

**Zeitschrift:** Werk, Bauen + Wohnen  
**Herausgeber:** Bund Schweizer Architekten  
**Band:** 101 (2014)  
**Heft:** 6: Jubiläumsausgabe = Édition anniversaire = Anniversary edition

**Artikel:** Architektur, Infrastruktur, Umweltdesign  
**Autor:** Stalder, Laurent  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-515171>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Architektur, Infrastruktur, Umweltdesign



Neuer Massstab im Gleisfeld vor dem Zürcher Hauptbahnhof: Die Kohlendreieckbrücke verläuft haarscharf über ein denkmalgeschütztes Dienstgebäude von Hans Hilfiker, rechts im Hintergrund der Prime Tower. Bild: Caspar Schärer

## Einige grundsätzliche Bemerkungen anlässlich der Eröffnung der Durchmesserlinie in Zürich

**Angesichts der zunehmenden Vernetzung von Architektur, Infrastruktur, natürlicher und künstlicher Landschaft fordert Laurent Stalder in einem Plädoyer eine umfassende Sicht auf die gestaltete Umwelt – in erster Linie von den Architekten selbst.**

Laurent Stalder  
Ruedi Walti (Bilder)

Die Vorstellung von Architektur als autonomer Disziplin hat sich seit vielen Jahren als eine überaus effiziente Prämisse architektonischer Analyse und architektonischen Entwerfens erwiesen. Sie zieht sich wie ein roter Faden durch die Debatte in der Schweiz ab den 1970er Jahren. Der autonome Anspruch, wie er damals als Antwort auf die Krise der modernen Architektur definiert wurde, zeichnet sich durch mindestens zwei Abgrenzungen aus: einer ersten gegenüber anderen Disziplinen, etwa der Soziologie, den technischen Wissenschaften oder der Ökonomie, deren Rolle in der Architektur zwar nicht verneint, aber lediglich als selbstverständliche Voraussetzung jedes architektonischen Entwurfs verstanden werden; und einer zweiten, auf der Ebene des Objektes, dessen Entwurf als ein auf dieses bezogenes, formales und künstlerisches Problem definiert wird.

Seine Eigenschaften könnten verkürzt mit der Formel der «Forme Forte» umschrieben werden. Sie findet im Interesse für das Objekt, seine Struktur und seine Faktur, für seine Materialien und seine Geometrie ihren Ausdruck. Die physische Realität bildet dabei sowohl den Ausgangspunkt wie auch den Kontext, vor dessen Hintergrund jeder neue Eingriff gelesen werden muss. Diese Haltung hat sich über Jahre

als bewährtes Modell für die Architektur erwiesen. Unter manieristischen Vorzeichen hat sie sich in der Alltagsarchitektur der Gegenwart von Basel bis Lugano, von Sankt Gallen bis Genf etabliert. Und, bis heute liegen diese Eigenschaften wenn nicht ausgesprochen, so doch implizit den schweizerischen Leistungsschauen, wie der «Swiss Performance» oder den «Hasen» zu Grunde. In diesen Eigenschaften liegt ohne Zweifel auch der internationale Erfolg der Schweizer Architektur begründet.

### Welche Autonomie?

Doch im Gegensatz zum gestellten Anspruch ist der Stellenwert, den die Architektur in der Gesellschaft der Gegenwart genießt, durchaus zwiespältig. Auf der einen Seite hat sie zwar eine einmalige Position als Kunstobjekt in den Medien (Zeitungen, Zeitschriften, Fernsehen, Biennalen), spielt aber andererseits eine vernachlässigbar kleine Rolle in der Prägung der Umwelt, die in weiten Teilen unabhängig von formalen Ansprüchen nach und nach transformiert wird. So zeichnen etwa Logistikzentren mit ihren Erschliessungsrouten oder die neuen Trassen der Schweizerischen Bundesbahnen mit ihren Brücken, Einschnitten und Tunnels unsere Umwelt weit umfassender aus als Autorenarchitekturen. Doch gerade in diesem Bereich stossen Kategorien wie Einheitlichkeit, Einfachheit, Elementarität und Harmonie, die das architektonische Objekt kennzeichnen, an ihre Grenzen, währenddessen andere Kriterien wie Offenheit, sequentielle Abfolge, Vernetzung oder Erhabenheit die schiere Dimensionen dieser Strukturen und ihre Einbettung in die bebaute Umwelt besser zu umschreiben versprechen.

Vor dem Hintergrund dieser paradoxen Ausgangslage scheint die Vorstellung der Architektur als autonome Disziplin heute weniger von einem ganzheitlichen Ansatz zu zeugen, als vielmehr auf eine Spezialisierung des Bauwesens hin zu deuten, die dem Architekten lediglich die Gestaltung weniger ausgeprägter Objekte wie Türme und Museen oder Elemente wie die Volumetrie und die Fassade überlässt. Diese Entwicklung hat sich bezeichnenderweise schon längst in der verwaltungstechnischen Aufgliederung in Hoch- und Tiefbauämter, in Immobilien- oder Infrastrukturabteilungen formalisiert – mit den entsprechenden Konsequenzen für das Bauen. Die Aufspaltung der architektonischen und infrastrukturellen Aufgaben ist umso bedauerlicher, weil dadurch

sowohl das gestalterische Potenzial von Infrastrukturanlagen wie auch die Abhängigkeit der Architektur von der Infrastruktur ignoriert werden.

Beispielhaft in dieser Hinsicht sind die jüngsten Projekte der SBB: einerseits Stadterweiterungen (Zürich, Luzern, Zug, Lausanne, etc.), bei denen einzelne städtische Blöcke ohne Bezug zu den direkt daneben gelegenen Infrastrukturanlagen und ihrem städtebaulichen Potenzial geplant werden, andererseits die Einschnitte der Eisenbahn, die sich unabhängig von der Situation in das Gelände fressen, oder die Ausdehnung des Schienenstrangs mit Brücken, die ohne Rücksicht auf die Stadtsilhouette in das Geleisefeld gelegt werden.

### Maschinelles Ensemble

Um dieser Entwicklung entgegenzusteuern, muss die Beziehung zwischen Architektur und Infrastruktur neu gedacht werden. Der Begriff der Infrastruktur ist relativ jung. Wie der Historiker Dirk van Laak nachweist, wird der lateinische Neologismus 1875 zum ersten Mal im Französischen zur Bezeichnung des Unterbaus einer Konstruktion für die Eisenbahn verwendet.<sup>1</sup> Infrastruktur meint dort die festen Anlagen, die der Mobilität dienen: Dämme, Geländeeinschnitte, Brücken und Bahnübergänge. Erst später werden darunter viel allgemeiner die staatlichen Vorleistungen im sozialen und wirtschaftlichen Bereich verstanden. Bemerkenswert ist dabei nicht nur der Umstand, dass die Trennung in einen Unter- und Oberbau relativ jungen Datums ist – was die oben geschilderte Situation erklären würde.

Bemerkenswert ist vor allem aber die umfassende Definition des Begriffs, die einen möglichen Ausweg aus der zunehmenden Delegation der Kompetenzen an Spezialisten vorzeichnen könnte. Aus dieser zweiten Perspektive meint Infrastruktur denn auch nicht nur den technischen Gegenstand, der einzelne spezifische Funktionen eines Oberbaus einzunehmen hätte, wie etwa die Abfuhr von Schmutzwasser in einer Kanalisation oder die Leitung von Verkehr über eine Autobahn oder über ein Eisenbahntrasse, sondern sie bildet in einem übergeordneten Sinn vielmehr die Vorbedingung, die diesen Oberbau erst möglich macht. Anders gesagt: Ohne Infrastruktur keine Architektur und kein Städtebau; ohne Aircondition keine unterirdische Ladenpassage; ohne Logistikzentren keine Grossstadt. Entsprechend gross müsste eigentlich die gestalterische Energie sein, die

in den Entwurf der Infrastruktur investiert wird. In den letzten 150 Jahren seit dem Beginn der Eroberung des Schweizer Territoriums durch die grossen Infrastrukturbauwerke der Eisenbahnen, Elektrizität, Flusskanäle, Autobahnen und Stauseen ist unsere Umwelt von einer tiefgreifenden Veränderung erfasst worden. Bezeichnenderweise ist diese Transformation weniger von formalen Eigenschaften gekennzeichnet als von einer Reihe von neuen Fachkenntnissen (zum Beispiel im Bereich der Eisenbahntechnik oder des Bauingenieurwesens), Prozessen (etwa bei der Planung oder im Wettbewerbswesen) und Akteuren (wie Ingenieuren), welche die Umgebung oder das Umfeld der Gebäude verändert und eine umfassende Reorganisation und Neuverteilung in Architektur und Städtebau mit sich gezogen haben.

Diese Veränderungen können auf unterschiedlichen Ebenen nachvollzogen werden: zunächst auf einer politischen Ebene, da die Umverteilung der Fachkompetenzen einen Transfer der politischen Verantwortlichkeiten darstellt – man denke in diesem Zusammenhang an die Enteignungen für Eisenbahn und Autobahn – auf einer städtebaulichen Ebene, da von nun an die Stadt nicht nur oberirdisch, sondern auch unterirdisch über ein weit verzweigtes Netz von Strassen, Leitungen und Kanälen verknüpft ist, und schliesslich auf einer architektonischen Ebene, die von der Einführung neuer konstruktiver Verfahren bis hin zur Aufrüstung der einzelnen Gebäude mit zahlreichen Apparaturen betroffen ist.

Auf den ersten Blick scheinen die Eingriffe begrenzt. Die einzelnen Stränge der Infrastrukturen führen ein eigenständiges Leben, etwa die Wasserversorgung oder die Strassenbahn. Der technische Gegenstand ist in seiner ursprünglichen Form ein abstrakter. Er führt eine unabhängige Existenz, funktioniert gemäss seiner eigenen Gesetzmässigkeit und abgelöst von anderen Gegenständen. Er bildet in dieser primitiven Form eine theoretische und materielle, da eigenständige Einheit: ein Autobahnabschnitt, eine Eisenbahnlinie, eine Seilbahn. Doch nach und nach transformiert er die gebaute Umwelt zu einem eigentlichen maschinellen Ensemble. Dieses muss von nun an als ein Verbund unterschiedlicher menschengemachter und nicht-menschengemachter Netzwerke verstanden werden, die miteinander koordiniert werden müssen – weniger in der Form von Kompromissen als vielmehr aufgrund ihrer Gleichzeitigkeit.<sup>2</sup>

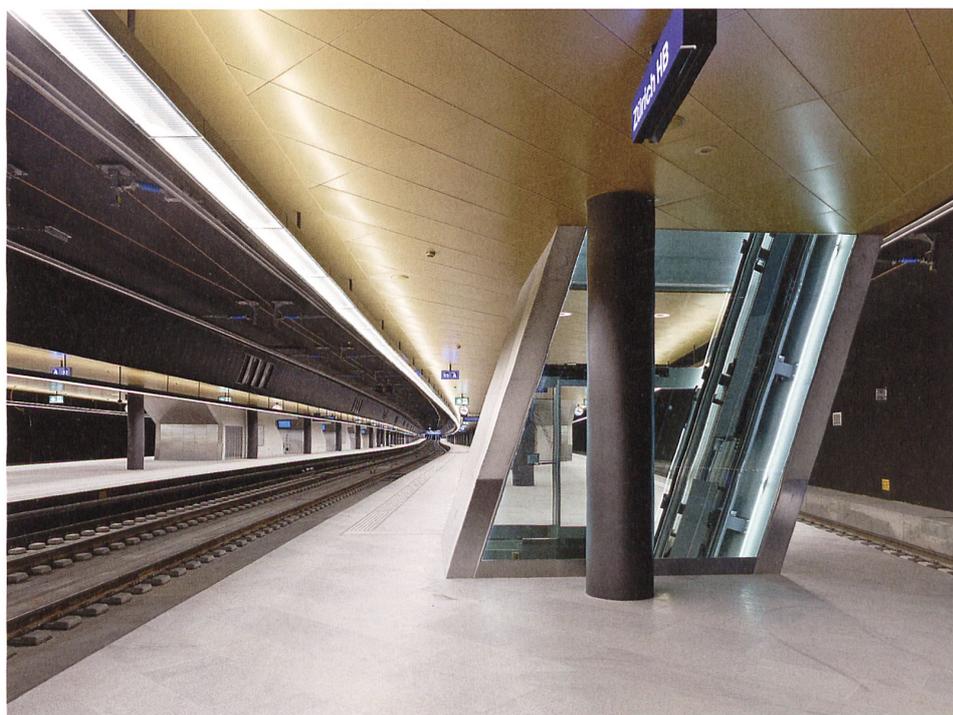
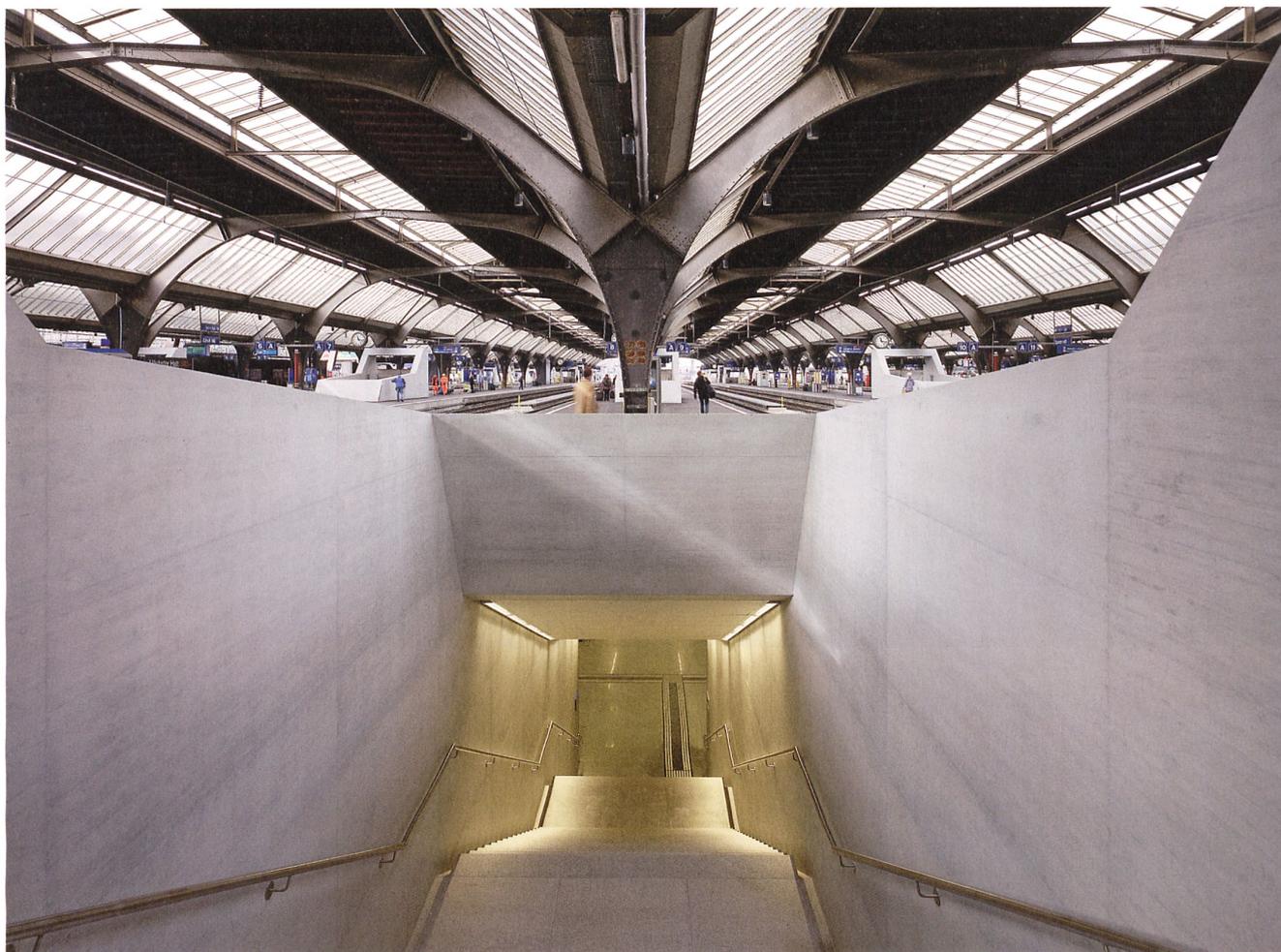
<sup>1</sup> Dirk van Laak: «Der Begriff <Infrastruktur> und was er vor seiner Erfindung besagte», in: Archiv für Begriffsgeschichte, 41 1999, S. 280 – 299.

<sup>2</sup> Gilbert Simondon: *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris 1958.



Verdichtung auf engem Raum: Der Bahneinschnitt in Oerlikon wurde von vier auf sechs Spuren ausgebaut; dabei mussten bis zu 33 Meter hohe, zum Teil überhängende Stützmauern erstellt werden (Bild unten). Lärmschutzwände aus Stahl und Glas schließen die Mauern nach oben ab, im Bild rechts der Birchsteg.





Vertikalverbindungen werden im Hauptbahnhof noch wichtiger als zuvor: Schräge Betonröhren verbinden die verschiedenen Ebenen miteinander. Von der alten Perronhalle (Bild oben) bis in den 16 Meter tiefer gelegenen Bahnhof Löwenstrasse (Bild unten).

3 <http://www.girot.ch/project=alptransit-depot-sigirino-canton-ticino&lang=de> (abgerufen am 8. April 2014)

4 Bruno Latour: «A Cautious Prometheus? A Few Steps Toward a Philosophy of Design (With Special Attention to Peter Sloterdijk)», in: Fiona Hackne, Jonathn Glynne and Viv Minto (Hg.): Proceedings of the 2008 Annual International Conference of the Design History Society – Falmouth, 3–6 September 2009, e-books, Universal Publishers, 2008, S. 2–10.

Hier liegt die Herausforderung der Gegenwart. Entsprechend umfassend ist die Aufgabe, welche die Gestalter erwartet. Sie besteht weniger darin, die einzelnen technischen Anforderungen über einzelne Eingriffe fachgerecht zu lösen. Es geht vielmehr darum, das geeignete Vokabular zu finden, um diesen Eingriffen – vom kleinsten Massstab wie der Kontrolle von Luft und Licht in einer unterirdischen Ladenpassage (z.B. im Hauptbahnhof Zürich) bis zum grössten Massstab wie dem Bau künstlicher Topografien (z.B. das Alp Transit Depot für den Ceneri-Basistunnel der Neat beim Zwischenangriff Sigirino<sup>3</sup>) als Teil unserer gestalteten Umwelt auch einen Sinn zu geben. Bei der Planung eines Eisenbahntrassees geht es eben nicht nur um Zeitgewinn, sondern auch um den Stadtraum oder die Stadtsilhouette, die wiederum aus der Bahn als Panorama erfasst werden. In einer unterirdischen Erschliessung geht es nicht nur um die so genannte «Personenhydraulik», die den Menschenstrom auf seine physikalische Dimension reduziert, sondern um dessen Qualifizierung durch Beschleunigung und Entschleunigung – Rennen,

Passieren oder Flanieren – in Gängen, Korridoren, Passagen oder Galerien. In der Ladenpassage geht es nicht nur um die bauphysikalisch effizienteste Belichtung und Belüftung, sondern in einem phänomenologischen Sinn um Umweltdesign.

Noch nie war das Betätigungsfeld für den Gestalter grösser, müsste man meinen! Design umfasst, wie Bruno Latour festgestellt hat, heute nicht mehr nur den einzelnen Gegenstand, sondern betrifft unsere gesamte Umwelt; nicht mehr einzelne Objekte, sondern eine endlose Sequenz von Objekten, Infrastrukturanlagen, sowohl künstlichen wie auch natürlichen Elementen.<sup>4</sup> —

---

*Laurent Stalder* ist seit 2011 ausserordentlicher Professor am Institut für Geschichte und Theorie der Architektur der ETH Zürich. Sein Forschungs- und Publikationsschwerpunkt ist die Architekturgeschichte und -theorie vom 19. bis 21. Jahrhundert an der Schnittstelle zur Technikgeschichte.

---

#### Résumé

### Architecture, infrastructure, dessin de l'environnement

#### Quelques remarques à l'occasion de l'ouverture de la ligne diamétrale à Zurich

Au cours des 150 dernières années, depuis le début de la conquête du territoire suisse par les grands travaux d'infrastructures, notre environnement a subi de profondes transformations. Mais celles-ci se caractérisent moins par des propriétés formelles que par une série de nouvelles connaissances techniques, de nouveaux processus et de nouveaux acteurs, qui ont transformé les alentours ou l'entourage des bâtiments et qui ont provoqué une réorganisation et une nouvelle distribution entre architecture et urbanisme. L'environnement bâti constitue aujourd'hui un ensemble mécanique et doit être compris comme un assemblage de réseaux. La tâche qui attend les créateurs en est d'autant plus globale. Il s'agit de trouver le vocabulaire qui convient pour donner un sens à toutes ces interventions – de la plus petite échelle comme le contrôle de l'air et de la lumière dans une galerie marchande sous-terrainne à la plus grande échelle comme la construction d'une topographie artificielle en tant que partie de notre environnement créé.

---

#### Summary

### Architecture, Infrastructure, Environment Design

#### Some fundamental observations on the occasion of the opening of Zurich's Durchmesserlinie

During the last 150 years, ever since large infrastructure building works began their conquest of land in Switzerland, our environment has been undergoing a radical transformation. However, this is marked less by formal qualities and more by a series of new processes, areas of specialist knowledge and protagonists that change the environment or surroundings of the building and have entailed a comprehensive reorganisation and redistribution in both architecture and urban planning. Today the built environment represents a machine-like ensemble and must be understood as a system of networks. The task confronting the designer is accordingly complex. The issue here is to find a suitable vocabulary that allows one to also give meaning to these interventions—which can range from the smallest scale, such as checking the air and light in an underground shopping arcade, to the very largest scale, for instance the construction of artificial topographies as part of our designed environment.

## **Drunter und Drüber: Die Durchmesserlinie ist das Ergebnis eines politischen Wunders und verleiht der Mobilität ein Gesicht.**

Caspar Schärer

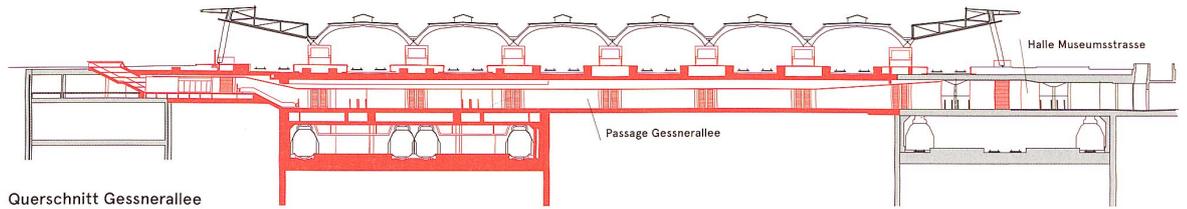
Eigentlich hätte alles anders kommen sollen. In ihrer pränatalen Phase war die Durchmesserlinie nicht viel mehr als die Verbreiterung eines bestehenden Zürcher Eisenbahnviadukts. Nichts Weiteres planten die SBB 1997, als sie den alten Viadukt erweitern wollten, der sich vom Gleisfeld vor dem Zürcher Hauptbahnhof durch den Stadtkreis 5 nach Wipkingen schwingt. Der Widerstand im Quartier war so unerwartet wie heftig. Als Alternative tauchte die Idee einer unterirdischen Verbindung auf, die 1998 in eine Volksinitiative des VCS mündete. Der Gegenvorschlag der Regierung übertraf sogar die Forderungen der Initianten und wurde Ende September 2001 mit 82 Prozent der Stimmen angenommen. Noch im darauf folgenden Winter gewann der Zürcher Architekt Jean-Pierre Dürig den Architekturwettbewerb für den unterirdischen Durchgangsbahnhof Löwenstrasse mitsamt den wichtigen Anbindungen an den Hauptbahnhof und die umliegende Stadt.

Die seither in hohem Tempo geplante, realisierte und im Juni 2014 in Betrieb genommene Durchmesserlinie führt mit den zwei zusätzlichen Perrons und dem Weinbergtunnel nach Oerlikon zu einem massiven Anstieg der Leistungsfähigkeit, natürlich auch gegenüber dem alten Projekt des Viaduktausbaus. Die Kapazitätssteigerung des Hauptbahnhofs um einen Drittel ist aber nur möglich, da eben kein Quartier direkt davon betroffen ist – oder zumindest keines mit gut organisierter Opposition. Die grösstenteils unterirdische Investition weist quasi proportional zu ihrer begrenzten optischen Wirksamkeit auch eine geringere politische Angriffsfläche auf. Jene beiden oberirdischen Abschnitte der rund zehn Kilometer langen Strecke (siehe Übersichtsplan rechts) sind im

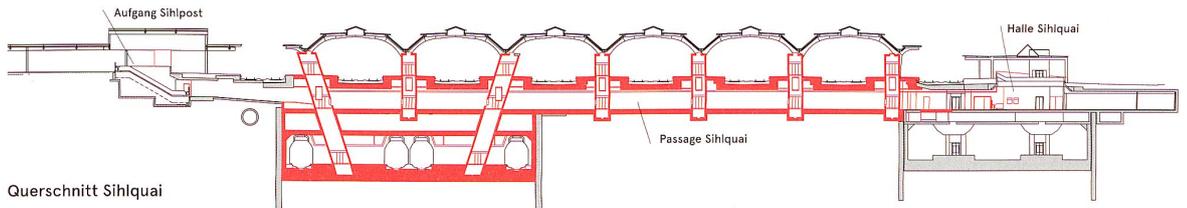
Stadtraum jedoch auf spektakuläre Weise präsent. Zum einen schlängeln sich im Westen zwei einspurige Brücken mit einer Gesamtlänge von über 2,4 Kilometern über das Gleisfeld. Die beiden Brücken bringen mit ihrer weit ausholenden Bewegung den Massstab der Hochgeschwindigkeitsstrecken in das Schienengewirr ein. Dereinst verlassen die Züge den neuen Durchgangsbahnhof mit 120 km/h und lassen dabei das Klein-Klein des grossen Gleisfelds unter und hinter sich.

Am anderen Ende des Weinbergtunnels wühlte die SBB einen einst beschaulichen Bahneinschnitt im Vorfeld der Station Oerlikon gründlich um. Der Einbau zweier zusätzlicher Spuren transformiert die grünen Böschungen zu einem «umgekehrten Haus», wie es Jean-Pierre Dürig nennt, dessen Seitenwände zum Teil sogar überhängend gebaut werden mussten. Deutlicher kann Verdichtung kaum dargestellt werden. Umso bedauerlicher ist es in diesem Zusammenhang, dass das einzige Gebäude des Bahneinschnitts nicht in Erscheinung tritt: Über dem Portal des Weinbergtunnels türmt sich ein neungeschossiger Bau mit Technikräumen, der vollständig in das Terrain eingepasst wurde. Hier hätte die Architektur mehr Präsenz verdient.

Im Hauptbahnhof hingegen ist Dürigs Eingriff in aller Konsequenz sichtbar. Der neue Durchgangsbahnhof Löwenstrasse dient auch dem Fernverkehr und muss deshalb eng mit der bestehenden Infrastruktur verknüpft werden. Die «Eisberge» aus Beton, die schon seit einigen Jahren von unten her in die alte Perronhalle vorgestossen sind, zeigen ohne falsche Sentimentalität die gewaltige Kraft, die der Anspruch nach Mobilität entfesselt. Sie sind präzise geformt und doch grob geschnitzt. So gar nicht «städtisch» verfeinert weisen diese Teile der grossen «Maschine» in Bedeutung und Reichweite weit über den Hauptbahnhof, das Territorium der Stadt sowie den Kanton Zürich hinaus. Als schräge «Betonröhren» tauchen sie hinab in die verschiedenen Ebenen, die sich durch den Einbau des zusätzlichen Bahnhofs ausgeweitet haben. Die räumliche Komplexität dieser Passagenräume ist noch höher geworden, weshalb Dürig sie mit neutral-weissen Oberflächen auskleidet, die lenken und nicht ablenken sollen. Ganz unten, 16 Meter unter der Erde, erwartet die Bahnpassagiere dann eine dunkle Höhle: Nur die Perrons sind hell ausgeleuchtet, darüber schimmert goldgelb eine scharfkantige, gelochte Aluminiumdecke. —



Querschnitt Gessnerallee



Querschnitt Sihlquai

0 20 40

**Abschnitt 1 (Bhf. Altstetten–Langstrasse)****Bauherrschaft**

SBB Schweizerische Bundesbahnen AG

**Gesamtleitung Ingenieurwesen**

SLW + Partner (Locher, Zürich; Bänziger Partner, Zürich; Wild Ingenieure, Küssnacht am Rigi; Schindler + Partner Ingenieure, Zürich; Gruner, Basel)

**Städtebauliche und architektonische****Beratung** Dürig Architekten, Zürich**Architektonische Ausführung**

Eduard Imhof, Luzern

Brücken

Tunnel

Bahneinschnitt

**Bahnhof Löwenstrasse****Bauherrschaft**

SBB Schweizerische Bundesbahnen

**Architektur**

Dürig Architekten, Zürich

**Generalplaner**

uas, Unternehmen für Architektur und Städtebau, Zürich

**Baumanagement**

Caretta + Weidmann Baumanagement, Zürich

**Gesamtleitung Ingenieurwesen**

IG Zalo; Basler &amp; Hoffmann Ingenieure und Planer, Esslingen und Pöyry Infra, Zürich

**Haustechnik, Brandschutz, Bauphysik**

Amstein + Walther, Zürich

**Anlagekosten total (inkl. MWSt.)**

CHF 660 Mio.

**Gebäudevolumen (SIA 416)**260 000 m<sup>3</sup>**Geschossfläche (SIA 416)**95 000 m<sup>2</sup>**Termine**

Wettbewerb 2002, Baubeginn 2005,

Inbetriebnahme Juni 2014

**Abschnitt 4 (Einschnitt Oerlikon)****Bauherrschaft**

SBB Schweizerische Bundesbahnen

**Gesamtleitung Ingenieurwesen**

INGE LHL+ (Ernst Basler + Partner, Zürich;

dsp Ingenieure &amp; Planer, Greifensee;

TBF + Partner, Zürich; F. Preisig, Zürich;

SNZ, Zürich)

**Städtebauliche und architektonische****Beratung sowie architektonische****Ausführung** Dürig Architekten, Zürich