

HOCHSTRASSE NORD LUDWIGSHAFEN AM RHEIN





Inhalt

- 3 Zum Geleit
 - 6 Baudirektor Erich Schüppenhauer:
Die Straßenplanung Ludwigshafens
im Wandel der Zeit:
Vom Alignedmentsplan zur Hochstraßenkonzeption
 - 18 Baudirektor Wolfgang Gärtner:
Hochstraße Nord zwischen
Kurt-Schumacher-Brücke und A 650
 - 31 Hochstraße Nord – Bauausführung
-

Sonderdruck zur Verkehrsübergabe der Hochstraße Nord am 15. Dezember 1980

**Ein Vierteljahrhundert
Hochstraßenbau
in Ludwigshafen am Rhein**



Blick von der Lorient-Allee auf die Hochstraße. Im Hintergrund das Rathaus

Zum Geleit



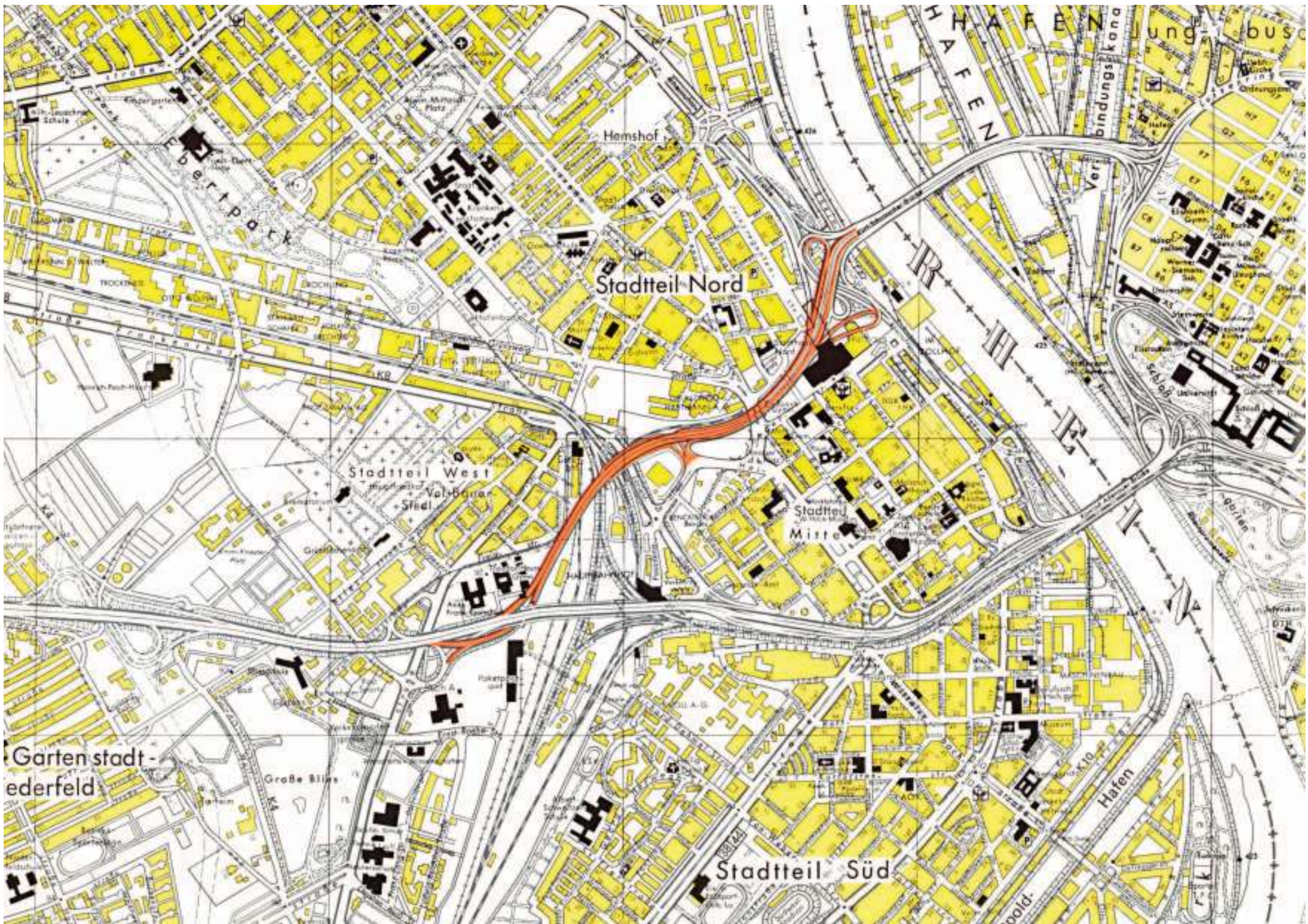
Oberbürgermeister Dr. Werner Ludwig

Mit der Fertigstellung der Hochstraße Nord wird nach einer Bauzeit von 25 Jahren das Hochstraßensystem geschlossen und damit ein Werk vollendet, das Stadtgeschichte gemacht und den Weg zur Stadtgestaltung gebahnt hat. Folgt man dieser Zeitspanne rückwärts, so liegt man nahe bei der Geburtsstunde der wissenschaftlichen Verkehrsplanung. So war es auch kein Zufall, daß einer ihrer großen Schöpfer und Verkünder, Prof. Dr. Erich Feuchtinger, von Anbeginn für uns gearbeitet hat und daß uns sein Schüler, Freund und Nachfolger Prof. K. H. Schaechterle bis heute Wegbegleiter geblieben ist.

Es begann 1953 mit dem Gutachten über Zahl und Standort der Rheinbrücken. Vier insgesamt sollten es sein, zwei davon mündeten in die City. Wenn diese nicht im Verkehr ersticken sollte, mußte man mit den Brückenzufahrten in die zweite Ebene ausweichen. Das war eine frühe Erkenntnis und bereits 1955 lagen eingabereife Pläne vor, denen Bund und Land auf Anhieb und ohne bürokratische Hemmnisse zustimmten. 1959 wurde mit der »Konrad-Adenauer-Brücke« der erste Abschnitt der Hochstraße Süd bis zur Heinigstraße durch den damaligen Bundesminister für Verkehr, Dr. Hans-Christoph Seebohm, der Öffentlichkeit übergeben. An



Beigeordneter Gerhard Schoenmakers



Stadtteil Nord

Stadtteil West

Stadtteil Mitte

Stadtteil Süd

Gartenstadt
Ederfeld

HAFFEN
ZUN
Lung
busc

Hafen

dieser Stelle ist es angebracht, sich des damaligen Chefs der Bauverwaltung Dr. Ing. Karl Lochner, seines Chefplaners und Nachfolger Georg Ziegler und was die Bauausführung angeht, des damaligen Tiefbauamtsleiters Walter Cammisar zu erinnern.

Exakt zehn Jahre später wurde mit der Eröffnung des neuen Hauptbahnhofes der zweite Bauabschnitt der Hochstraße Süd vollendet, der mittels einer stattlichen Pylonbrücke die Bahnanlagen überquert und an der Bruchwiesenstraße Anschluß an die A 650 und damit an das linksrheinische Autobahnnetz findet. Die Verkehrsübergabe erfolgte durch den Bundesminister für Verkehr Georg Leber. Zeitgleich mit der Fertigstellung des Hauptbahnhofes und der Hochstraße erfolgt auch die des ersten Abschnittes der unterirdischen Stadtbahn, Haltestelle Hauptbahnhof und Anschlußstrecken einschließlich Unterfahrung der Bahnanlagen. Daraus ist abzulesen, daß wir in der Vorausschau nicht einäugig waren und von Anfang an mit aller Konsequenz darum bemüht waren, unser Verkehrssystem durch die gleichrangige Behandlung von Individualverkehr und öffentlichem Personennahverkehr auf zwei Beine zu stellen.

Die Verlegung des Hauptbahnhofes, verbunden mit der Verlagerung der chemischen Fabrik Benckiser, hatte den Weg frei gemacht für den nächsten großen Schritt, den Bau der Nordbrücke, »Kurt-Schumacher-Brücke« genannt, mit Brückenkopf und Hochstraße Nord. Auch in diese Maßnahmen war ein Streckenabschnitt der Stadtbahn integriert mit dem zweistöckigen Kreuzungsbahnhof »Rathaus« und den Haltestellen »Danziger Platz« und »Marienstraße«.

1972 übergab Georg Leber die »Kurt-Schumacher-Brücke« samt Brückenkopf dem Verkehr. 1977 folgte der erste Bauabschnitt der Hochstraße Nord bis zum Grünzweig-Knoten. Der zweite Bauab-

schnitt schließt nun die letzte Lücke im Netz, indem die Hochstraße Nord an der Bruchwiesenstraße zusammen mit der Hochstraße Süd in die A 650 einmündet.

Damit erfüllt das Hochstraßensystem eine vierfache Aufgabe. Der Durchgangsverkehr nach Mannheim fließt über zwei Rheinbrücken ohne Störung der City ab. Die Hochstraßen stellen zugleich den äußeren Cityring dar, der die Ruhigstellung der City und damit die Schaffung der Fußgängerzone ermöglichte. Der Zielverkehr wird über die Hochstraßen dem inneren Cityring und der dort angesetzten Parkhauskette zugeführt. Schließlich leitet die Hochstraße Nord den starken Verkehr zur BASF um den Hemshof herum direkt dorthin und trägt zur Verbesserung der Wohnsituation bei.

Aus der Vielfalt der Aufgaben, die das Hochstraßensystem erfüllt, läßt sich ableiten, daß es nie unser Ziel war, eine »autogerechte« Stadt zu schaffen, sondern daß ausschließlich das Bestreben Pate stand, den Verkehr auf wenige, aber leistungsfähige Trassen zu kanalisieren und weite Bereiche ruhig zu stellen. Im übrigen sind die Verkehrsbauten im Stadtgebiet nicht isoliert zu sehen. Der Bund, im Auftragsverwaltung vertreten durch das Land Rheinland-Pfalz, hat zur gleichen Zeit ein enges Autobahnnetz über die Vorderpfalz geknüpft, welches kurz vor der Vollendung steht.

Das Oberzentrum Ludwigshafen ist durch dieses höchstleistungsfähige Netz mit den benachbarten Mittelzentren Speyer, Neustadt a. d. Weinstraße, Bad Dürkheim, Frankenthal und Worms verbunden. Staatsminister Heinrich Holkenbrink hat hierzu ausgeführt, daß es das Ziel sei, die infrastrukturellen Voraussetzungen für ein Zusammenwachsen des europäischen Kernraumes zu schaffen. In dieser Dimension sind auch unsere Planungen zu sehen.

Mögen die gewaltigen Anstrengungen von Bund, Land und Stadt in einer friedlichen Zukunft ihre Früchte tragen.



Dr. Ludwig
Oberbürgermeister



Schoenmakers
Beigeordneter

Die Straßenplanung Ludwigshafens im Wandel der Zeit

Als 1843 der königlich-bayrische Bauinspektor Denis den von ihm erarbeiteten »Alignementsplan« für Ludwigshafen – vorlegte, glaubte man der künftigen Entwicklung der im Schatten der großen Stadt Mannheim gelegenen Gemeinde großzügig Rechnung getragen zu haben. Der Bahnhof mit seinen Anlagen begrenzte im Norden die Stadt. Nach Süden war der Entwicklung vorerst keine Grenze gesetzt. Noch bestand eine Schiffsbrücke auf Höhe der Kaiser-Wilhelm-Straße, die keine Rampen erforderte.

Als eine gemeinsame Kommission der Länder Bayern und Baden 1862 die Lage der künftigen Eisenbahn- und Straßenbrücke bestimmte, die 1867/68 dem Verkehr übergeben wurde, war man bestrebt, durch eine ausreichende Anzahl von breiten Durchlässen in den an die Brücke anschließenden Bahndamm eine Entwicklung der Stadt in südlicher Richtung nicht zu behindern.

Aber bereits nach wenigen Jahrzehnten lösten Industrieansiedlungen, insbesondere die im Norden »weit vor den Toren der Stadt gelegene« Badische Anilin und Sodafabrik, eine nicht vorhergesehene Entwicklung zu einer Industriestadt aus.

Mit der sprunghaft ansteigenden Zahl der Arbeitsplätze wuchs auch die Zahl der Bevölkerung, die in dem ursprünglichen Stadtbereich keinen ausreichenden Platz fand.

Nördlich und südlich des Bahndammes entstanden neue Stadtteile. Die Bevölkerungszahl der in unmittelbarer Nähe gelegenen Ortschaften stieg ebenfalls stark an.

Hiermit verbunden war ein ständiges Ansteigen des Straßenverkehrs, aber auch des Zugverkehrs. Die beiden in Verlängerung der Gräfenaustr. und der Ludwigstr. gelegenen schienengleichen Übergänge über die Gleisanlagen des Bahnhofes mußten 1890 durch eine Überführung – dem seit 1972 der Vergangenheit angehörenden Viadukt – ersetzt werden, über den mehr als acht Jahrzehnte der größte

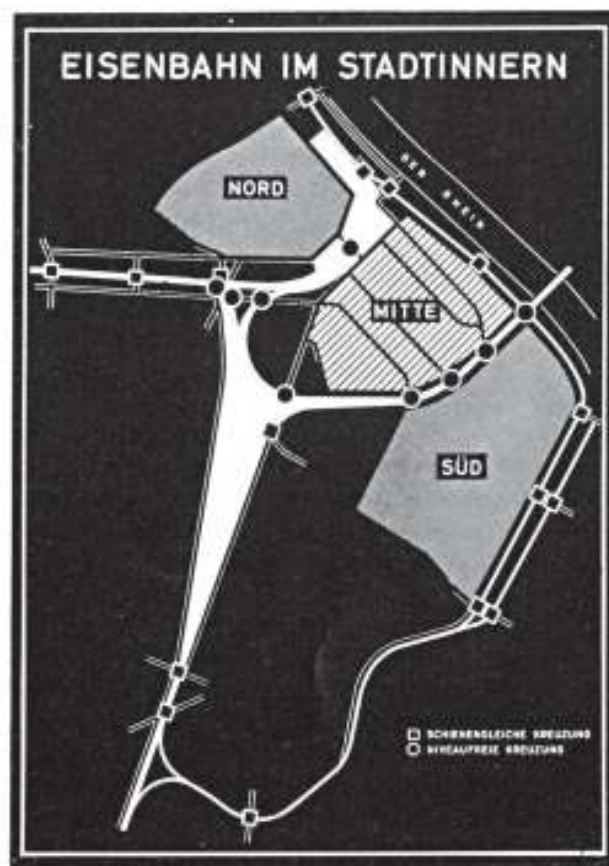
Teil des Verkehrs zwischen den nördlichen und südlichen Stadtteilen abgewickelt wurde. Er diente nicht allein dem Straßenverkehr. Über ihn führten ebenfalls die stark frequentierten wichtigsten Ludwigshafener Straßenbahnlinien. Schon in den 30er Jahren glaubte man, daß er mit täglich tausend Straßenbahnwagen und 6 300 Kraftfahrzeugen und sonstigen Fahrzeugen die Grenze seiner Leistungsfähigkeit erreicht hätte. Dies war insofern ein Irrtum, als er nach dem Kriege 18 000 PKW und rund 1 000 Straßenbahnen täglich aufnehmen mußte.

Die Industrieanlagen entwickelten sich in erster Linie im Norden und Süden entlang des Rheines, was dazu führte, daß sich die innerstädtische Verkehrsbeziehung in Nordsüdrichtung immer stärker ausprägte, was eine starke Belastung der durch die Wohnbereiche, aber auch der durch die Innenstadt führenden Straßenzüge zur Folge hatte. Die Bahnanlagen erwiesen sich hierbei als immer stärkere Hindernisse.

Das nebenstehende Bild macht deutlich, wie einmal die Bahnanlagen die Innenstadt umschnürten und damit von ihrer Umgebung trennten und wie zum anderen in den Außengebieten die schienengleichen Bahnübergänge den Straßenverkehr nachteilig beeinflussten, wenn man berücksichtigt, daß tagsüber die Summe der Schrankenschließzeiten in vielen Fällen mehr als 8 Stunden betrug.

Da sich mit wachsender wirtschaftlicher Bedeutung des Ludwigshafener/Mannheimer Raumes die Zahl der Rheinüberquerungen ebenfalls ständig vergrößerte, entstanden auch hier Probleme, die einer Lösung bedurften. Als 1932 mit dem Bau einer neuen Eisenbahnbrücke die alte Eisenbahnbrücke für den Straßenverkehr umgebaut werden konnte, war dieses Problem nur zum Teil gelöst. Nicht gelöst war das Problem, das sich aus der Konzentration des außerordentlich starken Durchgangsverkehrs an der Brückenauffahrt ergab.

Eine Verbesserung brachte in den 30er Jahren der Bau eines Luftschutztiefbunkers im Bereich des jet-

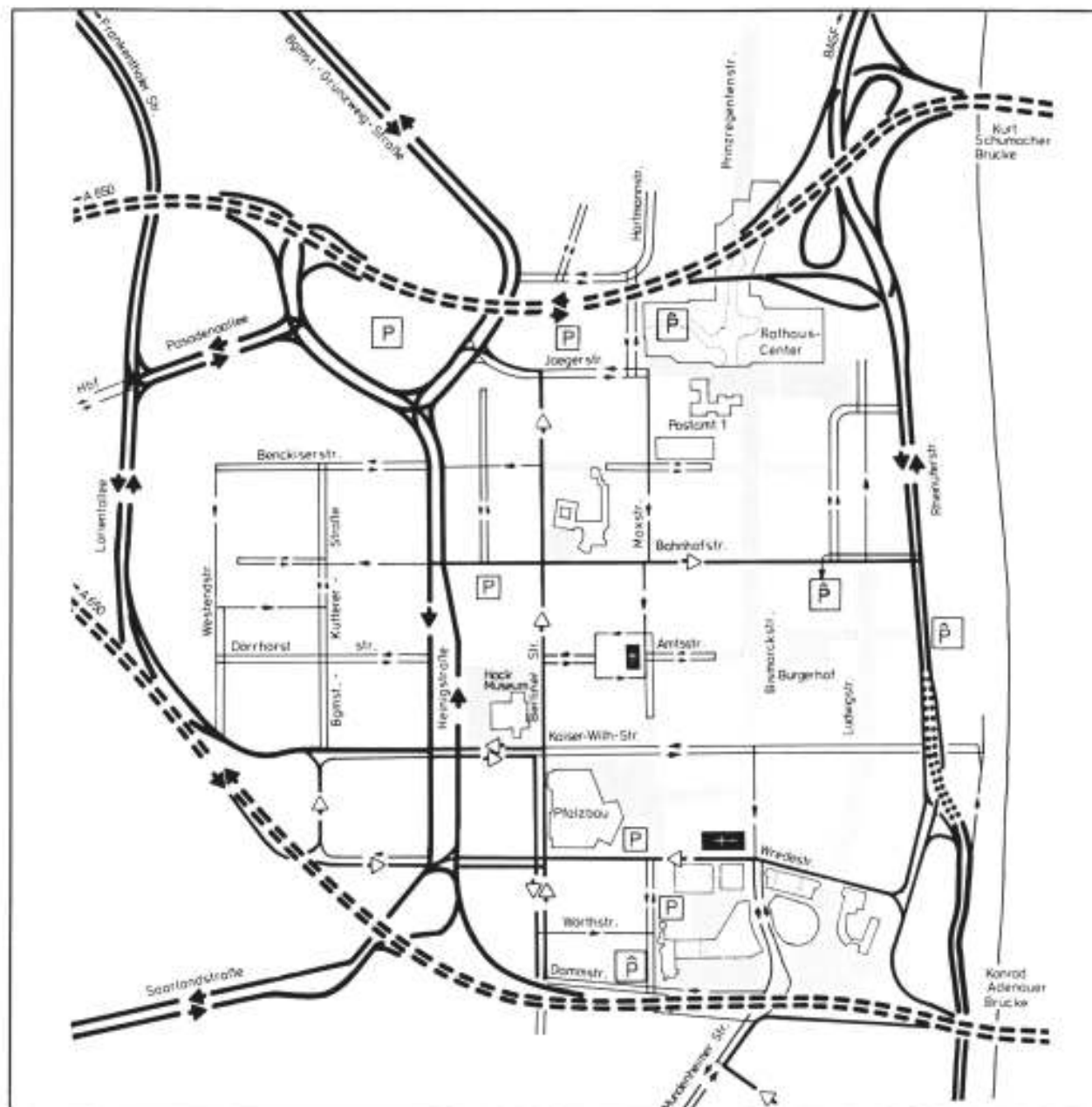


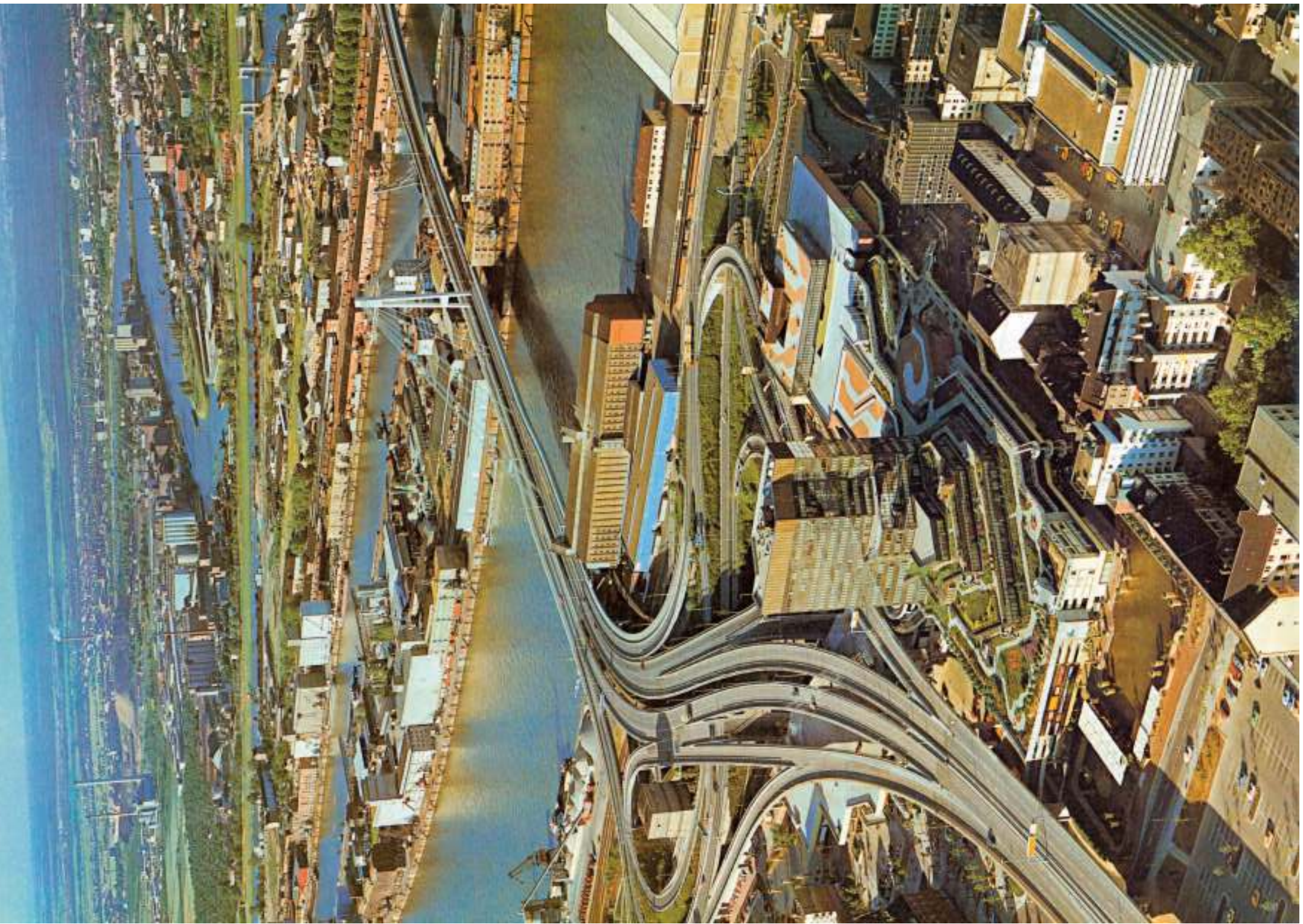
zigen Berliner Platzes, bei dem sich durch Abriss eines Bauquartiers die Möglichkeit ergab, von der Bismarckstraße aus eine geschwungene und zügige Straßenführung zur Brücke und gleichzeitig auch zur Mundenheimer Straße zu schaffen. Da hierbei der Blick in die unschönen Hinterhöfe der angrenzenden Bebauung frei wurde, errichtete man einen Bauzaun, der die Ludwigshafener dazu veranlaßte, diesen neuen Straßenabschnitt – die Jubiläumsstraße – in »Lattengaß« umzubenennen.

Die Notwendigkeit, eine zweite Rheinbrücke im Stadtbereich zu schaffen, war offensichtlich. Hierbei stand ein nördlich (Nordbrücke) und ein südlich (Südbrücke) der Stadtbrücke gelegener Standort zur Diskussion.

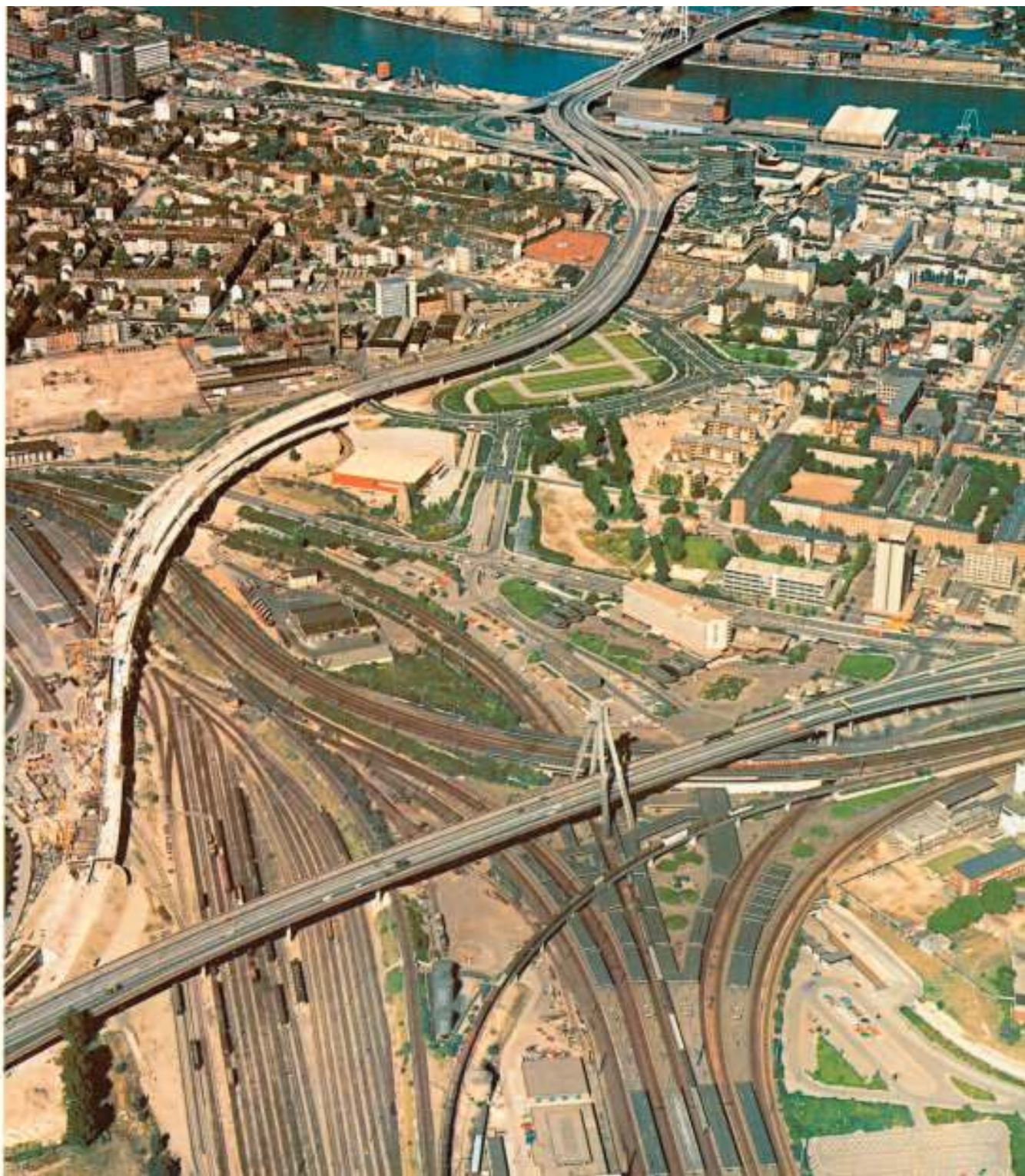
Für die Lösung der sich aus den Bahnanlagen ergebenden städtebaulichen und verkehrstechnischen Probleme wurde als wichtigste Voraussetzung eine grundlegende Veränderung der bestehende Bahnanlage angesehen, die sich nicht allein auf eine Verlegung des Hauptbahnhofes beschränkte, sondern auch eine Verlegung des zwischen der Saarland- und Bruchwiesenstraße gelegenen Rangierbahnhofes einbezog. Für den neuen Hauptbahnhof war jener Bereich als Standort vorgesehen, in welchem er auch nunmehr liegt. Der Verschiebebahnhof sollte westlich der Blies angelegt werden. Damit war gleichzeitig eine Veränderung der Trassenführung der Strecken Oggersheim und Schifferstadt verbunden war. Mit einer derartigen umfassenden Veränderung der Gleisanlagen sah man die Voraussetzung dafür gegeben, die für unbedingt notwendig gehaltene zweite Rheinbrücke nördlich der Stadtbrücke anzuordnen. Hierbei war beabsichtigt, an diese Brücke eine Straße anzuschließen, die in Richtung Westen geführt, den gesamten auf die Rheinüberquerung gerichteten Durchgangsverkehr aufnehmen und damit die Innenstadt entlasten

Die innerstädtische Verkehrsführung heute





*Die Hochstraße mit dem linksrheinischen
Brückenkopf der Kurt-Schumacher-Brücke aus der
Vogelperspektive (linke Seite).
Die Hochstraße im Bau, II. Bauabschnitt,
Bauzustand: 2. September 1980 (rechts).
Ein eingeschalteter Stützpfeiler vor der Straßenbahn
und der Lorient-Allee (unten).*



sollte. Der Krieg verhinderte die Realisierung dieser in den 30er Jahren ausgereiften, tiefgreifenden Planung, bei der nicht allein dem Eisenbahnverkehr, sondern auch dem Straßenverkehr wesentliche Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Mancher im Stadtgebiet vorhandene Straßenabschnitt, der eine übermäßige Breite aufweist die uns heute unverstündlich erscheint, ist Zeuge dafür, daß man mit der schrittweisen Realisierung dieser Planung begonnen hatte. Das erste nach dem Krieg entwickelte Verkehrskonzept – man kann hierbei von der ersten Planungsphase sprechen – lehnte sich noch sehr stark an die Vorkriegsplanung an. Die wirtschaftliche und politische Situation der ersten Nachkriegsjahre und die Notwendigkeit, die zerstörten Eisenbahnanlagen schnellstens wieder mit einfachen Mitteln instandzusetzen, boten keine Möglichkeit, in dieser Phase des begrenzten Wiederaufbaues die in der Planung vorgesehenen grundlegenden Veränderungen der Gleisanlagen zu berücksichtigen.

Die Folge hiervon war, daß in der darauffolgenden Planungsphase hinsichtlich der Bahnanlagen auf die vorhandenen Gleisanlagen Rücksicht genommen werden mußte. Es mußte davon ausgegangen werden, daß der wiederaufgebaute Bahnhof ebenso wie der Rangierbahnhof an seiner ursprünglichen Stelle bestehen bleibt. An eine Änderung der wiederaufgebauten Anlagen konnte zu diesem Zeitpunkt nicht gedacht werden.

In vielen Städten der Bundesrepublik setzte bereits zu einem verhältnismäßig frühen Zeitpunkt der Wiederaufbau in größerem Ausmaß ein. Das viel zitierte Wirtschaftswunder begann und warf in städtebaulicher und verkehrstechnischer Hinsicht seine Schatten voraus.

Da sich der Wiederaufbau Ludwigshafens infolge besonderer Umstände, wie auch in allen übrigen Städten unseres Landes, verzögerte, konnte man diese Entwicklung beobachten und gewann Zeit, die in diesen Städten gewonnenen Erfahrungen zu berücksichtigen.

Die ungewöhnlich rasch einsetzende Motorisierung ließ die Gefahr erkennen, die von einem unzureichenden Straßennetz ausgeht, wenn der Individualverkehr in einer mit amerikanischen Verhältnissen vergleichbaren Größenordnung annimmt. Der eigene PKW als das erstrebenswerte Ziel des nun wieder optimistisch in die Welt blickenden Bürgers der jungen Bundesrepublik ließ bereits jene Euphorie erahnen, die in den 60er Jahren durch die Schlagworte

»Die autogerechte Stadt«, »Opas Straßenbahn ist tot« u. a. gekennzeichnet war.

Demgegenüber waren die bereits in den 50er Jahren geprägten Planungsmaxime »Der Verkehr darf nicht zum Selbstzweck werden«, »Der Verkehr darf den Stadtorganismus nicht zerstören« keinesfalls als Schlagworte zu bezeichnen. Sie waren und sind vielmehr die Leitsätze der Verkehrsplanung.

Es lag sehr nahe, die in Amerika gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen unverändert auf deutsche Verhältnisse zu übertragen. Es war der leider zu früh verstorbene Prof. Dr. Feuchtinger, der den Satz prägte: »Man muß Amerika kopieren und nicht kopieren.« Nach diesem Leitsatz entwickelte er, ebenso wie andere deutsche Wissenschaftler, Methoden zur Analyse der Verkehrsverhältnisse und Berechnung der bei der Realisierung verschiedener Planungsfälle zu erwartenden Belastungen. Er wurde 1953 von der kommunalen Arbeitsgemeinschaft Rhein-Neckar beauftragt, unter Anwendung dieser verkehrswissenschaftlichen Methoden die Frage der Zahl und der Standorte der künftigen Rheinbrücken im Raum Mannheim/Ludwigshafen zu untersuchen. Das Ergebnis war eine klare Aussage darüber, daß die behelfsmäßig wieder aufgebaute Stadtbrücke durch eine Brücke mit sechs Fahrspuren, von denen zwei für die Straßenbahn zu reservieren sind, ersetzt werden soll und für deren Entlastung eine nördlich von ihr in unmittelbarer Nähe vorzusehende Brücke zu einem frühen Zeitpunkt notwendig wird. Darüber hinaus sollte die

vorhandene Fähre in Altrip durch eine weitere Brücke zu einem späteren Zeitpunkt ersetzt werden. Hierbei war davon auszugehen, daß die Brückenköpfe so ausgebildet werden, daß sie der vollen Leistungsfähigkeit der Brückenfahrbahnen entsprechen.

Das Ergebnis dieser Untersuchung, das die Städte Mannheim und Ludwigshafen ihren weiteren Planungen zugrunde legten, leitete die zweite Planungsphase nach dem Kriege ein, die dadurch gekennzeichnet war, daß nunmehr die verkehrsplanerischen Aussagen mit »Maß und Zahl« auf der Grundlage verkehrstechnischer Untersuchungen belegt werden konnten. Diese zeigten sehr deutlich, daß die volle Leistungsfähigkeit der projektierten »Stadtbrücke« nur von einem kreuzungsfreien Brückenkopf übernommen werden kann, der an die Brückenfahrbahnen anschließend aus dem Innenstadtbereich herausgeführt wird. Die städtebaulichen aber auch -grundstücksmäßigen Voraussetzungen hierfür waren für den Stadtbrückenkopf (jetzige Konrad-Adenauer-Brücke) entlang des vorhandenen Bahndammes denkbar günstig.

Für den »Nordbrückenkopf« (jetzige Kurt-Schumacher-Brücke) waren diese Voraussetzungen nicht gegeben, da die Brücke am Ostrand der Bahnanlage endete, und zu diesem Zeitpunkt keine Absicht bestand, den Bahnhof zu verlegen.

Es mußte deshalb eine Lösung gefunden werden, die eine Abwicklung des Brückenverkehrs über den Bahnanlagen und einen Anschluß an das innerstädtische Straßennetz ermöglichte. Sie bestand darin, daß der bestehende Viadukt durch ein sogenanntes Doppelviadukt ersetzt werden sollte, das einen Kreisverkehr ermöglichte. Dabei lag der Gedanke nahe, diese in der zweiten Ebene liegende Verkehrsanlage durch eine in der Heinigstraße angeordnete Hochstraße mit der Hochstraße des Stadtbrückenkopfes zu verbinden. Damit entstand in dieser zweiten Planungsphase nach dem Kriege der Plan eines den Stadtkern umschließenden Hoch-

A

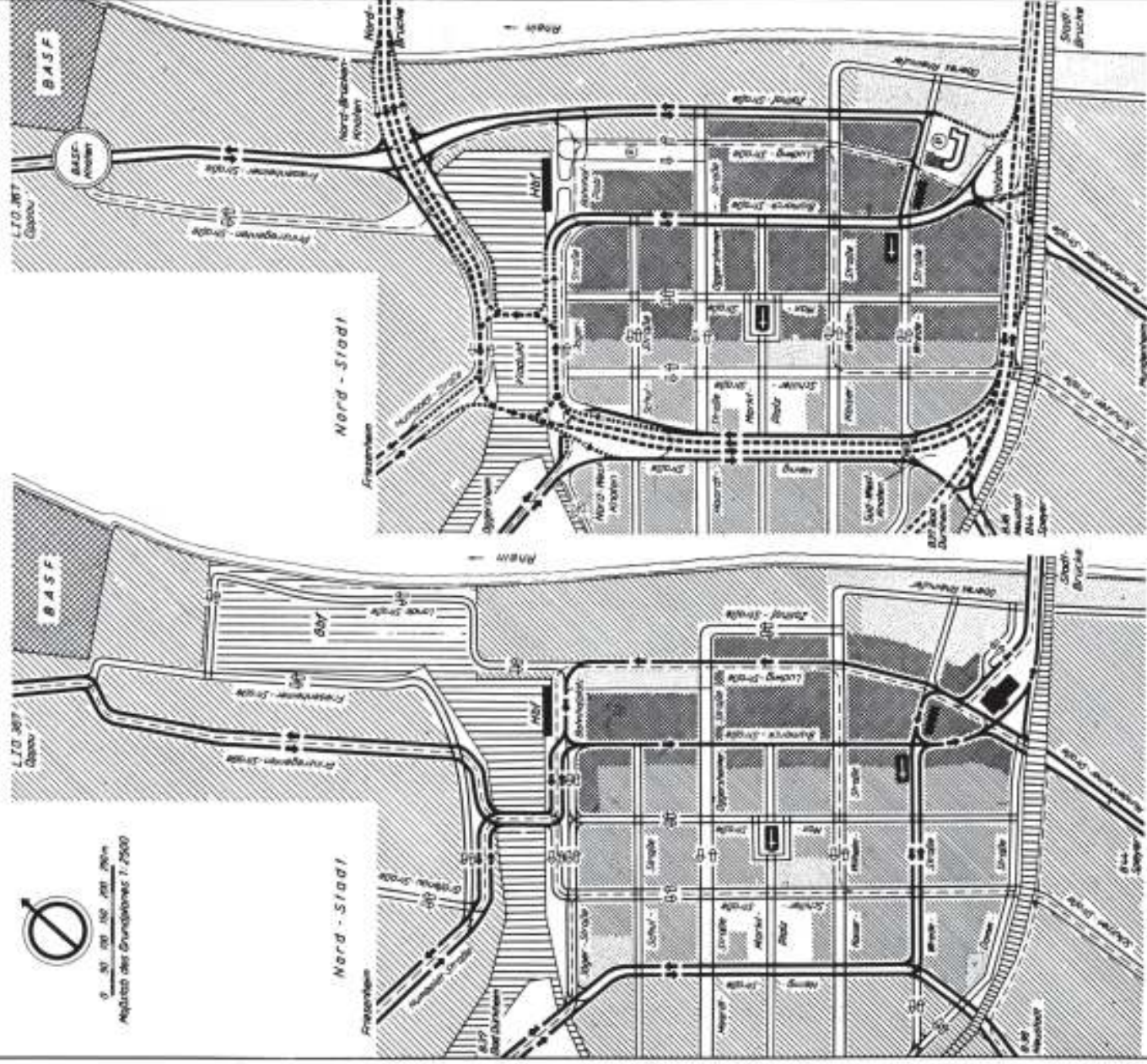
Verkehrsstraßennetz

1

Endgültiger Ausbau Nordwestknoten-Viadukt - Nordbrückenknoten

Heutiger Zustand

Künftiger Zustand



0 50 100 150 200 m
 Maßstab des Grundplanes 1:2000

- Sud - Stadt**
- Neue Schopenhainstrasse
 - Alte Schopenhainstrasse
 - Neue Hauptstrasse
 - Alte Hauptstrasse
 - Neue Hauptstrasse
 - Alte Hauptstrasse
 - A 63, bzw. Adolphstrasse

- Verkehrsstrasse
- Hauptstrasse
- Nebenstrasse
- sonstige Strasse

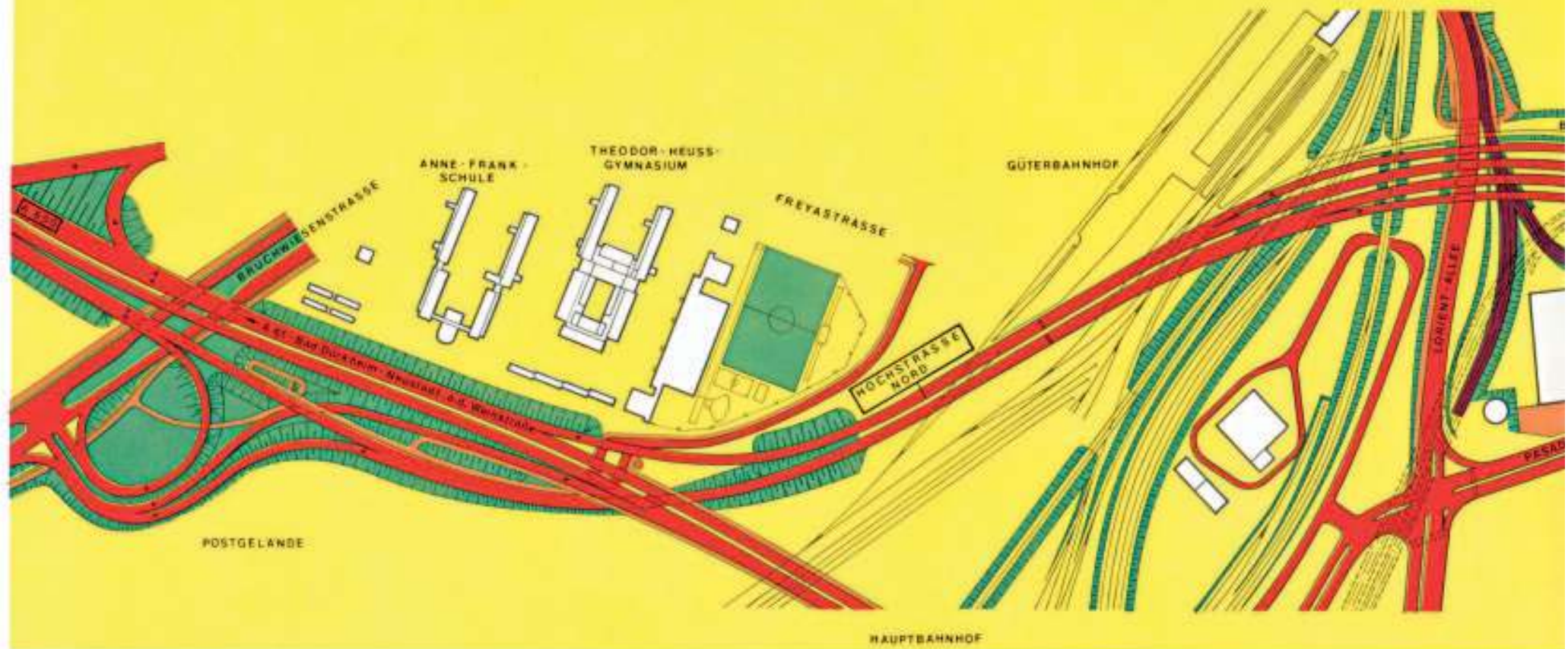


— Verkehrsstrasse
 nach rechts im Uhrzeigersinn

Alle Daten: September 1977
 Abgrenzungskarte: 4/2
 Original: 1/10 A 1 und 1/10 A 2
 Name:
 für: Projekt: 1977
 für: Auftraggeber: 1977

LUDWIGSHAFEN

HOCHSTRASSE NORD





straßensystems, das durch den Bau einer am Ost- rand der Innenstadt parallel des Rheines verlaufen- den Rheinuferstraße ergänzt werden sollte. Diese Rheinuferstraße, die nördlich des Nordbrücken- kopfes kreuzungsfrei bis vor die Tore der BASF vorgesehen war, hatte ebenfalls im Bereich des Brückenkopfes einen Anschluß an das Hochstra- ßensystem. Damit war es möglich, den nicht mit der Innenstadt in Beziehung stehenden Verkehr auf ein leistungsfähiges Randstraßensystem zu verlagern und damit das Straßennetz der Innenstadt weitge- hendst zu entlasten.

Die Bismarckstraße erhielt in diesem Planungskon- zept den Charakter einer innerstädtischen Erschlie- ßungsstraße, die an beide Brückenköpfe ange- schlossen, in beiden Richtungen befahrbar sein sollte. Die Ludwigstraße diente nur noch dem An- liegerverkehr. Somit war eine weitgehende Ver- kehrsberuhigung der Innenstadt zu erreichen.

In diesem System war es nun möglich, den überge- ordneten, aus westlicher Richtung nach Mannheim führenden Durchgangsverkehr, der über 55 Prozent des gesamten rheinüberschreitenden Verkehrs aus- machte, über die entlang des Bahndammes verlau- fende Hochstraße zu führen, die zu einem späteren Zeitpunkt, südlich Oggersheims vorbeiführend bis zur alten B 37 weitergeführt werden sollte. Diese leistungsstarke, kreuzungsfrei geplante Ost-West- Achse (heutige A 650) kreuzte im Bereich der Bliès eine ebenfalls leistungsfähig auszubauende Nord- Süd-Straße, die den gesamten in das Stadtgebiet einströmenden Verkehr sammeln und über diesen sogenannten Blièsknoten an diese Ost-West-Straße abgeben sollte.

Die »Nordbrücke« (Kurt-Schumacher-Brücke) war in diesem Konzept vorwiegend für den Binnenver- kehr der beiden Nachbarstädte vorgesehen.

Die nahezu unzumutbaren Verkehrsverhältnisse auf der nach dem Kriege auf den alten Widerlagern er- richteten, zu einer Straßenbrücke umgebauten Eisenbahnkriegsbrücke mit ihren drei Fahrbahnen,

von denen zwei auch von der Straßenbahn genutzt wurden, zwangen zu einer schnellstmöglichen Re- alisierung dieser Planung im südlichen Bereich der Innenstadt. Bereits 1957 wurde mit dem Neubau der »Stadtbrücke« und wenig später mit dem Bau der daran anschließenden Hochstraße begonnen, die vorerst in den am Südwestrand der Innenstadt gelegenen »Südwestknoten« endete.

Hierbei mußten die für den weiteren Ausbau des Verkehrssystems erforderlichen Anschlüsse im Be- reich der Bismarckstraße und der Heinigstraße aus konstruktiven Gründen bereits mitgebaut werden.

Während dieser Bauzeit zeichnete sich bei der Bun- desbahn aufgrund der Elektrifizierung der Rheintal- strecke und der Rationalisierungsbestrebungen, eine starke Bereitschaft zur Verlegung des Ludwigshafener Hauptbahnhofes ab, die sehr bald realisti- sche Formen annahm und 1962 zur Unterzeichnung des Vertrages über die Verlegung des Hauptbahn- hofes Ludwigshafen führte. Im gleichen Zeitraum erfuhr das Bundes- und Landesstraßenkonzept im Einzugsbereich Ludwigshafen insofern eine grund- legende Änderung, als für den überregionalen Durchgangsverkehr eine in Nord-Südrichtung ver- laufende Fernautobahn (Krefeld-Koblenz-Speyer-Heilbronn) mit einer Rheinbrücke bei Speyer festgelegt und für die Bundes- und einen Teil der Landesstraßen neben einer Verbesserung der Li- nienführung ein autobahnmäßiger Ausbau vorgese- hen wurde.

Damit hatten sich zwei wesentliche Randbedingun- gen der zweiten Planungsphase grundlegend geän- dert. Das Gelände des zu verlegenden Hauptbahn- hofes konnte nunmehr mit in die Planungsüberle- gungen einbezogen werden. Dem innerhalb des Stadtgebiets bestehenden bzw. geplanten Hauptver- kehrsstraßennetz konnte nunmehr eine leistungsfä- hige Außentangente zugeordnet werden, die einen großen Teil des Durchgangsverkehrs ebenso wie für einen Teil des Ziel- und Quellverkehrs die Ver- teilerfunktion übernehmen konnte.





Diese Änderung der Randbedingungen leitete die dritte Planungsphase ein, die eine Ergänzung und Fortschreibung, jedoch keine grundlegende Änderung des in der zweiten Planungsphase erarbeiteten Verkehrskonzeptes dargestellt, das seinen Niederschlag in dem Wirtschaftsplan 1957 gefunden hatte. Eine der wesentlichsten Verbesserungen des ursprünglichen städtischen Konzeptes war dadurch gegeben, daß die im Zuge der Frankenthaler-/Mannheimer-/Dürkheimer Straße verlaufende Bundesstraße 337 durch einen kreuzungsfreien, die Ortsdurchfahrten Oggersheim und Maxdorf meidenden Straßenzug ersetzt werden konnte. Dieser Straßenzug stellt die Fortsetzung der an der Konrad-Adenauer-Brücke beginnenden Hochstraße dar, die nunmehr nicht, wie ursprünglich vorgesehen, westlich von Oggersheim in die alte B 37 einmünden mußte, sondern als Regionalautobahn (heute A 650) kreuzungsfrei in Richtung Bad Dürkheim weitergeführt wird und eine Vollanschluß an die Fernautobahn (A 61 Krefeld-Koblenz-Speyer-Heilbronn) erhielt. Ein kreuzungsfreier Knoten am Westrand des Stadtgebietes verbindet diese leistungsfähige Ost-West-Achse (heutige A 650) mit der nunmehr kreuzungsfreien in Nord-Süd-Richtung verlaufende Außentangente, B 9/B 38, die ihrerseits über eine bei Altrip vorgesehene Rheinbrücke ihren Anschluß an das Mannheimer Verkehrssystem erhält. Damit wurde es möglich, bereits an der Stadtgrenze den nach Mannheim gerichteten Verkehr zu sammeln und über einen leistungsfähigen Straßenzug an die Konrad-Adenauer-Brücke heranzuführen, ohne damit das innerstädtische Straßennetz zu belasten.

Im Innenstadtbereich ergab sich aufgrund des freierwerdenden Bahnhofsgeländes die Chance, den Brückenkopf nach dem Prinzip des Stadtbrückenkopfes (unmittelbarer Anschluß der Brückenfahr-

Hochstraße mit Straßenbahnrampe zur Kurt-Schumacher-Brücke

bahnen an eine das Stadtstraßennetz nicht belastende Hochstraße) auszubilden. Hierbei galt es jedoch eine Lösung zu finden, die einer städtebaulichen Gestaltung des für die städtische Entwicklung Ludwigshafens außerordentlich wertvollen Raumes nicht entgegenstand.

Es sei nicht verschwiegen, daß die ersten Vorentwürfe dieses Brückenkopfes den damaligen Eisenbahn-BAHNHOF in einen Straßen-BAHNHOF verwandelten. Ebenso gab es aber anfänglich auch Vorstellungen, den Brückenkopf nur auf den Bereich der Rheinuferstraße zu beschränken und ohne Rücksicht auf Leistungsverluste stadtgestalterischen Gesichtspunkten voll unterzuordnen. Allerdings wurden derartige Vorstellungen in der damaligen Zeit wesentlich zurückhaltender und mit wesentlich geringerer Resonanz vorgetragen, als dies heute der Fall ist. Noch war es die Zeit der Verkehrseuphorie. Großzügige Verkehrslösungen waren das, was man von einem Planer verlangte. Um so beachtenswerter ist es, daß eine Lösung gefunden wurde, die die städtebaulichen, ebenso wie die verkehrstechnischen Belange in ausgewogenem Maße berücksichtigten, ohne dabei in das eine oder andere Extrem zu verfallen.

Eine wesentliche Voraussetzung für eine städtebaulich befriedigende Lösung war es, das freiwerdende Gelände nicht durch Auf- und Abfahrtsrampen zu zerstören. Dies hatte zur Folge, daß die Anschlüsse an die Brücke und ihre Fortsetzung als Hochstraße außerhalb dieses Bereiches angeordnet werden mußten. Diese Randbedingung führte zu einer Reduzierung der in den vorangegangenen Lösungen vorhandenen Vielzahl der Anschlußmöglichkeiten auf zwei, die nur noch am Ost- und Westrand des ehemaligen Bahnhofsbereiches denkbar waren. Für die Anordnung der Stützen und die Ausbildung der Hochstraße waren nicht allein technische, sondern stadtgestalterische und architektonische Gesichtspunkte maßgebend.

Im Rahmen dieser Planungsüberlegungen lag der Gedanke nahe, die an die Nordbrücke anschließende Hochstraße unter Inanspruchnahme des im Westen an das Bahnhofsgelände anschließende Areal der Firma Benckiser in Richtung der geplanten Ost-West-Achse (jetzige A 650) zu führen und an diese auf Höhe der den Rangierbahnhof im Westen tangierenden Bruchwiesenstraße anzuschließen. Die hierbei erforderlich werdende Verlagerung der Produktionsanlagen der Firma lag ohnehin aus einer Vielzahl von Gründen im Interesse der städtebaulichen Entwicklung des neuen Bahnhofsbereiches.

Damit wurde es einmal möglich, den auf der Ost-West-Achse (jetzige A 650) ankommenden und nach Mannheim gerichteten Verkehr bereits vor der Innenstadt auf die beiden Brücken zu verteilen, und zum anderen konnten die starken, in die nördlichen Stadtteile, insbesondere zur BASF, gerichteten Verkehrsströme von der Ost-West-Achse auf diese Hochstraße, ohne Benutzung des innerstädtischen Straßennetzes bis dicht an ihr Ziel geführt werden. Hierzu war es notwendig, unmittelbar an dem Ende der »Nordbrücke« eine Verbindung dieser Hochstraße mit der in Nord-Süd-Richtung geplanten und teilweise bereits realisierten leistungsfähigen Rheinuferstraße herzustellen. Dieser Knotenpunkt hatte nicht allein den nach Mannheim gerichteten Verkehr, sondern den gleich starken Eckverkehr Hochstraße/Rheinuferstraße Richtung BASF zu bewältigen. Dies war nur durch eine in allen Richtungen kreuzungsfreie Lösung möglich, die aus städtebaulichen Gründen auf engstem Raum gefunden werden mußte. Dieser Knotenpunkt, ebenso wie die Rheinuferstraße sind bereits seit Jahren in Betrieb ebenso wie der Abschnitt Kurt-Schumacher-Brücke/Danziger Platz der Hochstraße, die seit 1978 unter Verkehr liegt. Die »Nordbrücke« erhielt bei ihrer Inbetriebnahme am 28. Juni 1972 den Namen Kurt-Schumacher-Brücke.

Die Entscheidung für die in Richtung Ost-West-Achse führende Hochstraße hatte zur Folge, daß die in dem anfänglichen Hochstraßenkonzept vorgesehene Hochstraße »Heinigstraße« nicht mehr die Notwendigkeit aufwies, wie sie ursprünglich gegeben war. Die städtebaulichen Bedenken gegen diese in unmittelbarer Nähe von Wohnhäusern gelegene Hochstraße, ebenso wie die Problematik ihrer Einmündung in die »Nordbrückenhochstraße« und die damit verbundenen aufwendigen platzbeanspruchende Knotenpunktlösung, führten zu dem Verzicht dieser Straße. Dies fiel um so leichter, als die Heinigstraße künftig nur noch die Funktion einer innerstädtischen Erschließungsstraße erhalten sollte, die eher einen Belastungsrückgang als eine Zunahme erwarten ließ. Damit gestaltete sich das Hochstraßenkonzept wesentlich weiträumiger und großzügiger als ursprünglich vorgesehen.

In Verbindung mit dem Ausbau der Rheinuferstraße konnte dadurch der Verkehr im Innenstadtbereich und dessen Nachbarschaft so stark reduziert werden, daß es möglich wurde, die Bismarckstraße, die 1970 noch eine Belastung von 120 000 Kraftfahrzeugen aufwies, ebenso wie die Ludwigstraße als Fußgängerstraße auszubilden, ohne unangenehme durch Verkehrsverlagerung bedingte Nebenwirkungen in den Wohnbereichen auszulösen.

Im Rahmen dieser Betrachtungen sei es nur am Rande erwähnt, daß diese Planungsphase auch für den öffentlichen Nahverkehr einen entscheidenden Zeitabschnitt darstellte. Durch die Verlegung des Bahnhofes bedingt, mußte das Gleisnetz der Straßenbahn im Bereich des ehemaligen Bahnhofsgeländes grundlegend verändert und im Bereich des neuen Bahnhofes neu geschaffen werden. Hierbei wurde der entscheidende Schritt von der Straßenbahn zur modernen Stadtbahn nicht nur geplant, sondern auf einer Streckenlänge von 5,5 Kilometer kreuzungsfreier Stadtbahnen - zum größten Teil Tunnelstrecken - bereits realisiert.

Wenn auch diese dritte Planungsphase erst in dem Flächennutzungsplan 1977 ihren Abschluß fand, mußten die wichtigsten Entscheidungen über die Realisierung des Hochstraßensystems bereits im Zuge der Bahnhofsverlegung in den 60er Jahren getroffen werden. Da mit dem Ausbau der neuen Bahnhofsanlagen gleichzeitig die geplante Verlängerung der »Stadt-Brücken-Hochstraße«, die vorerst an dem »Südwestknoten« am Rande der Innenstadt endete, zumindest im Bereich der Bahnhofsanlagen fertiggestellt werden, um die bei einem späteren Ausbau nahezu unüberwindlichen Schwierigkeiten zu vermeiden.

Die städtebauliche Chance, die durch die Bahnhofsverlegung gegeben war, konnte voll genutzt werden. Das neu entstandene Rathaus-Center verbindet die nördlichen Stadtgebiete mit der Innenstadt, ohne daß hierbei das auf Luftaufnahmen so verwirrend erscheinende Verkehrssystem von dem die Innenstadt besuchenden Fußgänger als störend wahrgenommen wird. Ebenso bietet für den Kraftfahrer die kreuzungsfreie Lösung und die Anordnung der Rampen jene Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrsablaufes, die in Ballungsräumen oft gewünscht, aber selten erreicht wird.

Wenn nunmehr das letzte Teilstück des die Innenstadt im Süden und Norden tangierenden Hochstraßensystems dem Verkehr übergeben wird, so ist damit eine Planung verwirklicht, die vor 25 Jahren begann und die in den darauffolgenden Jahren entsprechend den sich aus der Gesamtentwicklung ergebenden Möglichkeiten verbessert und vervollkommen werden konnte.

Blick von der Carl-Bosch-Straße zur Hochstraße. Im Hintergrund das Rathaus



Hochstraße Nord zwischen Kurt- Schumacher-Brücke und A 650

Die Hochstraße Nord mit ihrem Stadtautobahncharakter ist ein verkehrswichtiges Bindeglied zwischen der »Schwesterstadt« Mannheim, dem linksrheinischen Brückenkopf der Kurt-Schumacher-Brücke mit seinen vielfältigen Verkehrsfunktionen des individuellen und öffentlichen Personennahverkehrs, dem Rathaus-Center als Einkaufs- und Verwaltungszentrum, dem Grünzweignoten mit seinen regionalen Verkehrsverteilungsfunktionen und schließlich der A 650, dem überregionalen Verkehrsnetz.

Mit der Verlegung des Hauptbahnhofes, welcher ursprünglich ein trennendes Element in der Stadtmitte war, bot sich die einmalige Gelegenheit, eine zukunftsweisende Innenstadtgestaltung durchzuführen. Architekten und Ingenieuren der Baubehörden, eingeschalteten Planungsgruppen, Gutachtern und bauausführenden Firmen waren schwierige aber auch lohnende Aufgaben gestellt. Hierbei galt es, nicht nur ein langjähriges Verkehrskonzept durch das Herstellen eines funktionsgerechten Verkehrsbauwerkes zu realisieren. Die attraktive Stadtmittegestaltung verlangte nach einer nach städtebaulichen Gesichtspunkten gestalteten Hochstraße. Deshalb entstand auf der »unteren Ebene« kein »wildgewachsener Stützenwald«. Es gelang trotz aller baulichen Zwangspunkte und Krümmungen des Bauwerkes, die Stützen der Hochstraße vom links-

rheinischen Uferpfeiler bis zur Überführung der Lorientallee in Nord-Süd-Richtung ausgerichteten Stützenachsen anzuordnen. Besonders schwierige Aufgaben waren dabei im Bereich des linksrheinischen Brückenkopfes der Kurt-Schumacher-Brücke mit seiner Vielzahl von stark gekrümmten Auf- und Abfahrtsrampen zu meistern. Zwischen der Lorientallee und dem Anschluß an die A 650 wurden die Stützenstellungen durch die Lage der Gleise der Deutschen Bundesbahn – der Hauptstrecke Mainz – Mannheim und dem Güterbahnhof – bestimmt. Ohne die wirtschaftlichen Grenzen des modernen Brückenbaues zu überschreiten, wurden Spannweiten zwischen den Stützenachsen von 40 m bis 65 m bei einer Überbaudicke von 2,37 m erreicht. Eleganz des Bauwerkes im Grundriß und der Ansicht sowie Transparenz in der unteren Ebene waren Grundaufgaben der Architekten und Konstrukteure. Widerlager, Stützen und Überbauten wurden in ihren Details sorgfältig gestaltet.

Länge

Die Hauptrichtungsfahrbahn der Hochstraße Nord hat in Fahrtrichtung Westen eine Gesamtlänge von 1 992 m. Davon bestehen 1 685 m vom linksrheinischen Uferpfeiler der Kurt-Schumacher-Brücke bis zur Achse 33 östlich des Güterbahnhofes als durchgehende Hochstraßenbrücke. Daran schließt sich ein aus Platzgründen beidseitig durch Stützmauern gefaßtes 75 m langes Dammstück an. Hiernach folgt bis zum Anschluß an die A 650 noch eine Brücke von 110 m und ein Damm von 120 m Länge. In der Fahrtrichtung nach Mannheim beträgt die Gesamtlänge dieser Richtungsfahrbahn vom bereits 1969 beim Bau der Hochstraße West/A 650 am Bruchwiesenknotten vorgesehenen Anschluß der Hochstraße Nord bis zur Kurt-Schumacher-Brücke 2 150 m. Dabei wird zuerst die Auffahrt von der Bruchwiesenstraße zur Hochstraße West/Pylon-

Brücke mit einer 65 m langen Brücke überquert und anschließend die Hochstraße West mit einem 256 m langen Dammstück unterfährt. Danach folgt wie bei der Gegenfahrtrichtung von der Achse 33 bis zur Kurt-Schumacher-Brücke die Hochstraßenbrücke mit 1 865 m Länge. Die Gesamtfläche der Hochstraße Nord einschließlich der Anschlüsse beträgt rund 160 000 m².

Trassierung

Im wesentlichen war die Lage der Hochstraße Nord durch folgende Kriterien bestimmt: Linksrheinischer Uferpfeiler der Kurt-Schumacher-Brücke, Bebauung im Hafengelände, Randwohnbebauung der Stadtteile Mitte und Nord, kreuzungsfreie Anschlüsse am Brückenkopf der Kurt-Schumacher-Brücke und am Grünzweignoten sowie Anschluß am Bruchwiesenknotten an die A 650. Die Trassierung erfolgte für eine Geschwindigkeit von 70 km/h und unter der Berücksichtigung, daß der Verkehrslärm und die Abgasbelastigung auf die Randwohnbebauung der Stadtteile Mitte und Nord sowie an der Freiastraße/Deutsche Straße durch ihren Abstand möglichst gering gehalten wird. Für die Bögen der Hauptrichtungsfahrbahnen wurden folgende Radien gewählt:

- vom Anschluß an die Kurt-Schumacher-Brücke bis zur Stützenachse 10:

Richtung

A 650: A 80 (linksgerichtet), R = 170 m,
A 120/A 125 (Wendeklothoide),
R = 1 400 m, A_E 425, R = 450 m

Richtung

Mannheim: R = 450 m, R = 558 m,
A = 225/A 120 (Wendeklothoide),
R = 160 m
A 75



Die Hochstraße mit dem Rathaus im Hintergrund

- von der Stützenachse 10 bis zur Stützenachse 21 (Grünzweignoten) haben die mit einem 3,0 m breiten Mittelstreifen parallel zueinander verlaufenden Fahrbahnen die Bogenfolge:
 $A\ 175/R = 1\ 000\ m/A\ 175/$
 $R = 360\ m/$
 $A\ 130/A\ 130/R = 390\ m.$
- von der Stützenachse 21 bis zur Stützenachse 30 hat die Hauptachse die linksgerichtete Bogenfolge:
 $R = 390\ m/A\ 200/R = 700\ m/$
 $A\ 250$
- nach einer kurzen Zwischengeraden spaltet sich die gemeinsame parallele Führung der Hauptfahrbahnen für den Anschluß an die A 650 auf. Die Richtungsfahrbahn zur A 650 verläuft hierbei in der rechtsgerichteten Bogenfolge:
 $A\ 125/R = 225\ m/A\ 125/$
 $R = 900\ m/A\ 250,$
 und die umgekehrte Richtungsfahrbahn mit
 $A_{Ei}\ 275/R = 400\ m/R = 385\ m/$
 $A\ 150.$

Die Kreiselauffahrten von der Rheinuferstraße (L 523) haben zur Hochstraße in Richtung Mannheim und A 650 aus Platzgründen die maximalen Radien von 35 m und 32 m mit entsprechenden Übergangsbögen. Die anderen Auf- und Abfahrten sowie Verbindungsspannen der Hochstraße Nord besitzen im Brückenkopf der Kurt-Schumacher-Brücke Bögen zwischen 40 m und 250 m Halbmesser.

Die Auf- und Abfahrtsrampen im Bereich des Grünzweignotens sind als Parallelrampen zur Hochstraße Nord ausgebildet. Die östlichen Rampen schließen mit Bögen von $R = 30\ m$ bei der Auffahrt und $R = 45\ m$ bei der Abfahrt an die unteren Anschlüsse mit entsprechenden Übergangsbögen an. Die westlichen Rampen haben Minimalradien von 75 m bei der Auffahrt und 50 m bei der Abfahrt und auch entsprechende Übergangsbögen.

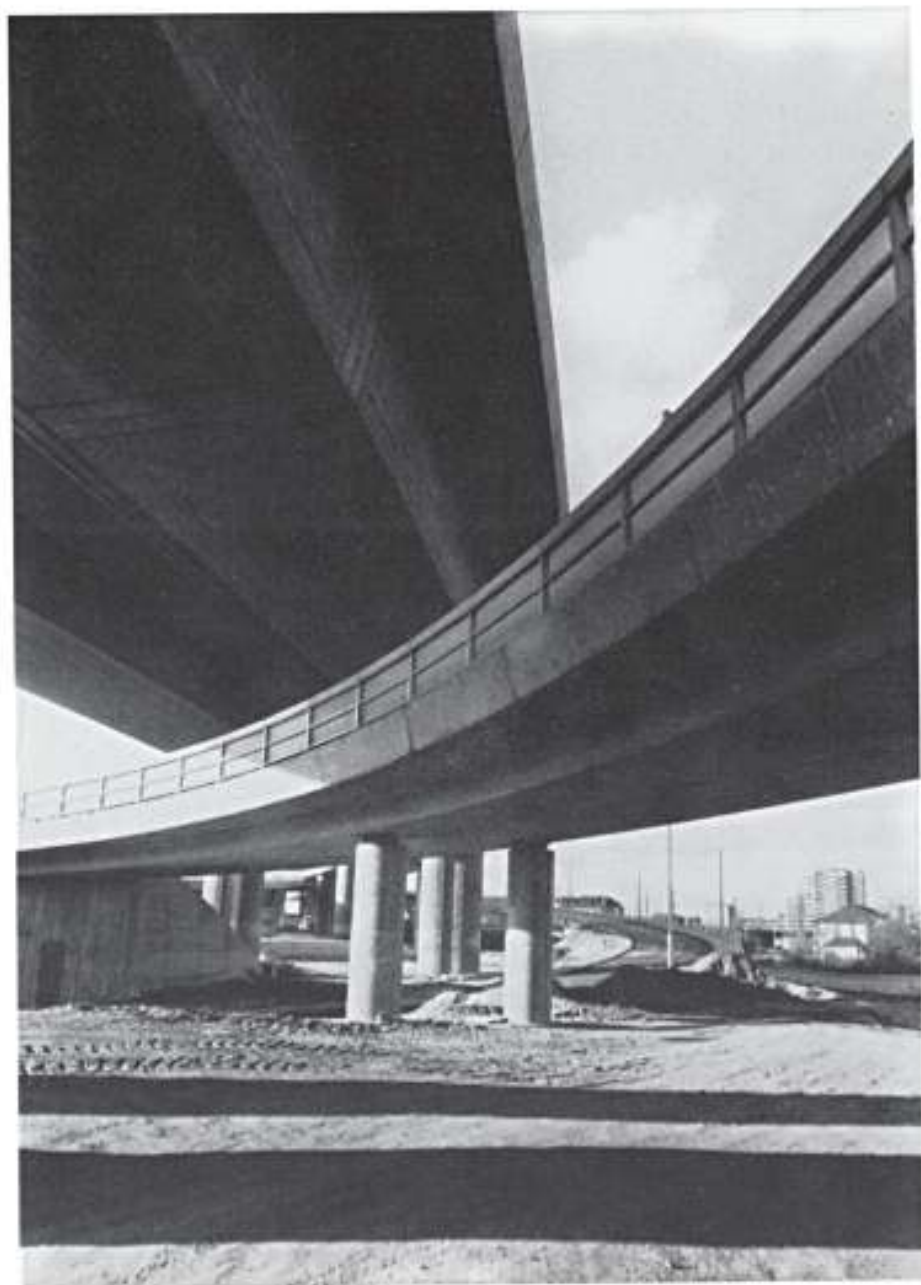
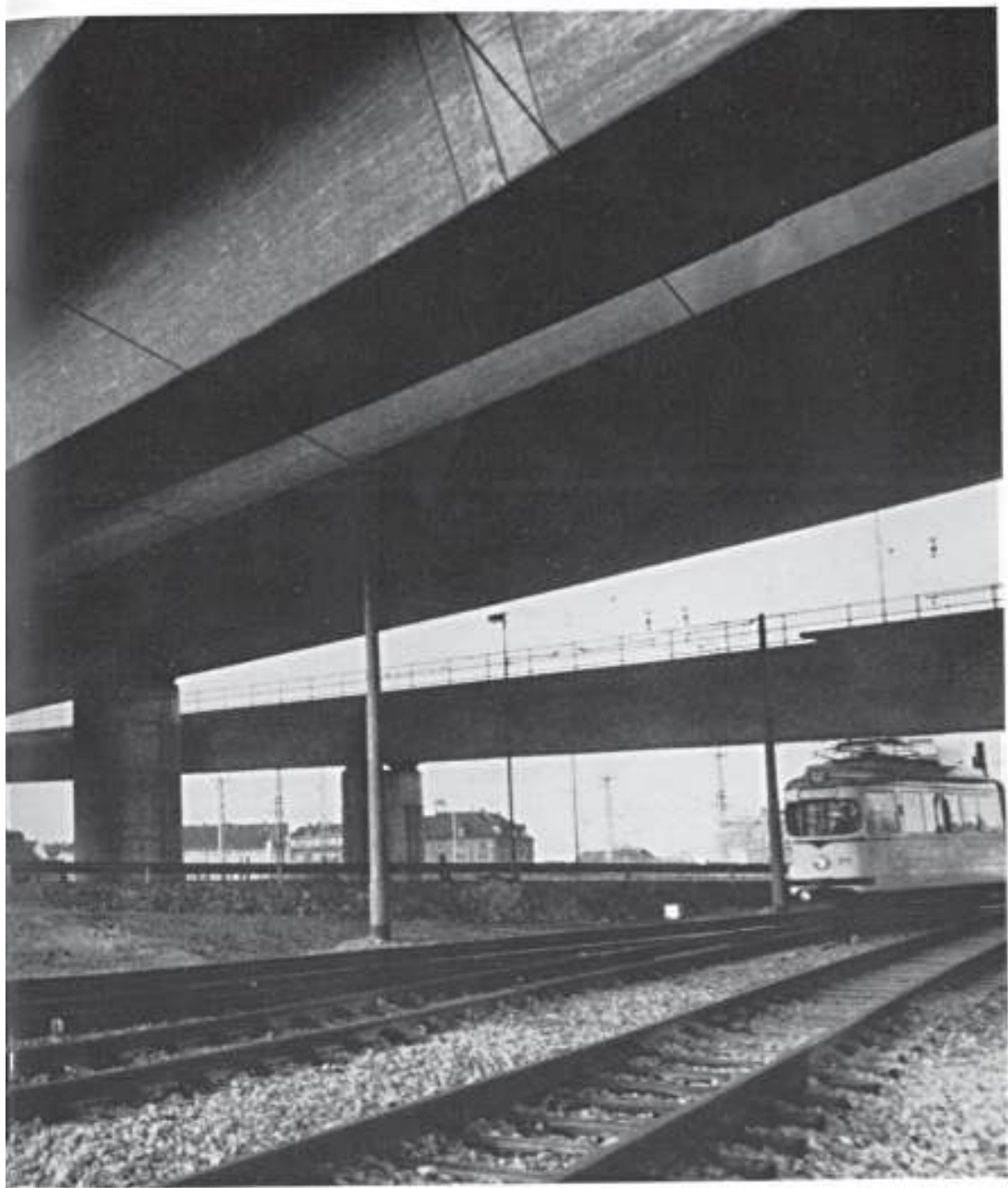
Die Auf- und Abfahrtsrampen am Bruchwiesenknoten/A 650 sind ebenfalls als eng an die Hochstraße West anliegende Parallelrampen ausgebildet. Sämtliche Parallelrampen gehen spitzwinklig mit großem Bogen in die Hochstraße über bzw. ab.

Im Aufriß verläuft die Hochstraße im Mittel etwa 11 m bis 13 m über der städtischen Ebene. Von der Kurt-Schumacher-Brücke steigt die Gerade nach einer kurzen Wannenausrundung mit $H = 25\ 000\ m$ und 0,6 Prozent an, fällt dann nach einer Kuppenausrundung mit $H = 6\ 000\ m$ und 2,3 Prozent ab, sowie über eine weitere Wannenausrundung mit $H = 8\ 000\ m$ steigt sie bis zum Grünzweignoten und zu der hochliegenden Bundesbahnstrecke Mainz – Mannheim mit 1,1 Prozent an. Die Bundesbahnstrecke wird mit einer Kuppenausrundung von $H = 9\ 000\ m$ überführt. Danach fällt die Gerade bis zur Stützenachse 32 mit 2,5 Prozent. Nach der Trennung der Richtungsfahrbahnen folgt hier bei der Fahrbahn zur A 650 eine Wannenausrundung von $H = 10\ 000\ m$ und ein Gefälle von 0,5 Prozent, um danach mit einer weiteren Wannenausrundung von $H = 6\ 000\ m$ an die A 650 anzuschließen. Die stadteinwärts gerichtete Fahrbahn verläuft nach dem Abgang am Bruchwiesenknoten über das dortige Kreuzungsbauwerk mit einer Kuppenausrundung mit $H = 3\ 000\ m$, danach mit kurzem Zwischengefälle von 3,45 Prozent und anschließend mit einer Wannenausrundung von $H = 1\ 900\ m$ unter der Hochstraße West hindurch. Um an die zuvor genannte Steigung bei Stützenachse 32 anzubinden, folgen der Wannenausrundung eine Steigung von 4,3 Prozent und eine Kuppenausrundung von $H = 3\ 000\ m$.

Die Auf- und Abfahrtsrampen haben unterschiedliche Gefälle und Steigungen, wobei jedoch 6 Pro-

Hochstraße II. Bauabschnitt mit Auffahrtsrampe in Höhe Lorient-Allee (links). Hochstraße mit Abfahrtsrampe zur Heinigstraße (rechts)





zent in keinem Falle überschritten werden. Die kleinste Wannenausrundung beträgt 1 500 m.

Querschnitte und Ausführungsdetails

Als Überbaukonstruktion wurden für die Hochstraße Nord einschließlich ihrer Rampenbrücken durchweg einzellige und in den Aufweitungs- und Anschlußbereichen mehrzellige Hohlkastentragwerke in Beton B 45 mit beschränkter Längsvorspannung sowie Querverspannung der Fahrbahnplatte und Stützenquerträger mit geneigten äußeren Stegen gewählt mit einer Ausnahme: zwischen den Stützenachsen 4 und 6. Hier mußte aus räumlichen Gründen zur Überführung der Rheinuferstraße (L 523) die Überbaudicke eingeschnürt werden. Dies gelang durch eine flache Plattenkonstruktion, welche zwischen die anderen Überbauhohlkastensysteme fugenlos eingefügt wurde. Dies erforderte allerdings unter weitgehender Ausnutzung der zulässigen Spannungen eine dreidimensionale Vorspannung. Die Übergänge wurden vom Architekten gesondert gestaltet.

Die beiden Haupttrichtungsfahrbahnen sind durch eine schmale Mittelfuge voneinander getrennt. Querfugen sind nur über dem linksrheinischen Uferpfeiler der Kurt-Schumacher-Brücke, der Stützenachse 10 (beim Rathaus-Center), der Stützenachse 21 (beim Grünzweigknoten) und am Endauflager der Achse 33 (hinter dem Güterbahnhof) vorhanden. Die feste Lagerung der Überbauten erfolgt auf jeweils 2 Stützenachsen in der Mitte eines jeden Abschnittes zwischen 2 Querfugen, während bei allen übrigen Lagerungen ein- bzw. allseits bewegliche Punktkippgleitlager eingebaut sind. Die von und zu den Hauptbrücken an- und abgehenden Rampen- und Verbindungsbrücken schließen an die Hauptbrücken fugenlos an. Ausgenommen sind hier nur die flachen Stahlrampenbrücken, welche die Parkdecks des Rathaus-Centers mit dem Hochstra-

ßensystem verbinden. Sie sind mit Zwischenfugen auf Gerbergelenksättel an die Hochstraßenäste angeschlossen.

Bei allen Fugenübergängen kamen wasserdichte Fugenübergangskonstruktionen bewährter Bauart zur Anwendung.

Die Entwässerung der Fahrbahnflächen der Haupttrichtungsfahrbahnen und der Auf- und Abfahrtsrampen erfolgt über Entwässerungseinläufe mit anschließenden Entwässerungsleitungen aus muffenlosen Gußstahlrohren und Hart-PVC-Rohren. Diese werden in den Überbauhohlkästen zu den Falleitungen geführt, welche sich an den Endauflagern und teilweise auch bei Zwischenstützen befinden. An deren Fußpunkten sind Revisionsschächte angebracht. Von hier erfolgt der Anschluß an das städtische Kanalnetz.

Die Abdichtung der Brücken geschah im Kappenbereich mit Dichtungsträgerbahnen aus Kupferfolie. Für den Fahrbahnbereich wurde eine Walzabdichtung aus Sandasphalt gewählt. Darauf ist eine Schutzschicht mit 3,5 cm und der Fahrbahnbelag mit 4,0 cm Dicke als Asphaltfeinbeton 0/11 in den Sonderbauweisen »Vabit« und »Durit« mit vorbituminiertem Füller aufgebracht worden. Der Fahrbahnaufbau dieser Art wurde 1969 beim Bau der Hochstraße West auf der stadteinwärts gerichteten Fahrbahn bei dem Bauabschnitt über den Hauptbahnhof ausgeführt. Er hat sich seit 11 Jahren ohne Schäden bestens bewährt.

Im Querschnitt haben die Haupttrichtungsfahrbahnen der Hochstraße Nord durchgehend eine Fahrbahnbreite von 7,5 m für je 2 Fahrstreifen mit 3,75 m Breite. Zwischen den Stützenachsen 10 und 14 im Bereich der ein- und ausmündenden Rampenbrücken des linksrheinischen Brückenkopfes der Kurt-Schumacher-Brücke und des Grünzweigknotens mußten die Haupttrichtungsfahrbahnen um einen Fahrstreifen von 3,50 m Breite aus verkehrstechnischen Gründen nach außen erweitert werden.

Alle Rampen haben jeweils eine Fahrbahnbreite von 5,50 m.

Die äußeren Dienstwege mit ihren Leiteinrichtungen sind wegen der beengten Platzverhältnisse mit der Regelbreite von 1,50 m zwischen dem Schrammbord und Geländer ausgebildet.

Die Leiteinrichtungen bestehen aus Distanzleitplanken. Als Brückengeländer kamen Aluminiumgeländer mit in den Längsholmen eingezogenen Stahlseilen zur Verwendung. Auf deren Innenseite wurden weitgehendst glasfaserverstärkte Polyesterplatten montiert. Diese dienen als Spritzschutz für die Ebene unter der Hochstraße und als Schallschutz für die nähere Wohnbebauung. Hierfür liegen positive Erfahrungen vom Bau des linksrheinischen Brückenkopfes der Kurt-Schumacher-Brücke und der Hochstraße West vor.

Die Dienstweg- und Mittelstreifenkappen wurden zum Schutze vor Tausalzeinflüssen mit einer Zweikomponenten-Kunststoffbeschichtung versehen.

Unterbauten der Hochstraßenbrücken

Die Zwischenstützen der Hochstraßenbrücken sind weitgehendst als Rundsäulen mit 2,00 m Durchmesser und wo dies durch die Lagerung der Überbauten nicht möglich ist, als 2,00 m starke Pfeilerscheiben mit halbrunden Pfeilervorköpfen in Stahlbeton B 35 ausgebildet, die in die Fundamente eingespannt sind. Die Widerlager wurden mit besonders geformten Vorderwänden und halbkreisförmigen Schrägflügelmauern erstellt. Alle Betonsichtflächen sind entsprechend dem Vorschlag des beratenden Architekten mit profilierter und teilweise durch Vertiefungen betonter Sichtflächenschalung hergestellt.

Hochstraße mit Fuß- und Radwegen sowie Einmündung der Stadtbahn in Richtung Rathaus



Hochstraße mit Fuß- und Radwegen sowie
Einmündung der Stadtbahn in Richtung Rathaus

Baugrund und Gründung

Nach den Ergebnissen der mit zahlreichen Bohrungen und Labortesten durchgeführten Baugrunduntersuchungen steht der Baugrund der Hochstraße Nord im Bereich des linksrheinischen Brückenkopfes der Kurt-Schumacher-Brücke wie folgt an:

- bis etwa 5,00 bis 6,00 m unter Geländeniveau:
Inhomogene Auffüllungen und häufig bindige Deckschichten, mit vielen Fundamenten ehemaliger Gebäude durchsetzt;
- bis zu Tiefen von etwa 25 – 30 m unter Geländeniveau:
Rollige Schichten (Sande und Kiese), die vergleichsweise wenig zusammendrückbar sind, mit Steifezahlen von $E_s = 40-100 \text{ MN/m}^2$. In dieser Schichtenfolge ist bei etwa 13 m unter Gelände eine bis zu 1,00 m dicke organische Schicht – bestehend aus Torf, Braunkohle und/oder organischem Schluffton (Steifezahlen $E_s = 2,5 - 5,0 \text{ MN/m}^2$) eingelagert, unter der eine bis 2,5 m dicke Schluffschicht mit wechselndem Gehalt an Ton- und Feinsanden (Steifezahl $E_s = 10-20 \text{ MN/m}^2$) folgt;
- ab 25 m unter Gelände steht eine Wechselfolge von bindigen Schichten (Schluff, Schluffton) und zum Teil stark feinsandigen Schluffen an, deren Untergrenze nicht ermittelt wurde. In diesen Schichten kann mit einer mittleren Steifezahlen von etwa $E_s = 50 \text{ MN/m}^2$ gerechnet werden.

Ab etwa Stützenachse 11 ist im weiteren Bereich der Hochstraße nach Westen bei sonst mit stellenweisen Abweichungen etwa gleichem Bodenaufbau die stark setzungsfähige Einlagerung der organischen Böden in der zweiten Schicht nicht mehr vorhanden.

Die mittleren Grundwasserhorizonte liegen bei 87,0 m bis 88,0 m üNN und somit etwa 7–8 m unter dem Gelände. Sie können jedoch bis 91,0 m üNN ansteigen.

Bei den Bauwerken wurde weitgehendst eine Flach-

gründung auf dem ab rund 6,0 m Tiefe unter Gelände anstehenden Kiessand gewählt. Zur Wahrung der Grundbruchsicherheit ist in Bereichen von Gleistrogwannen der Stadtbahn oder zur Überbrückung von besonderen Bauteilen – wie tiefliegende Hauptsammelkanäle – eine Pfahlgründung erforderlich geworden.

Bei den Gründungen der Bauwerke im Bereich des linksrheinischen Brückenkopfes der Kurt-Schumacher-Brücke wurde den Fundamentierungsarbeiten vorausgehend eine Untergrundverbesserung durch das Tiefenrüttelverfahren vorgenommen. Dabei wurden Kiese in die nicht sehr tragfähigen unteren Bodenschichten mit einem speziellen Verfahren eingerüttelt. Soweit diese sehr setzungsfähigen Schichten bei dem weiterführenden Bauwerk im Untergrund nicht mehr vorkamen, wurde dann auf eine tiefergehende Untergrundverbesserung verzichtet und nur noch, soweit dies erforderlich war, ein Bodenersatz der nicht tragfähigen Schichten im direkten Gründungsbereich ausgeführt.

Die für die Flachgründungen zugelassenen mittleren Flächenpressungen lagen zwischen 0,5 und 0,6 MN/m^2 – in Ausnahmefällen bis 0,8 MN/m^2 . Die bis in die zweite Bodenschicht hineingeführten Gründungen mit Großbohrpfählen wurden mit zulässigen Spitzendrücken von rd. 2,5 MN/m^2 – in Ausnahmefällen bis 3,0 MN/m^2 – bemessen.

Bei allen Stützen und Widerlagern der Bauwerke sind während der Bauzeit und noch darüber hinaus Setzungsmessungen vorgenommen worden. Dabei traten absolute Setzungen von 1,5 cm bis 2 cm im Durchschnitt und max. Setzungen von 3 cm auf. Die auf die geschlossenen Brückensysteme einwirkenden ungleichen Setzungen lagen bisher zwischen maximal 1,0 und 1,5 cm und damit in keinem Fall über den diesbezüglich der Bemessung der Überbauten zugrunde gelegten Werten.

Mit dem Bau der Hochstraße Nord wurde nicht nur ein leistungsfähiger Verkehrsweg geschaffen, der ohne starke Lärm- und Abgasbelastung der

»Stadtebene« große Verkehrsströme zu transportieren vermag, vielmehr wurden auch bedeutsame Verkehrswege und andere Infrastruktureinrichtungen gekreuzt und der Weg für eine in die Zukunft gerichtete Innenstadtgestaltung eröffnet. Hierzu gehören insbesondere der Bau des Rathaus-Centers als Einkaufs- und Verwaltungszentrum der Innenstadt, das gleichzeitig Bindeglied zwischen den nördlichen und südlichen Stadtteilen ist, die Errichtung des neuen Meßplatzes und die Schaffung des Grünzuges von der Innenstadt zum Ebertpark.

Im einzelnen überführt die Hochstraße Nord mit ihren Stützenfeldern vom linksrheinischen Uferpfeiler der Kurt-Schumacher-Brücke bis zum Bruchwiesenknoten folgende Infrastruktureinrichtungen:

- Feld 1:** das Hafensbahn-Anschlußgleis und die Fußwegquerverbindung am Uferpfeiler der Kurt-Schumacher-Brücke
- Feld 2:** den Tunnel der Stadtbahnstrecke C, die Straße zum Hafengelände, die Gleise der Hafensbahn in Richtung BASF und den neuen Hauptsammler mit 2 500 mm Durchmesser einschl. seiner Unterdükerung unter der Tunnelstrecke C
- Feld 3:** die Rad- und Fußwegverbindung zwischen den Stadtteilen Nord und Mitte von der Carl-Bosch-Straße zur Zollhofstraße
- Feld 4:** den Sammler der Carl-Bosch-Straße mit 1 200 mm Durchmesser einschl. seiner südlichen Unterdükerung unter der Tunnelstrecke C
- Felder 5 + 6:** die Richtungsfahrbahnen der Rheinuferstraße (L 523) in der +1-Ebene, die Stadtbahnstrecke A mit beiderseitigen Rad- und Fußwegunterführungen in Längsrichtung



Eingeschalte Auffahrtsrampe vom Grünzweigknoten zur A 650 über der Lorient-Allee und Straßenbahn (oben links). Lehrgerüst zwischen den Dammstrecken und der Bundesbahngleise (links). Lehrgerüste für die Haupttrichtungsfahrbahn zur A 650 vor der Lorient-Allee (oben)

- tung unter Hochstraße verlaufend und der in Längsrichtung unterführte BASF-Gleistunnel der DB, der mit Trogrampen nach Norden aus der Längsführung unter der Hochstraße ausschwenkt
- Feld 7:** den Stadtbahntunnel der Strecke A (Mannheim/Ludwigshafen), der von der Mittellage zwischen den Haupttrichtungsfahrbahnen der Hochstraße in südlicher Richtung zur Haltestelle Rathaus abzweigt
- Feld 8:** den Stadtbahntunnel wie vor mit der nördlich anliegenden Fußwegunterführung und die Tröge der Auf- und Abfahrtsrampen der Stadtbahnstrecke Nord von der -1-Ebene der Haltestelle Rathaus mit dem dazwischen liegenden Parkplatz sowie die Andienungsstraße zum Warenhof Ost mit der Zufahrt zum Parkdeck Mitte des Rathaus-Centers
- Feld 9:** den nördlichen Flachbau des Rathaus-Centers mit der Ladenpassage und das Parkdeck, in das die Auf- und Abfahrtsrampen zur Hochstraße von - und in Richtung Mannheim einmünden
- Felder 10 + 11:** den Warenhof West des Rathaus-Centers in der -1 Ebene mit der Anschlußrampe und Parkdeckanschlußbrücke West der +1 Ebene des Rathaus-Centers
- Felder 12 - 14:** die Querspange Jägerstraße/Dennisstraße und dem Parkplatz zwischen der Jägerstraße und Dennisstraße (Haveringallee)
- Feld 15:** die neue Hauptverbindungsspanne zwischen der Bürgermeister-Grünzweig-Straße/Gräfenaustraße



Hochstraße mit Straßenbahn

- (Stadtteil Nord) und der Heinigstraße (Stadtteil Mitte). Südlich liegt hier die Stadtbahnhaltestelle »Danziger Platz« mit einer darüberliegenden Rad- und Fußwegpassage. Nördlich liegt der BASF-Gleistunnel unmittelbar neben den Fundamenten der Hochstraßenstützen. Sein Tunnelmund befindet sich westlich der Verbindungsspanne
- Feld 16:** den neuen Meßplatz mit der zwischenzeitlichen Nutzung als Parkplatz
- Feld 17:** die Widerlager der Auf- und Abfahrtsrampen des Grünzweigknotens, wobei das Widerlager der Auffahrtsrampenbrücke Betriebsräume der Technischen Werke und eine Toilettenanlage des Meßplatzes enthält. Vor dem Widerlager kreuzt der neue Hauptsammler den Stadtbahntunnel mit einem Dükerbauwerk, der dann bis hinter die Stützenachse 14 längs unter der Hochstraße verläuft
- Felder 18 - 20:** die spitzwinklige Kreuzung der Stadtbahntunnelstrecke C mit dem darüberliegenden Parkplatz sowie die Rad- und Fußwegverbindung zwischen der Pasadenaallee zur Verbindungsspanne
- Feld 21:** die Abfahrtsrampe aus Richtung Mannheim zum Grünzweigknoten und die Auffahrtsrampe vom Grünzweigknoten zur A 650
- Felder 22 + 23:** die Tunnelstrecke C der Stadtbahn zwischen der Haltestelle Danziger Platz und die provisorische Ausfahrt zur Lorientallee in Richtung Oggersheim

- Felder 24 + 25:** einen Parkplatz östlich der Lorientallee. Die Gründung der Pfeiler in der Stützenachse 24 wurde auf die geplante Weiterführung der Stadtbahnstrecke nach Oggersheim und Friesenheim in einer späteren Tunnellage abgestimmt, weiterhin wird die 4-spurige Lorientallee und die oberirdische Straßenbahnstrecke aus Richtung Hauptbahnhof und Danziger Platz nach Oggersheim durch die Hochstraße Nord überführt
- Feld 26:** das Gleis 6 der Bundesbahnstrecke Mainz–Mannheim. Die Strecke ist elektrifiziert und liegt auf einem Dammkörper ca. 5 m über dem Gelände
- Feld 27:** die Gleise 11 u. 12 der Bundesbahnstrecke Mainz–Mannheim. Die Strecke ist elektrifiziert und liegt auf dem Dammkörper ca. 5,5 m über dem Gelände. Im Kreuzungsbereich der Hochstraße liegt das Gleis auf einer Brücke, die das BASF-Anschlußgleis der Bundesbahn überführt
- Felder 27/27a + 28a:** die Gleise 8 u. 18 der Bundesbahn (Güterbahnhof). Beide Gleise sind elektrifiziert und liegen auf einem Dammkörper rd. 6,20 m über dem Gelände
- Felder 28a – 28b + 28b – 29:** Das bis an Stützenachse 27 parallel zum nördlichen Hochstraßenrand verlaufende BASF-Verbindungs-gleis unterführt die auf Dämmen liegenden Bahnstrecken mit den Gleisen 6, 11, 12, 8 und 18 mit Kreuzungsbauwerken, schwenkt dann etwa ab der Stützenachse 27 mit einem Radius von $R = 215$ m



Hochstraße – II. Bauabschnitt im Bereich des Güterbahnhofes.

- Feld 30:** entlang des Dammfußes des Gleises 18 nach Süden in Richtung Hauptbahnhof ab und unterquert die Hochstraßenfelder 28a–28b und 28–29 spitzwinklig. Im unmittelbaren Baubereich der Hochstraße liegen hier 4 Weichen. Zur Einhaltung des Lichtraumprofils zu den Pfeilerscheiben mußten 2 Weichen um rd. 22 m nach Norden verschoben werden
- das Gleis 351, eine Weiche und in km rd. 1,5 + 02,20 den städtischen Hauptsammelkanal (Stahlbetonrohre) mit 2 000 mm Durchmesser
mehrere Güterbahnhofgleise
- Felder 31 + 32:** In diesem Bereich bestand eine 1969 errichtete rd. 60 m lange und 13 bis 17 m breite Verladerampe der Bundesbahn für 3 Gleise mit einer Zufahrt von der Deutschen Straße aus. Die Rampe überdeckte im Grundriß an der Südwestecke das Fundament des Pfeilers 30/1a sowie die Fundamente und Stützen der Stützenachse 31. Da die Rampe und die anliegenden Gleise nicht durch ein Bauwerksfeld im wirtschaftlich vertretbaren Rahmen überbrückt werden konnten, mußte ein Umbau der Rampe erfolgen, der Zufahrt und der Gleise 356 u. 357 westlich von Gleis 347 symmetrisch zum vorhandenen Zustand
- Feld 33:** freies Gelände der Bundesbahn und ein Abstell- und Ausziehgleis.

I. Bauabschnitt, 1. Baustufe

Die planerischen und finanziellen Anstrengungen der Stadt Ludwigshafen waren auf dem tiefbauli-

chen Sektor in den Jahren 1965 bis 1969 auf die Fertigstellung der Hochstraße West mit der Bahnhofsverlegung, die unterirdischen Stadtbahnanlagen am Bahnhof sowie noch einer Vielzahl anderer Infrastrukturmaßnahmen, die im selben Zeitraum im Bau waren, gerichtet.

Als die Hochstraße West mit dem neuen Bahnhof am 29. Mai 1969 in Betrieb genommen wurde, war die Kurt-Schumacher-Brücke von der Mannheimer Seite her bereits im Bau. 1968 begann deshalb mit größter Energie die Genehmigungs- und Ausschreibungsplanung für den linksrheinischen Brückenkopf. Mit den Bauarbeiten konnte im September 1970 begonnen werden. Es gelang, bis zur Inbetriebnahme der Kurt-Schumacher-Brücke am 28. Juni 1972 den linksrheinischen Brückenkopf fertigzustellen. Mit dem Brückenkopf mußten aufgrund des statischen Gesamtsystems des Bauwerkes die Bauteile der 1. Baustufe des I. Bauabschnittes der Hochstraße Nord mitgebaut werden. Hierzu gehören die Haupttrichtungsfahrbahnen vom linksrheinischen Uferpfeiler bis zur Stützenachse 10 mit den anschließenden Rampenbrücken. Bei der räumlichen Beengtheit der Baustelle durch die Hafengleisanlage, den Bau des BASF-Gleistunnels, das vorhandene oberirdische BASF-Gleis mit Zugbetrieb, die Sperrung des Viadukts für den Individualverkehr durch die Bundesbahn, die Aufrechterhaltung des Individualverkehrs in Nord-Süd-Richtung auf der Rheinuferstraße und den Bau des Stadtbahntunnels C waren beim Bauablauf unter dem starken Termindruck große Aufgaben zu meistern.

Nach dem Bau einer provisorischen Verbindungsspanne zwischen den Stadtteilen Mitte und Nord sowie einer provisorischen Straßenbahnverbindung zwischen der Prinzregentenstraße und dem Ludwigsplatz mußte der alte Viadukt abgebrochen werden. Dieser diente viele Jahrzehnte lang als einzige Verbindung zwischen den Stadtteilen Mitte und Nord der Bevölkerung. Mit seinem Abbruch mußte ein Stück Stadtgeschichte der neuen Stadtentwick-

lung weichen. Es wurde der Weg frei für die Baustufe 2 des I. Bauabschnittes.

I. Bauabschnitt, 2. Baustufe

Um die Hochstraße Nord, den linksrheinischen Brückenkopf und die Kurt-Schumacher-Brücke einem Teilverkehrswert zuzuführen, wurde nach der Räumung des weiteren Baufeldes bald mit der 2. Baustufe der Hochstraße und dem Bau des Grünzweignotens begonnen, der als untere Verkehrsverteilerebene zwischen den Stadtteilen Mitte und Nord mit den Anschlüssen der Pasadenaallee, Heinigstraße, Jägerstraße, Bürgermeister-Grünzweigstraße, Gräfenaustraße und Denisstraße fungiert. Bei der Baustufe 2 des I. Bauabschnittes (von der Stützenachse 10 bis 21) waren bautechnisch geringere Probleme zu bewältigen, da sich die Baustelle hier weitgehendst in dem nach der Inbetriebnahme des BASF-Gleistunnels der Bundesbahn freigewordenen Bahngelände und dem Bereich des ebenfalls inzwischen abgeräumten Geländes der Firma Benkiser bewegte.

Voraussetzung für die Herstellung der Hochstraße zwischen den Stützenachsen 15 und 21 war die vorherige Herstellung der Stadtbahnhaltestelle Danziger Platz mit dem anschließenden Tunnelstück bis an den vorhandenen Tunnel in Richtung Hauptbahnhof bei der Lorientallee. Dieses Tunnelstück unterfährt die Hochstraße spitzwinklig. Es konnte unter Einhaltung der durchgehenden Stützenfluchten eine Überschneidung der Gründungskörper und Stützen der Hochstraße mit dem Stadtbahnbauwerk nicht vermieden werden. Deshalb wurden die Gründungskörper der Hochstraßenstützen als Rahmenkonstruktionen ausgebildet, damit die Stützenlasten um den Stadtbahntunnelkörper herum in den Baugrund abgetragen werden können. Wegen der bautechnischen Einheit von Tunnel und Stützengründung wurde der Bau dieser Stützen als eigenes Baulos in die vorauslaufende Maßnahme der Stadtbahn mit aufgenommen.

Am 21. November 1977 ist der I. Bauabschnitt der Hochstraße Nord zusammen mit dem Grünzweignoten seiner Bestimmung übergeben worden.

II. Bauabschnitt

Bei Beginn der Planung der Hochstraßenbrücken des II. Bauabschnittes stellte sich Anfang 1976 die Frage, welche Brückenkonstruktion gewählt werden sollte, um während der Bauausführung mit der schiefwinkligen Überschneidung der vielen Strecken- und Güterbahnhofsgleise der Bundesbahn auf der großen Bauwerkslänge den Betrieb und natürlich auch vorrangig die Betriebssicherheit der Bahn zu gewährleisten. Anfänglich erschien hier ein Brückensystem mit einem Stahlüberbau, der ähnlich wie er bei dem Bau der Hochstraße West weitgehendst im Freivorbau ohne Rüstung über die Gleise hinweggeführt wurde, die hierzu vernünftigste Lösung zu sein. Bei näherer Untersuchung zeigte sich jedoch, daß bei der starken Brückenkrümmung im Grundriß und den Rampenanschlüssen gerade im kritischen Bereich über den Dämmen der Bundesbahnhauptstrecken eine an einem Pylon seilverspannte Brücke mit großer, die ganzen Hauptstrecken überspannender Stützweite einerseits kaum ausführbar und andererseits auch eine vergleichsweise Deckbrücke mit Ganzstahl- bzw. Verbundüberbau problematisch und unwirtschaftlich sei. Die in Querrichtung biegeweichen Konstruktionen hätten eine breitere Lagerbasis und damit breitere Pfeiler erfordert, für die zwischen den Gleisen nicht immer Raum vorhanden war. Es wurde deshalb beschlos-

- 1 *Ende des ersten Bauabschnittes beim Grünzweig-Knoten.*
- 2 *Eingeschalter Überbau der Haupttrichtungsfahrbahn.*
- 3 *Trogbewehrung mit Längsvorspanngliedern des Überbaues.*
- 4 *Baugrube mit Bohrspahlgründung und Grundwasserabsenkung.*
- 5 *Lehrgerüst im Bereich des Gleises 6 der Bundesbahn.*



sen, die für den I. Bauabschnitt gewählte Spannbetonhohlkastenkonstruktion mit konventioneller Herstellung auf Lehrgerüsten auch beim II. Bauabschnitt beizubehalten. Damit konnte auch das einheitliche Gesamtbild der Hochstraße Nord auf der ganzen Baulänge gewahrt bleiben.

Auf dieser Grundlage wurden dann die möglichen Stützenstellungen im Bundesbahnbereich in der Vorplanung unter Beachtung der bestehenden Zwangspunkte festgelegt und mit der Bundesbahndirektion Karlsruhe abgestimmt. Unter Beibehaltung der Lage der Streckengleise mußten dann jedoch im Güterbahnhofsbereich einige Gleisstrecken und Weichen umgebaut und verlegt werden. Der Neubau einer Verladerampe als Ersatz für eine bestehende Rampe einschließlich ihrer Zufahrt von der Deutschen Straße wurde ebenfalls notwendig. Der Bauablauf der Hochstraße und der Lehrgerüste, die für sich allein schon sehr komplizierte Bauwerke darstellten, wurde mit allen Randbedingungen wie z. B. Sicherheitsvorkehrungen im Bereich der elektrifizierten Gleise, zur Verfügung stehende Bauflächen und Zugänge, mögliche Fahrdrahtabsenkungen, genaue Ausbildung der zur Herstellung der Unterbauten im Gleisbereich erforderlichen umfangreichen Baubehelfe, gegenseitiges Planverfahren usw. im voraus detailliert in die Objektplanung einbezogen und mit der Bundesbahn abgestimmt, um eine reibungslose Baudurchführung zu gewährleisten. Außerdem wurde dieses in die Ausschreibung der Maßnahme mit aufgenommen und über die Verwaltungsvereinbarung nach dem Eisenbahnkreuzungsgesetz hinaus noch eine zusätzliche technische Vereinbarung mit der Regelung aller vorgenannten Punkte abgeschlossen. Der bisherige reibungslose Bauablauf hat inzwischen den Wert dieser intensiven Vorplanung bewiesen.

Als Sondermaßnahme innerhalb des II. Bauabschnittes muß noch erwähnt werden, daß die Bundesbahn den Umbau der bestehenden und unter der

geplanten Hochstraße liegenden Vierfeldbauwerke über dem BASF-Verbindungsgleis in einem Einfeldbauwerk betrieb. Mit den für das gewählte Hochstraßensystem möglichen Stützweiten bis maximal ca. 64 m mußten jedoch in der Stützenachse 27 zwischen den hochliegenden Streckengleisen auf engstem Raum die Unterbauten der Hochstraße für die Haupttrichtungsfahrbahnen und die westlichen Auf- und Abfahrtsrampenbrücken des Grünzweignotens vorgesehen werden. Da eine Ausführung der Gründungskörper in der Achse 27 nach der Fertigstellung des Umbaus des Bahnbauwerkes zu unverhältnismäßig hohen Kosten geführt hätte, wurde die Planung dieser Gründungskörper vorrangig betrieben, in die Ausschreibung der Bundesbahn als getrenntes Baulos aufgenommen und von Sommer 1976 bis Anfang 1977 als Vorausmaßnahme ausgeführt.

Die Ausschreibung der gesamten Hochstraßenbrücken des II. Bauabschnittes – ausgenommen dem Kreuzungsbauwerk 4 am Bruchwiesenknoten – erfolgte dann im Spätherbst 1977. Mit dem Bau wurde im Mai 1978 begonnen.

Soweit die Ausschreibungsplanung und die spätere Bauausführung dieses Abschnittes der Hochstraße Nord in enger Abstimmung mit den jeweils zuständigen Dienststellen der Bundesbahndirektion Karlsruhe, dem Betriebsamt und der Bahnmeisterei Ludwigshafen vorgenommen werden mußte, soll hier auf die außergewöhnlich gute Zusammenarbeit mit diesen Stellen, deren Entscheidungsbereitschaft bei der Klärung anstehender Fragen und der kooperativen Durchführung der Maßnahme hervorgehoben werden. Ohne das Entgegenkommen der Bundesbahn und deren Inkaufnahme von Betrieberschwernissen hätte die Hochstraße Nord nicht in diesem kurzen Zeitraum fertiggestellt werden können.

Zum Schluß soll auch nicht unerwähnt bleiben, daß bei beiden Bauabschnitten der Hochstraße Nord

außer den bereits vorher ausgeführten Hauptsammelkanälen eine Unzahl Ver- und Entsorgungsleitungen von der Bauausführung betroffen wurden. Auch hier konnte stets in kooperativer Zusammenarbeit mit den zuständigen Stellen, die im wesentlichen die Technischen Werke Ludwigshafen am Rhein AG, die Deutsche Bundespost und zuständigen Dienststellen der Bundesbahn waren, jeweils eine allseits befriedigende Lösung gefunden werden. Entsprechend der stufenweisen Ausführung und Inbetriebnahme wurden die Bauwerke der Hochstraße Nord in insgesamt 6 Ausschreibungen erfaßt. Mehrere Bauwerke der unteren Ebene wurden einzeln ausgeschrieben. Für die Straßenbauarbeiten waren insgesamt 4 größere Ausschreibungen notwendig.

Schlußbemerkung

Als Bauwerkskonstruktion fällt die nun kurz vor der Vollendung stehende Hochstraße Nord mit ihren tangierenden Bauwerken sicher nicht aus dem Rahmen der modernen Ingenieurbaukunst. Wird aber der Werdegang zur Herstellung des Bauwerkes mit den vorstehend, nur im großen Rahmen angerissenen Problemen der Planung, Baudurchführung und des in der Terminplanung vorgegebenen Zeitraumes bedacht, sind die beteiligten Ingenieure und Architekten doch stolz auf dieses Werk.

Bauausführung

Bauabschnitt I:

Von Rheinuferpfeiler bis Grünzweigknoten

Brücken der Richtungsfahrbahnen L = 2 286 m
Auf- und Abfahrtsrampen (Brücken und
Dämme) L = 2 645 m

Bauabschnitt II:

Von Grünzweigknoten bis Anschluß A 650

Brücken der Richtungsfahrbahnen L = 1 846 m
Auf- und Abfahrtsrampen (Brücken und
Dämme) L = 914 m

Gesamtlänge der Richtungsfahrbahnen
L = 4 132 m

Gesamtlänge der Anschlüsse L = 3 559 m

Stützmauern L = 1 350 m
Fünf Rad- und Fußwegunterführungen

Gesamtlänge 270 m

Erdbewegungen	265 000 m ³
Beton	85 000 m ³
Betonstahl	12 200 t
Spannstahl	2 700 t
Fahrbahnbelag	50 000 m ²
Baustahl	110 t
Geländer	6 200 m
Leitplanken	11 300 m

Das Bauvolumen der unterirdischen Stadtbahnanlagen, soweit sie im Baubereich der Hochstraße Nord liegen oder diesen tangieren, beträgt rund 180 000 m³ umbauter Raum.

BAUZEIT

Bauabschnitt I:

von Rheinuferpfeiler bis Grünzweigknoten
von Sept. 1970 bis Nov. 1977

Bauabschnitt II:

von Grünzweigknoten bis Anschluß an A 650
von April 1978 bis April 1981

BAUKOSTEN EINSCHLIESSLICH GRUNDERWERB:

Bauabschnitt I:

von Rheinuferpfeiler bis Grünzweigknoten
74 Mio. DM

Bauabschnitt II:

von Grünzweigknoten bis Anschluß an A 650
61 Mio. DM
insgesamt: 135 Mio. DM

Die Bundesrepublik Deutschland und das Land Rheinland-Pfalz bezuschußten die Baumaßnahme nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) und Finanzausgleichsgesetz (FAG) bis März 1972 zu 75 Prozent und danach zu 85 Prozent der nach diesen Gesetzen zuwendungsfähigen Kosten.

BAUFIRMEN

Bauabschnitt I:

von Rheinuferpfeiler bis Grünzweigknoten

Brückenbau:

Arbeitsgemeinschaft Hochstraße Nord 75
Philipp Holzmann AG, Mannheim
Hochtief Aktiengesellschaft für Hoch- und
Tiefbauten, Mannheim

Heilmann & Littmann, Bau-AG,
Niederlassung Ludwigshafen

Polensky & Zöllner, Kaiserslautern

Eduard Züblin AG, Niederlassung Ludwigshafen
Gehlen-Bau GmbH, Ludwigshafen

Nachunternehmer:

Grundwasserhaltung
Joh. Brechtel, Niederlassung der Heilmann &
Littmann Bau-AG, Ludwigshafen

Lehrgerüstarbeiten:

R. J. Gerüstbau, Mannheim

Isolierungen:

Mainasphalt GmbH, Hanau

Kunststoffbeschichtungen:

L. Freitag, Schriesheim

Baustahl:

Tuttas-Stahllarmierungen GmbH & Co. KG,
Karlsruhe

Fahrbahnübergänge und Brückenlager:

Maurer, München

Fahrbahnbelagsarbeiten:

Held & Francke Bau, München

Leitplanken:

Gubela, Köln

Straßenbau:

Arbeitsgemeinschaft
Hans Hering KG, Ludwigshafen
Kopp & Cie, Mannheim
Philipp & Wahl GmbH + Co. KG,
Ludwigshafen

Geländerarbeiten:

Paul, Singen-Hohentwiel
Metallbau Baumann-Pohlmann GmbH,
Grünstadt

Baugrunderkundung:

Johannes Brechtel, Niederlassung der Heilmann
& Littmann Bau-AG, Ludwigshafen
H. J. Kleiner und M. Warko, Frankfurt

Markierungsarbeiten:

Raschig GmbH, Ludwigshafen

Beschilderung:

Merkel KG, Schwetzingen

Bauabschnitt II:

von Grünzweigknoten bis Anschluß A 650

Brückenbau:

Arbeitsgemeinschaft Hochstraße Nord 78
Philipp Holzmann AG, Mannheim

Hochtief Aktiengesellschaft für Hoch- und
Tiefbauten, Mannheim

Heilmann & Littmann Bau-AG, Niederlassung
Ludwigshafen

Polensky & Zöllner, Kaiserslautern

Eduard Züblin AG, Niederlassung Ludwigshafen

Philipp + Wahl GmbH & Co. KG,
Ludwigshafen

Nachunternehmer:

Grundwassererhaltung und Verbauten
Bilfinger & Berger Bau-AG, Mannheim

Lehrgerüstarbeiten:

R. J. Gerüstbau, Mannheim

Isolierungen und Kunststoffbeschichtungen:

O. Brauch Bautenschutzstoffe, Mannheim
W. Adriansen, Beton-Spritz-Isolierungen,
Schriesheim

Kunststoffbeschichtungen:

O. Brauch Bautenschutzstoffe, Mannheim
W. Adriansen, Beton-Spritz-Isolierungen,
Schriesheim

Baustahl

Tuttas-Stahlarmierungen GmbH & Co. KG,
Karlsruhe

Fahrbahnübergänge und Brückenlager

Maurer, München

Fahrbahnbelagsarbeiten:

A. Kunz GmbH & Co., München

Leitplankenarbeiten:

Schümmelfeder, Trier

Markierungsarbeiten:

H. Ruch, Schwegenheim

Straßenbau:

Philipp + Wahl GmbH & Co. KG,
Ludwigshafen

Hans Hering KG, Ludwigshafen

Baugrunduntersuchung:

Striehl, Baugrundbohrungen und Brunnenbau
GmbH, Mannheim

Beschilderung:

Merkel KG, Schwetzingen

Geländerarbeiten:

Pohlmann GmbH, Ludwigshafen

**Gutachter,
beratende Ingenieure und Institute
(Bauabschnitte I und II):****Verkehrsplanung:**

Ing.-Büro Prof. Dipl.-Ing. K. H. Schächterle,
Reg.-Baumeister und Baurat a. D.
G. Holtschuer, Neu-Ulm

Gestaltung:

Dipl.-Ing. Architekt E. Jux, Offenburg/Hamburg

**Objektplanung und Ausschreibung
aller Bauwerke:**

Ing.-Büro H. J. Schiffer, Saarbrücken

Ausschreibungsentwürfe des Straßenbaues:

Dorsch-Consult, Ingenieurgesellschaft mbH,
Wiesbaden

Gründungstechnik und Baugrundgutachten:

Dr. Ing. P. G. Abel und Dr. Ing. K. Gelbert
Ing.-Büro für Boden- und Felsmechanik,
Bad Dürkheim

Prüfingenieure:

Dr.-Ing. A. Krebs und Partner, Darmstadt
Dipl.-Ing. K. P. Lill, Schifferstadt

Bauleitung:

Ingenieur-Arbeitsgemeinschaft
Ingenieur-Büro H. J. Schiffer und Partner,
Saarbrücken/Ludwigshafen

Ingenieurgesellschaft Dorsch-Consult,
Wiesbaden

Ingenieur-Büro C. F. Angstenberger und
Partner, Ludwigshafen

Bauausführende Verwaltung:

Stadt Ludwigshafen am Rhein

Baudezernat:

Beigeordneter Gerhard Schoenmakers

Tiefbauamt:

Leitender Baudirektor Manfred Kühnel
Abt. Straßen-, Brücken- und Tunnelbau:
Baudirektor Wolfgang Gärtner
Ing. (grad.) Heinz Bichler

Mitwirkende Dienststellen und Betriebe:

Grundstücksamt
Grünflächenamt
Rechnungsprüfungsamt
Stadtplanungsamt
Vermessungsamt

Bundesbahndirektion Karlsruhe
Bundesbahnbetriebsamt Ludwigshafen
Hafenbetriebe GmbH, Ludwigshafen
Verkehrsabteilung des Polizeipräsidiums
Technische Werke Ludwigshafen am Rhein AG
Verkehrsbetriebe GmbH, Ludwigshafen

HERAUSGEBER:
BAUDEZERNAT DER STADT
LUDWIGSHAFEN AM RHEIN

Redaktion: Amt für Öffentlichkeitsarbeit der Stadt
Ludwigshafen in Zusammenarbeit mit dem Tiefbau-
amt.

Texte: OB Dr. Werner Ludwig, Beigeordneter
Gerhard Schoenmakers, Erich Schüppenhauer und
Wolfgang Gärtner

Fotos: Luftbild Albrecht Brugger, Stuttgart: Um-
schlagvorderseite (freigegeben vom Regierungsprä-
sidium Stuttgart Nr. 2/49 894 C), Seite 8 (freigege-
ben vom Regierungspräsidium Stuttgart Nr. 2/
49 895 C) und Umschlagrückseite (freigegeben vom
Regierungspräsidium Stuttgart Nr. 2/49896 C)

Luftbild Lossen-Foto KG, Heidelberg:
Seite 9 (freigegeben vom Regierungspräsidium
Karlsruhe Nr. 10/4509 C), Kurt Heinrich

Graphische Darstellungen: Ing.-Büro G. Karle, Im
Zollhof, 6700 Ludwigshafen am Rhein

Stadtplan: Vermessungsamt der Stadt Ludwigsha-
fen am Rhein

Satz: F+L Foto- und Lichtsatz GmbH,
6700 Ludwigshafen, Amtsstraße 5-11

Druck: Pfälzische Verlagsanstalt GmbH,
6740 Landau, Industriestraße 15



Die Hochstraße bei Nacht

