweg eine Art Höhenstrasse für Fussgänger und Velofahrer. Anderseits strickten sie an der Vernetzung weiter, um das Viadukt – als Verkehrsverbindung verstanden – gleichermassen zu einem linearen Park wie zu einer Kultur-, Arbeits- und Freizeitmeile zu transformieren – mit der Markthalle als Auftakt und den Läden, Restaurants und Kultureinrichtungen als serielle Reihung. Die Idee der Architekten war, den «Letten-Viadukt-Strip» zu verlängern, als den sie die nach Funktionen und Öffentlichkeitsstufen gegliederte Abfolge von Einrichtungen entlang der Limmat zwischen dem Hauptbahnhof und der Josefwiese auffassen. Dieser führt vom Landesmuseum über den Platzspitz, das Museum für Gestaltung, den Oberen Letten, das EWZ, den Unteren Letten, die Berufsschule, diverse Clubs und Galerien, Migrosmuseum sowie Sporteinrichtungen bis zur Kehrichtverbrennungsanlage.



04

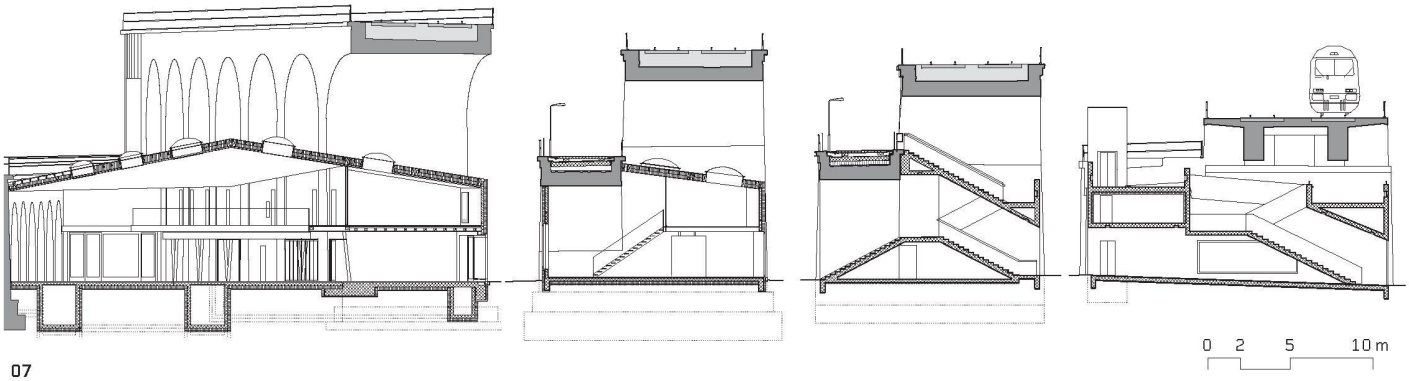


05



06

01 Die Aussersihler Bahnviadukte, fotografiert von Eduard Spelterini (1852–1931), 1904
02 Landesausstellung 1939: Nachtbild der Aluminiumhalle mit der von Hans Hofmann entworfenen Höhenstrasse davor, die verschiedene Pavillons miteinander verband
(Foto: Armin Meili, Thema, Architektur und Bauform, SBZ, 3. Sept. 1938, Vol. 111/112, S. 125, Abb. 65, Baugedächtnis online: http://retro.seals.ch/digbib/browse5_2)
03 Offen geführter Abschnitt der Höhenstrasse an der Landesausstellung 1939
(Foto: Hermine Fässler, Die Abteilung «Heimat und Volk», SBZ, 11. März, 1939, Vol.113/114, S. 114, Abb. 4, Baugedächtnis online: http://retro.seals.ch/digbib/browse5_2)
04 Blick von der Josefwiese auf das Viadukt mit dem auf der ausgedienten Lettenlinie verlaufenden Lettenviaduktweg (Foto: Roger Frei)
05 Grundriss EG (entsprechend der ursprünglichen Nummerierung durch die SBB sind die Bögen von Abschnitt 5 mit «...A bis ...F», jene der Abschnitte 4 bis 1 mit ...1 bis ...52 bezeichnet)
06 Grundriss Abschnitt 3 (Pläne: EM2N)



07

07 Schnitte Abschnitte 1, 2, 3, 5 (Pläne: EM2N)
08 Die Einbauten sind symbiotisch mit den Hausteinbögen verbunden und inszenieren sie gleichzeitig als Industriedenkmal
(Fotos: Roger Frei)
09 Die Galerie wird nur von oben belichtet, damit das «Obergeschoss» einen introvertierten Charakter hat

DAMM, VIADUKTE, DURCHSTICHE

Die 1889–1898 errichteten Aussersihler Bahnviadukte hatten den Bahndamm von 1856 ersetzt. Aus bahntechnischer Sicht behoben sie das zu starke Gefälle des Damms, aus städtebaulicher Perspektive behinderten sie nicht mehr das Wachstum der Stadt. Der Durchgang im Bereich des Sihlquais wurde ergänzt durch Durchstiche für sechs Quartierstrassen. Gegliedert ist der Viadukt in drei bauliche Abschnitte: die Bogenbrückenkette in der Konterkurve über den Vorbahnhof, die steinernen Viaduktbögen des S-förmigen Kernstücks zwischen Vorbahnhof und Limmat mit ihren 53 Öffnungen und 103 Gewölben sowie die sich spreizenden, den Flussraum überspannenden Trassen der Wipkinger (1856) und der Letten-Linie (1891–1894).
Entscheidend für die Durchlässigkeit war das jetzt umgebaute Kernstück, dessen Bögen aus ästhetischen Gründen gemauert waren, während für die Überbrückung der sechs geplanten Quartierstrassen Parallelfachwerkträger mit oben und unten liegender Fahrbahn eingesetzt worden waren. Doch schon bald siedelte sich in den Bogen dieses Kernstücks Gewerbe an – sanktioniert 1915 per Bauamtsbeschluss. Die Durchlässigkeit war nun im Prinzip nur noch durch die Strassendurchstiche gewährleistet.
In verschiedenen Etappen zwischen 2000 und 2004 bzw. zwischen 2003 und 2006 wurden die Anlagen saniert – zunächst die Vorbahnhofbrücken, dann der Rest. Dabei konzentrierte sich die Instandsetzung im Bereich des Kernstücks auf die Hausteinbereiche und die Stahlbrücken der Wipkinger Linie. Die Gewölbe und die unteren Bereiche der Pfeiler bis einen Meter über Terrain bestehen aus Lägern-Kalkstein, die oberen Pfeilerwände sowie die Seitenwände der Gewölbe aus Sandstein. Die Lager der Stahlbrücken sind bei den Widerlagern auf Granitquadern versetzt (vgl. «Das Brückenmuseum», TEC21, 39/2007).

AMBIVALENZ ODER ZWEI GESICHTER

Die Ambivalenz, die sie mittels des «sowohl als auch» lösten, orteten EM2N aber auch in der Fragestellung, «wie sich ein denkmalgeschütztes Infrastrukturelement programmieren [lässt], sodass es integraler Teil des Stadtgefüges wird», und «wie man heute in der Schweiz noch günstig bauen [kann], trotz drastisch zunehmender Regulierungsdichte und Komfortansprüchen in Bereichen wie Energie, Hygiene und Brandschutz».
EM2N erhoben das Zyklopenmauerwerk zur prägenden Landmark, rückten sie in den Vordergrund, indem sie die Einbauten zurückhaltend gestalteten. Aber sie stellten diese nicht losgelöst in die Bögen hinein, sondern verbanden sie symbiotisch mit dem Mauerwerk. Unprätentiös sind die Bögen «zugemauert» und mit Glas (Holzmetallscheiben) ausgefacht, wobei die Bögen des niedrigeren Lettenviadukts auf der «Innenseite» zur Josefwiese hin bis zum Scheitel gefüllt sind, während jene des Wipkinger Viadukts auf der «Aussenseite» zur Hard hin nur etwa zur Hälfte geschlossen sind, sodass sich zwei Gesichter zeigen: Zur Hardbrücke hin bleibt das monumentale Antlitz des Viadukts bewahrt, zur Josefwiese entspricht der «verhüllte» Auftritt dem intimen Charakter des Quartiers, das sich um die Josefwiese drängt.
Im Innern sind Galerien eingezogen – Holzrippenböden, deren Balken roh belassen oder hell gestrichen sind, und die entweder an der stark gedämmten Holzdecke aufgehängt oder auf Stützen abgestellt sind –, erschlossen jeweils von einer Treppe aus verzinktem Stahl, mit Tageslicht versorgt durch die kreisrunden Oberlichtkuppeln (Cupolux). Zu dem Baukasten, den die Architekten für den Innenausbau zusammenstellten und aus dem sich die meisten Mieter bedienten, gehören schliesslich auch die schwarz gestrichenen Toilettenzylinder. Das Restaurant hingegen ist mit einer Flucht von Kabinen ausgestattet, die innen und aussen farblich variieren, sodass sie etwas wie einen Deckstoff und ein Innenfutter haben.

NAHTSTELLE, GRAT, HÖHENSTRASSE

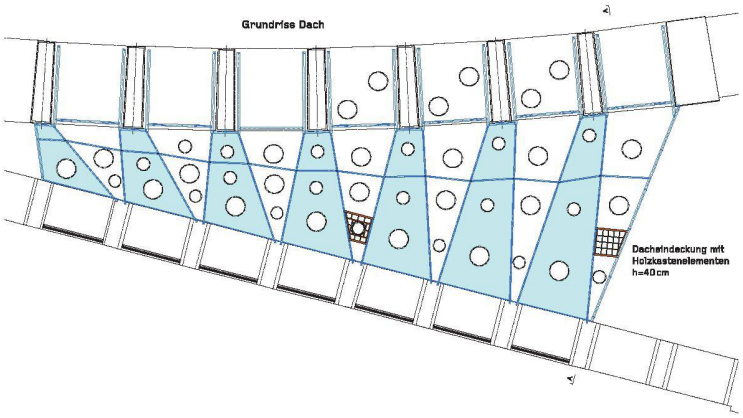
Das Projekt ist für das Werk von EM2N schon fast «klassisch» zu nennen – nicht nur, weil es ein weiteres ist, das sich der Umnutzung von Bestehendem verschreibt, sondern weil es sich auf dem Grat zwischen Architektur und Städtebau bewegt, auf der «Nahtstelle»[2] zwischen Einzelbau und Netzwerk. Tatsächlich ist es eine Aufreihung der einzelnen Einbauten zur Perlenschnur. Doch nicht nur weist jeder Bogen eine andere Geometrie auf, auch die Schnitte und Grundrisse differieren, sodass jeder Bogen ein eigenes Projekt war – so, als hätten 40 Einfamilienhäuser geplant werden müssen. Als Netzwerk beschränkt sich die Erschliessung nicht auf die Ebene, auf die Verbindung in Nord-Süd- und West-Ost-Richtung, sondern erstreckt sich auch über die Vertikale: Einzelne «Häuser» sind als Treppen ausgebildet, um den Lettensteg zugänglich zu machen: Es sind Treppenhäuser im Wortsinn – mithin ebenfalls hybride Bauten.
Der Wechsel von Haus-Brücke-Haus-Brücke als Abfolge verstärkt noch die Assoziation mit der Höhenstrasse an der Landi 1939, die ebenfalls eine Aneinanderreihung von Pavillons passierte. Diese Analogie wäre noch markanter gewesen, wenn nicht aus Kostengründen auf Aufgänge von den Galerien auf den Lettensteg hätte verzichtet werden müssen. Dann hätte sich ausserdem noch ein weiteres Bild eingestellt: die Referenz an die Berner Lauben

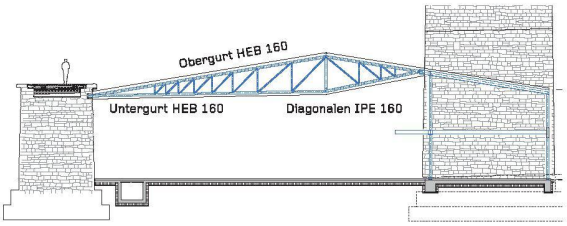


08

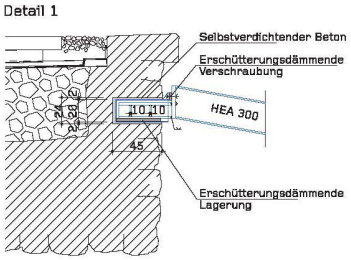


09

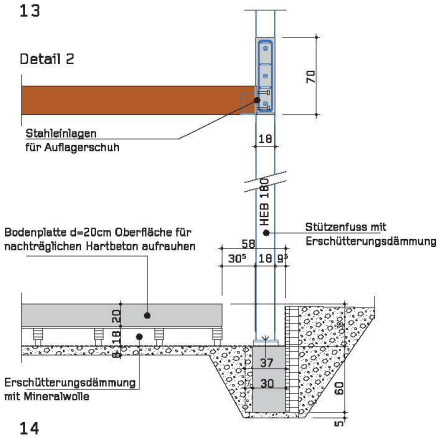




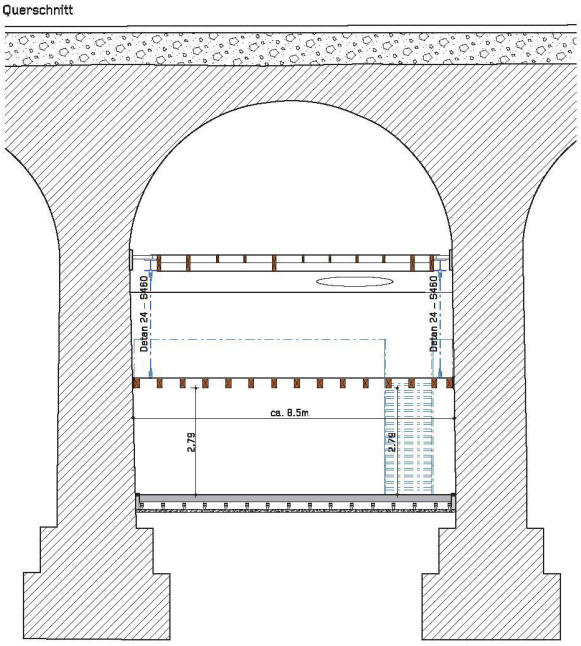
10



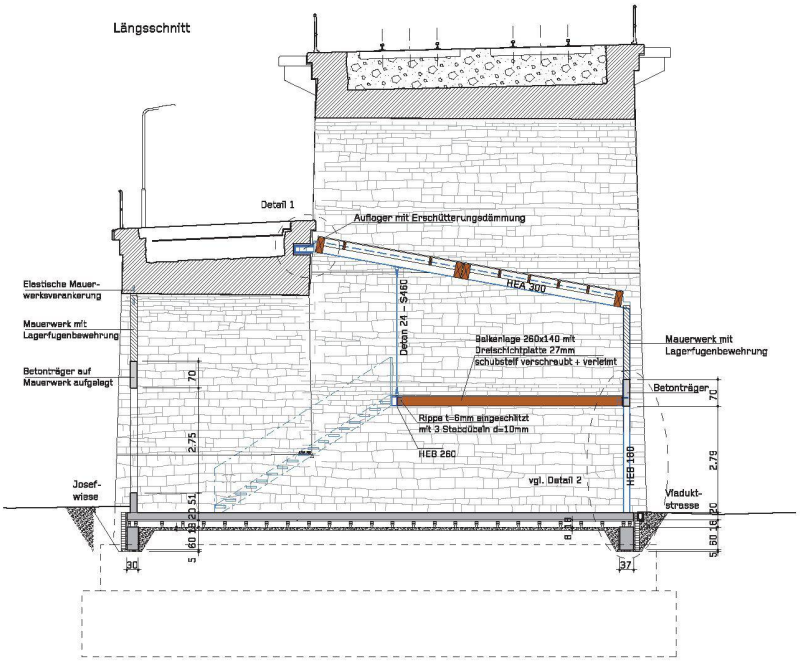
13



14



11



12

TRAGKONSTRUKTION

Das Tragwerk der standardmässigen Bogeneinbauten besteht aus einer Mischbauweise aus Holz, Stahl und Massivbau. Es wurde losgelöst von der bestehenden Bausubstanz selbsttragend zwischen die Viaduktbögen eingebaut. Fassade, Galerie und Dach weisen eine zusammenhängende Grundstruktur aus integrierten Stahlträgern und -stützen auf. Das Dach und die teilweise darangehängte Galerie sind mit schubsteif beplankten Balken und Holzelementen belegt, und die Fassade ist über einem einbetonierten Sturzträger mit Mauerwerk ausgefacht.

Das Dach der Markthalle ist analog konstruiert, doch aufgrund der grösseren Spannweiten von bis zu rund 22 m sind die in die Holzkonstruktion integrierten Hauptträger als Stahlfachwerke ausgebildet. V-förmige Stahlabstützungen tragen auf der Seite des Wipkingerviadukts die Dachlasten in die Bodenplatte ab, da vertikale Lastabtragungen auf den sich in Betrieb befindenden Wipkingerviadukt vermieden werden mussten. Die Stützen dienen neben der vertikalen Lastabtragung auch der Stabilisierung der Hallenkonstruktion.

ERSCHÜTTERUNGSDÄMMUNG

Zur Verminderung der gut spürbaren Erschütterungen aus dem Bahnbetrieb auf dem Wipkingerviadukt sind die Standardeinbauten mit einer elastischen, tieffrequenten Lagerung im Bereich von 12 Hz ausgerüstet. Die 20 cm stark betonierten Bodenplatten im Erdgeschoss der Bogeneinbauten lagern auf einem matratzenartigen System mit punktuellen Naturgummiabstützungen und integrierter Wärmedämmung. Die Bodenplatten sind seitlich mit Weichschaumstoff konsequent von den Viaduktpfeilern und dem Untergrund getrennt. Die neue Tragkonstruktion ist nur an vier Punkten statisch mit der bestehenden Bausubstanz verbunden: Zwei seitliche Stahlstützen in der vorderen Fassadenebene tragen die Lasten über elastisch gelagerte Fussplatten auf einen Fundamentriegel ab, und die beiden Dachträger, die wiederum auf diesen beiden Stützen liegen, sind mit elastischen Auflagern direkt auf dem niedrigeren Lettenviadukt abgestützt. Auf diese Weise sind auch diese vier punktuellen Verbindungen zwischen Alt- und Neubau konsequent gegen Erschütterungen gedämmt. In der Markthalle sind die Bodenplatten unterhalb des Wipkingerviaduktes sowie die aufgehende Hallenkonstruktion nach dem gleichen Prinzip elastisch gelagert. Im Bereich der eigentlichen Markthalle zwischen den beiden Viadukten konnte aufgrund der niedrigen Intensität der Erschütterungen auf eine elastische Lagerung der Bodenplatte verzichtet werden.

Stefan Bänziger, WGG Schnetzer Puskas Ingenieure AG, baenziger@wggsp.com



15



16

10 Dachkonstruktion Grundriss und Schnitt
11+12 Quer- und Längsschnitt durch die Standardeinbauten
13 Detail Stahlkonstruktion an Lettenviadukt
14 Detail Erschütterungsdämmung
(Pläne: WGG Schnetzer Puskas Ingenieure)
15 Die Markthalle überspannt von dem verräumlichten Falttragwerk (Visualisierung: EM2N)
16 Der Lettenviaduktweg: In Anlehnung an Bahnschwellen wurde der Weg mit längsformatigen Betonbrettern belegt, die als Geh- und Fahrfläche im mit Schotter belegten Gleiskörper liegen (Foto: Roger Frei)

AM BAU BETEILIGTE

Bauherrschaft: Stiftung PWG/ SBB
Architektur: EM2N, Mathias Müller, Daniel Niggli, Zürich
Tragwerk: WGG Schnetzer Puskas Ingenieure, Zürich
Baurealisation: b + p Baurealisation AG, Zürich
Bauleitung: ACS Partner AG, dipl. Bauingenieure ETH SIA usic, Zürich
Bauphysik: BAKUS Bauphysik & Akustik GmbH, Zürich
Geologie: Gysi Leoni Mader AG, Geotechniker und Geologen, Zürich
Altlasten: CSD Ingenieure und Geologen AG, Regensdorf
Erschütterungen: Ziegler Consultants, Zürich
Elektroplanung: IBG B. Graf AG Engineering, Winterthur
Heizung / Lüftung / Kälte: Consultair AG, Zürich
Sanitär: Walter Müller Partner AG, Zürich
Landschaftsarchitektur: Schweingruber Zulauf Landschaftsarchitekten BSLA SIA, Zürich

TERMINE:

Wettbewerb: 2004
Planung: 2005–2008
Baubeginn: Herbst 2008
Fertigstellung: Mitte 2010
Eröffnung: Ettappenweise Eröffnung ab 1. April 2010, offizielle Eröffnung: 5. Juni 2010, Eröffnung Markthalle: September 2010

und die dortigen Kellerlokale – das Hybride zwischen ober- und unterirdisch wäre demnach noch ausgeprägter zum Tragen gekommen.

SPANNRING UND MEMBRAN

Bei aller Durchlässigkeit setzt das Viadukt einer ausufernden Entwicklung aber auch eine klare Figur als Widerstand entgegen, nicht von ungefähr haben EM2N das mittelalterliche Arles als Referenzbild gewählt, auf dem das römische Amphitheater wirkt wie ein Spannring, den die Häuser im Innern fast zu sprengen drohen.
Ähnlich brandet die Josefwiese an das Viadukt – erst recht, nachdem der Zaun und die Hecke zum Viadukt hin im Zuge der Auffrischung gewichen sind, welche die Stadt 2009 für 2.5 Millionen Franken ins Werk setzte. Obwohl die seit 1920 bestehende Josefwiese mit einer Fläche von gut 20 000 m^2 knapp so gross ist wie drei Fussballfelder, offenbart sie sich aus der Vogelperspektive als grüner Teppich eines Innenraums. Gewissermassen als Erweiterung des Wohnzimmers wird er von den Quartierbewohnern auch genutzt. Ausserdem profitieren sie vom Umbau des 1926 von Stadtbaumeister Hermann Herter errichteten «Kiosks Josefwiese», den Ladner Meier Architekten im selben Zeitraum realisierten.

BALG UND REISSVERSCHLUSS

EM2N interpretieren das Bild der Stadtmauer zeitgemäss – nicht als starre Barrikade, sondern als pulsierende Membran. Tatsächlich ist das Viadukt ein Organismus, der sich bewegt: Je nach Temperatur variieren die Dehnungsfugen (Dilatationsfugen) um bis zu 2 bis 3 cm, was sich in unterschiedlichem Schlagverhalten niederschlägt, das mittels Erschütterungsdämmung nivelliert wurde (vgl. Kasten S. 36).
Das Faltwerk der Markthalle mit der schokoladebraunen genoppten Dachhaut vergleicht Daniel Niggli mit dem Schokoladeaufstrich zwischen zwei Brotscheiben, die auseinandergezogen werden. Es erinnert aber auch an den Balg eines Akkordeons. Das Moment des Beweglichen, das der Markthalle eignet, weckt indes noch eine andere Assoziation: diejenige mit dem Schieber eines Reissverschlusses, in den die beiden sowohl in der Horizontalen als auch in der Vertikalen auseinanderdriftenden Viadukte einmünden und als dessen Zähne sich die Bogen ausnehmen.

Rahel Hartmann Schweizer, hartmann@tec21.ch

Anmerkungen
1 Titel der monografischen Darstellung des Werks der Architekten: Andreas Ruby, Ilka Ruby (Hg.): EM2N: sowohl – als auch. gta Verlag, Zürich, 2009
2 Stanislaus von Moos, «Versteckspiel am Puls der Stadt», zit. op., S. 198