



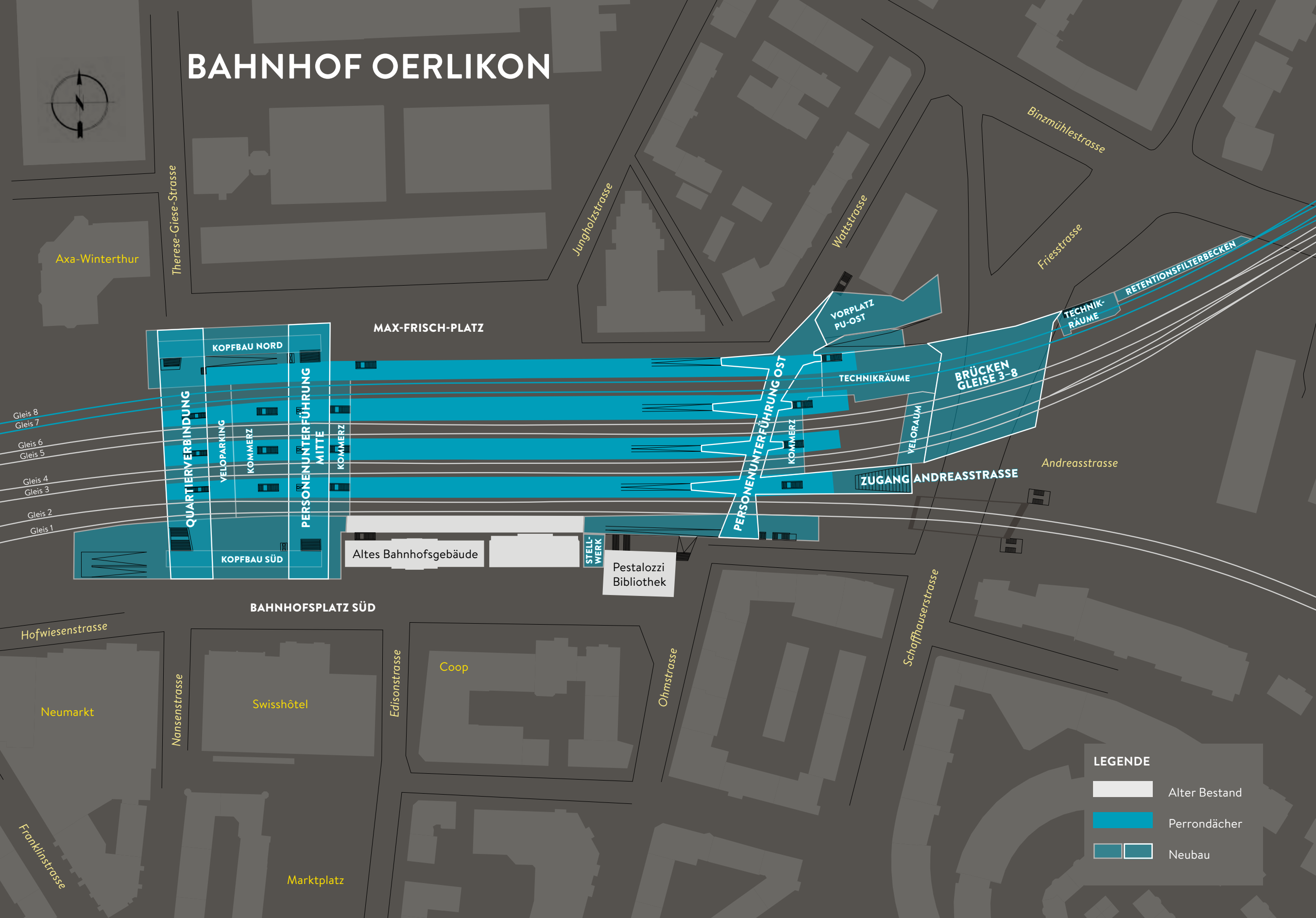
AUSBAU BAHNHOF OERLIKON 2011-2016

AUSBAU BAHNHOF OERLIKON

20
11
-
20
16



BAHNHOF OERLIKON



LEGENDE

- Alter Bestand
- Perrondächer
- Neubau

BETEILIGTE

AUFTRAGGEBER SBB AG, STADT ZÜRICH SBB Infrastruktur, SBB Immobilien, Tiefbauamt der Stadt Zürich				
BEHÖRDEN / INTERESSENVERTRETER BAV, Amt für Städtebau, Denkmalpflegen, BKZ, GVZ, Schutz+Rettung, UGZ, Prüfstatik				
FACHDIENSTE SBB: DML, Fahrbahn, Fahrleitung /-strom, Weichenheizung, Sicherungsanlagen, Kabel, Technische Anlagen, Telecom, Architektur, Umwelt Stadt Zürich: EWZ, ERZ, ÖB, DAV, VBZ				
TEILPROJEKTE AUSBAU OERLIKON Planende Firmen				
	QUARTIER-VERBINDUNG PU MITTE	ZUGANG OST	GLEIS 7+8	PERRONANLAGEN PERRONDÄCHER
Ingenieurbau Gesamtkoordination Koord. Bahntechnik	Locher Ingenieure	Locher Ingenieure Bänziger Partner Wild Ingenieure Gruner Ingenieure	Locher Ingenieure Bänziger Partner Wild Ingenieure Gruner Ingenieure	Locher Ingenieure Bänziger Partner Wild Ingenieure Gruner Ingenieure
Architektur	10:8 Architekten	10:8 Architekten	10:8 Architekten	10:8 Architekten
Gebäudetechnik HLKK/S/SP/E/GA	Ernst Basler+Partner	Ernst Basler+Partner EPAG Engineering	EPAG Engineering	
Bauleitung Ausbau	hssp Ambühl & Moser	hssp Ambühl & Moser	hssp Ambühl & Moser	hssp Ambühl & Moser
Spezialisten	Bakus – Bauphysik EPPAG – Fassaden Vogt – Lichtgestaltung Gruner – Umwelt Jäckli – Geologie Reso P. – Facility Man GeoWatt – Erdsonden Wehrle – Aufzüge	Bakus – Bauphysik EPPAG – Fassaden Vogt – Lichtgestaltung Gruner – Umwelt Jäckli – Geologie Reso P. – Facility Man GeoWatt – Erdsonden	Bakus – Bauphysik EPPAG – Fassaden Vogt – Lichtgestaltung Gruner – Umwelt Jäckli – Geologie	Bakus – Bauphysik EPPAG – Fassaden Vogt – Lichtgestaltung Gruner – Umwelt Jäckli – Geologie
AUSFÜHRENDE UNTERNEHMER Diverse private Unternehmer, Fachdienste SBB, Städtische Werke				

PLANUNG SCHNITTSTELLEN
Gestaltung / Termine / Logistik

PROJEKTÜBERGREIFENDE KOORDINATIONSLEISTUNGEN
Synchronisation Gestaltung & Konstruktion / Terminkoordination / Bauphasenplanung / Kostenkontrolle

INTER-DISZIPLINÄRE LEISTUNGEN
Synthese Hochbau & Infrastrukturbau
Steuerung Planerteams
Projektorganisation
Planung der Planung
Führung und Koordination Spezialisten

INTEGRATION EXTERNE LEISTUNGEN
Einbindung Drittprojekte und Koordination der Nahtstellen
Synchronisation, Integration und Koordination der Planungsprozesse und Planung von Dritt- und Fachplanern sowie Fachdiensten

KOORDINATIVE LEISTUNGEN
Projektübergreifendes Qualitäts-, Kosten- und Termincontrolling
Bauablauf und Terminplanung inkl. Koordination aller Sperrungen und Personenführungen
Führung und Überwachung aller Ausführungsteilnehmer

KOMMUNIKATIVE LEISTUNGEN
Synthese der Aufgabenstellungen
Dynamische Projektprämissen und Projektanforderungen, Rollende Bestellungsprozesse, Anforderungen Öffentlichkeit
Betreuung zahlreicher Verträge

AUSBAU BAHNHOF OERLIKON

20
11
—
20
16

INHALT



COVER INNEN VORNE: **ÜBERSICHTSKARTE BAHNHOF OERLIKON**

1	DER BAHNHOF ALS NEUE MITTE	4
2	AUSBAU GLEISE 7+8 EINE NEUE STADTKANTE	8 12
3	QUARTIERVERBINDUNG & AUSBAU PERSONENUNTERFÜHRUNG MITTE WEGWEISER IM ZENTRUM OERLIKON BAUEN UNTER BETRIEB HILFSBRÜCKENKETTEN GLEISE 1 UND 2 – WERTVOLLE UNIKATE V-STÜTZEN DER QUARTIERVERBINDUNG – FORM / FUNKTION / BAU	14 18 20 22 24
4	DER NEUE ZUGANG OST ZUGANG ANDREASSTRASSE ZUGANG ANDREASSTRASSE – EIN ZUGANG ZWISCHEN DEN GLEISEN DECKELBAUWEISE GLEISE 1 UND 2 – DAS 55-STUNDENRENNEN BAU DER BRÜCKEN GLEISE 3-8	26 30 32 34 36
5	BAUABLAUF AUSBAU	38
6	DER AUSBAU IN BILDERN	46
7	DIE DURCHMESSERLINIE	136
	ORGANIGRAMME	140
	IMPRESSUM	144

COVER INNEN HINTEN: **ÜBERSICHT BETEILIGTE**

DER BAHNHOF ALS NEUE MITTE

1

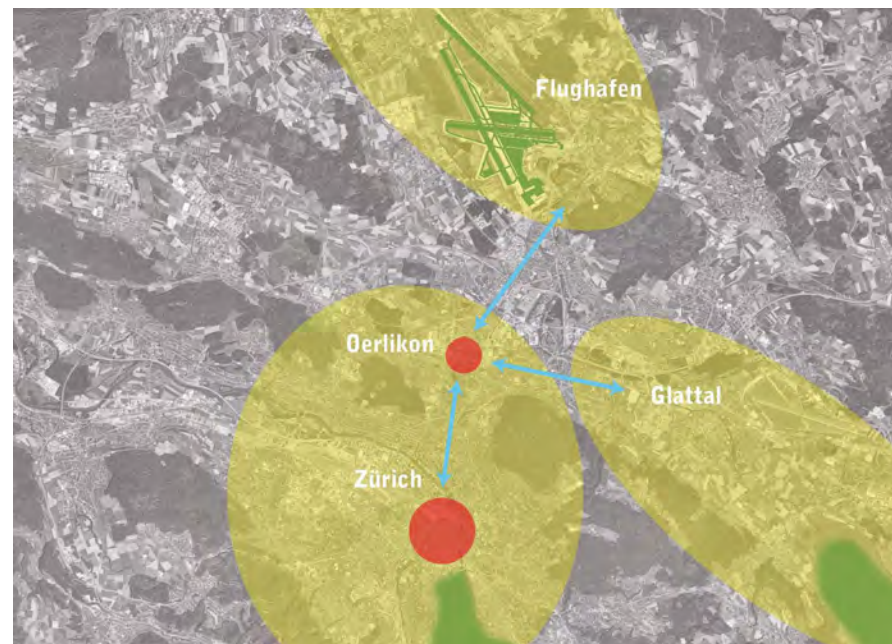


DER BAHNHOF ALS NEUE MITTE

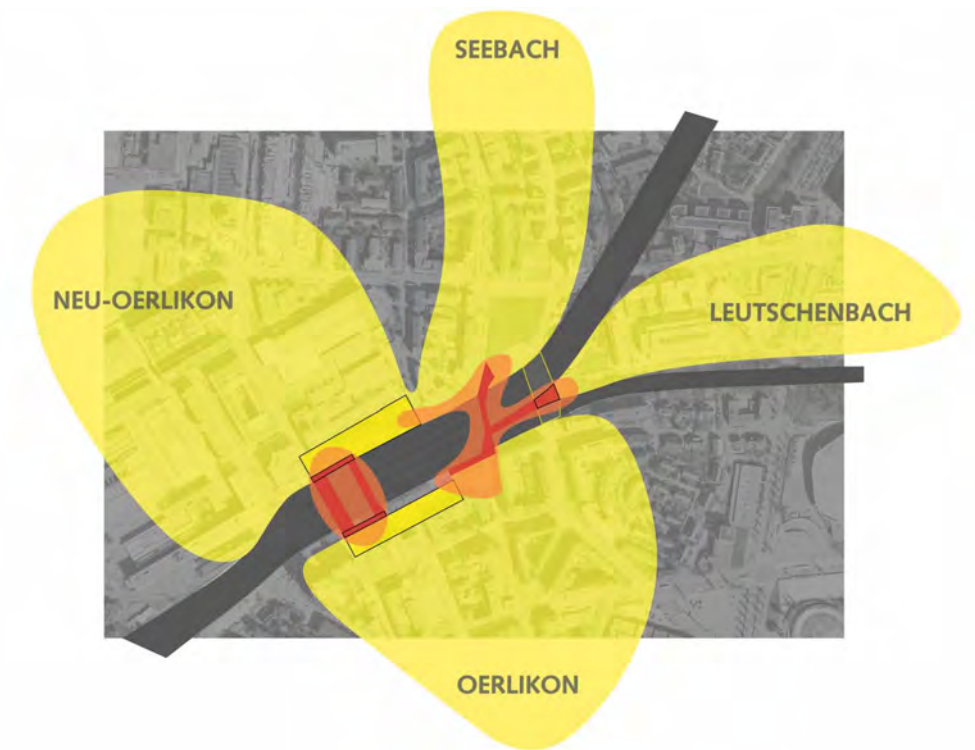
1 In der Entwicklungsachse zwischen der Stadt Zürich, dem Flughafen und dem Glatttal hat der Bahnhof Oerlikon eine zentrale Bedeutung. So sind in Oerlikon und Leutschenbach mit der Messe, den Medien, dem Hallenstadion und den Dienstleistungsbetrieben viele wichtige Nutzungen von überregionaler Bedeutung angeordnet.

Der Bahnhof Oerlikon ist heute mit einer Personenfrequenz von täglich 110 000 Personen einer der grössten Bahnhöfe der Schweiz. Mit der Eröffnung der Durchmesserlinie Zürich erhöht die SBB die Kapazität in Oerlikon nochmals um ca. 30%.

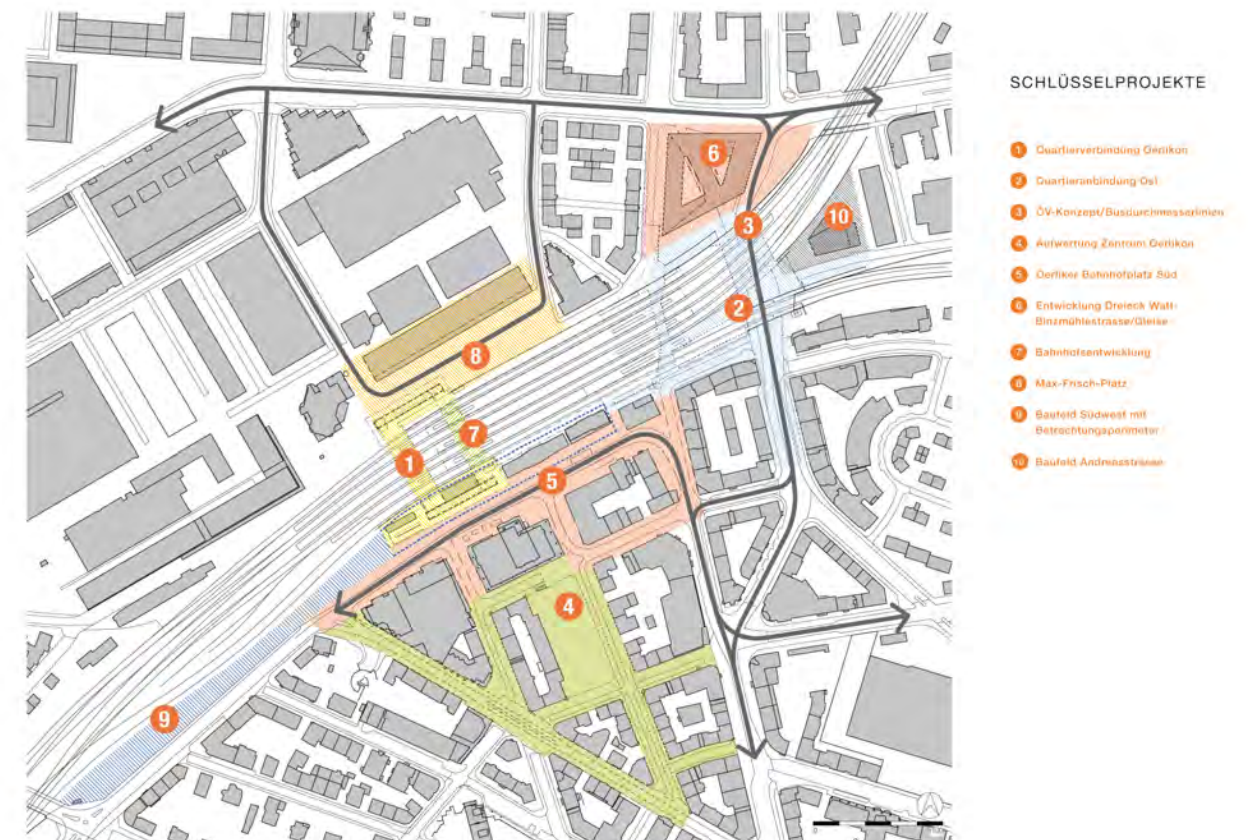
Mit der rasanten Entwicklung der Quartiere in Zürich Nord erhält der Bahnhof eine Zentrumsfunktion, die einen grosszügig gestalteten Bahnhof mit allseitig guten Anbindungen an die Stadt fordert. Die verschiedenen Ausbauprojekte am Bahnhof werden mit einer durchgehenden architektonischen und städtebaulichen Haltung zu einem neuen Zentrum von Oerlikon gefügt. Rund um diese Ausbauprojekte sind weitere Schlüsselprojekte wie z.B. die angrenzenden Plätze und Hochbauten in Planung und Ausführung.



1 Überregionale Bedeutung Oerlikons



2 Der „Schmetterling“ von Zürich Nord: Verbindung der Quartier



3 Schlüsselprojekte Bahnhof Oerlikon

AUSBAU GLEISE 7+8

2



AUSBAU GLEISE 7+8

2 Der Bahnhofsusbau Oerlikon ist Bestandteil des Grossprojektes Durchmesserlinie und schliesst unmittelbar an den Abschnitt 4, den Einschnitt zwischen dem Weinbergtunnel und dem Bahnhofsbereich, an. Der Ausbau und die kapazitätssteigernde Erweiterung von 6 auf 8 Gleise erforderten eine Vielzahl an Umgestaltungsmassnahmen. Die Affolternstrasse musste inkl. aller Werkleitungen umgelegt sowie das MFO-Gebäude verschoben werden. Daneben wurde eine komplette Erneuerung des Bahntrassees, der Bahntechnik und Sicherungsanlagen vorgenommen, die weit über den Bahnhof Oerlikon hinaus reicht. Ein kompletter Neubau der bestehenden Personenunterführungen Mitte und Ost wurde unter Betrieb realisiert, in die vergrösserten Unterführungen sind Kommerzflächen integriert und unter den neuen Gleisen 7+8 moderne Technikräume platziert worden. Mit einer schrittweisen Optimierung der Gleislagen können den Bahnkunden nun grosszügigere Perronbreiten zur Verfügung gestellt werden. Zwischen den Gleisen 2 und 3 wurde ein neuer, direkter Zugang von der Andreasstrasse in die PU Ost geschaffen. Die bestehenden Bahnbrücken in der Schaffhauerstrasse wurden durch einen zweifeldrigen Brückenneubau ersetzt, der zu einer Aufweitung des Strassenraumes beiträgt.

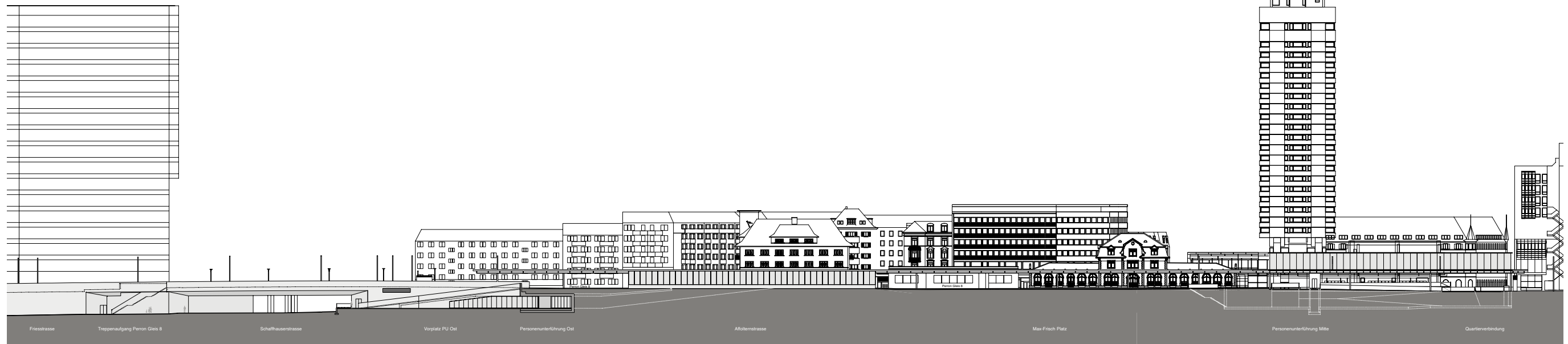
Sämtliche Bauarbeiten erfolgten unter Bahnbetrieb in unmittelbarer Gleisnähe an einem der meistfrequentierten Bahnhöfe der Schweiz. Erschwerend kamen zeitgleich stattfindende Ausbauprojekte in angrenzenden Streckenabschnitten hinzu, wodurch die Verfügbarkeit von Sperrintervallen und Ausweichrouten erheblich eingeschränkt wurde.

Diese Randbedingungen stellten grosse technische, logistische und bautechnische Herausforderungen für das gesamte Planer- und Ausführungsteam dar und erforderten eine detaillierte Planung sowie eine minutiöse Koordination und Vorbereitung der komplexen Bauabläufe.

Mit der schrittweisen Fertigstellung der Gleis- und Perronanlagen ab August 2013 und der Inbetriebnahme der Durchmesserlinie zum Fahrplanwechsel am 13.12.2015, konnten alle Meilensteine planmässig und erfolgreich erreicht werden.

TERMINE UND MEILENSTEINE

Planungsphase Gleise 7+8 / PUM+QV	ab April 2008
Realisierung Vorarbeiten Gleise 7+8	2011
Planungsphase Zugang Ost	ab November 2011
Beginn Hauptarbeiten	Januar 2012
Eröffnung Gleis 8	12. August 2013
Inbetriebnahme Durchmesserlinie	13. Dezember 2015
Abschluss Rohbauarbeiten	August 2016
Eröffnung PU Ost / PUM+QV	Dezember 2016



4 Ansicht Nord Gleise 7+8

EINE NEUE STADTKANTE Mit der Durchmesserlinie ergänzte die SBB auf der Nordseite des Bahnhofs die Anlage um zwei neue Gleise 7+8. Die nordseitig gelegenen Quartiere haben sich von ehemals geschlossenen Industriearealen zu offenen Wohn- und Arbeitsquartieren entwickelt. Somit kommt der Nordseite des Bahnhofs als „Perron zur Stadt“ eine neue Bedeutung zu. Mit seinem Dach und dem Anschluss an den Baldachin Nord bildet das Perron 8 entlang dem Max-Frisch-Platz eine zusammenhängende räumliche Öffnung zur Stadt. Im Übergang zum Quartier Seebach tritt der neue Perronabschluss als eine räumliche Kante im Stadtraum in Erscheinung. Diese führt die Passanten und Velofahrer vom unteren Stadtniveau über eine Rampe auf den zukünftigen Max-Frisch-Platz. In ihrer Fortsetzung mündet sie in ein neues Brückenbauwerk, welches als räumlich skulpturale Figur einen klaren Stadtraum begrenzt und wichtige Verkehrsübergänge und Bahnzugänge löst.



5 Bahnhof Oerlikon mit neuen Gleisen 7+8



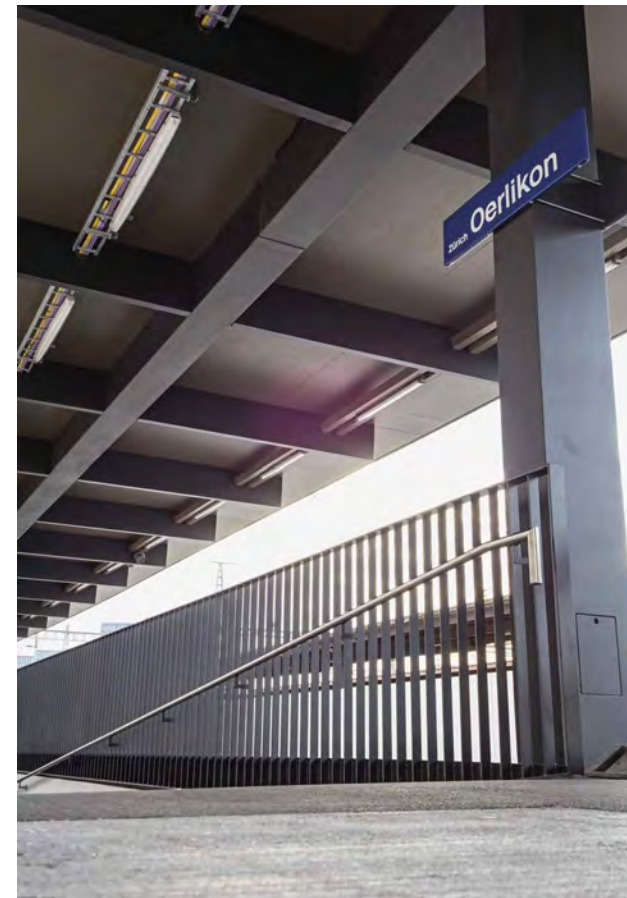
6 Perron Gleis 8

DAS GLEISFELD NEU AUFGE- SPANNT: BAU DER NEUEN PERRONDÄCHER

Mit dem Ausbau des Bahnhof Oerlikon wurden durch die SBB auch die Gleis- und Perronanlagen optimiert. Dazu wurden sämtliche Perrons und Dächer neu gebaut. Eine einheitliche Architektursprache verbindet die Perrondächer mit den architektonischen Elementen der angrenzenden Ausbauprojekte.

Die neue Dachanlage besteht aus einem kräftigen Stahlbau, der mit grossen Spannweiten und einem integralen Installationskonzept den Perronbereichen mehr Überblick und somit eine bessere Orientierung verschafft.

Mit der ganzheitlichen Konzeption und Gestaltung der Dächer konnte auch im Gleisfeld ein zusammenhängendes Erscheinungsbild erzeugt werden.



7 Perrondach Gleis 8

QUARTIER- VERBINDUNG & AUSBAU PERSONEN- UNTERFÜH- RUNG MITTE

3

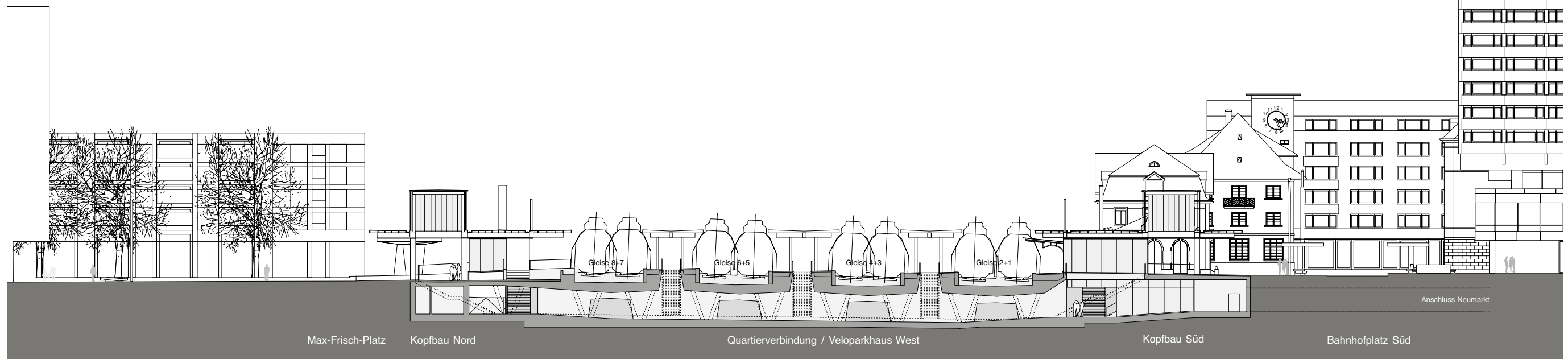
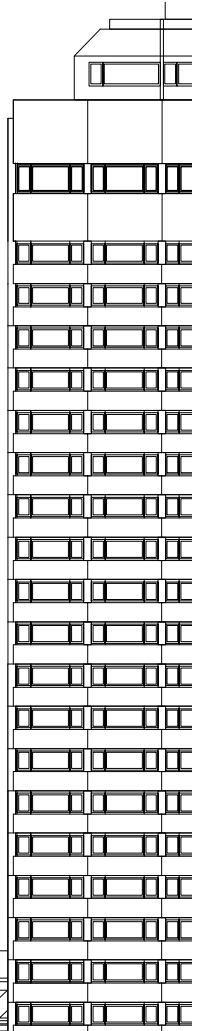


QUARTIERVERBINDUNG & AUSBAU PERSONEN- UNTERFÜHRUNG MITTE

3 Mit der Realisierung des Ausbaus Personenunterführung Mitte und Quartierverbindung werden notwendige Kapazitäten für die in den nächsten Jahren erwartete Frequenzsteigerung von ca. 30% geschaffen. Die neuen Erschliessungen und Nutzungen der Perronanlagen tragen hierzu massgeblich bei. Parallel wurde ein behindertengerechter Zugang zu sämtlichen Perrons durch Lifte innerhalb der PU Mitte realisiert, sowie das Kommerzangebot signifikant erweitert. Durch die städtische Quartierverbindung entsteht ein weiterer Zugang zu den acht Perrons und eine komfortable Velo- und Fussgängerquerung des Gleisfelds. Gemeinsam mit dem Bahnhofplatz und dem neuen nordseitigen Max-Frisch-Platz bildet die Quartierverbindung städtebaulich das neu gestaltete Zentrum Oerlikons. Der PU Mitte und der Quartierverbindung angegliedert, entstanden innerhalb des Projekts nördlich und südlich des Gleisfelds Kopfbauten. Diese bilden den Zugang in die untereinander verbundenen Unterführungen und enthalten zugleich das Bahnreisezentrum und weitere Kommerzbereiche.



8 Kopfbau Nord: Von weit her sichtbarer Glasbaldachin



9 Querschnitt Quartierverbindung Untergeschoss

WEGWEISER IM ZENTRUM OERLIKON Wichtige architektonische Merkmale des Projekts sind die zwei farbigen Glasbaldachine und die lange Lichtwand, welche die gesamte Unterführung begleitet. Die Baldachine sind visuelle Zeichen auf den zwei Bahnhofsplätzen Nord und Süd. Sie überspannen visuell das Gleisfeld und binden die neue Quartierverbindung räumlich an die neuen Abgänge zur PU Mitte. Diese wurde von 4,5m auf neu 12,5m verbreitert und beidseitig mit Ladennutzungen ergänzt. Die Quartierverbindung und die PU Mitte bilden ein räumliches Kontinuum und markieren beidseitig der Gleise die Bahnportale zur Stadt.

Das Projekt PU Mitte & QV realisiert gesamthaft rund **2400 m² Kommerzflächen** (1500 m² PU Mitte sowie 900 m² Kopfbau Süd)



10 Kopfbau Süd: In den Kopfbauten werden die zwei Zugänge räumlich verbunden



11 Quartierverbindung: Die Lichtwand verbindet die zwei Gleisseiten

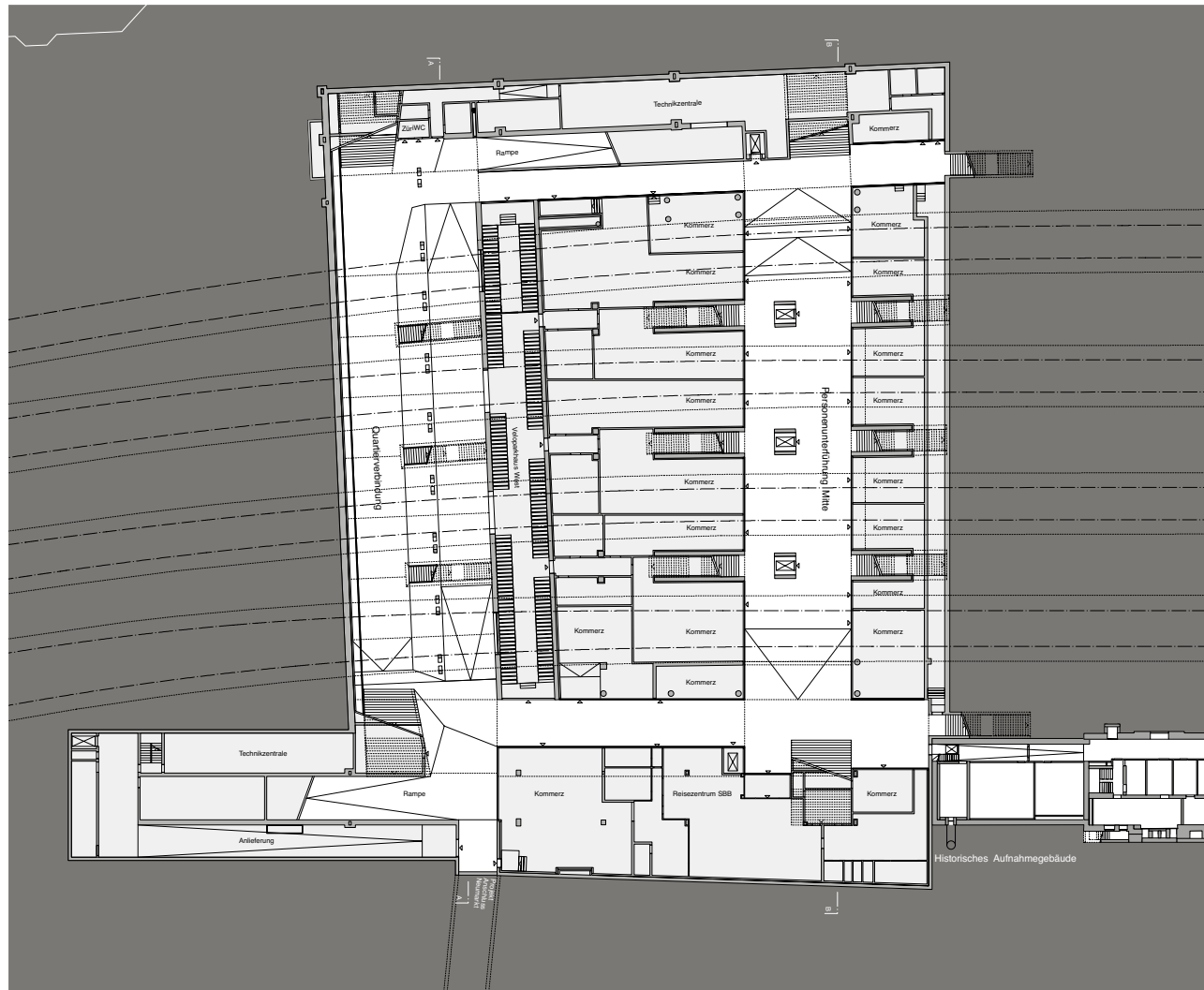


12 PU Mitte: Die Zugänge zur Bahn werden beidseitig von Läden begleitet

BAUEN UNTER BETRIEB Die Verbreiterung erfolgte unter permanenter Aufrechterhaltung des Bahn- und Personenverkehrs während der gesamten Bauzeit. Ermöglicht wurde dies durch die systematische Ausserbetriebnahme von Gleisen, den sogenannten Trog- und Perronphasen, durch den Einsatz von provisorischen Fussgängerstegen, durch halbseitige Sperrungen der Perronaufgänge und durch gezielte Wochenendsperrungen der PU Mitte. Die Gleise 1 und 2 konnten aus betrieblichen Gründen nur am Wochenende gesperrt werden. Daher kamen hier Hilfsbrückenketten zum Einsatz, unter denen der Rohbau erstellt werden konnte.

BAUMASSEN

- Beton: 15 000 m³
- Bewehrung: 3000 t
- Aushub: 55 000 m³



13 Grundriss Quartierverbindung und PU Mitte (Untergeschoss)



14 Grundriss Quartierverbindung und PU Mitte (Erdgeschoss)

HILFSBRÜCKENKETTEN GLEISE 1 UND 2 – WERTVOLLE UNIKATE

Eine Ausserbetriebnahme der Gleise 1 und 2 war aus bahnbetrieblichen Gründen lediglich am Wochenende möglich. Für die Realisierung der Baumeisterarbeiten in diesem Perimeter war jedoch eine Zeitdauer von ca. ½-Jahr erforderlich. Die Lösung sah zwei temporäre Hilfsbrückenketten bestehend aus jeweils fünf standardisierten SBB-Hilfsbrücken vor.

Zunächst wurden die Zughaltepunkte der Gleise 1 und 2 unter Zuhilfenahme von ca. 70 m langen Perronhilfsbrücken nach Osten verschoben. Durch diese Massnahme konnten die Perrons im Baubereich für Bahnkunden gesperrt werden.

Nach jedem Sperrwochenende musste der Bahnbetrieb am Montagmorgen früh wieder aufgenommen werden können. Das setzte voraus, dass an den einzelnen Wochenenden jeweils die Entfernung und der Wiedereinbau von Gleisrost und Bahnschotter sowie teilweise das Abspannen und Wiederaufhängen der Fahrleitung notwendig war. Die Hilfsbrückenketten waren ca. 15 Monate in Betrieb und wurden während dieser Zeit permanent tachymetrisch überwacht. Der Bahnbetrieb konnte in dieser Phase zuverlässig, sicher und ohne Unterbrechungen gewährleistet werden.



15



16

Der Einbau erfolgte an sechs sogenannten Sperrwochenenden der Gleise 1 und 2 mit folgender Chronologie:

15 > 1. WE

- Vibration der 22 m langen HEB400-Profile als spätere Fundation / Zwischenabstützungen der Hilfsbrücken
- Einbohren und injizieren der Mikropfähle als Fundation der vier Widerlager

16 > 2. WE

- Mantelverpressung der HEB400-Profile zur Erreichung des erforderlichen Widerstands der Mantelreibung
- Realisierung der Ortbetonwiderlager mit den Auflagerpunkten für die Randhilfsbrücken

17/18 > 3./4. WE

- Ablängen der HEB400-Profile auf die vorgegebenen OK-Koten
- Erstellung der Zwischenjoche durch aufschweissen von Stahlkränzen auf jeweils vier HEB400-Profile

19 > 5. WE

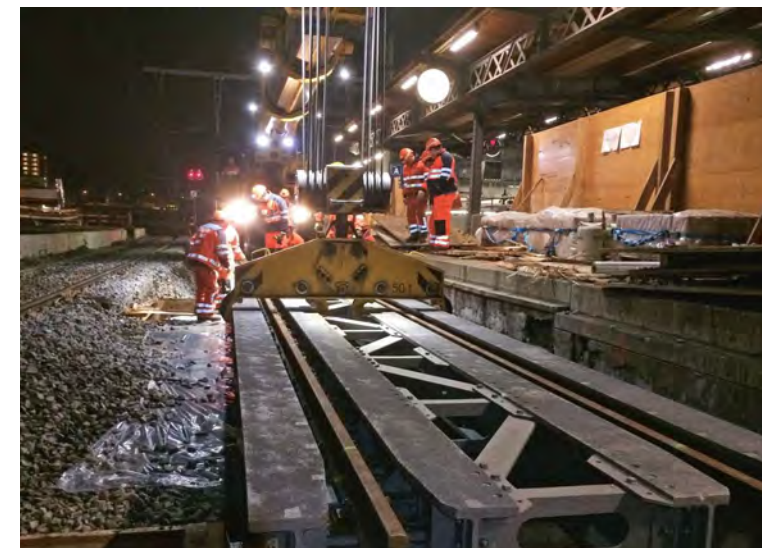
- Einbau der fünf Hilfsbrücken zur Hilfsbrückenkette Gleis 2 mit Fixierung der Auflager auf den Stahlkränzen

20 > 6. WE

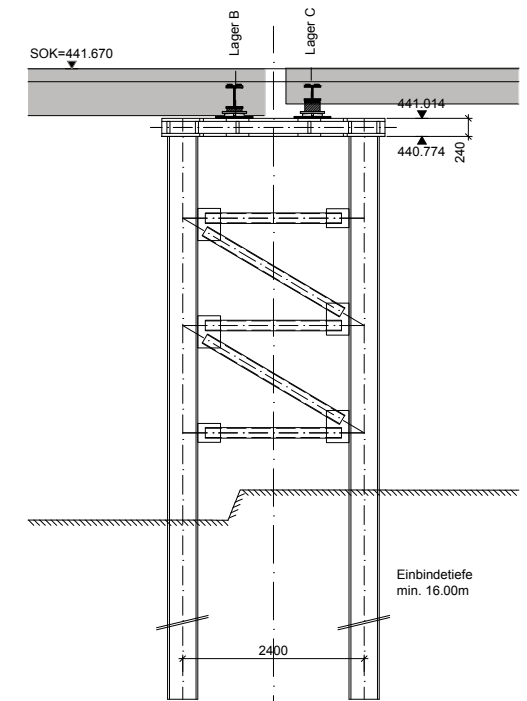
- Einbau der fünf Hilfsbrücken zur Hilfsbrückenkette Gleis 1 mit Fixierung der Auflager auf den Stahlkränzen



17



19



18



20

V-STÜTZEN DER QUARTIERVERBINDUNG – FORM/FUNKTION/BAU

Ein wichtiges gestalterisches Element in der Unterführung „Quartierverbindung“ waren die V-Stützen. Durch die Projektentwicklung und die damit einhergehende Veränderung des Querschnitts wurde aus dem zunächst gestalterischen Element V-Stütze ein wichtiges Element des Tragwerks. Die Abmessungen des Rohbaus einhergehend mit den Einwirkungen führten dazu, dass die V-Stützen gelenkig mit Bodenplatte und Decke zu verbinden waren. Die Forderung nach einem „idealen“ Gelenk zur Vermeidung von ungewollter Momentenbeanspruchung wurde mit der Ausbildung eines Stahlkugelgelenks erreicht.

Optisch sollten die Stützen den Sichtbetoncharakter der umgebenden Bauteile aufnehmen, statisch war eine Vollstahlstütze zum Abtrag der Kräfte notwendig. Die Lösung war eine vorgefertigte Vollstahlstütze mit umgebendem Hüllbeton. Dabei wurden Kopf- und Fussplatten mit radial gefrästen Kugelsegmenten versehen und in stählerne Kalottengegenstücke in Bodenplatte und Decke nicht sichtbar versorgt. Die statische Funktion eines zwingungsfreien Punktkipplagers war damit erreicht.

Der Bau der total neun V-Stützen erforderte höchste Genauigkeit betreffend der in den Beton einzulegenden Stahlbauteile. Diese waren während des Betoniervorgangs in ihrer Lage zu sichern, um die Gelenksfunktion und die identische Neigung der beiden Stützensegmente sicherzustellen. Die Abmessungen und Gewichte der einzelnen Bauteile und der Bauablauf stellten hohe logistische Herausforderungen an den Unternehmer.



21



22



23



24



25

21 Elemente V-Stützen: Stütze mit Kanten-schutz, obere und untere Kalottenplatten

22 Kopfdetail V-Stütze: Stahlelemente durchstossen Schalhaut (im Endzustand unsichtbar in Betonplatte)

23 V-Stütze: provisorische Fixierung im Bauzustand

24 V-Stütze: als tragendes halbseitiges Element in Bauphase

25 Quartierverbindung mit V-Stützen unmittelbar vor Fertigstellung

DER NEUE ZUGANG OST

4

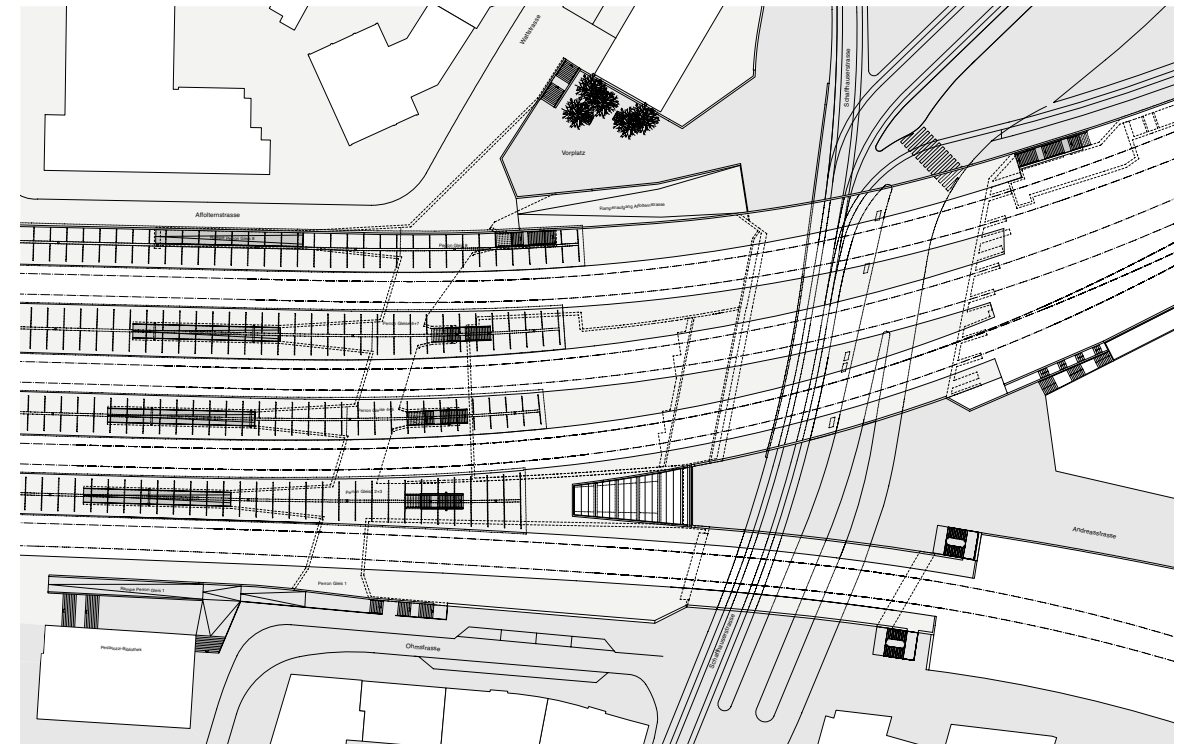


DER NEUE ZUGANG OST

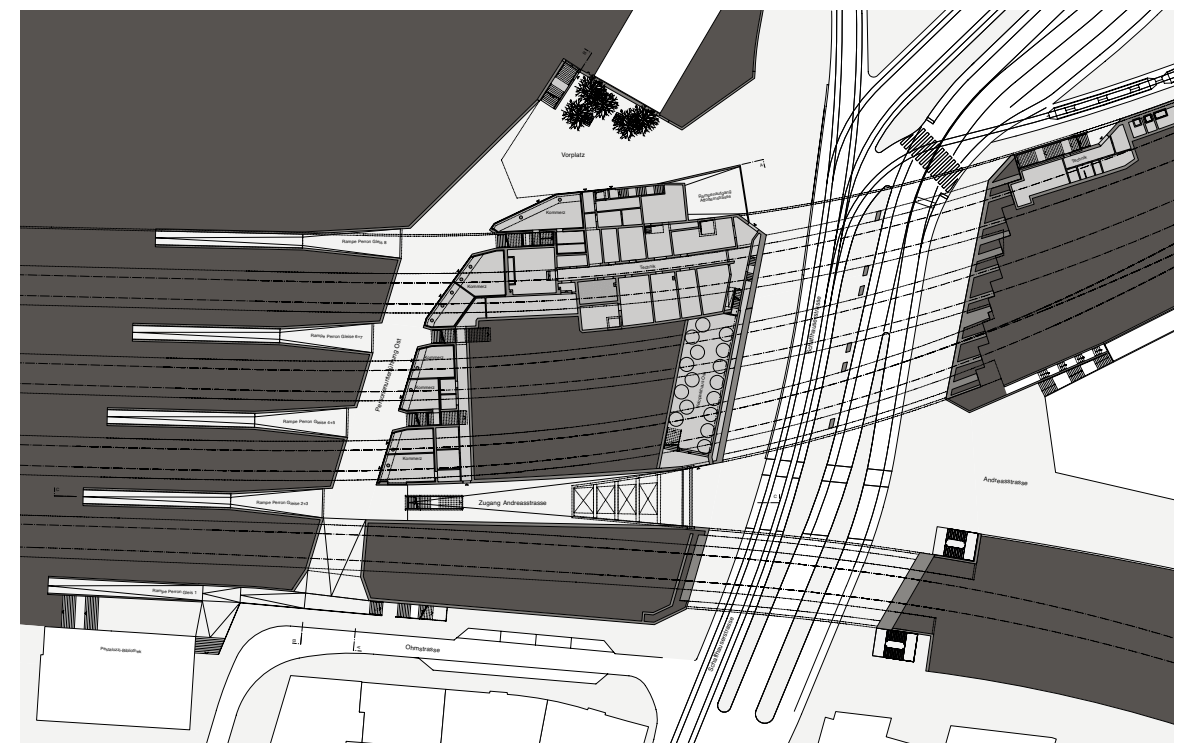
4 Zusammen mit der PU Mitte erfuhr auch die Personenunterführung Ost einen Totalausbau. Die Unterführung wurde in ihrer Durchgangsbreite von 5m auf 7.5m verbreitert und die Eingangsbereiche an Watt- und Ohmstrasse wurden grosszügig aufgeweitet. Kommerzzone wurden integriert und erhöhen die Attraktivität des Bahnhofzugangs Ost. Sämtliche Rampebauwerke und Treppenaufgänge zu den Perrons wurden durch grosszügigere Sichtbetonkonstruktionen ersetzt und tragen zur Aufnahme höherer Personenströme bei. In den jeweiligen Bauphasen wurde die bestehende Personenunterführung in Etappen zurückgebaut. Aushub, Baugrubenerstellung und Stahlbetonarbeiten liefen als Inselbaustelle neben angrenzenden Betriebsgleisen im Schichtbetrieb ab. Dies stellte grosse Herausforderungen an die Materiallogistik. Transporte erfolgten grösstenteils nur nachts, wenn entsprechende Gleise für LKW-Überfahrten gesperrt werden konnten. Die Fussgänger und SBB-Kunden wurden mit einem provisorischen Schutz-tunnel durch die laufende Baustelle geleitet und über temporäre Hilfsperrons an die Züge geführt.



26 Personenunterführung Ost mit Vorplatz und Café



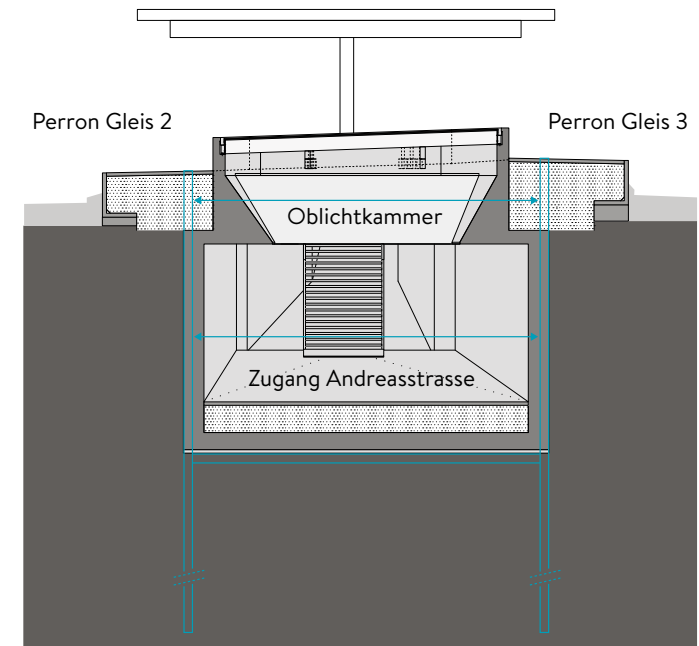
27 Zugang Ost: Grundriss Ebene Gleisfeld



28 Zugang Ost: Ebene Quartier Seebach

ZUGANG ANDREASSTRASSE Mit diesem Zugang erhält die Personenunterführung Ost zwischen den Gleisen 2 und 3 einen neuen Anschluss. Das 60m lange Bauwerk hebt sich trichterförmig von der Schaffhauserstrasse auf das Niveau der PU Ost an.

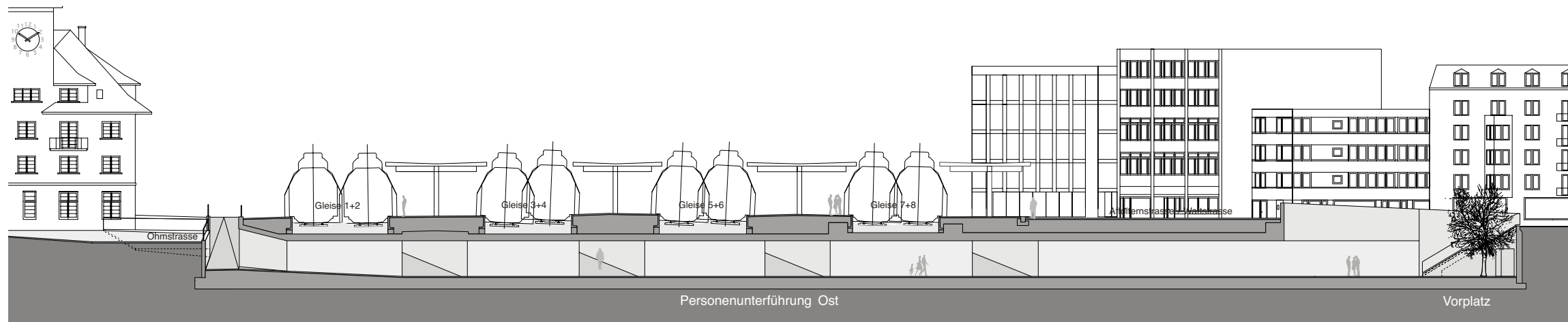
Das Quartier Seebach mit Leutschenbach wird neu auf Stadtniveau an den Bahnhof angeschlossen. Die wichtigsten Quartierachsen und die Haltestellen des öffentlichen Verkehrs führen direkt in die neu ausgebaute Personenunterführung Ost der SBB.



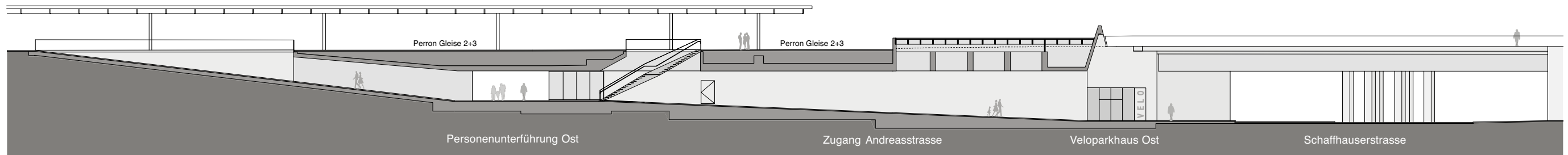
31 Querschnitt Oberlicht Zugang Andreasstrasse mit Baugrube (blau)

BAUGRUBEN IM GLEISBEREICH

Knapp 8 m tief ist Baugrube zwischen den Gleisen 2 und 3, deren Verbau als Rühlwandkonstruktion ausgeführt wird, bis zu 14 m lang sind die Stahlträger, die vorgängig vertikal in den Baugrund eingebracht wurden. Schrittweise und etappiert sind nach dem Erdaushub die Betonausfachungen zwischen den Stahlprofilen erstellt und der rückwärtige Baugrund gesichert. Die zweilagige horizontale Abstützung gewährleistet die Standsicherheit des Verbaus und nimmt die grossen, auf dem Baugrubenabschluss lastenden Kräfte aus Erddruck und Bahnverkehr auf.



29 Querschnitt Personenunterführung Ost mit Blick in Richtung Zentrum Oerlikon



30 Längsschnitt Zugang Andreasstrasse

ZUGANG ANDREASSTRASSE – EIN ZUGANG ZWISCHEN DEN GLEISEN

Der Bau des 60 m langen, trichterförmigen Zugang Andreasstrasse, der einen neuen Anschluss des Quartiers Leutschenbach an den Bahnhof darstellt, fand unter permanentem Bahnbetrieb zwischen den Gleiströgen 1+2 und 3+4 statt.



32



33



34

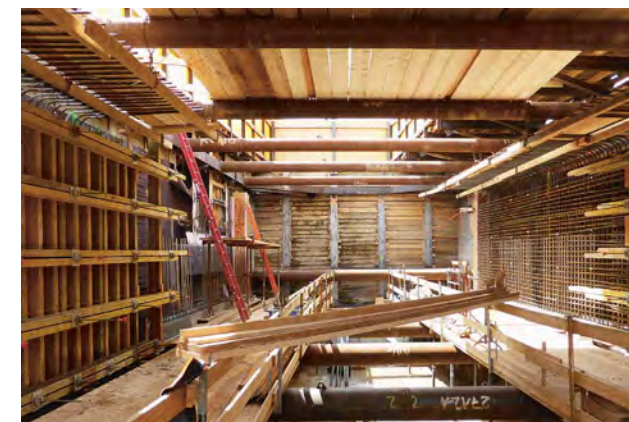
32 Tiefbauarbeiten für die spätere Erstellung der Baugrube. Die Bohrungen für die anschliessend einbetonierten Rühlwandträger müssen in Nachtarbeit erstellt werden. Tagsüber sind für den Bahnbetrieb Mindestperronbreiten von 2.5–3 m zu gewährleisten.

33 Unter den Perronverbreiterungen können die Aushubarbeiten auch tagsüber stattfinden. Das elektronische Baugruben- und Gleisüberwachungssystem misst eintretende Verformungen und kontrolliert die Grenzwerte.

34 Die Sohle der horizontal zweilagig ausgesteiften Baugrube ist in der Mitte erreicht. Seitlich sind noch die letzten Betonausfachungen zwischen den Rühlwandträgern zu erstellen.



35



36



37

35 Die bis zu 8 m tiefe Baugrube ist bereit für den Einbau der Bodenplatte. Die mit Beton ausgefachten Rühlwände sichern den rückwärtigen Baugrund, die horizontalen Aussteifungen nehmen die grossen Kräfte aus Erddruck und den Bahnlasten auf.

36 Zwischen den Spriesslagen und unter der Perronverbreiterung finden die Ortbetonarbeiten statt. Die Wände werden einhäuptig betoniert, die Etappenhöhe ist auf die Spriesslagen sowie auf das Schalungsbild ausgerichtet.

37 Der Rohbau der ersten Etappe ist erstellt. Im Bereich des Oberlichtes wird die Konstruktion durch die Querriegel ausgesteift, die im Endzustand die auftretenden Horizontalkräfte aufnehmen. Sobald der Querriegel betoniert ist und seine Festigkeit erreicht hat, können die Rohre ausgebaut und die Kammern fertig betoniert werden.

DECKELBAUWEISE GLEISE 1 UND 2 – DAS 55-STUNDENRENNEN

Da die Bahnlinie auf den Gleisen 1 und 2 nicht ausser Betrieb genommen werden konnte und lediglich eine Wochenendsperrung von 55 Stunden zur Verfügung stand, hatte der Neubau in diesem Gleisbereich mit einem Spezialverfahren zu erfolgen. Gebaut wurde hier in sogenannter Deckelbauweise. Vorfabrizierte Deckenplatten wurden in den dafür vorbereiteten Gleistrog eingehoben und machten eine schnelle Wiederaufnahme des Bahnbetriebes möglich, während anschliessend unterhalb der Elemente die Aushub- und Betonarbeiten erfolgen konnten.



38

38 Nach dem Ausbau der Gleisjoche 1 und 2, freitags um 22 Uhr, starten die Aushubarbeiten im Gleistrog, bei denen innert weniger Stunden 400 m³ Schotter und Erdmaterial bewegt und abtransportiert werden.

39 Die freigelegte alte PU wird mit Tiefbetonschnitten in einzelne Elemente zerteilt und stückweise zurückgebaut.



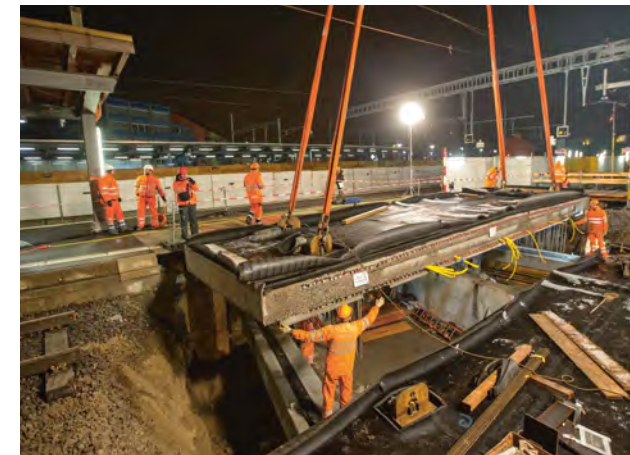
39



40



41



42



43

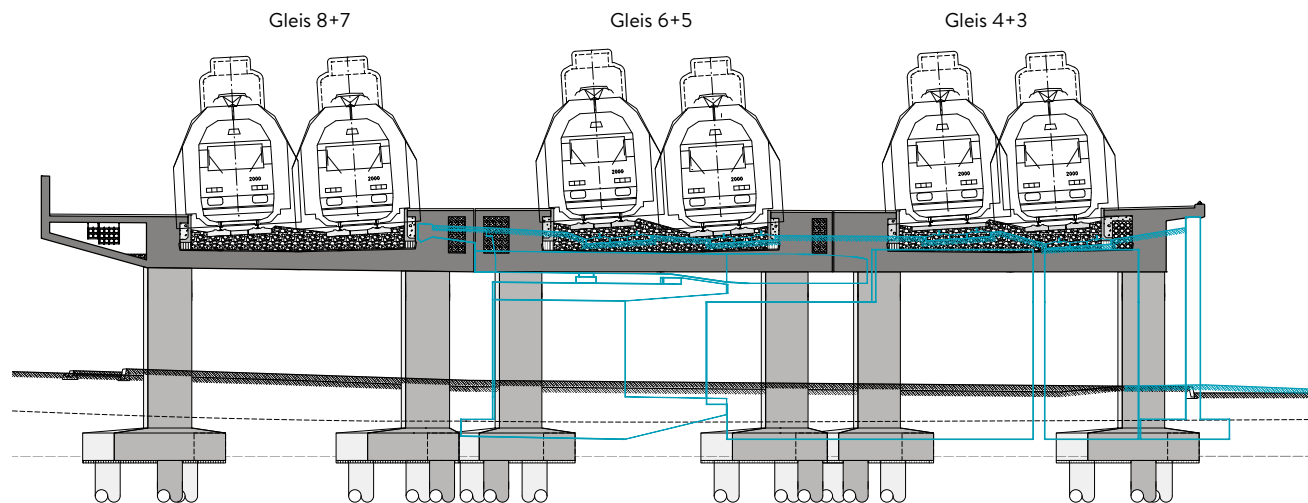
40 Der vorgefertigte Betonbalken für das provisorische Deckenauflager wird auf den vorgängig einbetonierten Rühlwandträgern abgesetzt und mit ihnen verschweisst.

41 / 42 Die vor Ort gefertigten, ca. 85 to schweren, 3,5 × 13 m grossen Fertigteildeckenelemente werden mit dem Pneukran in die Grube eingehoben und passgenau abgesetzt. Nach dem Einschottern des Deckels und dem Verlegen der Gleisjoche können am Montagmorgen um 5 Uhr die Gleise wieder befahren werden.

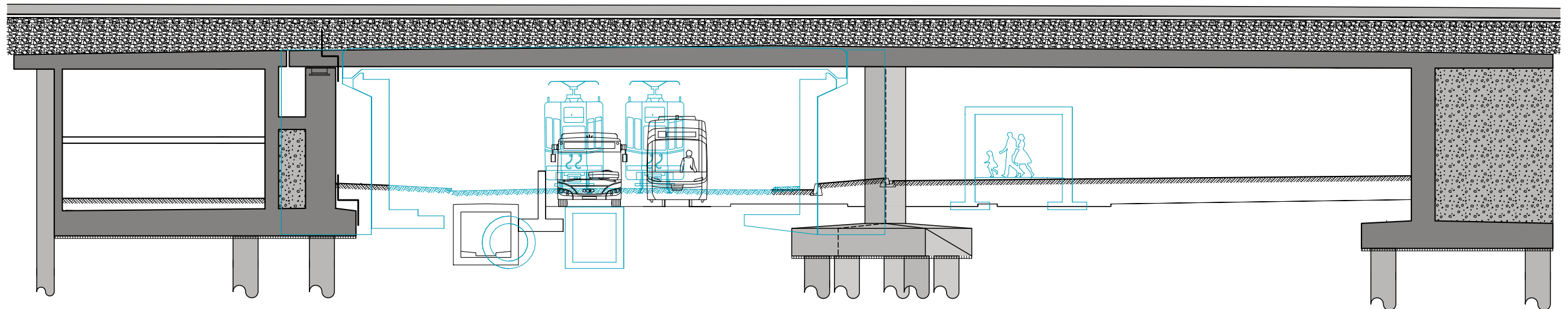
43 Während auf den Deckenelementen der Bahnverkehr rollt, gehen unterhalb der Platten die Aushubarbeiten weiter, Baugrubenabschlüsse werden erstellt, Bodenplatte und Wände betoniert.

BAU DER BRÜCKEN GLEISE 3–8 Mit dem Ausbau des Bahnhofs fand ein Ersatz der bestehenden Brücken der Gleise 3–6 zugunsten einer neuen, zweifeldrigen Brückenkonstruktion über die Schaffhauserstrasse statt. Mit dieser Aufweitung konnte eine Neugestaltung und Vergrößerung des Verkehrsraumes unter den Gleisen 3–8 erfolgen.

In Analogie zum Konzept der Brücke Gleise 7+8 wird der Brückenteil Gleise 5+6 in Längsrichtung vom Brückenteil Gleise 3+4 durch eine Dilatationsfuge getrennt, wodurch die gesamte Unterführung Schaffhauserstrasse in drei unabhängige Tragwerke unterteilt werden konnte.



44 Querschnitt der Brücken Gleise 3–8. Blau markiert ist der alte Brückenbestand



45 Brückenlängsprofil Gleis 4. Blau markiert ist der alte Brückenbestand.

Dieses Konzept sowie eine Optimierung der Gleisgeometrie ermöglichten die Realisierung der Brücken Gleise 3–6 in den dafür festgelegten Bauphasen ohne den Einsatz von Hilfsbrücken. Der Brückenersatz besteht aus dem Brückenabbruch während eines Wochenendes, dem Neubau der Widerlager und Mittelabstützung, sowie der Erstellung des Brückenüberbaus. Diese Arbeiten erfolgten jeweils für die Gleise 3+4 sowie Gleise 5+6 in den sogenannten 6-monatigen Trogphasen (Erläuterung Perron- / Trogphasen in Kapitel 5). Dabei galt es, eine permanente Aufrechterhaltung des Strassenbetriebes unter dem Lehrgerüst sicherzustellen.

Das statische System der jeweiligen Brückenteile bildet ein 2-feldriger Trogquerschnitt mit Spannweiten von 21m und 22m, bestehend aus vorgespannten Hauptträgern und einer schlaff armierten Brückenplatte. Der Brückenüberbau ist mit dem östlichen Widerlager und den Mittelabstützungen monolithisch verbunden, auf der westlichen Widerlagerwand allseits gelenkig aufgelagert. Pfahlfundationen leiten die Auflagerkräfte über Grossbohrpfähle in die tragfähigen Bodenschichten ab.

DAS BAUVERFAHREN

Schutz des Bahnbetriebs: Einrichten der Schutzgerüste entlang der benachbarten Gleise

Etappierter Brückenabbruch: Abspitzen des Tragwerks mit Baggern während einer Wochenendsperrung der Schaffhauserstrasse

Aushub der Baugrube: Ausfachen der rückverankerten Rühlwände parallel und mehrreihigen Nagelwänden senkrecht zu den Gleisen

Foundation durch Tiefengründung: Einbringen der Grossbohrpfähle und Erstellung der Pfahlbankette

Bau der Widerlager: Erstellung der in Sichtbeton ausgeführten Widerlagerwände und Mittelabstützungen

Realisierung des Überbaus: Installieren des strassenüberspannenden Lehrgerüsts, Schalen, Armieren, Betonieren und Vorspannen des Trogquerschnittes

BAUABLAUF AUSBAU

5



BAUABLAUF AUSBAU

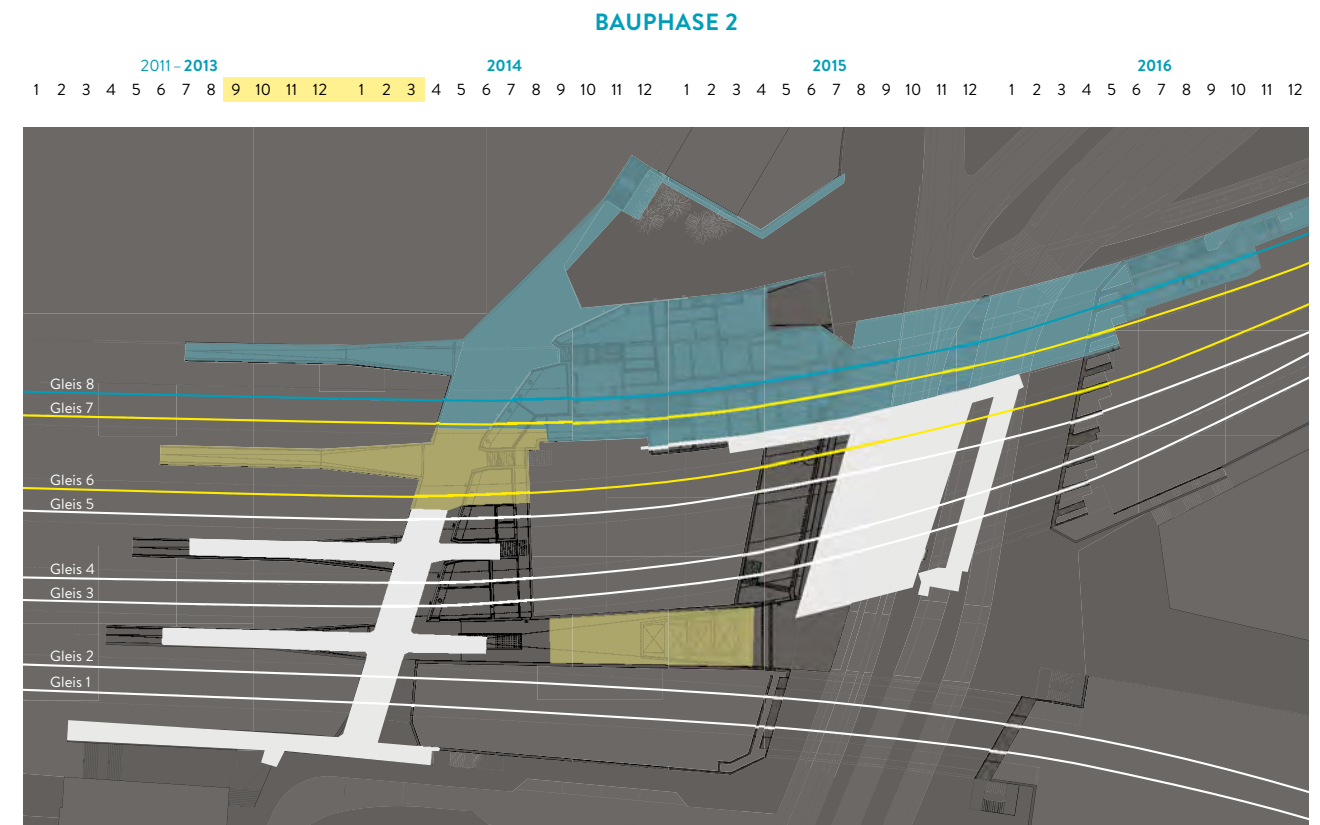
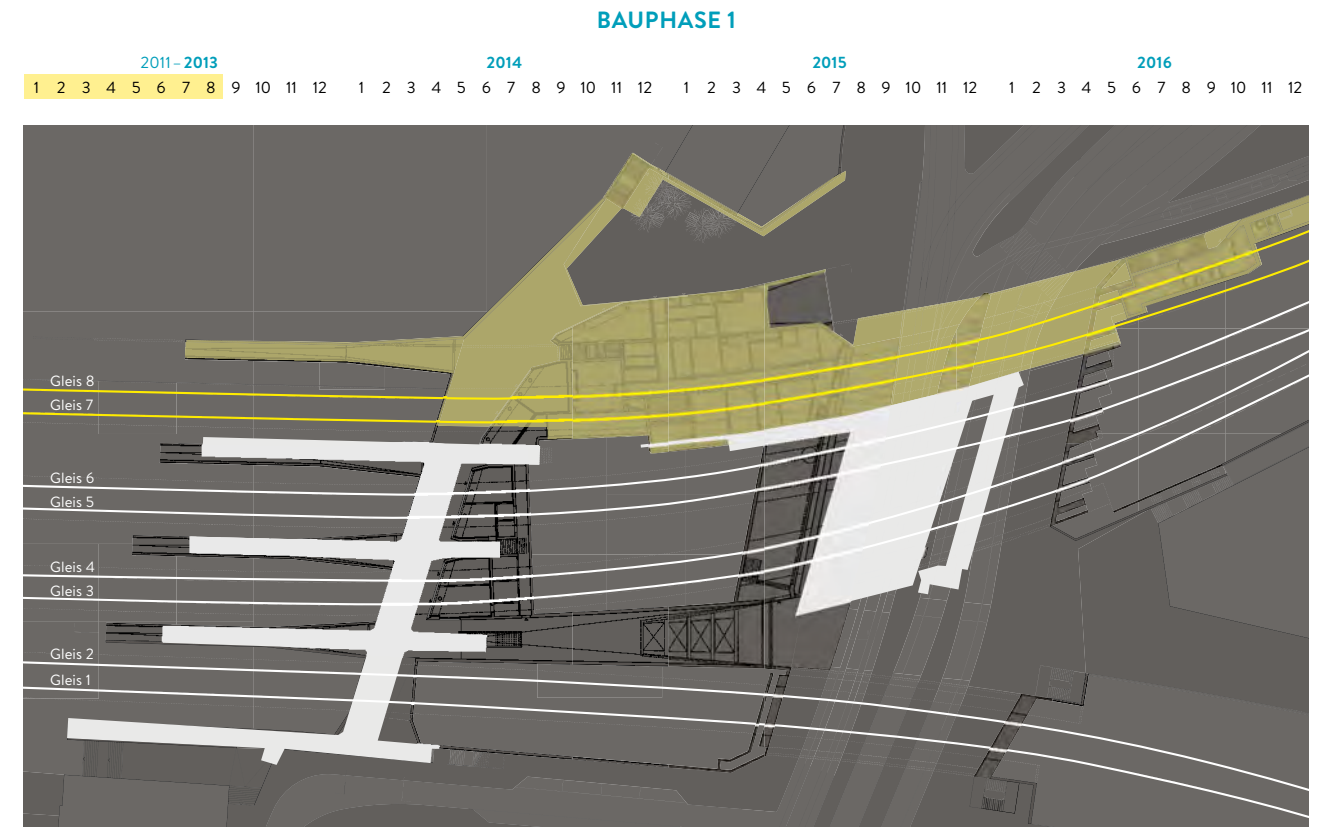
5 Der Start der Bauarbeiten erfolgte auf der Bahnhofsnordseite. Mit den Vorarbeiten wurden die dortigen Baufelder erschlossen. Nach der Inbetriebnahme von Gleis 8, der zeitgleichen Stilllegung des Gleises 6 und des dortigen Perronrückbaus, verschob sich die Baustelle schrittweise in südliche Richtung und durchquerte die bestehenden Gleise 6 bis 1, hin zum Bahnhofsgebäude. In Inselbaustellen, eingefasst von Betriebsgleisen rechts und links, wurden auf Grundlage einer systematischen Bauphasenplanung bis Ende 2015 stetig zwei Gleise und Perrons ausser Betrieb genommen, um die im Bauperimeter liegenden Personenunterführungen PU Ost und PU Mitte sowie die Brücken Schaffhauserstrasse erneuern und erweitern zu können. Unter permanentem Bahn- und Fussgängerbetrieb wurden die bestehenden Unterführungen abgebrochen und entsprechend der Erweiterungsplanung neu erstellt. Den Rohbauarbeiten folgte unmittelbar der Perronbau mit den neuen Überdachungen, zahlreichen Fahrleitungs- und Beleuchtungsmasten, Schächten und Kabelrohrblöcken für Bahntechnikinstallationen.

BAUPHASE 1 Im Jahr 2011 beginnen die Vorarbeiten zur Erschliessung der Baufelder. Diese beinhalten u.a. die Verlegung der Affolternstrasse, die Baugrubenerstellung, verschiedenste Werkleitungsumlegungen, den Bau eines Microtunnels und des Retentionsfilterbeckens. Die Hauptarbeiten starten mit dem Bau der Stützwände und der Treppen zu Watt- und Friesstrasse, der Perronrampe zu Gleis 8, des Eingangsportals Nord, der Technikräume und der neuen Brücken Gleise 7+8. Baustellenlogistik und Materialzufuhr erfolgen noch ausserhalb der Betriebsgleise. Nach Fertigstellung von Perron 8 und der Teileröffnung des Bahnhofsvorplatzes wird mit der erfolgreichen Inbetriebnahme von Gleis 8 am 12. August 2013 die Bauphase 1 abgeschlossen.

BAUPHASE 2 Gleis 6 geht ausser Betrieb (Perronphase). Zusammen mit dem Perron wird die alte Gleisanlage zurückgebaut. Parallel zu Betriebsgleis 5 werden die Baugrubenabschlüsse und der Aushub erstellt. Während dem Abbruch der alten Personenunterführung findet zeitgleich der Neubau statt. Die Logistik ist nun durch angrenzende Betriebsgleise erschwert, die Baustellenzufahrt erfolgt über einen Übergang der Gleise 3-5 an der Drehscheibe und entlang des stillgelegten Gleistrasse 6.

LEGENDE

- Alter Bestand
- Projekt im Bau
- Projekt Erstellt

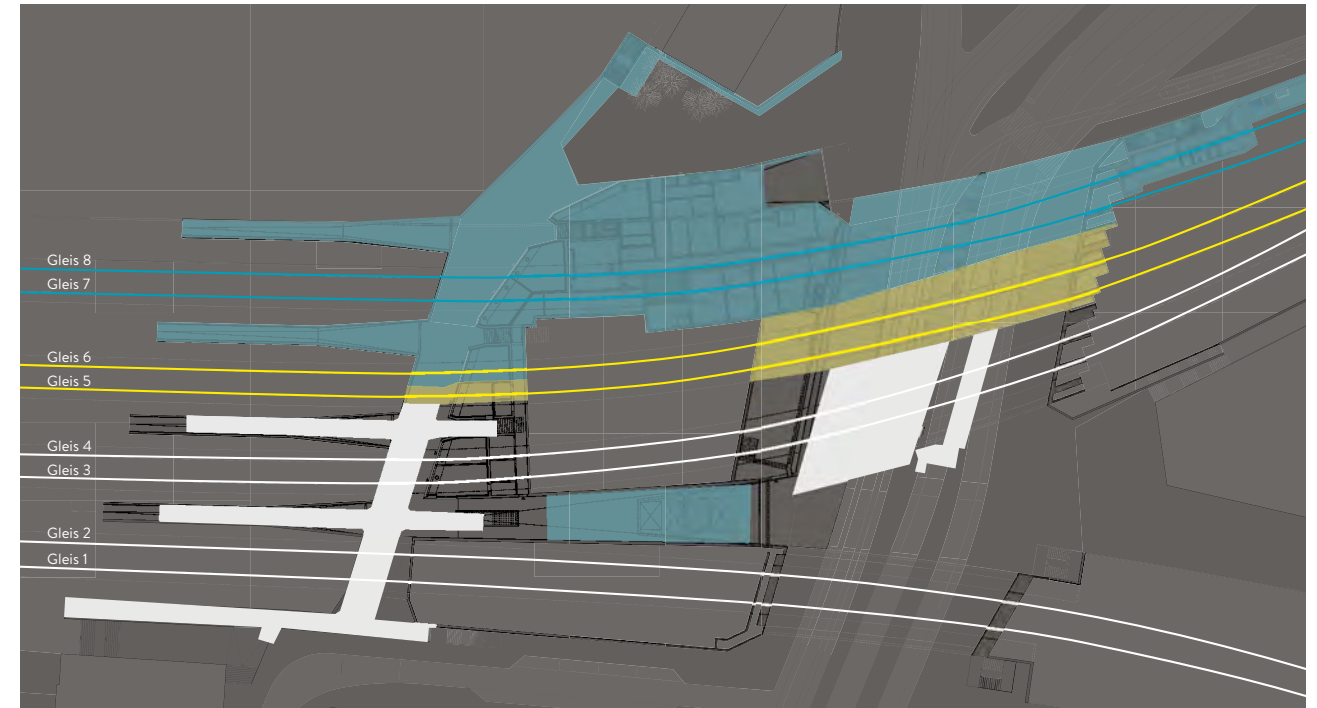
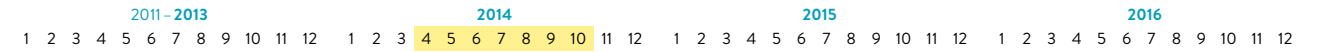


Mit dem Aushub und der Baugrubenerstellung beginnen die Arbeiten am Zugang Andreasstrasse zwischen den Gleisen 2 und 3. Die Rohbauarbeiten an Bodenplatte, Wänden und Decke schliessen dort die erste Etappe ab. Mit der Eröffnung von Gleis 7 am 7. April 2014 findet die 2. Phase ihren Abschluss.

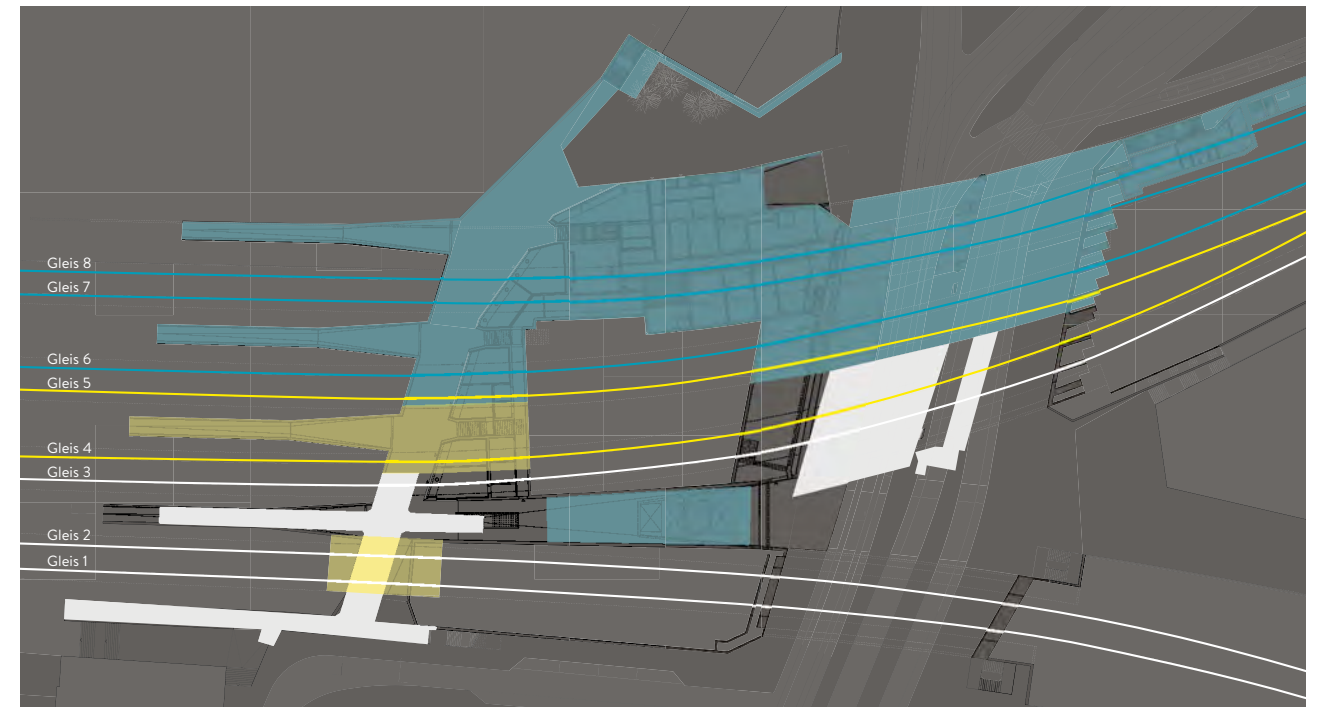
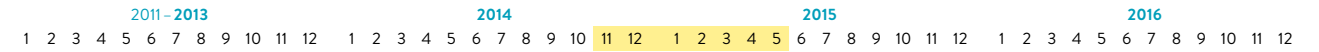
BAUPHASE 3 Mit der Ausserbetriebnahme von Gleis 5 verschiebt sich das Baufeld in den nun freien Gleistrog 5 und 6 (Trogphase), der Schwerpunkt der Arbeiten liegt auf den Brücken in der Schaffhauserstrasse. Zwischen den Brücken der Gleise 4 und 7 findet während einer Wochenend-Strassensperrung der Abbruch der Brückenplatte der Gleise 5+6 statt. Nach Einbau der Bohrpfähle für die Brückenfundation kann das Schalungs- und Schutzgerüst gestellt werden. Oben wird die Bewehrung verlegt und der Überbau betoniert, darunter laufen Tram- und Strassenverkehr. Am Ende der 3. Phase wird Gleis 6 am 27. Oktober 2014 in Betrieb genommen.

BAUPHASE 4 Gleis 4 wird ausser Betrieb genommen, der Bauperimeter liegt zwischen den Betriebsgleisen 3 und 6 (Perronphase). Der Umfang der Arbeiten dieser sogenannten Perronphase entspricht der Bauphase 2. Parallel wird der Ausbau unter den Gleisen 1 und 2 realisiert. Der Umstand, die Wallisellen-Linie nur während eines Wochenendes ausser Betrieb nehmen zu können, erfordert ein alternatives Bauverfahren. Zwei ca. 85 to schwere, in der Ohmstrasse vorgefabrizierte Deckenelemente werden mit einem Mobilkran, nach lokalem Ausbau der Gleise 1 und 2 und dem Rückbau der bestehenden PU-Decke, auf eine vorgängig eingebrachte Pfahlfundation abgesetzt. Sofort kann die Gleisanlage wieder eingebaut und der Zugverkehr am nächsten Morgen aufgenommen werden. Der anschliessende Ausbau, der Aushub und das Betonieren von Bodenplatte und Aussenwänden, erfolgt unterhalb der Deckenplatten. Das Phasenende wird mit der Inbetriebnahme von Gleis 5 am 26. Mai 2015 erreicht.

BAUPHASE 3



BAUPHASE 4



BAUPHASE 5 Mit der Stilllegung von Gleis 3 (Trogphase) ergibt sich ein grosser Bauperimeter. Der 2. Teil des Zugangs Andreasstrasse wird realisiert, nach Erstellung der Perronrampe 2/3, des PU-Bereiches und der rückwärtigen Kommerzzonen ist der Lückenschluss an die Gleisquerung 1/2 erfolgt.

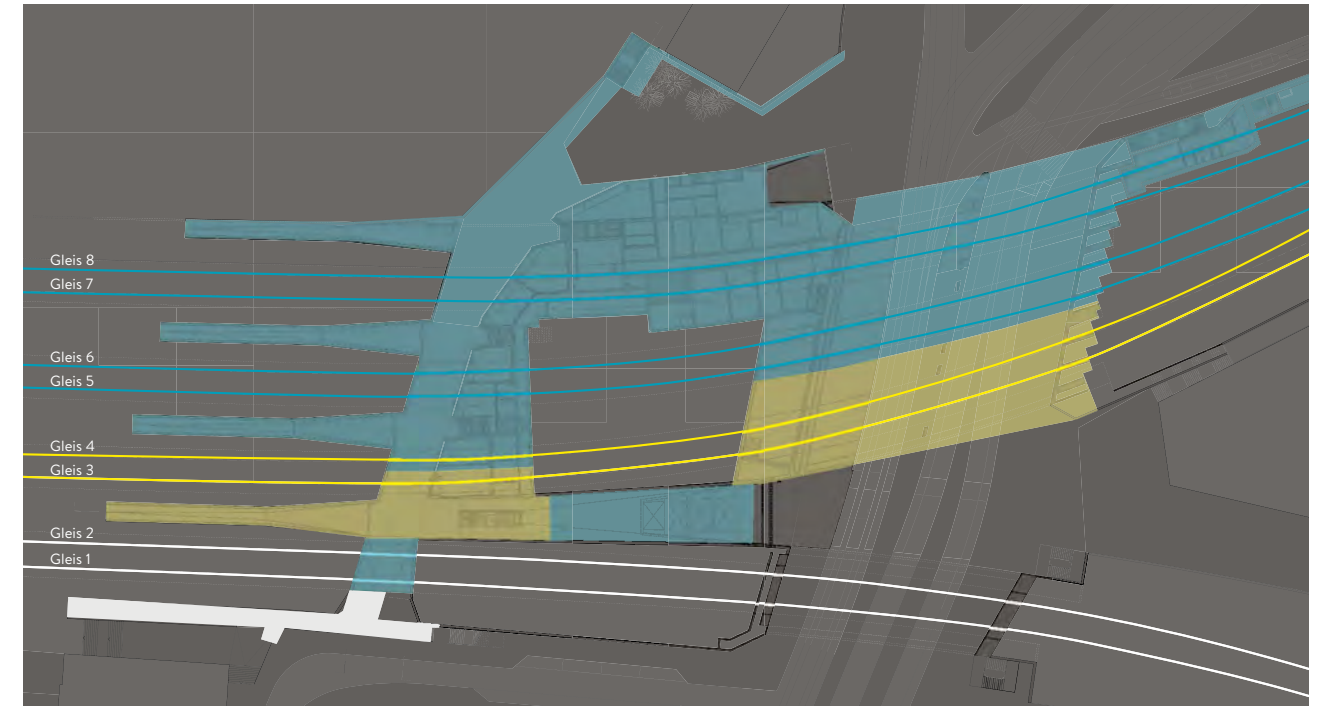
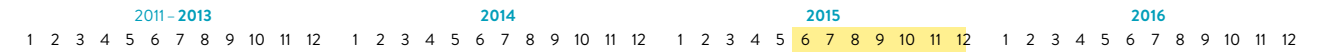
Eine erneute Brückenbaustelle erfordert den Abbruch der Brückenplatte 3-4, die Erstellung der Foundationen für Widerlager und Pfeiler. Nach der Fertigstellung des Brückenüberbaus ist die gesamte Aufweitung des Strassenraumes erreicht.

Mit der zeitgleichen Inbetriebnahme der Gleise 4 und 3 zum Fahrplanwechsel am 13. Dezember 2015, stehen dem Bahnhof Oerlikon 8 Betriebsgleise zur Verfügung.

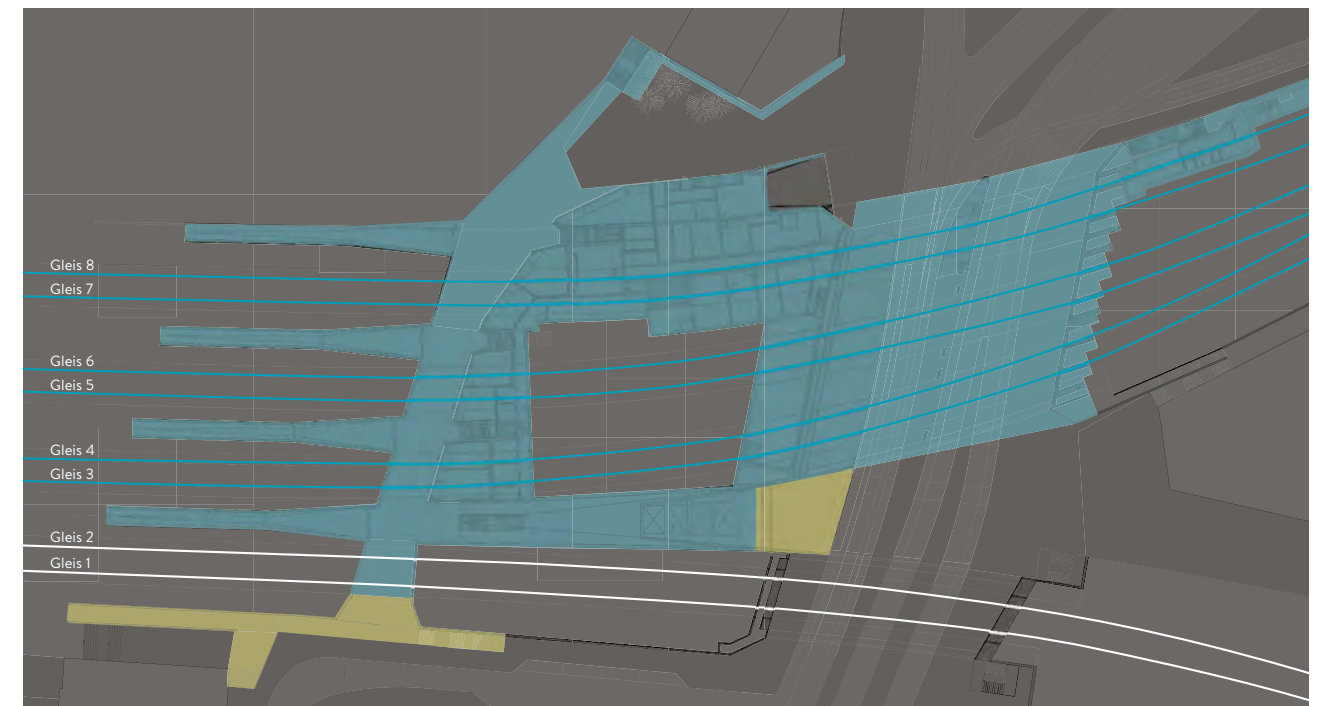
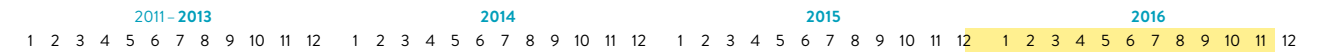
BAUPHASE 6 Ausserhalb des Gleisbereiches wird der Zugang zur Personenunterführung in der Ohmstrasse fertiggestellt. Das Eingangsportal, die Rampe auf Gleis 1 sowie angrenzende Stützwände werden erneuert und der östliche Teil des Perrons mit einem neuen Perrondach überdeckt.

Zeitgleich finden am Zugang Andreasstrasse mit dem Bau des Eingangsportals letzte Fertigstellungsarbeiten statt. Im Bereich der Kommerzzonen läuft der Innenausbau der Mietflächen bis zur Eröffnung des Bahnhofs Anfang Dezember 2016.

BAUPHASE 5



BAUPHASE 6



DER AUSBAU IN BILDERN

6





46



47



48



49



50



51

46 Baugrube Vorplatz Personenunterführung Ost (PU Ost)

47 Baugrubenaushub und Rühlwandausfachungen Kopfbau Nord Personenunterführung Mitte (PU Mitte)

48 Bodenplattenbewehrung Randetappe PU Mitte

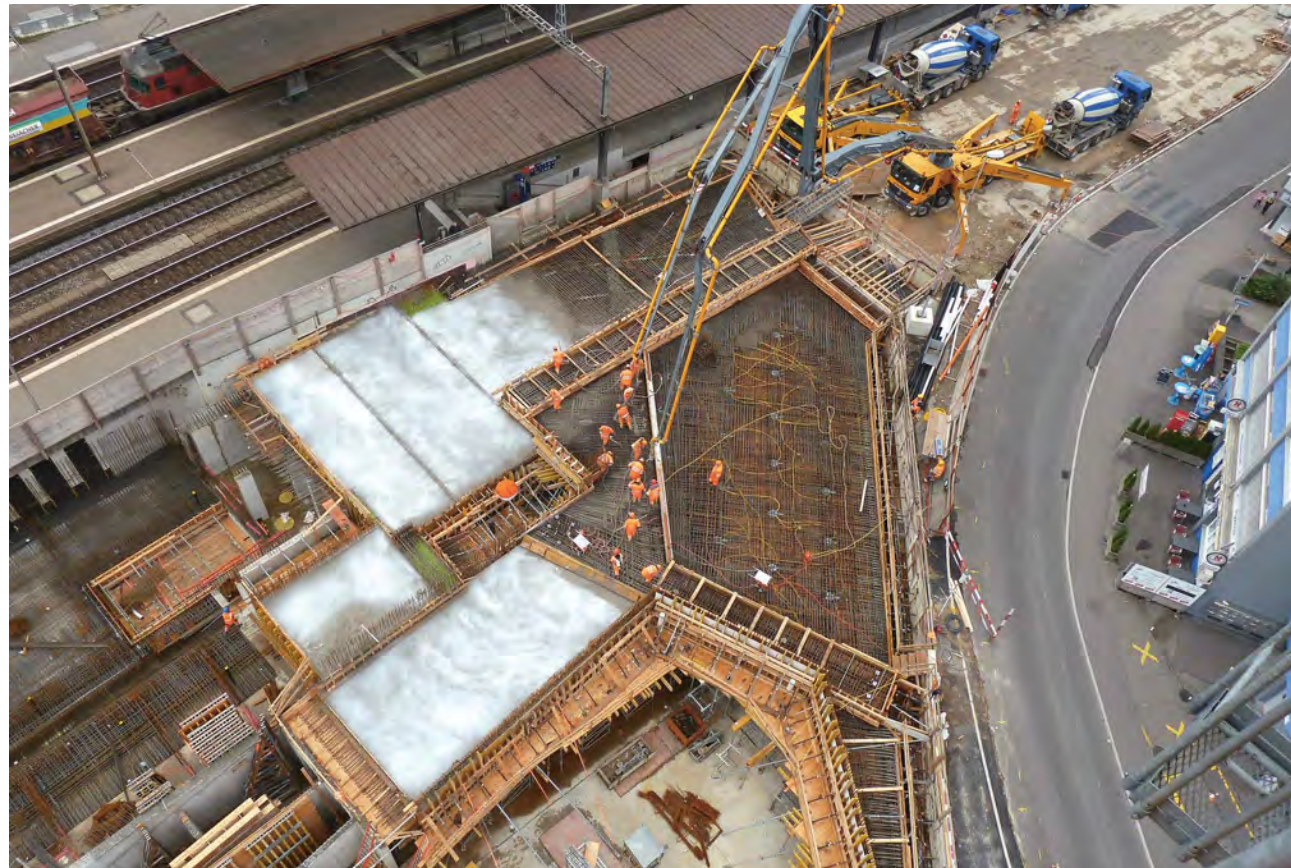
49 Wandschalungen Kopfbau Nord PU Mitte

50 Baufeld Kopfbau Nord der PU Mitte

51 Deckenschalung Kopfbau Nord PU Mitte



52



53



54



55

52 Bodenplattenbewehrung PU Ost

53, 54 Betonage erster Decken-
 etappe PU Ost

55 Betonarbeiten im Bereich
 Technikräume PU Ost

56 Aushubarbeiten neben Unterführung Binzmühlestrasse

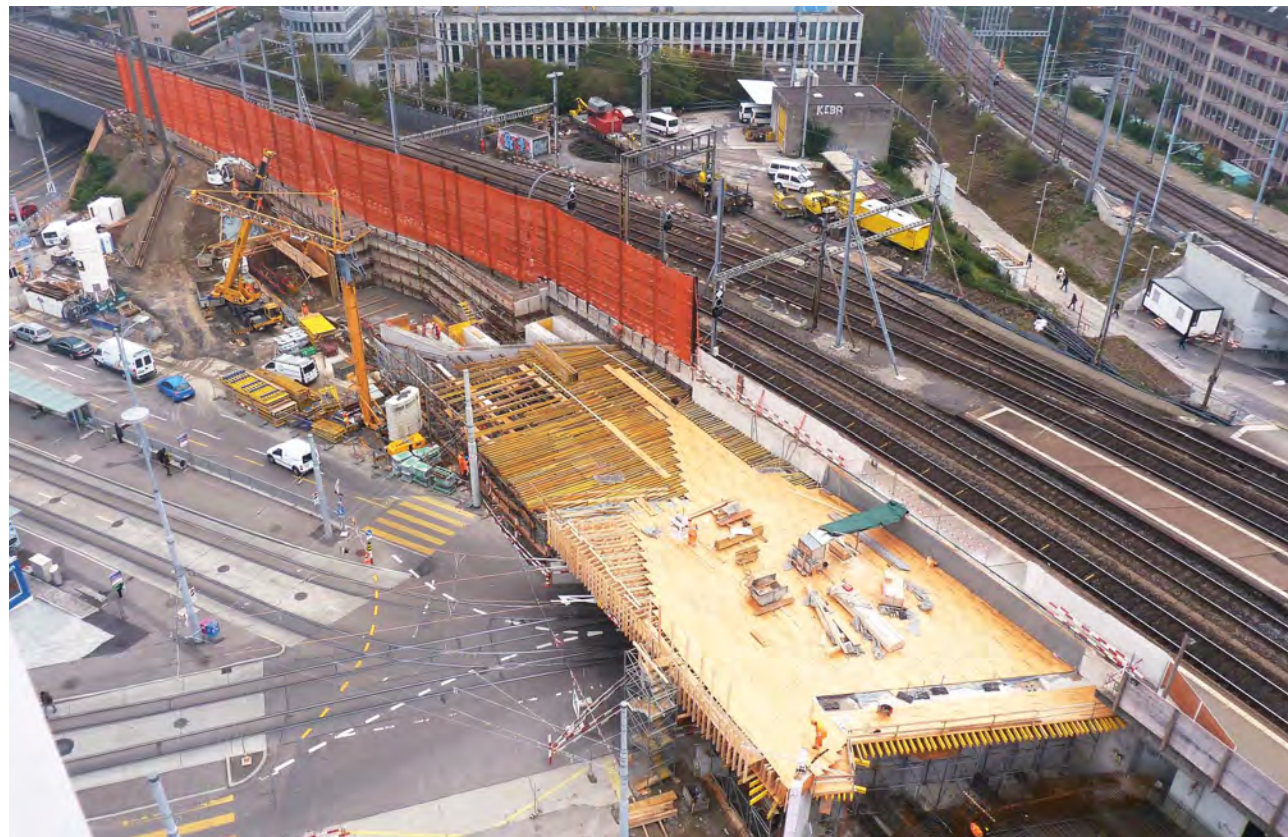
57 Schalung Überbau Brücken Gleise 7+8

58 Rohbauarbeiten entlang Betriebsgleis 6

59, 60 Brücke Gleise 7+8: Bewehrungs- und Betonarbeiten



56



57



58



59



60



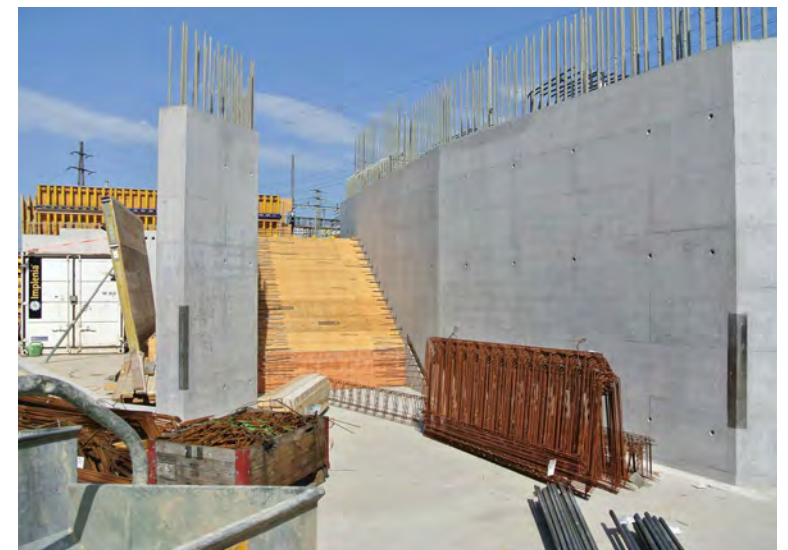
61



63



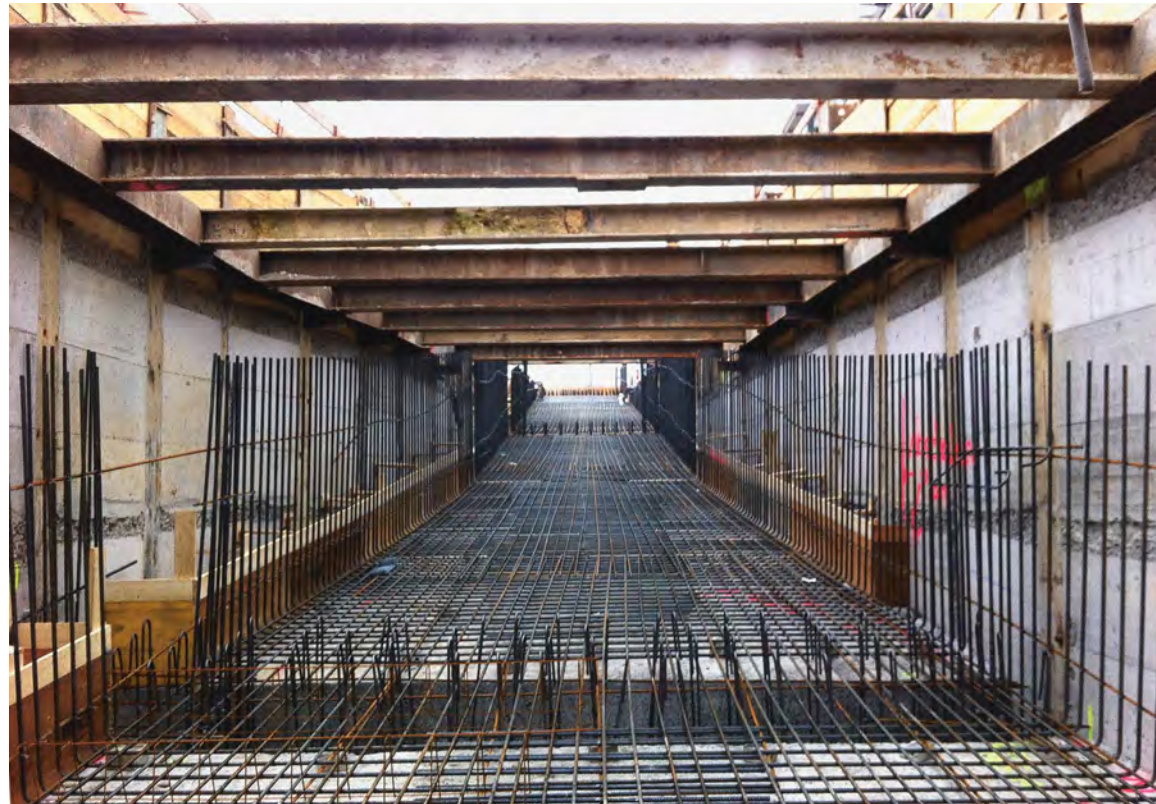
62



64

61, 62 Baugrubensabschluss entlang erster Brückentappe

63, 64 erste Sichtbetonwände der PU Ost



65



66



67



68



69



70

65 gespriesste Baugrube der Rampe Perron 8

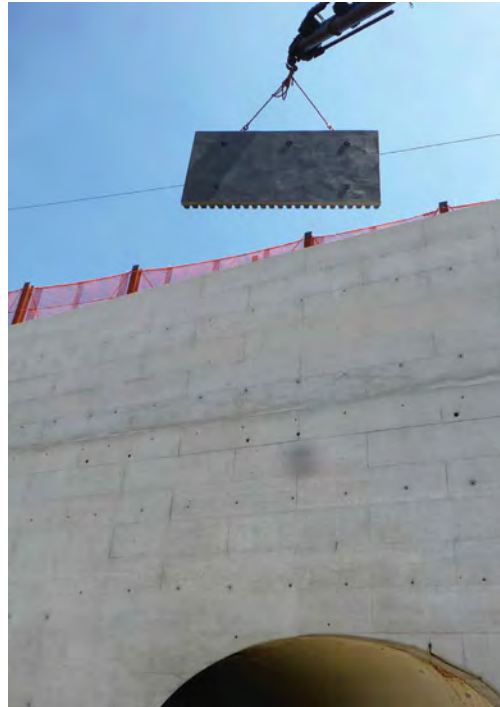
66, 67 Rohbau unter den Spriesslagen

68 Vorschotterung im neuen Trasse Gleis 8

69, 70 Trassearbeiten im Gleistrog 7+8



71



72



73



74



75



76



77

71-74 Brücke Gleise 7+8 mit Stützwand Friesstrasse kurz vor der Fertigstellung

75 nördliches Eingangsportale der PU Ost

76 der neue Treppenaufgang zu Perron 8

77 das Mauseloch: Eingang in die Unterführung Binzmühlestrasse



78



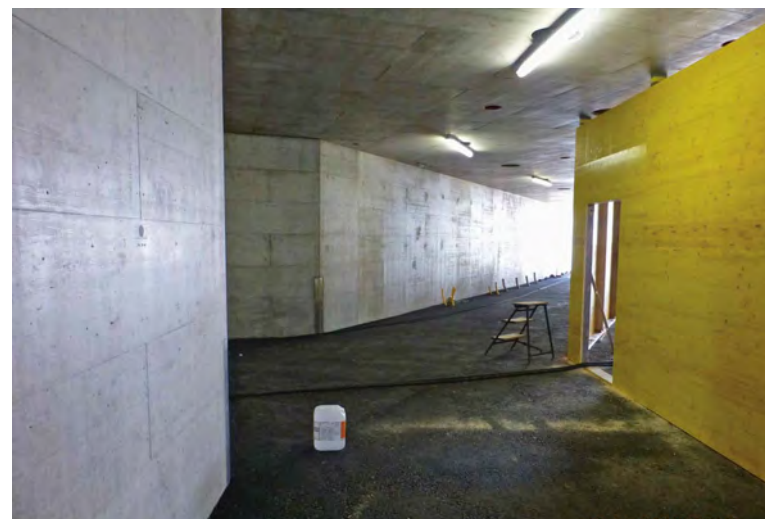
79

78,79 Überdachung auf dem neuen Perron 8: die Holzeindeckung wird montiert



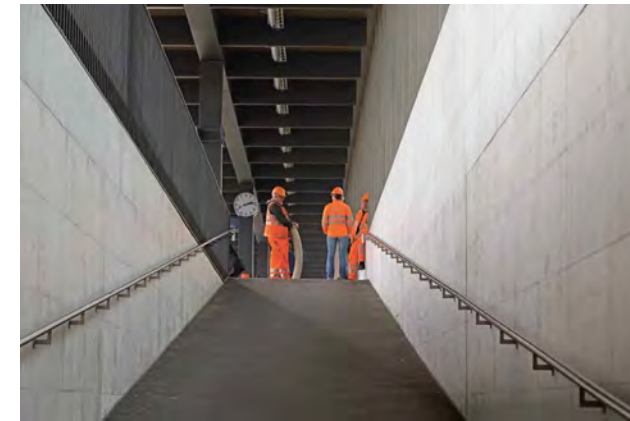
80

80 Verlegen der Rohrböcke in der PU Ost

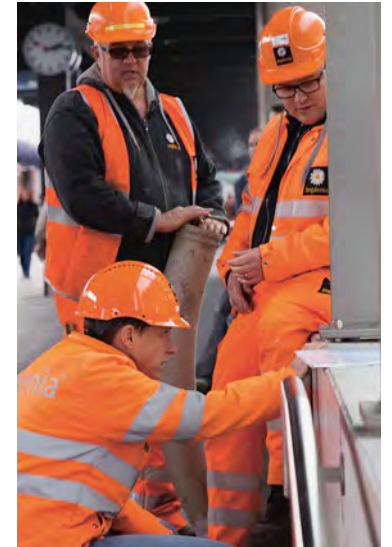


81

81 kurz vor der Teileröffnung: PU Ost ist bereit für die ersten Bahnkunden



82



83



84

82, 83 letzte Qualitätskontrollen: Inspektion durch die Baustellenchefs

84 Gute Fahrt: Inbetriebnahme Gleis 8



85



86



88



87



89

85-87 Gleis 6, Rampe und Perron werden abgebrochen

88, 89 Inselbaustelle: Aushub- und Ankerbohrarbeiten in der Folgephase



90



91



92



93



94



95



96

90 kurz vor dem Spannvorgang:
Litzenanker zur Baugrubensicherung

91 ausgegraben: Rühlwandträger der
vorgehenden Phase

92-94 Baugrube im Gleisbereich

95, 96 Vorarbeiten für die Baugrube:
Bohrarbeiten zwischen den Gleisen



97



98

97, 98 Bewehrung der Bodenplatten-
etappe

99 Nagelwand als stirnseitiger
Baugrubenabschluss

100 Beschickung der Baustelle ist
vielfach Handarbeit

101 Ankerbohrgerät in Baugrube
PU Mitte



99



100



101



102



103



104



105



106

102 Planhaus auf dem Perron 6/7

103, 104 Trassebau entlang Gleis 6

105 das frisch betonierte Perronwinkelfundament

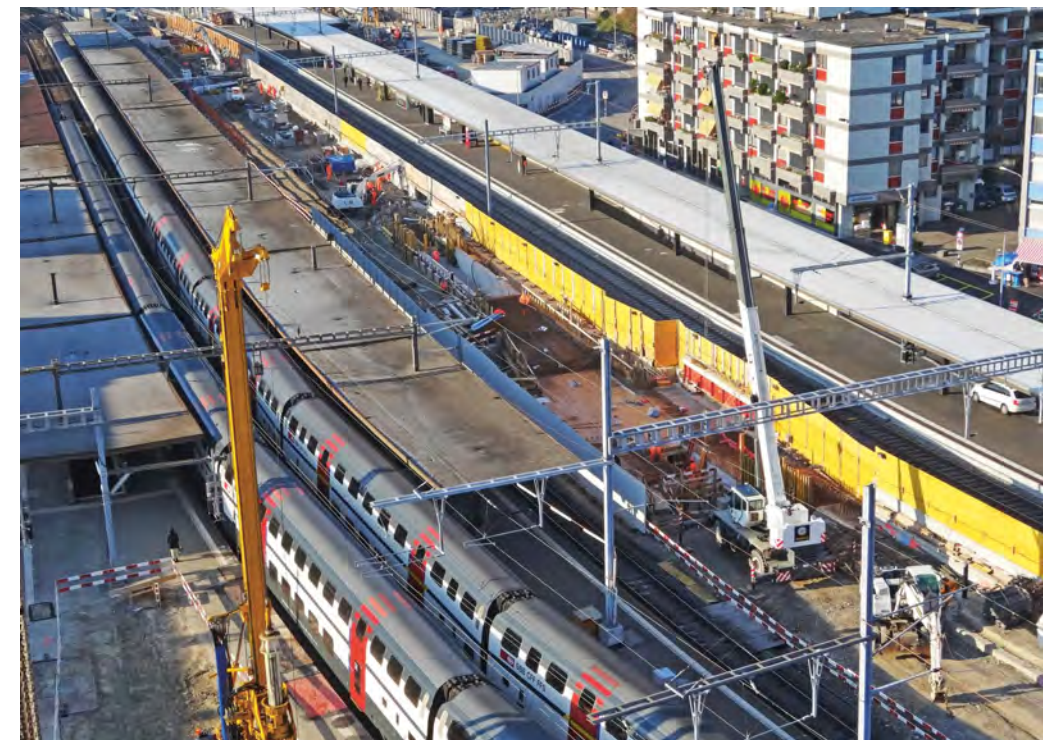
106 Baugrube Zugang Andreasstrasse



107



108



109

107-109 Inselbaustellen: die streifenförmigen Baustellenperimeter PU Ost und PU Mitte zwischen angrenzenden Betriebsgleisen



110



111



112

Baugrube Zugang Andreasstrasse:

110 Rühlwandausfachungen unter dem Perronhilfssteg

111 Aushub unter der ersten Spriesslage

112 Abfuhr des Aushubmaterials über die Schaffhauserstrasse



113



114



115

113-115 Erstellen der Grossbohrpfähle für die Widerlagerfundation der Brücken Gleise 5+6



116



117



118



119



120



121

Nachtarbeit in der Baugrube Zugang Andreasstrasse:

116-118 Betonieren der Rühlwand-ausfachungen

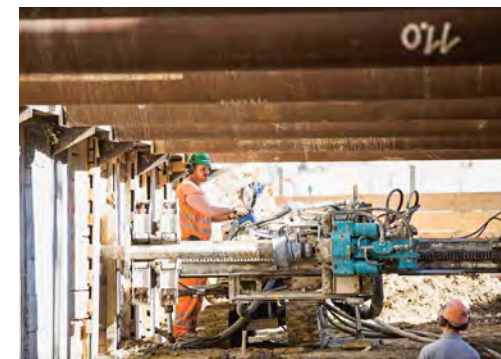
119-121 Einbau der horizontalen Spriesslagen



122



123



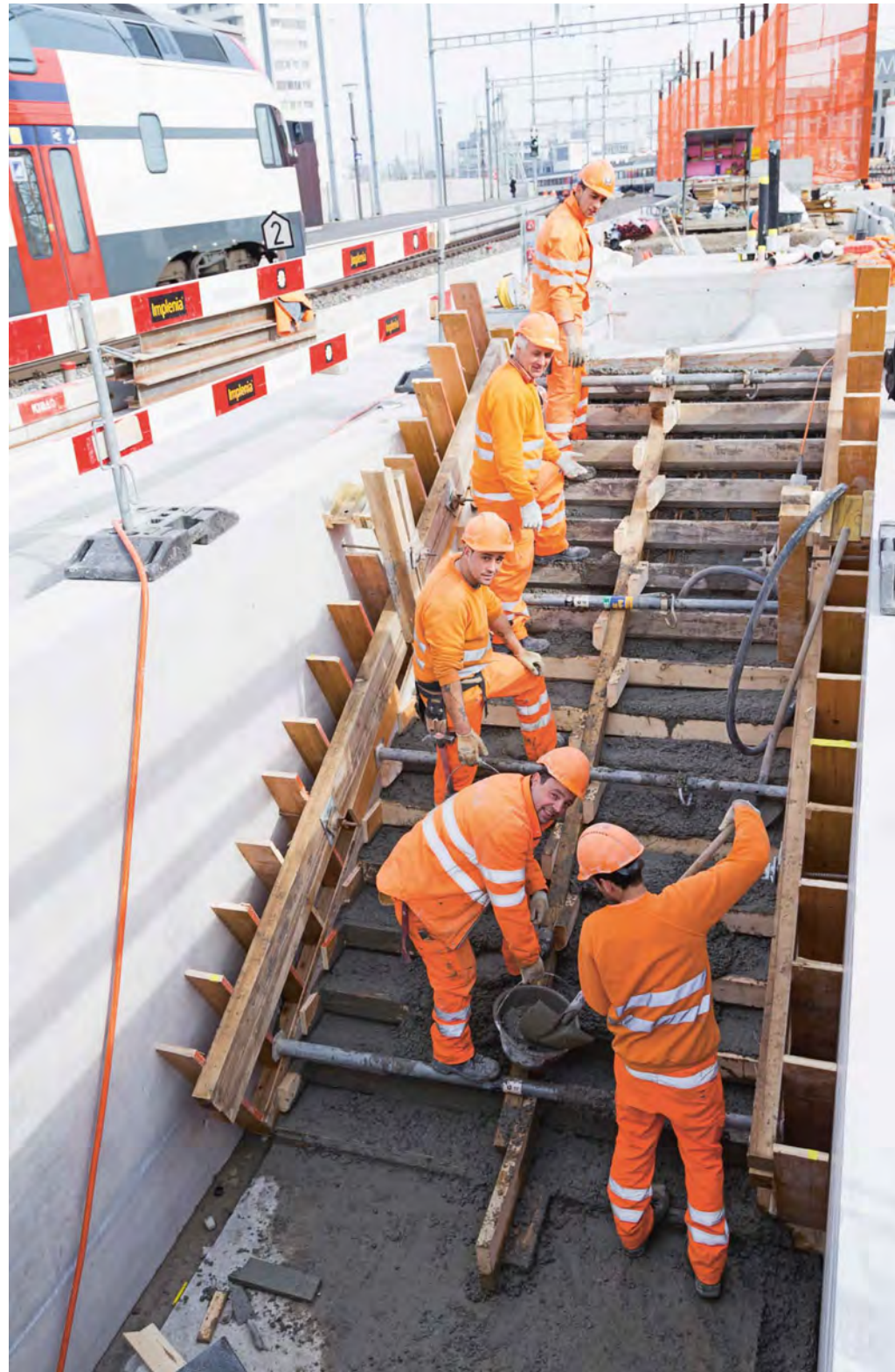
124



125

122 nächtlicher Baugrubenaushub am Zugang Andreasstrasse

123-125 Zugang Andreasstrasse: die Sohle der 8 m tiefen Baugrube ist erreicht



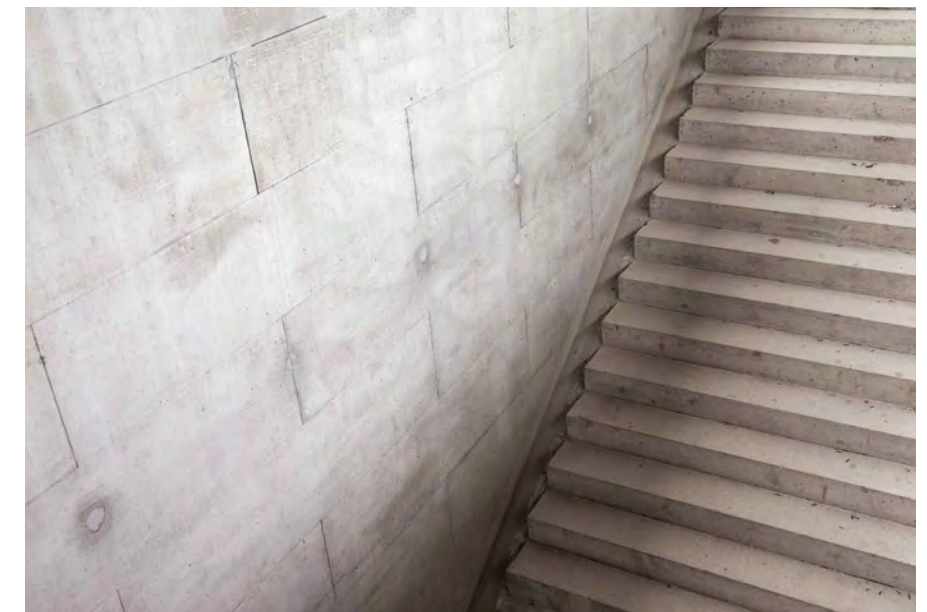
126



127



128



129

126 Betonieren des Treppenlaufs zum Perron 6/7

127 Natursteinblockstufen werden versetzt

128 die Arbeitsfugen werden abgedichtet

129 fertiggestellter Treppenlauf



130



131



132



133

130-133 Perron 6/7 nimmt Formen an



134



138



135



136



137



139

134-139 Deckbelagseinbau auf Perron 6/7



140



141

140 Endspurt bis zur Fertigstellung: Perron & Dach 6/7

141 Fertiggestellte PU unter Gleis 7

142 Etappengrenze: der Rohbau wird in der nächsten Bauphase weitergeführt



142



143



145



144

Erstellen von Grossbohrpfählen
 in Nachtsperungen:

143 die Baumaschinen am
 gesperrten Gleis

144 die verrohrte Bohrung ist
 abgeteuf

145 der Armierungskorb liegt
 bereit für den Einbau



146



147



148



149

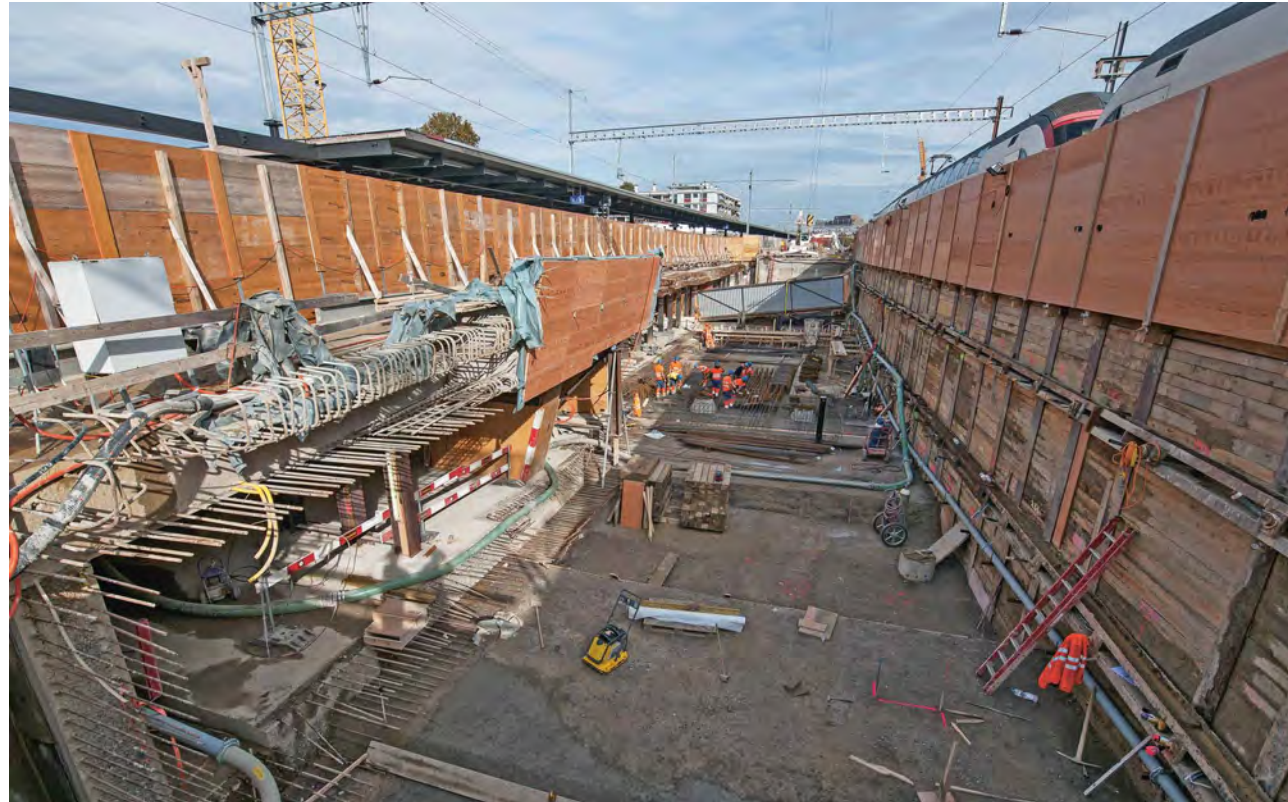
146 Blick hinter die Bauwand:
 provisorische Stützen sichern den
 Bauzustand in der PU Mitte

Fertiggestellte Teilbereiche:

147 Veloquerung und Quartier-
 verbindung unter den Geisen 6-8

148 Nordportal und Perrondach der
 PU Ost

149 Treppenaufgang Perron 8 der
 Stützwand Friesstrasse



150

150 Anschlussbewehrung und erstellte Baugrubensohle: Weiterführung des Bauwerks in aktueller Bauphase



151

151 Sicherung der Baugrube: Bohren der Rühlwandverankerungen

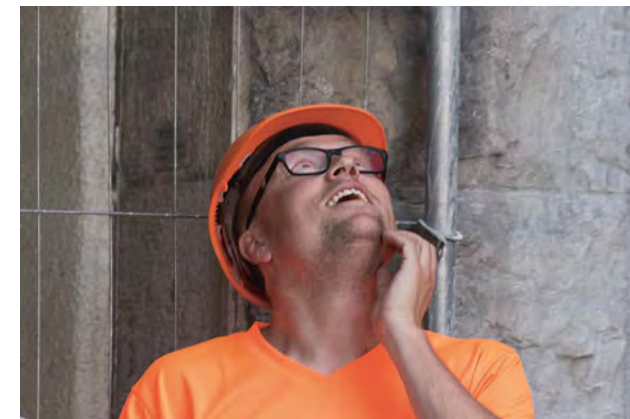
152-154 Stets vorhanden: der Durchblick auf der Baustelle



152



153



154



155



156

155, 156 Bauperimeter zwischen SBB und VBZ: Aushubarbeiten für die Widerlager der Brücken Gleise 5+6



157



158

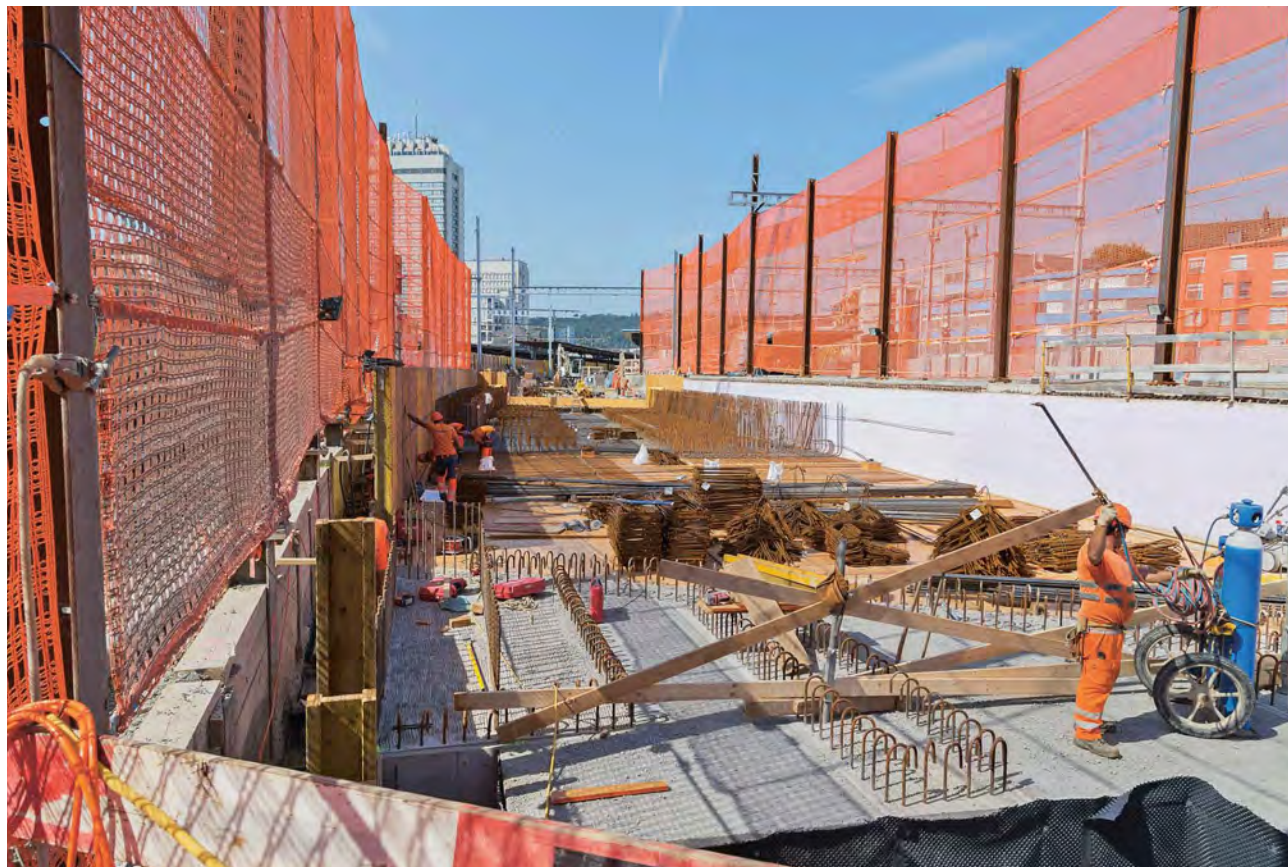


159

157-159 der Schutztunnel über der Gleisanlage ermöglicht den Kranbetrieb über Betriebsgleise



160



161



162



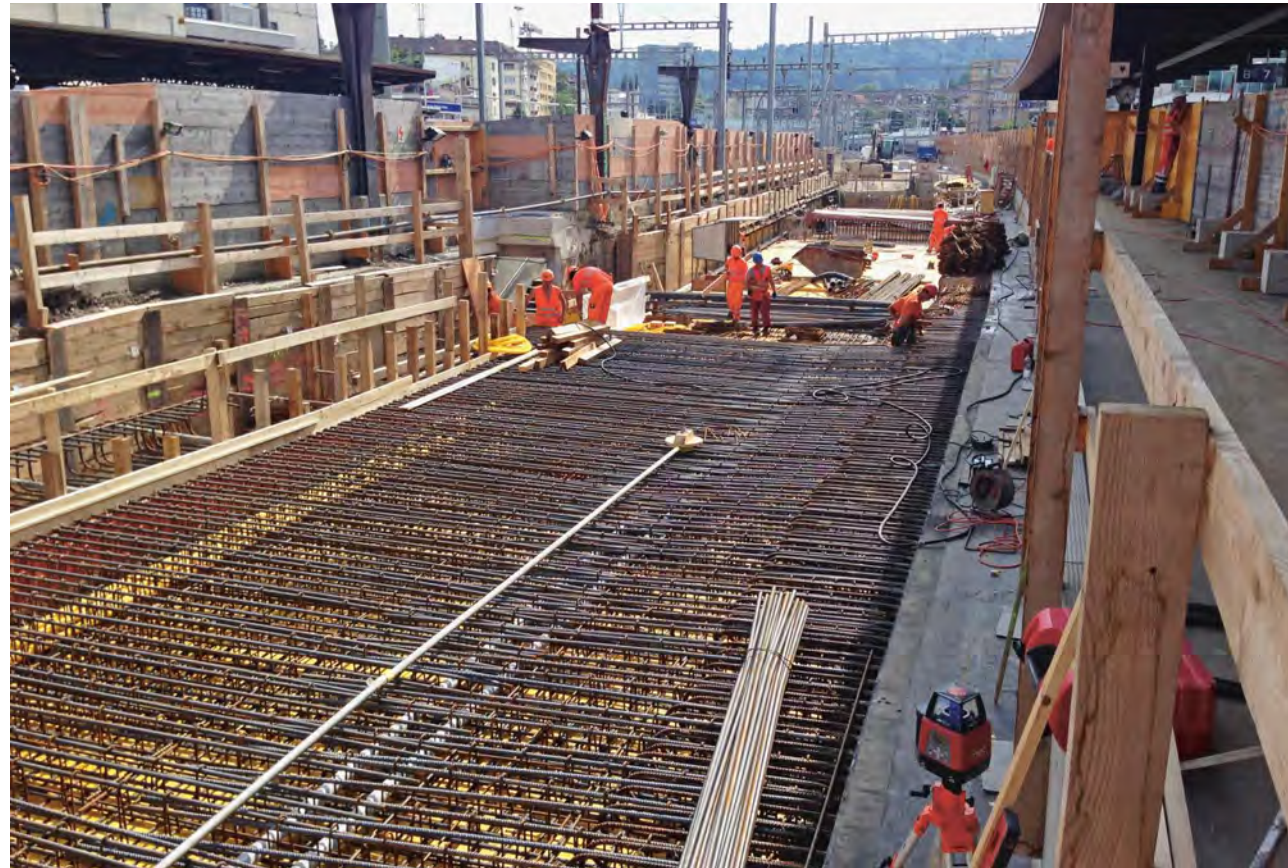
163



164

160, 161 eingezäunt: Die Brückenbau-
 stelle umgeben von Schutzgerüsten

162-164 Verlegen der Bewehrung für
 den Brückenüberbau



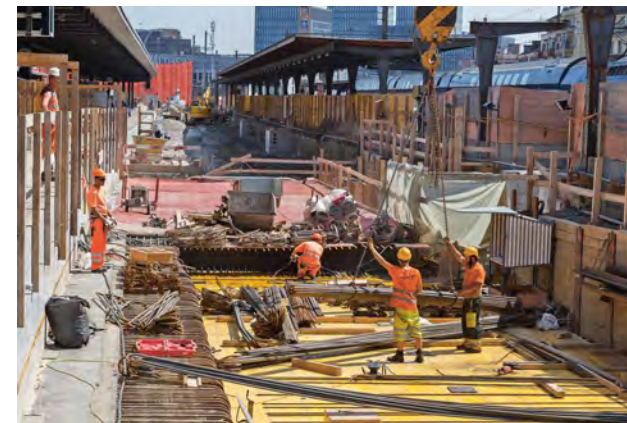
165



166



167



168



169

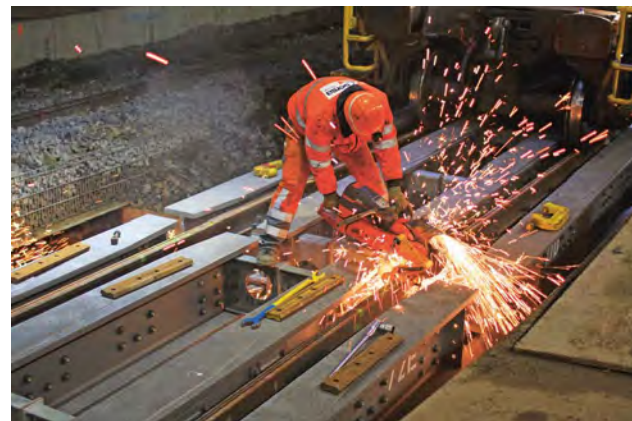
165-169 Schalungs- und Armierungsarbeiten der Deckenplatte PU Mitte



170



171



172



173



174

170 Hilfsbrückenfundation:
 Verschweissen der Auflagerkränze
 mit den Pfählen

171, 172 nächtlicher Einbau der
 Gleishilfsbrücken

173, 174 Wochenendsperrung der PU
 Mitte für Abbruch- und Aushub-
 arbeiten



175



176



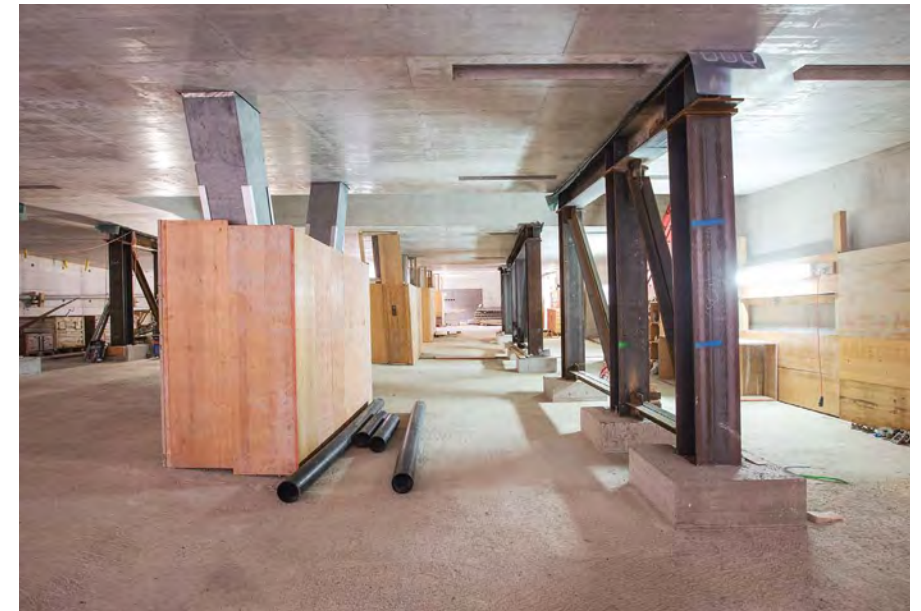
177



178



179



180

Sichtbeton im neuen Bauwerk:

175, 176 das Oberlicht des Zugang Andreasstrasse

177, 178 Perronrampen und PU Ost

179, 180 Quartierverbindung und Veloquerung



181



182



183



184



185



186



187



188

181-188 neben der Baustelle: die in Betrieb genommenen Teilbereiche des neuen Bahnhofs



189



190



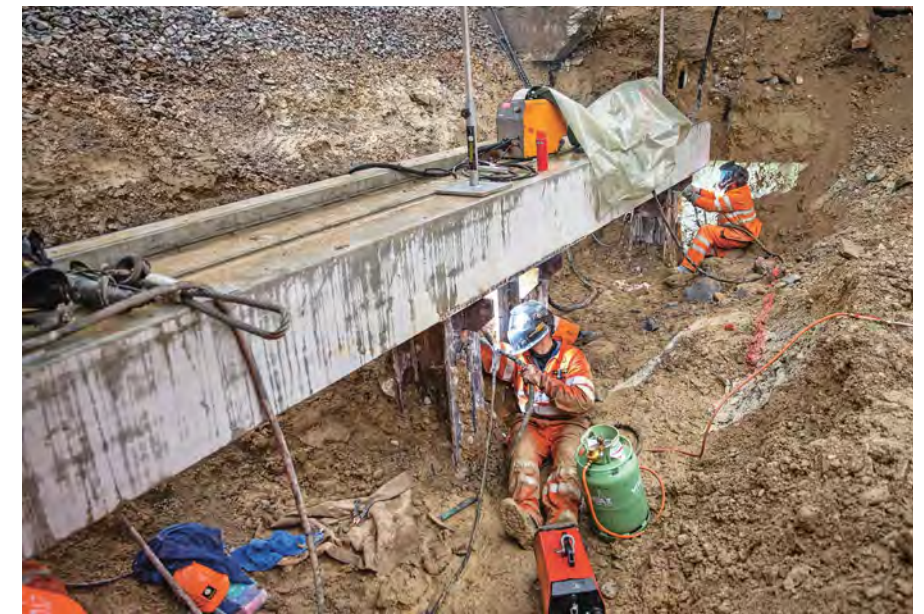
191



192



193



194

Sperrwochenende Gleise 1+2:

189-191 die alte PU Ost wird demontiert

192 Abbruch der Perronwinkel

193, 194 Einheben der Auflagerriegel und Verschweissen mit der Pfahlfundation



195

Sperrwochenende Gleise 1+2:

195, 196 Baugrube im Gleistrog 1+2

197, 198 Einheben der Auflagerriegel und Verschweissen mit der Pfahlfundation

199-202 Einheben der vorfabrizierten Deckenelemente



197



198



199



200



196



201



202



203



204



205

203 Einbau der Vorschotterung im Gleistrog

204 der Stahlbau des Perrondaches 4/5 ist aufgerichtet

205 Abdichtung der Dacheindeckung auf Perron 4/5



206



207



208



209

206, 207 Baugrubensohle 2. UG
Kopfbau Süd

208 Aushub neben der Hilfsbrücke

209 Portalkran über dem Gleis 2



210



211



212



213

210-213 Wochenendeinsatz:
Abbruch der Brücken 3+4



214

214 die frisch betonierte Bodenplatte der Perronrampe 2/3

215 provisorische Fussgängerführung: Schutztunnel durch die Baustelle PU Mitte

216 die Hilfsbrückenkette in der Baugrube PU Mitte



215



216



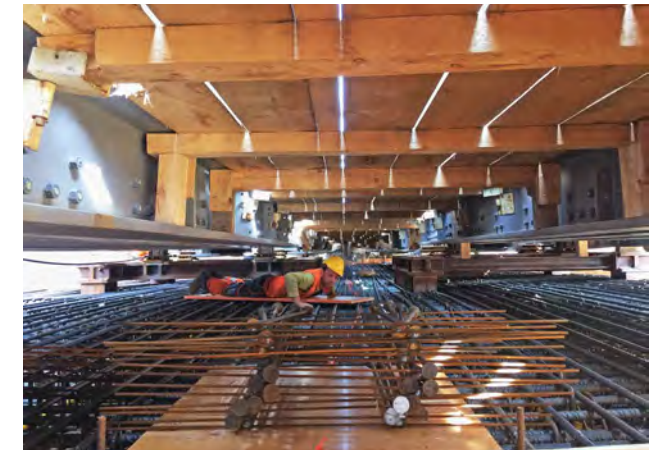
217



218



219



220

217 die Hilfsbrückenkette in der Baugrube PU Mitte

218, 219 die Bodenplatte unter der Hilfsbrücke

220 unter beengten Verhältnissen: Verlegen der Bewehrung unter den Hilfsbrücken



221



222



223



224

221, 222 der Lückenschluss zwischen Zugang Andreasstrasse und PU Ost: Aushub und Betonbau zwischen Gleisen 2+3

223, 224 fertiggestelltes Brückenwiderlager West vor dem Veloraum unter Gleisen 3+4



225



226



227



228

225-228 Rohbauarbeiten
Kopfbau Süd



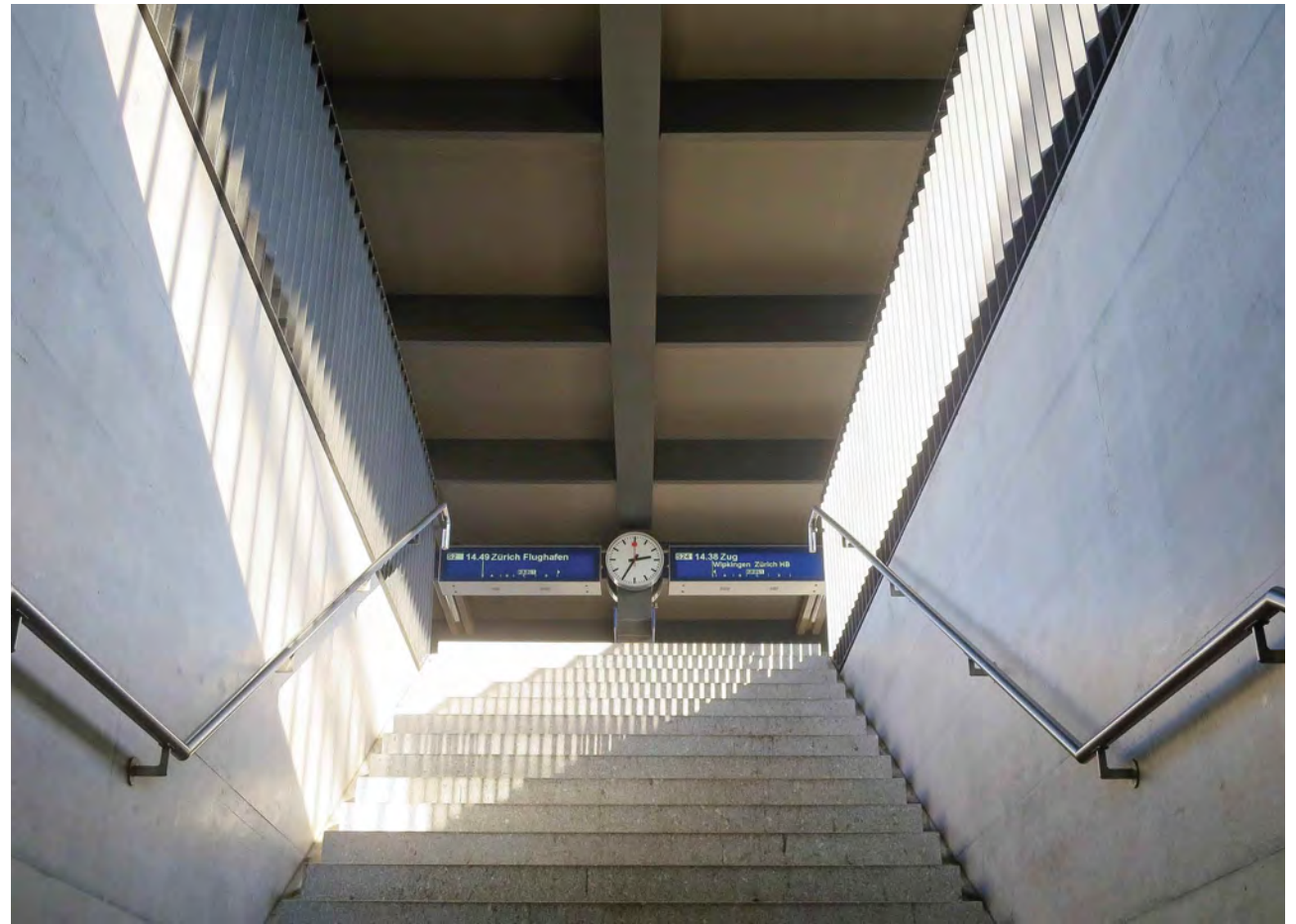
229



230



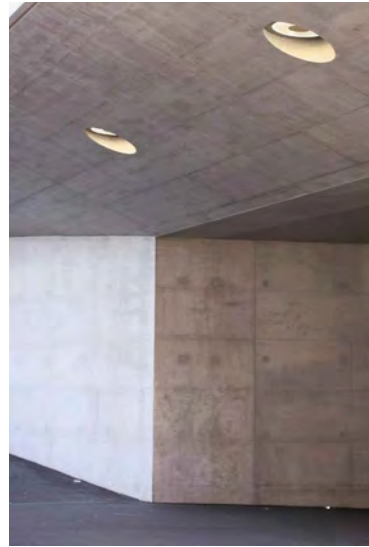
231



232

229-231 Historisches Perrondach am Gleis 1

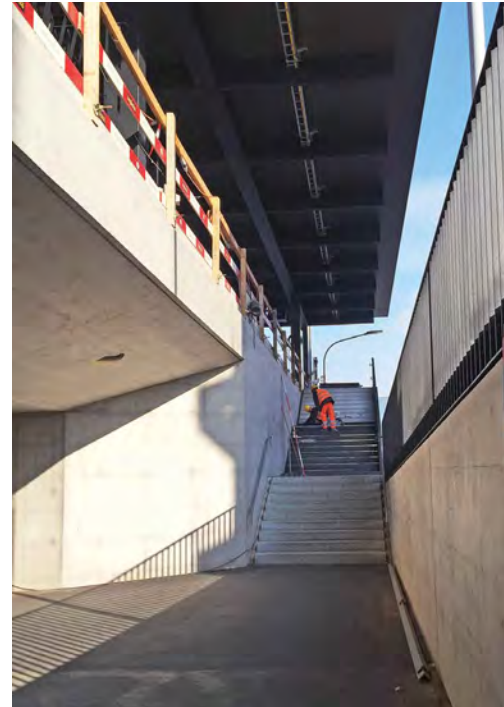
232 Perron 2/3: es ist 14:35 Uhr



234



235



233



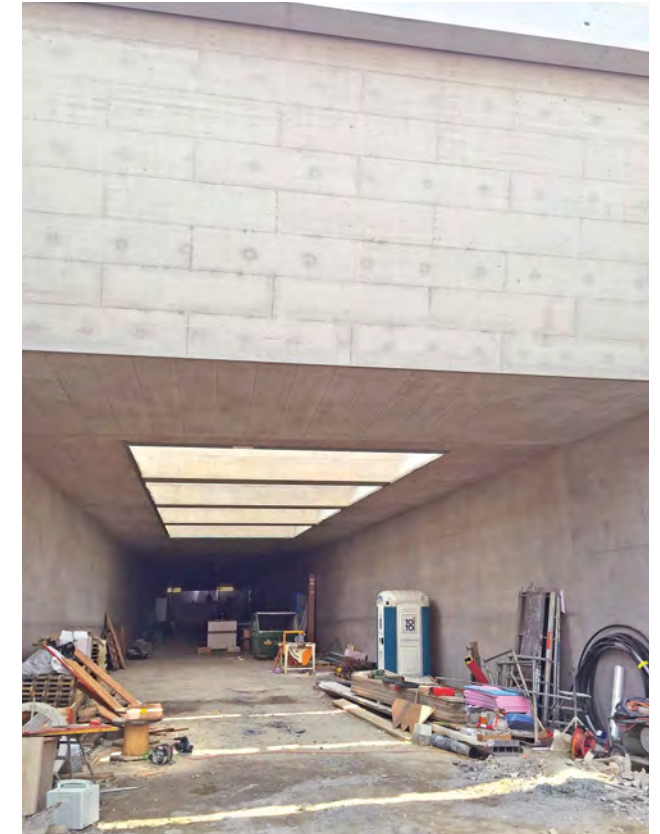
236



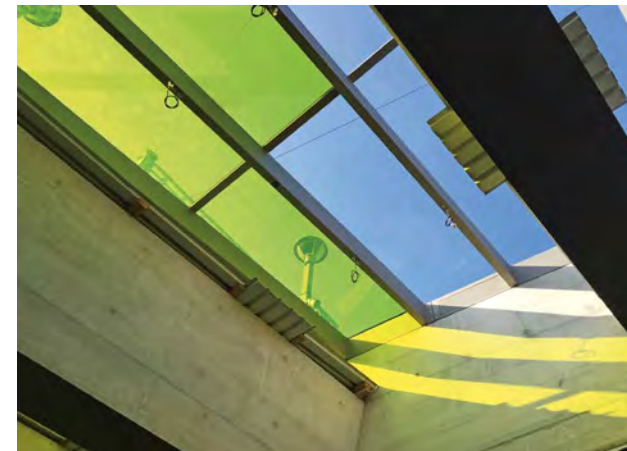
237



238



239



240



241

233-237 das Eingangsportal am neuen Zugang Ohmstrasse

238, 239 das Eingangsportal des Zugang Andreasstrasse

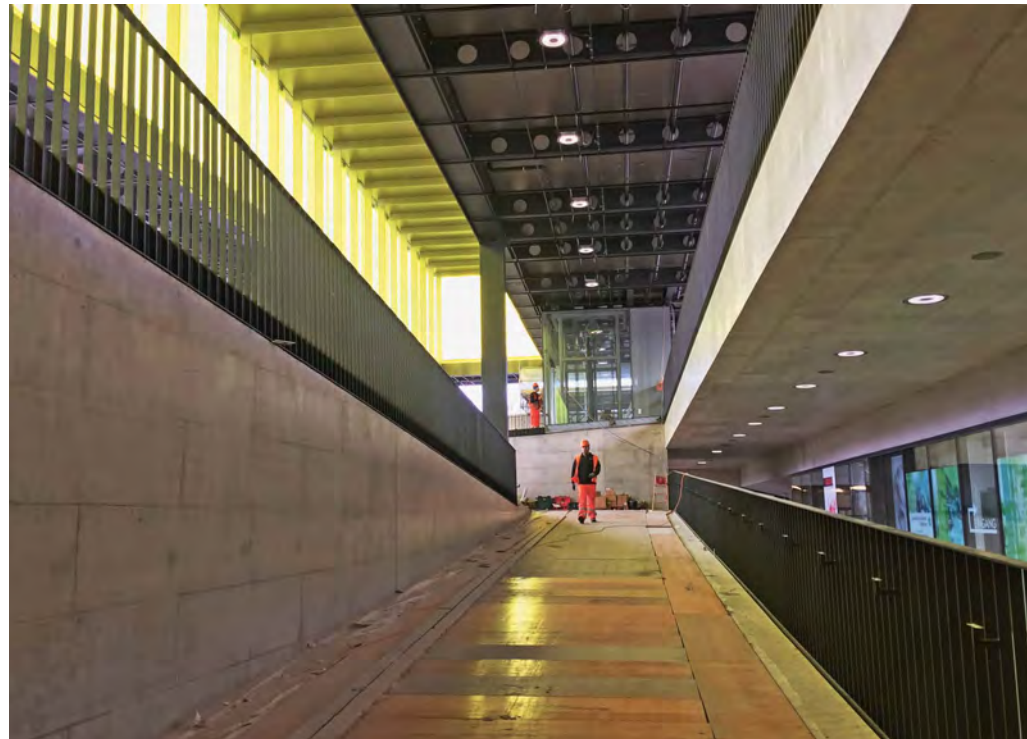
240, 241 Oberlichtverglasung am Zugang Andreasstrasse



242



243



244



245

Kopfbau Nord PU Mitte:

242 Eingangsbereich

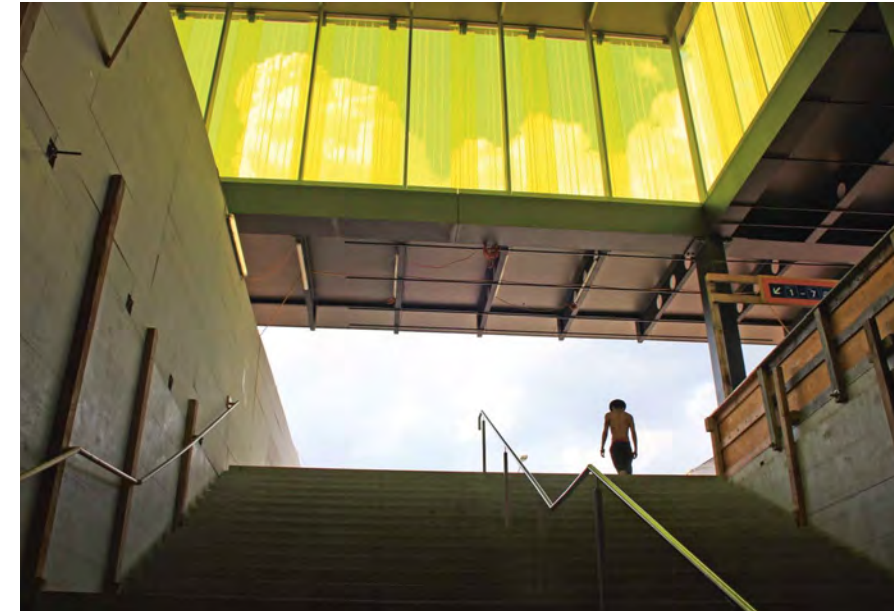
243, 244 Velorampe

245 Glasbaldachin



246

247



250



248



249

246, 247 unter Dach und Fach:
Innenausbau in den Kommerzflächen
beim Kopfbau Süd

248-250 Baldachin und Haupttreppe
am Kopfbau Süd

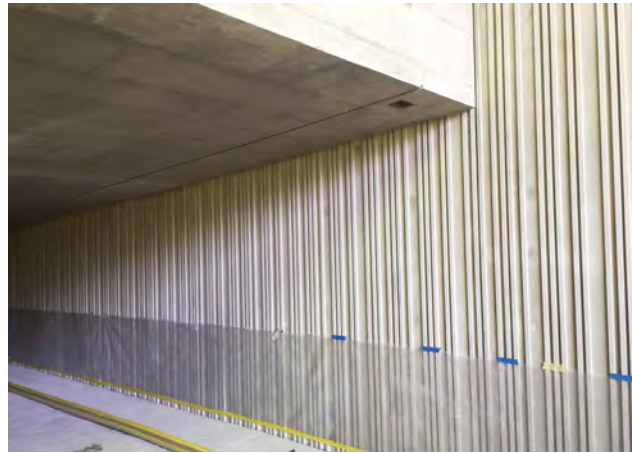
251 Personenunterführung Mitte mit
Kommerzzone



251



252



253



255



256



254

252 Belagsarbeiten an der Velorampe

253 ausgeschaltes Sichtbetonrelief der Lichtwand

254-256 V-Stützen in der Quartierverbindung



257



258

257 die fertiggestellte Gleisanlage

258 Wegweiser im Zentrum:
die Glasbaldachine der PU Mitte

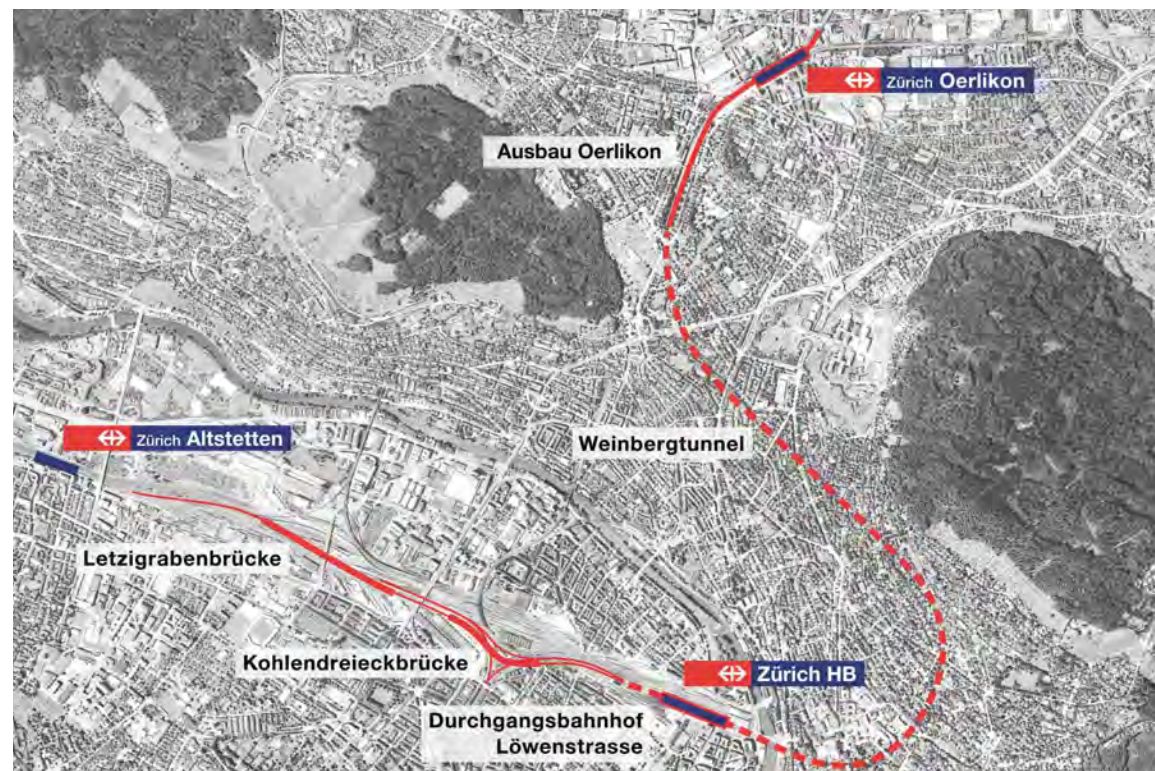
DIE DURCH- MESSERLINIE

7



DIE DURCHMESSERLINIE

6 Die Durchmesserlinie verbindet die Bahnhöfe Altstetten, Hauptbahnhof und Oerlikon und bringt für den Hauptbahnhof Zürich die nötige Entlastung und weitere Fahrplanstabilität in der ganzen Schweiz. Mit der Durchmesserlinie konnten bestehende Verbindungen zwischen West- und Ostschweiz beschleunigt und neue Direktverbindungen geschaffen werden. Herzstück der Durchmesserlinie ist der zweite unterirdische Durchgangsbahnhof Zürich Löwenstrasse. Dieser liegt in rund 16m Tiefe unter den bestehenden Gleisen 4 bis 9 des Hauptbahnhofs. Ebenfalls unterhalb der bestehenden Gleise entstand die neue Passage Gessnerallee. Die Passage erfüllt gleich mehrere Funktionen: Sie ist Ladengeschoss und verbindet ausserdem den Bahnhof Löwenstrasse mit dem bestehenden Durchgangsbahnhof Museumstrasse sowie den Perrons in der Haupthalle des Hauptbahnhofs.



259 Übersichtskarte der Durchmesserlinie

Richtung Westen führen die Gleise der Durchmesserlinie über zwei neue Brückenbauwerke von der Langstrasse bis Zürich Altstetten. Bei der Strassenunterführung Langstrasse beginnt die Kohlendreieckbrücke, welche bis zur Hardbrücke reicht. Die Letzigrabenbrücke überquert die Gleise von der Hardbrücke bis Altstetten. Richtung Osten verlassen die Züge den Durchgangsbahnhof auf zwei Spuren durch den Weinbergtunnel. Der Tunnel unterquert die Limmat und den Zürichberg und mündet nach rund fünf Kilometern in den Bahneinschnitt Oerlikon.

GESAMTKOSTEN DML

Total:	2.031 Milliarden CHF (Preisbasis 2005)
Anteil Kt. Zürich:	1/3 der Kosten
Anteil Bund/SBB:	2/3 der Kosten

BAUZEITEN

2005–2008	Behindertengerechter Ausbau Passage Sihlquai
2007–2014	Durchgangsbahnhof Löwenstrasse
2007–2014	Weinbergtunnel
2007–2014	Erweiterung Bahneinschnitt Oerlikon
Mitte 2014	Inbetriebnahme der Durchmesserlinie von Wiedikon über den Bahnhof Löwenstrasse nach Oerlikon
2008–2015	Letzigraben- und Kohlendreieckbrücke
2011–2016	Ausbau Bahnhof Oerlikon



260 Bau des Weinbergtunnels



261 Bahnhof Löwenstrasse



262 Letzigrabenbrücke

ORGANIGRAMM

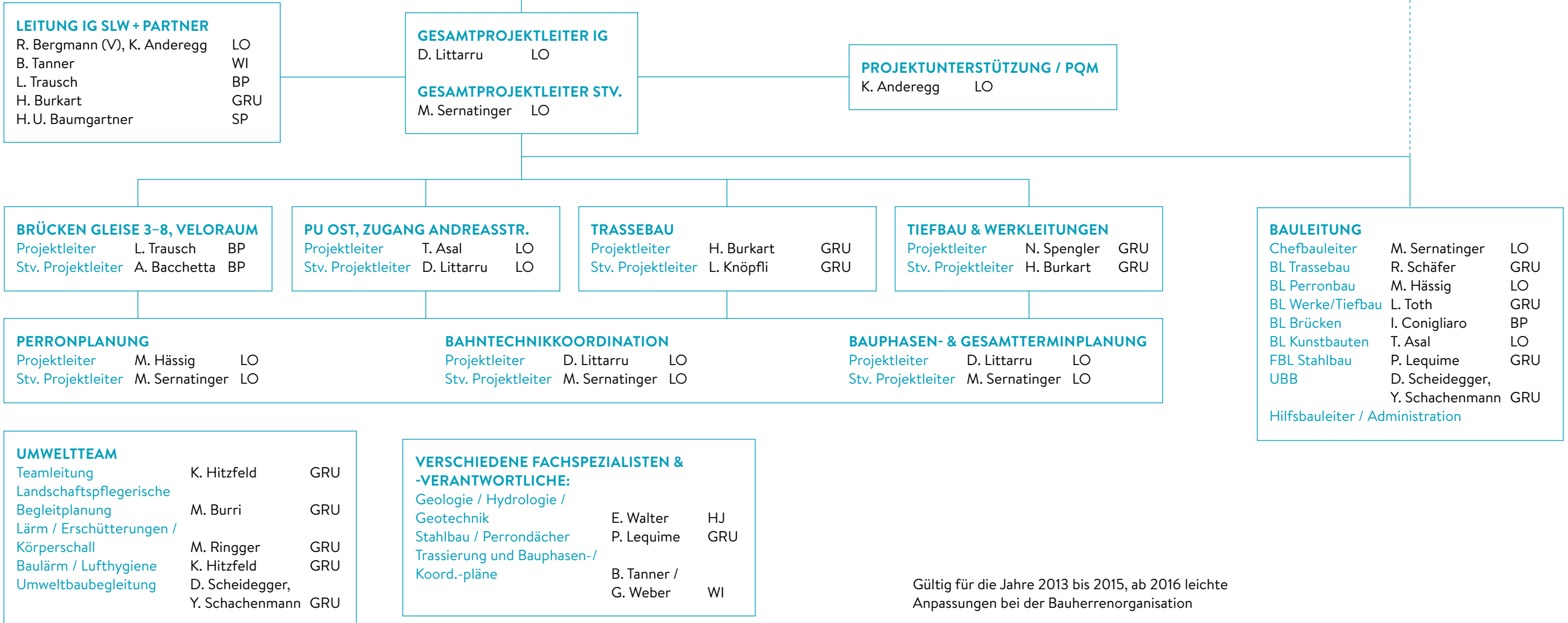
BAHNHOFAUSBAU GLEISE 7+8 & 3-6, ZUGANG OST, STELLWERKNEUBAU, ÜBERDACHUNG PERRON 1 & LEITKANTE HOCHHAUS ANDREASSTR.

BAUHERRENORGANISATION

Gesamtprojektleiter DML	R. Kobel	SBB
Abschnittsleiterin DML	K. Nahler	SBB
Projektleiter Projektierung	A. Binder	SBB
Projektleiter Kaufm.	R. Siemon	SBB
Projektleiter TAZ	R. Kurt, A. Murer	TAZ
Oberbauleitung SBB	E. Jäggi, B. Kühne	SBB

SBB	Schweizerische Bundesbahn
TAZ	Tiefbauamt Zürich
WI	Wild Ingenieure AG
SP	Schindler + Partner AG
LO	Locher Ingenieure AG
BP	Bänziger Partner AG
GRU	Gruner-Gruppe
HJ	Dr. Heinrich Jäckli AG

BL	Bauleitung
FBL	Fachbauleiter
UBB	Umweltbaubegleitung
PQM	Projektqualitätsmanagement



Gültig für die Jahre 2013 bis 2015, ab 2016 leichte Anpassungen bei der Bauherrenorganisation

ORGANIGRAMM

PU MITTE & QUARTIERVERBINDUNG

PROJEKTOBERLEITUNG

Immobilien Bewirtschaftung	R. Zberg	SBB
Immobilien Portfoliomanagement	M. Zobrist	SBB
Geschäftsbereichsleiter P+R (TN bei Bedarf)	V. Krähenbühl	TAZ
Infrastruktur, Gesamtprojektleiter DML	R. Kobel	SBB
Infrastruktur, Projektleiter DML Abschnitt 4	K. Nahler	SBB

BESTELLER / AUFTRAGGEBER

SBB Linien und Knoten	K. Streckeisen
SBB Immobilien	R. Zberg
TAZ GPL	A. Murer
TAZ PL	R. Kurt

PROJEKTLEITUNG

Gesamtprojektleitung	K. Nahler	SBB
Projektleitung	G. Mutamba	SBB
Oberbauleitung	E. Jäggi	SBB

PLANERTEAM QUARTIERVERBINDUNG OERLIKON

TEAMLEITUNG

Gesamtleitung (Ansprechpartner)	K. Anderegg	LO
Stv. Gesamtleitung	O. Kurz	LO
Architektonische Leitung	K. Schubiger	10:8

ARCHITEKTUR

Architektur	L. Neumann	10:8
Stv. Architektur	K. Schubiger	10:8
PL Ausbau / Baumanagement	A. Meyer	HSSP

FACHPLANER IM GP-TEAM

Baumanagement	HSSP GmbH
Elektro/GA	Ernst Basler + Partner AG
HLKKS	Ernst Basler + Partner AG
Stahlbau	Emmer Pfenniger und Partner AG
Lichtplanung	Vogt & Partner KG
Bauphysik	Bakus Bauphysik & Akustik GmbH
Erdwärmesonden	Geowatt AG

BAULEITUNG AUSBAUGEWERKE

CBL	A. Meyer	HSSP
BL	T. Ambühl	A+M
FBL Stahlbau / Fassade	P. Scherrer	EPP
FBL Elektro	H.-J. Rees	EBP
FBL HLKKS+SP	H. Iten	EBP
FBL GA	P. Künzli	EBP

ENGINEERING

Bauingenieur / Tiefbau / QM	O. Kurz	LO
Stv. Bauingenieur / Tiefbau / QM	M. Kalt	LO

FACHPLANER (NUR KOORDINATION)

Geologie, Geotechnik, Umwelt (Altlasten), Vermessung, Erschütterung (Leistung der Fachplaner nicht im GP-Team enthalten)

BAULEITUNG ROHBAU

CBL	O. Kurz	LO
Stv. CBL	M. Sernatinger	LO
öBL	M. Hässig	LO
Stv. öBL	C. Werndli	LO
Vertrag ARGE		
Gate Oerlikon	M. Sernatinger	LO

FACHDIENSTE SBB

FAHRBAHN

PV	A. Lehmann	SBB
----	------------	-----

FAHRLEITUNGEN

FBL	P. Heinzer	SBB
PV	B. Willimann	PKAG

KABEL

FPL	M. Schreyer	SBB
PV	H.-P. Baier	B+B

SICHERUNGSANLAGEN

PV	M. Weber	SBB
----	----------	-----

ZUGANG BAHN

PV	N. Fehr	SBB
----	---------	-----

HAUSTECHNIK

Elektro	M. Keller	SBB
HLKKS+GA	R. Andreoli	SBB

UMWELT

FPL	B. Huber	SBB
PV	K. Hitzfeld	GRU

DRITTPROJEKTE

GLEISE 7 + 8 / PUO

GPL	K. Nahler	SBB
OBL	B. Kühne	SBB
Finanzen	R. Siemon	SBB
PL	A. Binder	SBB
GPL	D. Littarru	SLW+P
CBL	M. Sernatinger	SLW+P

MAX-FRISCH-PLATZ

A. Baumgartner	TAZ
----------------	-----

ANSCHLUSS NEUMARKT

D. Pourfalla	PRI
--------------	-----

BAHNHOFPLATZ SÜD

P. Seitler	TAZ
------------	-----

SCHAFFHAUSERSTRASSE

GPL	A. Murer	TAZ
PL	R. Kurt	TAZ

HOFWIESENSTRASSE

S. Wüst	TAZ
---------	-----

FRANKLINTURM

T. Rinas	SBB
----------	-----

SBB	Schweizerische Bundesbahn
TAZ	Tiefbauamt Zürich
LO	Locher Ingenieure AG
10:8	10:8 Architekten GmbH
HSSP	HSSP GmbH
A+M	A+M GmbH
GRU	Gruner-Gruppe
EPP	EPP AG
EBP	EBP AG
PKAG	pkag Paul Keller Ingenieure AG
B+B	Baier + Büchler GmbH
PRI	Privera AG

BL	Bauleitung
FBL	Fachbauleitung
FPL	Fachplaner
CBL	Chefbauleitung
öBL	örtliche Bauleitung
QM	Qualitätsmanagement
GP-Team	Generalplanerteam
GA	Gebäudeausrüstung
HLKKS	Heizung / Lüftung / Klima / Kälte / Strom
PV	Projektverfasser

IMPRESSUM

AUSBAU BAHNHOF OERLIKON 2011–2016

HERAUSGEBER

Locher Ingenieure AG
www.locher-ing.ch

REDAKTION

Tobias Asal

TEXTE

Tobias Asal | Locher Ingenieure AG
Oliver Kurz | Locher Ingenieure AG
Katrín Schubiger | 10:8 Architekten

GESTALTUNG

Anne Güldner Grafikdesign
www.anneguldner.com

DRUCK

werk zwei Print + Medien Konstanz GmbH

BUCHBINDUNG

Buchbinderei Burkhardt AG, Mönchaltorf

AUFLAGE

640

KONTAKT

tobias.asal@locher-ing.ch

November 2016

PLÄNE & ILLUSTRATIONEN

1, 2, 4, 9, 13, 14, 27, 28, 29, 30, 31 | Übersicht Beteiligte Umschlag
10:8 Architekten | www.10zu8.ch

3

Stadt Zürich Tiefbauamt

18, 44, 45 | S. 41, 43 & 45 | Übersichtskarte Umschlag
IG SLW+Partner, Anne Güldner Grafikdesign

259

SBB AG

VISUALISIERUNGEN

S. 26/27 | 5, 8, 10, 11, 12, 26
10:8 Architekten | www.10zu8.ch
maaars architektur visualisierungen | www.maaars.ch

FOTOS

Cover Vorderseite, Cover Rückseite | S. 14/15 | 50, 58, 74, 75,
76, 77, 78, 84, 146, 147, 148, 149, 150, 203, 204, 205, 214, 216,
225, 226, 227, 228, 260, 261, 262

Dorothea Hochuli | www.fotodom.ch

35, 123, 124, 127, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142

Stefanie Fretz | www.stefaniefretz.ch

S. 2 | 7, 61, 62, 82, 83, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 97, 98, 99, 100, 101,
102, 103, 104, 105, 106, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 126, 129, 131,
132, 133, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164,
166, 167, 168, 169, 170, 171, 172

Esther Perroud | www.erfolgsbilder.ch

S. 8/9, S. 136/137

Andrea Helbling Architekturfotografie | www.arazebra.ch

S. 38/39, S. 46/47 | 212

vorFilm Rénatus Mauderli GmbH | www.vorfilm.ch

6, 24, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 128, 143, 144, 145, 175, 176, 177, 178,
179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192,
193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202

Philipp Schmidli Fotografie | www.philippschmidli.com

210, 211

Stadt Zürich Tiefbauamt

S. 4/5 | 232, 251, 258

Anne Güldner Grafikdesign

Alle anderen:

ARGE GATE Oerlikon, IG SLW+Partner