

LINE



STADTBAHN HANNOVER

Schneller und bequemer am Ziel	2
Das Ziel: vier Linien	4
Konzept für die nächsten Jahrzehnte	6
Der erste Schritt: Linie A	7
Station Waterloo	11
Station Markthalle	12
Station Kröpcke	13
Die Passerelle	15
Der Hauptbahnhof – historisches Bauwerk mit neuem Inhalt	16
Station Hauptbahnhof	17
Station Sedanstraße / Lister Meile	19
Station Lister Platz	20
Im Außenbereich auf besonderem Bahnkörper	21
Vom Stadtrand bequem in die Innenstadt	22
Mühlenberg – Anschluß eines neuen Stadtteiles	23
Baumethoden – Baudurchführung	24
Unterfahrung des Hauptbahnhofes	28
Das Informationssystem	29
Starkstromtechnische Anlagen	30
Maschinenteknik und Gleisanlagen	30
Zugsicherung	31
Nachrichtentechnische Anlagen	32
Der neue Stadtbahnwagen	33
Baukosten	34
Finanzierung	35
Mit dem Bürger – für den Bürger	36
Rechtsgrundlagen	36

Herausgeber: Landeshauptstadt Hannover, Presseamt in Zusammenarbeit mit dem U-Bahn-Bauamt.

Titelfoto: Fritz Seimert.

Fotos:
Wolfgang Gerds (1), Joachim Giesel (10), Kurt Hölscher (3), Heinz Koberg (2), Photo Lill (1), Horst Nordmann (1), Archiv Presseamt (5), Rainer Priebe (1), Fritz Seimert (13), Siemens-Presebild (3), Hans Wagner (1), Heinrich Weber (1).

Gestaltung und Druck:
Buchdruckwerkstätten Hannover GmbH
Offset- und Buchdruck
Schwarzer Bär 8, 3000 Hannover 91

Mit dem Beschluß des Rates der Stadt aus dem Jahre 1965, in Hannover eine U-Bahn zu bauen, wurde die Grundsatzentscheidung gefällt, dem öffentlichen Personennahverkehr den Vorrang zu geben. Die Eröffnung der ersten Teilstrecke der Stadtbahnlinie A am 26. September 1975 zeigte deutlich, daß mit dem damaligen Ratsbeschluß der richtige Weg beschritten worden war. Dem Bürger konnte ein schnelles und bequemes, ein benutzerfreundliches Nahverkehrsmittel übergeben werden.

Die Änderung des ursprünglichen U-Bahn-Konzeptes zur heutigen Stadtbahn, die in der Innenstadt im Tunnel und in den Außenbereichen auf besonderem Gleiskörper fährt, läßt alle Möglichkeiten einer späteren optimalen Verkehrsentwicklung offen.

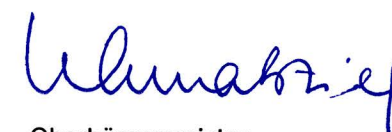
Der U-Bahn-Bau war zugleich Initialzündung zur Neugestaltung der Innenstadt: Nach einer Bauzeit, die viele Behinderungen und Belästigungen brachte, ist nunmehr die hannoversche Innenstadt in weiten Bereichen frei von Lärm und Abgasen. Die City ist durch die beträchtliche Erweiterung der Fuß-

gängerzonen zu einem menschenfreundlichen Lebensbereich geworden.

Mit dem Durchbruch des Hauptbahnhofes durch die Stadtbahn und durch die Passerelle wurde eine langjährige Barriere beseitigt. Durch die Bebauung des Raschplatzes wird die Innenstadt wesentlich erweitert und die Lücke zwischen der Oststadt und der City geschlossen. Hier ist ein Verkehrsknotenpunkt ersten Ranges entstanden: Bundesbahn, Stadtbahn und der Zentrale Omnibusbahnhof.

In der sich anschließenden Lister Meile erwies sich beispielhafter Bürgersinn als Motor für die Neugestaltung eines attraktiven Straßenzuges. Wenn in diesem Jahr das neue Café Kröpcke an traditionsreicher Stelle seine Pforten öffnen wird, hat der Mittelpunkt Hannovers ein völlig neues Gesicht erhalten.

Mit dem Bau der Stadtbahn und der damit einhergehenden Neugestaltung der City ist es in der niedersächsischen Landeshauptstadt gelungen, ein großes Stück auf dem Wege zu einer umfassenden Verbesserung der Stadtqualität voranzukommen.

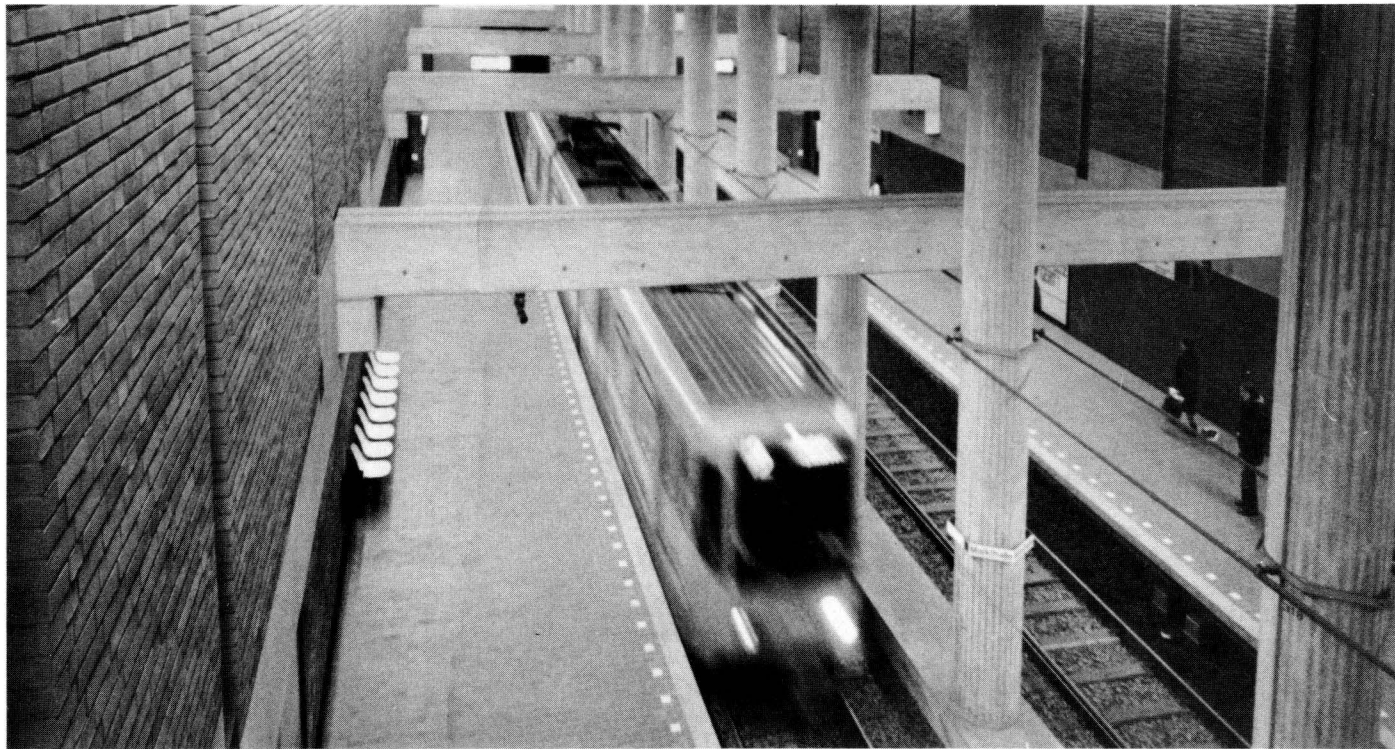


Oberbürgermeister



Oberstadtdirektor

Schneller und bequemer am Ziel



Der Verkehr in den Großstädten entwickelt sich lawinenartig.

Das trifft auch für Hannover zu, obwohl hier im Vergleich zu manch anderer Stadt ein sehr modernes Straßenverkehrsnetz zur Verfügung steht.

Die rapide Zunahme der Motorisierung in den vergangenen Jahren und die ständig wachsende Zahl der Berufspendler, die ihren Wohnort am Stadtrand oder außerhalb der Stadtgrenzen, ihren Arbeitsplatz hingegen in der Innenstadt Hannovers haben, führten zu verstopften Straßen und überfüllten Parkplätzen.

Die sich hieraus ergebenden Verkehrsprobleme waren mit einem verstärkten Straßenausbau allein nicht zu lösen. Deshalb kam dem öffentlichen Nahverkehrsmittel eine immer größere Bedeutung zu. Es galt daher, die Beförderungsqualität der Straßenbahn, die das meistbenutzte öffentliche Nahverkehrsmittel in Hannover ist, entscheidend zu verbessern. Um

dieses Ziel zu verwirklichen, gab es wegen der ständigen gegenseitigen Behinderung von Straßenbahn und Kraftwagen in den Verkehrsspitzenzeiten nur die Möglichkeit, ein Verkehrsmittel in eine andere Ebene zu verlegen.

Diese Überlegungen führten im Jahre 1965 zu dem Beschluß des Rates der Landeshauptstadt Hannover, zur Verbesserung des Gesamtverkehrs und zur Förderung des öffentlichen Nahverkehrs in der Stadt Hannover eine U-Bahn zu bauen.

In den Jahren 1964 bis 1966 wurde für die Landeshauptstadt Hannover ein Konzept der Nahverkehrserschließung entwickelt, das auf den Grundlagen eines im Auftrage der Stadt erarbeiteten Verkehrsgutachtens aufbaut.

Grundlegender Gedanke dieser Konzeption ist die Erkenntnis, daß langfristig eine kreuzungsfreie Schnellbahn die verkehrlich optimale Lösung ist.

Das Ziel: vier Linien

A
B
C
D

Bei der Netzgestaltung wurden verschiedene Varianten für die Verknüpfung der Strecken untersucht. Das Ergebnis war ein Tunnelnetz mit den vier Linien A, B, C und D, das stufenweise realisiert werden kann. Dabei stellt jede Stufe in Verbindung mit dem verbleibenden oberirdischen Schienennetz eine verkehrstüchtige Einheit dar.

Das Tunnelnetz ist so geplant, daß die Linienführung den Hauptverkehrsströmen folgt und alle Streckenäste mit nur einmaligem Umsteigen an einem der fünf Knotenpunkte erreicht werden können.


Umsteigestationen sind Hauptbahnhof (Raschplatz), Kröpcke, Steintor, Aegidientorplatz und die Station Sallstraße/Marienstraße. Bei der Planung dieser Stationen wurde besonderer Wert auf kurze Umsteigewege und eine klare Trennung des Umsteigeverkehrs von den Zu- und Abgängen angestrebt. Bei der Anordnung der Stationen kam es auf die gute Erschließung der Innenstadt an. Von jedem Punkt der Innenstadt kann man in höchstens fünf Minuten Fußweg zur nächsten Station gelangen. Durch den Ausbau des öffentlichen Nahverkehrsnetzes wird nicht nur eine Verbesserung der Verkehrsverhältnisse erreicht, sondern es werden auch stadtplanerische Ziele verwirklicht, die darauf ausgerichtet sind, den künftigen Anforderungen an die Innenstadt gerecht zu werden. In einigen Bereichen läßt sich der Kraftfahrzeugverkehr einschränken, und es können Fußgängerzonen eingerichtet werden. Dadurch entsteht

ein Fußgängerwegenetz, das auf die Stationen ausgerichtet ist und somit die wichtigsten Punkte der Innenstadt erschließt. Zwischen den Stationen Kröpcke und Hauptbahnhof war durch den Tunnelbau die Anlage einer Fußgängerstraße mit zwei Gehzonen möglich. Es ist eine zweigeschossige Verbindung zwischen den Baukomplexen am Kröpcke und der Innenstadterweiterung am Raschplatz entstanden. Der dazwischenliegende Hauptbahnhof wird in zwei Ebenen unterquert und wirkt nicht mehr als trennendes Element. Der Hauptbahnhof selbst hat durch seine Umgestaltung im Innern ein neues Aussehen erhalten und wurde zusammen mit der Stadtbahnstation und dem Zentralen Omnibusbahnhof zu einem attraktiven Verkehrszentrum.

STADTBAHNNETZ HANNOVER

STAND: APRIL 1976

KREUZUNGSFREIER AUSBAU:

 TUNELLAGE

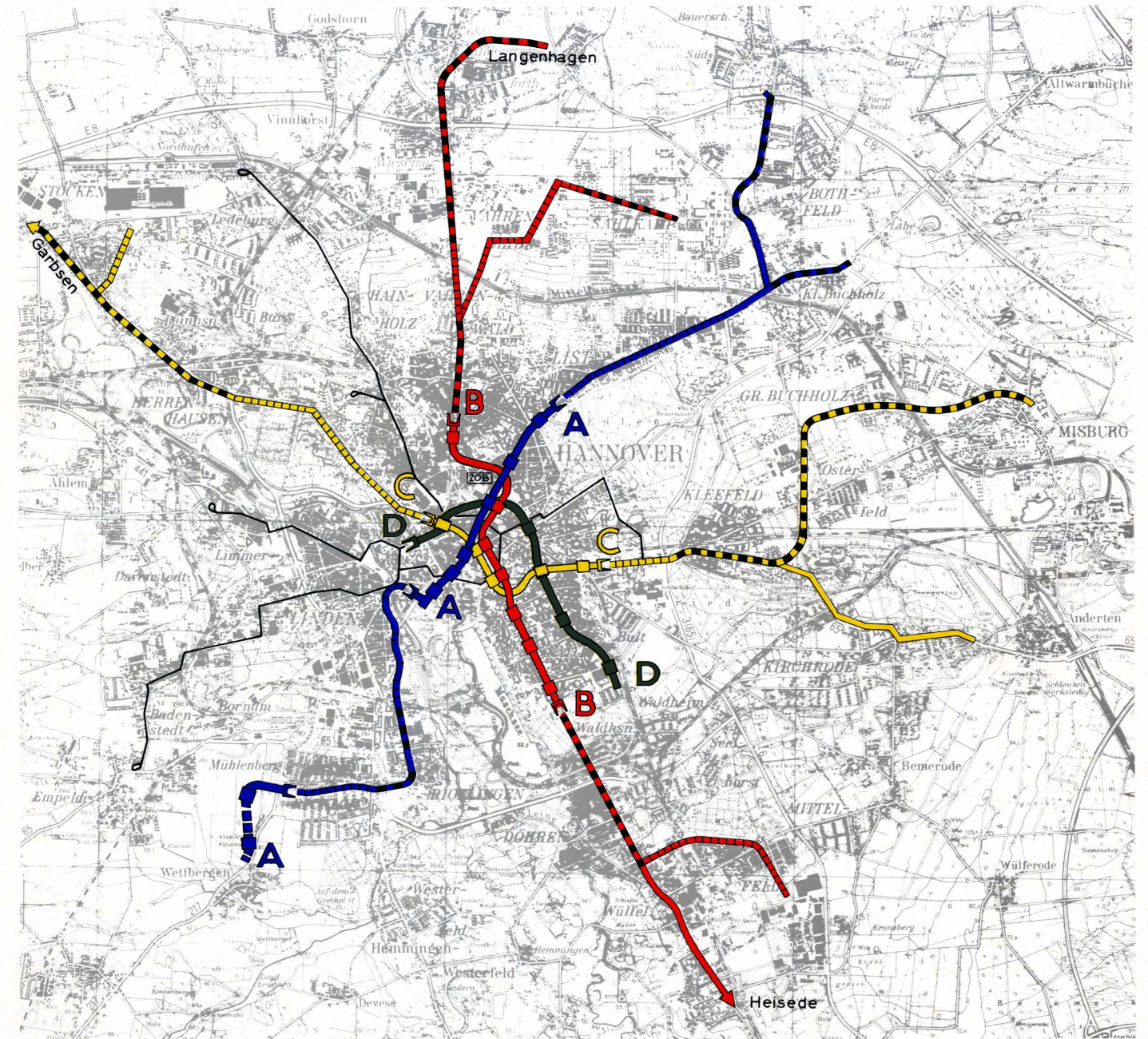
HÖHENGLEICHE FÜHRUNG:

 VORH. ANSCHLUSSTRECKEN AUF BES. BAHNKÖRPER

 AUSBAU AUF BES. BAHNKÖRPER

 VORH. ANSCHLUSSTRECKEN IM STRASSENRAUM

 ÜBRIGE STRASSENBAHNSTRECKEN



Konzept für die nächsten Jahrzehnte

Mit dem Tunnelbau mußte dort begonnen werden, wo die Verkehrsbehinderungen für den öffentlichen Nahverkehr am stärksten sind: in der Innenstadt.

Um die Tunnelanlagen möglichst schnell in Verbindung mit dem vorhandenen oberirdischen Schienennetz zu nutzen, ist als erste Ausbaustufe eine Stadtbahnkonzeption entwickelt worden: Die Tunnelanlagen werden U-Bahn-gerecht ausgebaut und über Rampen an das oberirdische Schienennetz angeschlossen. U-Bahn-gerechter Ausbau bedeutet: die Linien werden kreuzungsfrei geführt, und der Tunnel wird für eine Wagenbreite von 2,90 Meter gebaut und mit Zugsicherungseinrichtungen ausgestattet. Die Stationen erhalten Hochbahnsteige mit einer Länge von 103 Metern. Damit die Stadtbahn auf den oberirdischen Strecken weitgehend störungsfrei fahren kann, sollen – soweit es technisch und finanziell möglich ist – die Gleise auf einem besonderen Bahnkörper verlegt werden.

Durch die Stadtbahnkonzeption können relativ schnell in der Innenstadt die Verkehrsverhältnisse und in den Außenbereichen die Bedienung der Stadtteile verbessert sowie ein schneller Anschluß neuer Siedlungs-

gebiete an das Schienennetz erreicht werden. Die Gebiete, die nicht im Einzugsbereich des schienengebundenen Nahverkehrsmittels liegen, werden durch Omnibuslinien erschlossen. Die Omnibusse bringen die Fahrgäste an die Stadtbahnstrecken. Ferner sollen durch den Bau von Park-and-Ride-Anlagen an den Stadtbahnstrecken Pkw-Benutzer veranlaßt werden, mit der Stadtbahn in die Innenstadt zu fahren.

Unterstützt wird das Stadtbahnkonzept durch den Verkehrsverbund. Ihm gehören die Deutsche Bundesbahn, die Deutsche Bundespost, die hannoverschen Verkehrsbetriebe und zwei private Verkehrsunternehmen an. Durch die Koordinierung über den Verbund und eine Reihe von Verbesserungen in der Fahrgastbedienung ist eine Erhöhung der Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehrs erreicht worden.

Das Stadtbahnkonzept wird ausreichen, in den nächsten Jahrzehnten die Verkehrsbedürfnisse Hannovers zu erfüllen.

Für die Zukunft wird eine Vorsorgeplanung betrieben, die den Ausbau des Stadtbahnnetzes zu einem U-Bahn-Netz nicht ausschließt. Lang-

fristig gesehen sollen alle Strecken kreuzungsfrei vom Individualverkehr geführt werden. In den Außenbereichen bieten sich hierzu auch oberirdische Streckenabschnitte an. Zur Vorsorgeplanung gehört auch, daß U-Bahn-Trassen in Bereichen freigehalten werden, die heute durch die Stadtbahn noch nicht bedient werden. Die Stadtbahnkonzeption ist die erste Baustufe einer langfristigen Verkehrsplanung. Der Übergang vom Stadtbahnnetz zum kreuzungsfreien U-Bahn-Netz – auch in den Außenbereichen – kann in Abschnitten geschehen. Kriterien für die Entscheidung müssen die künftigen verkehrlichen, städtebaulichen und finanziellen Gegebenheiten sein.

Der erste Schritt: Linie A



TUNNEL DER LINIE A

STRECKENÜBERSICHT

Maßstab 1:10 000

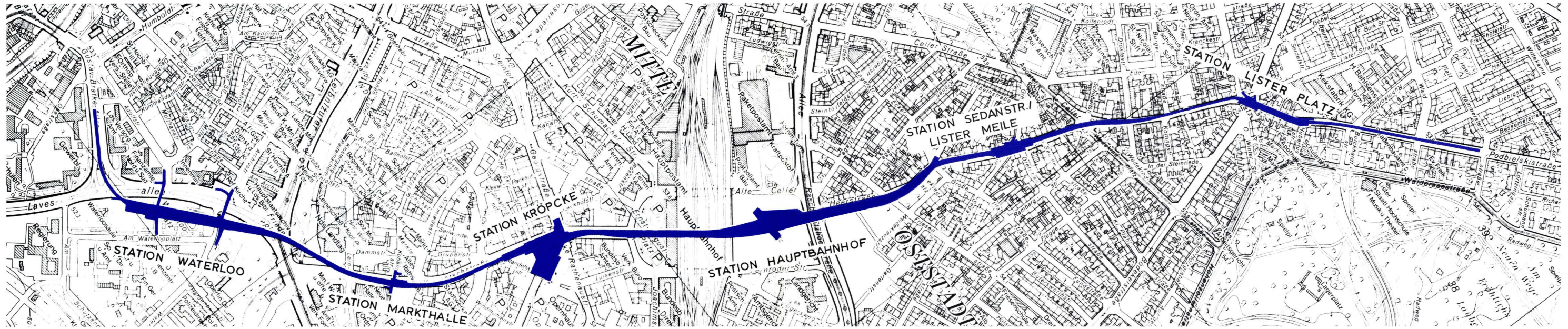
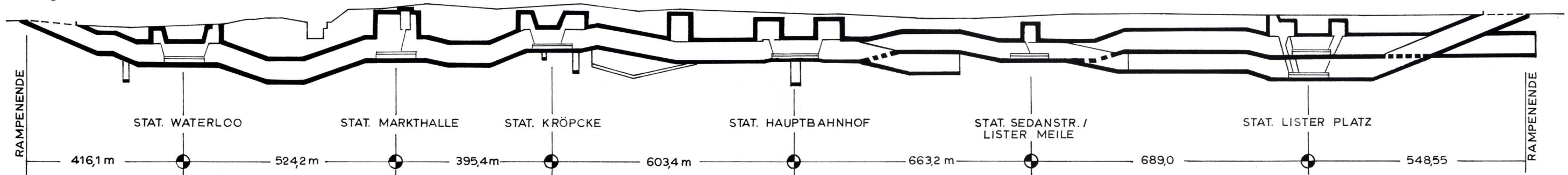
← OBERRICKLINGEN

LAHE →

GUSTAV-BRATKE-ALLEE

HAMMERSTEINSTR.

OBERRICKLINGEN - HBF	LAHE
ERÖFFNUNG 26.9.75	ERÖFFNUNG 4.4.76



Das geplante Stadtbahnnetz kann nur in einem längeren Zeitraum und in Abschnitten verwirklicht werden.

Als erster Tunnel wurde im Rahmen des Stadtbahnkonzeptes der Teil der Linie A zwischen Gustav-Bratke-Allee und Podbielskistraße in Höhe Hammersteinstraße gebaut. Diese Strecke ist rund 3,9 Kilometer lang. Sie führt durch das Zentrum der Stadt und hat sechs Stationen: Waterloo, Markthalle, Kröpcke, Hauptbahnhof, Sedanstraße/Lister Meile und Lister Platz.

Gleichzeitig mit dem Tunnel der Linie A wurde aus technischen Gründen ein Teilabschnitt des Tunnels der Linie B mit einer Länge von etwa 1,1 Kilometer gebaut. In der Bahnhofstraße, unter dem Hauptbahnhof, in der Station Hauptbahnhof, am Raschplatz und bis zum Weißekreuzplatz verlaufen die Gleise der Linien A und B parallel zueinander. Dadurch brauchen später, wenn die gesamte Linie B in diesen Bereichen gebaut wird, keine Arbeiten mehr zur Herstellung des Tunnels durchgeführt zu werden.

Die vorstehenden Pläne machen deutlich, daß schon mit der ersten Baustufe das Kernstück für das Gesamtnetz der Stadtbahn angelegt worden ist. Durch den Bau der Station Kröpcke, in der sich die Linien A, B und C treffen, die schwierige Hauptbahnhofunterführung und den Bau der Station Hauptbahnhof mit den Linien A, B und D ist die Voraussetzung gegeben, die weiteren Bauabschnitte an vorhandene Tunnelanlagen anzuschließen. Schon durch die Linie A kann die Innenstadt gut erreicht werden.

Nicht nur in den Tunnelabschnitten werden für den schienengebundenen Personennahverkehr die erforderlichen Verbesserungen geschaffen. Nach dem Stadtbahnkonzept wurde in vielen Bereichen der oberirdischen Anschlußstrecken der besondere Bahnkörper verwirklicht: so zwischen der Rampe Hammersteinstraße und Klingerplatz sowie von der Einmündung der Sutelstraße in die Podbielskistraße bis zur Umsteiganlage Lahe. Die verbleibenden Teile ohne besonderen Bahnkörper in der Podbielskistraße – zwischen Klingerplatz und Sutelstraße – mußten vorerst zurückgestellt werden, da die vorgesehene Verbreiterung des Mittellandkanals eine neue Brücke erfordert.

An der Endhaltestelle dieses nördlichen Astes der Linie A wurde die Umsteiganlage Lahe gebaut. Dort werden mehrere Omnibuslinien aus dem Nahbereich sowie aus dem nordöstlichen Raum des Umlandes angebunden. Die Fahrgäste erhalten damit die Möglichkeit, in die Stadtbahn umzusteigen und schneller in die Innenstadt zu gelangen, weil die Stadtbahn vom Individualverkehr weitgehend ungestört fahren kann, während der Omnibus durch Stauungen behindert wird.

Ferner wurde in Verbindung mit der Umsteiganlage ein Parkplatz für den Park-and-Ride-Verkehr gebaut. Dieser bietet die Möglichkeit, das Auto abzustellen und mit der Stadtbahn in das Zentrum zu fahren.

Die Umsteiganlage ermöglicht den Fahrgästen aus dem Umland eine gute

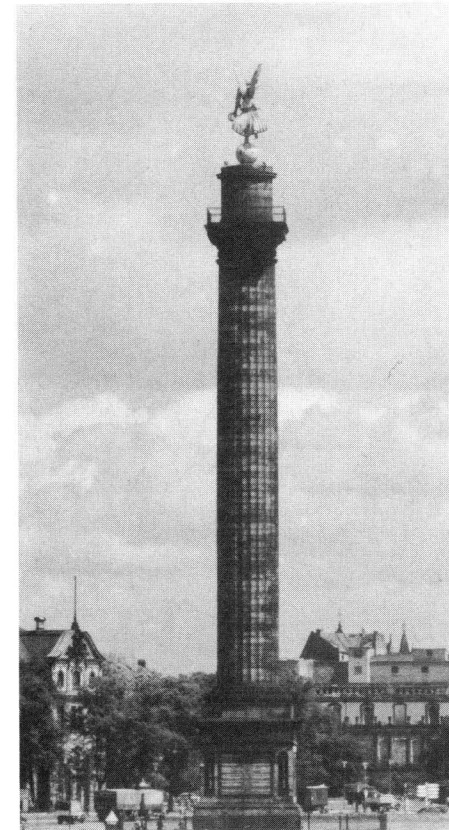
Verkehrsverbindung zur Innenstadt. Die Stadtbahnstrecke in der Burgwedeler Straße wurde durch den Ausbau der bisher eingleisigen in eine zweigleisige Strecke auf besonderem Bahnkörper zwischen dem Einmündungsbereich Langenforther Straße/Sutelstraße und dem Fasanenkrug verbessert.

Der südliche Teil der Linie A verläuft in der Ritter-Brüning-Straße von der Stadionbrücke bis zum Schünemannplatz auf besonderem Bahnkörper. Im Ricklinger Stadtweg konnte zwischen der Konrad-Hänisch-Straße und der Höpfnerstraße aufgrund der baulich beengten Verhältnisse nur teilweise ein besonderer Bahnkörper angelegt werden. In diesem Bereich sorgt eine neue Dauerlichtzeitanlage in den Verkehrsspitzenzeiten für freie Fahrt für die Stadtbahn.

An der Höpfnerstraße beginnt dann wieder der durchgehende besondere Bahnkörper im Ricklinger Stadtweg, der sich in der Wallensteinstraße fortsetzt und an den Tunnel an der Hamelner Chaussee anschließt. Von hier führt die Tunnelstrecke zur unterirdischen Station Mühlenberg. Die oberirdischen Strecken sind durch Rampen mit dem Tunnel verbunden.

Die einzelnen Baustufen des Stadtbahnnetzes sind so geplant, daß jeder fertiggestellte Bauabschnitt an die schon in Betrieb befindlichen Tunnelabschnitte anschließt und somit ein vollwertiger Bestandteil des Gesamtnetzes wird.

Station Waterloo

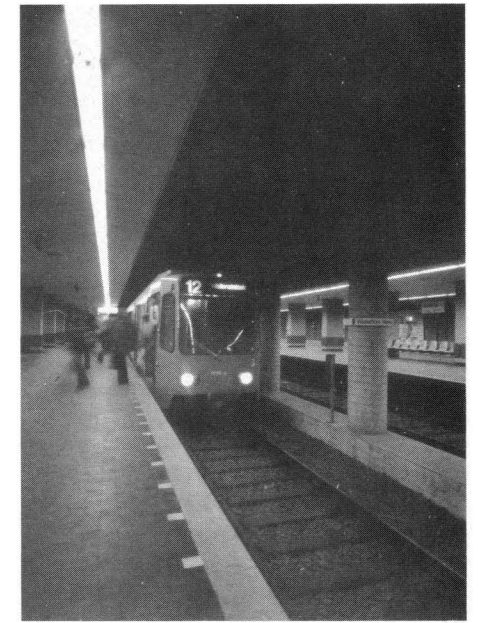


Über eine Rampe in der Gustav-Bratke-Allee fährt die Stadtbahn in die Tunnelanlagen der Linie A ein. Nach einer kurzen Strecke wird die Station Waterloo erreicht. Der Bahnhof Waterloo ist als viergleisiger Richtungsbahnhof mit zwei 8 Meter breiten Mittelbahnsteigen ausgebildet. Die Bahnsteiglänge beträgt wie in allen anderen Stationen 103 Meter zuzüglich 3,50 Meter langer Notbahnsteige auf jeder Seite. Für die Zu- und Abgänge zu einem Zwischengeschoß über der Bahnsteigebene sind an jedem Bahnsteigende eine aufwärtsführende Rolltreppe neben einer festen Treppe vorhanden.

Die großräumige Anlage des Waterlooplatzes erforderte eine großzügige

Anordnung der Ein- und Ausgänge. Das Zwischengeschoß ist deshalb über Rampen mit den umliegenden Straßen verbunden. Die Station liegt in der Nähe von Verwaltungsgebäuden, modernen Berufsschulen und des Niedersachsenstadions mit den umliegenden Sportanlagen sowie des Schützenplatzes.

Am Waterlooplatz ist zu einem späteren Zeitpunkt eine Streckenaufspaltung in Richtung Ricklingen und in Richtung Linden vorgesehen. Dafür sind bereits bauliche Vorleistungen erbracht worden. Zwischen den Streckengleisen nach Linden ist eine zweigleisige Aufstellrampe eingeplant.



Station Markthalle

Die Station Markthalle in der Karmarschstraße zwischen Leinstraße und Marktstraße liegt in unmittelbarer Nähe der Marktkirche. Die Station ist mit 4 Meter breiten Seitenbahnsteigen ausgestattet.

Für die Zu- und Abgänge von den Bahnsteigen zum Zwischengeschoß liegen jeweils etwa in Bahnsteigmitte eine Fahrtreppe und eine feste Treppe.

Bei der Ausgestaltung der Station ist der Altstadtcharakter der Umgebung berücksichtigt worden. Die Station erhielt eine Wandverkleidung aus Ziegelmauerwerk, wie sie die Marktkirche und das Alte Rathaus aufweisen.



Station Kröpcke

Die Station Kröpcke ist ein wichtiger Umsteigebahnhof, in dem die Linien A, B und C zusammentreffen. Die U-Bahntunnel sind in zwei Ebenen angeordnet. In der ersten Tiefenlage verläuft im Zuge der Karmarschstraße der Tunnel für die Linie A. Etwa in der gleichen Ebene wird im Zuge der Georgstraße der Tunnel der Linie B angeordnet. Ebenfalls in der Georgstraße, aber unter dem Tunnel der Linie B, ist der Tunnel für die Linie C vorgesehen. Zwischen den beiden



Tunnelebenen befindet sich ein Verteilergeschoß, das den größten Teil des Umsteigeverkehrs aufnimmt. Nur der Umsteigeverkehr des stadteinwärtsführenden Gleises der Linie A und des stadtauswärtsführenden Gleises der Linie B wird in der Ebene



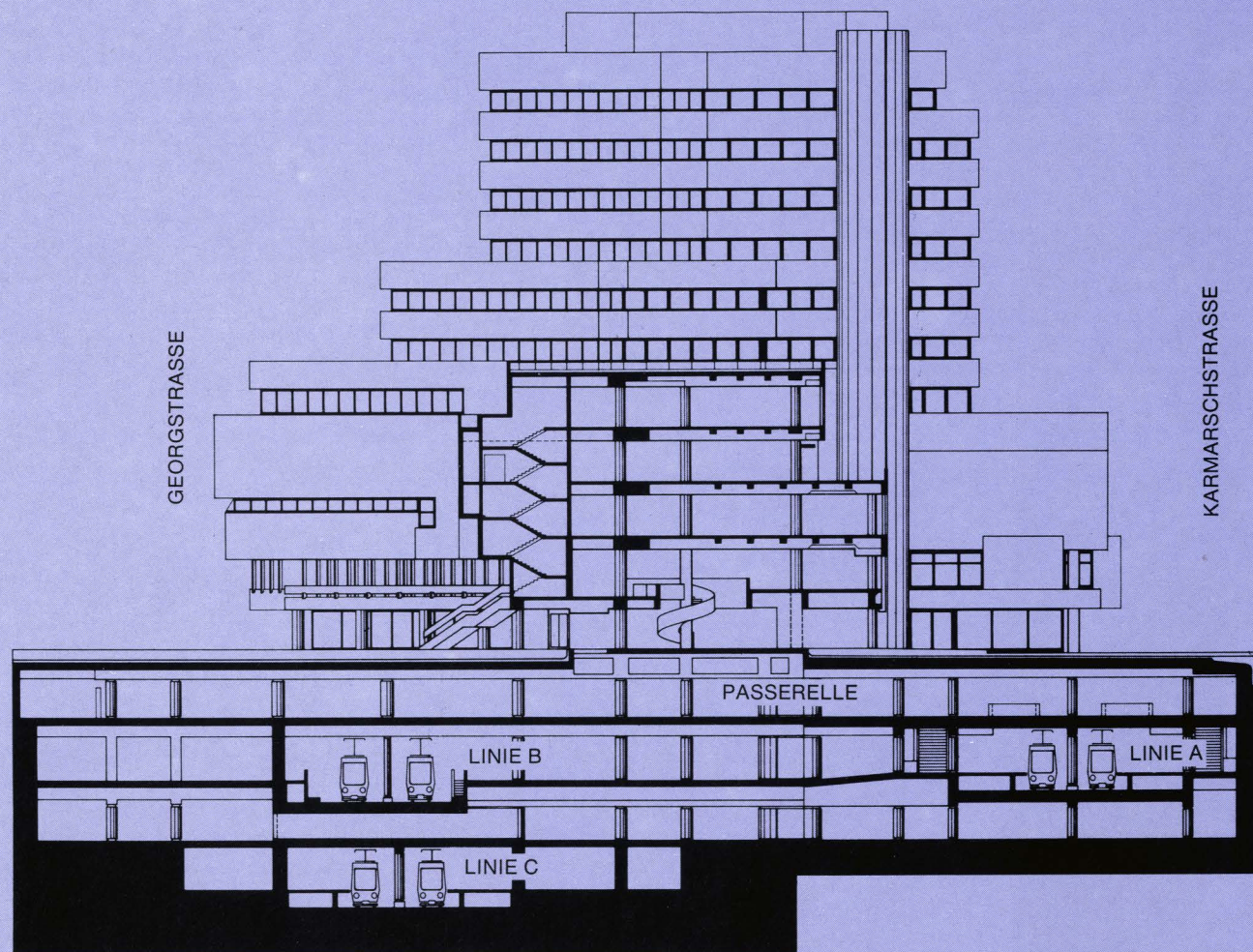
dieser Bahnsteige abgewickelt. Durch das Verteilergeschoß ist es möglich, den Umsteigeverkehr vom Ein- und Aussteigeverkehr und damit die starken Fußgängerströme in der Station zu trennen.

Über den Tunnel- und Bahnsteiganlagen beginnt als Fußgängerstraße die Passerelle. In Betrieb sind zunächst nur die Teile der Station, die für die Linie A erforderlich sind. Die übrigen Teile werden zusammen mit den Linien B und C eröffnet. In der Station der Linie A sind die Seitenbahnsteige 6 Meter breit. Fahrtreppen und feste Treppen verbinden die Bahnsteige der Linie A mit den übrigen Anlagen in dem Verkehrsknotenpunkt.

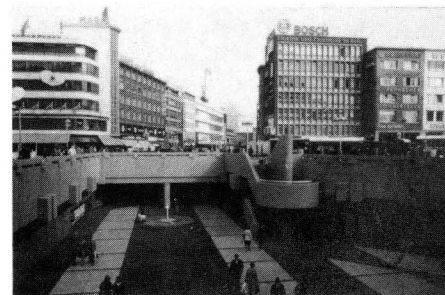
Die Station ist in Sichtbeton und farbigen, glasierten Keramikfliesen gestaltet. Die Wandflächen der beiden Verteilerebenen erhalten die neutrale Farbe Weiß, jede der Bahnsteigebenen die Farbe der dort verkehrenden Linie. Die drei Linienfarben Blau (Oberricklingen–Lahe), Rot (Laatzen–Vahrenwald) und Gelb (Kirchrode–Herrenhausen) werden den Fahrgästen die Orientierung erleichtern.

Die Farben der Treppenhauswände zwischen den einzelnen Ebenen gehen allmählich vom Weiß der Verteilerebene in die Farbe der jeweiligen Bahnsteigebene über. Die Seitenwände der Fahrtreppen sind hierbei in das Farbkonzept einbezogen. Die Fahrtreppenfarbe einer von der Bahnsteigebene zur Verteilerebene führenden Fahrtreppe ist weiß, in der umgekehrten Richtung jeweils entsprechend der Linienfarben angelegt.

Querschnitt Kröpcke



Die Passerelle

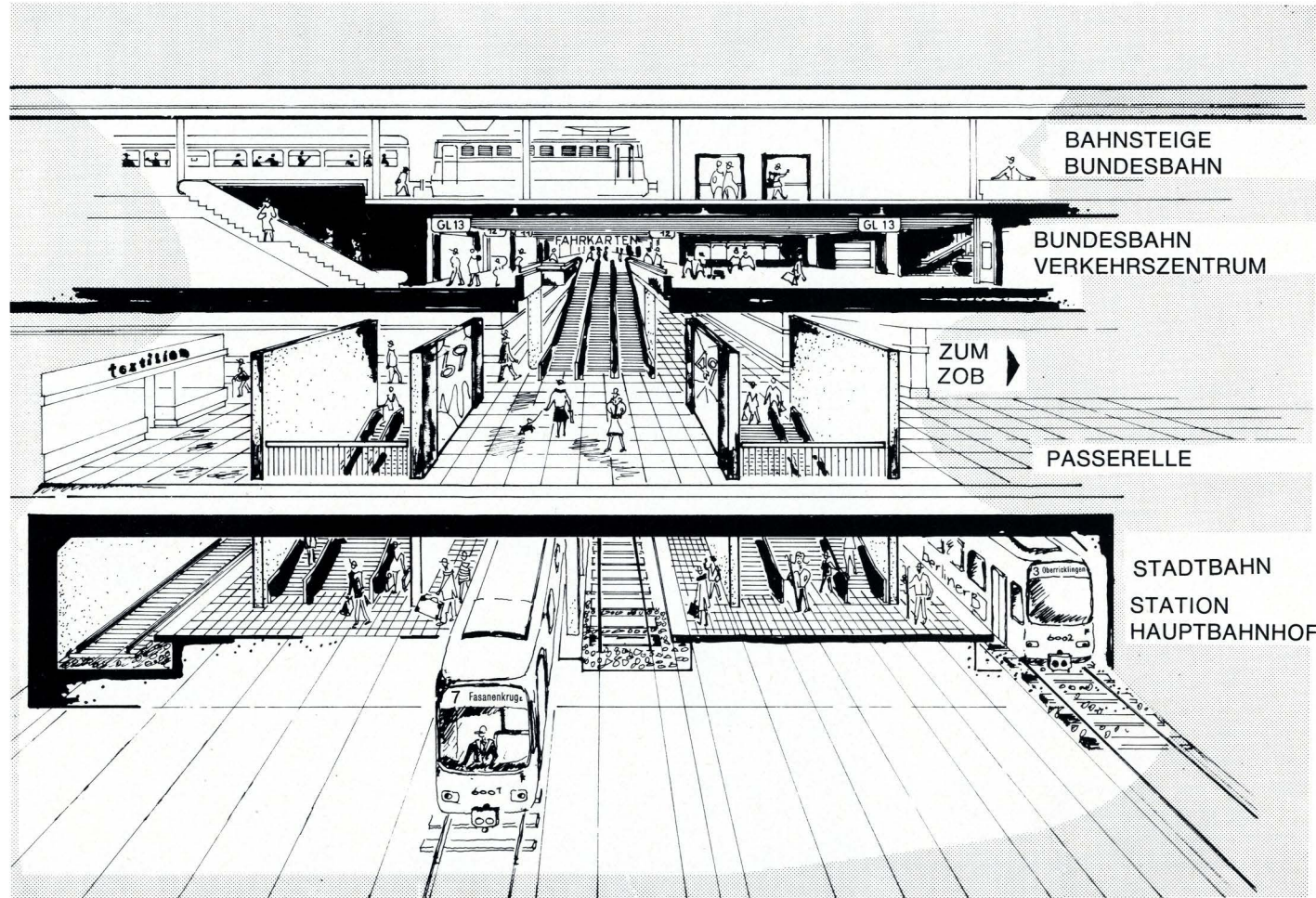


Im Zusammenhang mit dem Bau des Tunnels der Linie A wurde eine rund 700 Meter lange und rund 20 Meter breite Fußgängerverbindung unter Straßenniveau – teils offen, teils überdacht – zwischen Kröpcke und Raschplatz geschaffen. Die städtebauliche Aufgabe der Passerelle besteht darin, eine attraktive Fußgängerverbindung zwischen der vorhandenen Innenstadt und deren Erweiterung nördlich der Bahnanlagen einschließlich der Fußgänger-, Wohn- und Einkaufszone Lister Meile herzustellen. Der Bau der Passerelle ist in Verbindung mit dem Tunnelbau möglich geworden.

Die Passerelle wird auch als unterirdische Ladenstraße genutzt. Es ist ein Konzept entwickelt worden, das neben dem vielfältigen Angebot an Läden vorsieht, Ruhe- und Verweilzonen sowie zahlreiche Verbindungen über Fahrtreppen und Rampen zur Bahnhofstraße, zum Hauptbahnhof, zum Raschplatz und zum Zentralen Omnibusbahnhof zu schaffen.



Der Hauptbahnhof – historisches Bauwerk mit neuem Inhalt



Station Hauptbahnhof



Die Station Hauptbahnhof liegt zwischen der Hamburger Allee und dem Hauptbahnhof der Deutschen Bundesbahn. Sie befindet sich im Zentrum wichtiger Nah- und Fernverkehrsverbindungen und gleichzeitig im Mittelpunkt einer umfangreichen Innenstadt-erweiterung in diesem Gebiet, die die Bebauung des Raschplatzes beinhaltet und die Einkaufsstraße Lister Meile an die Innenstadt anbindet.

Die Station Hauptbahnhof ist Bestandteil eines modernen Terminals. Hier kann der Stadtbahnbenutzer in andere Verkehrsmittel umsteigen. Zu diesem Verkehrszentrum gehören der Hauptbahnhof der Deutschen Bundesbahn, der Zentrale Omnibusbahnhof und der Airtterminal.





Die Deutsche Bundesbahn hat gleichzeitig mit den Arbeiten für die Unterquerung der Bahnanlagen durch den Tunnel der Stadtbahn ihren Bahnhof völlig neu gestaltet. Der Zentrale Omnibusbahnhof zu Füßen des Fernmeldeturms, von dem die Busse der Post, der Üstra und der Deutschen Bundesbahn für die Außenlinien abfahren, ist von der Stadtbahnstation über die Passerelle zu erreichen.

Vom geplanten Airterminal am Raschplatz werden die Busse zum Flugplatz verkehren.

Die Station Hauptbahnhof ist im Endzustand ein Kreuzungsbahnhof. Hier treffen die Linien A, B und D zusammen. Die Fahrtunnel sind in zwei Ebenen angeordnet. In der oberen Ebene unter der Passerelle liegen innen die Gleise der Strecke Ricklingen—Buchholz (Linie A) und außen die der Strecke Döhren—Vahrenwald (Linie B). Um das Umsteigen zwischen

diesen beiden Linien zu erleichtern, sind zwei Mittelbahnsteige von 10 Meter Breite gebaut worden. Quer zu diesen Bahnsteigen befindet sich in der darunterliegenden Ebene der Stationsteil der geplanten Strecke Kronsberg—Harenberg (Vorsorgelinie D). Er erhält zwei Seitenbahnsteige. Verbindungstreppen, die unmittelbar auf die darüberliegenden Mittelbahnsteige führen, schaffen bequeme Umsteigemöglichkeiten. In Anbetracht der zu erwartenden großen Fahrgastströme wird auch bei der Station Hauptbahnhof der Umsteigeverkehr vom Ein- und Aussteigeverkehr getrennt geführt. Über einen seitlich neben den Gleisen der Linien A und B liegenden Tunnel gelangen die Fahrgäste zu den Bahnsteigen der Linie D. Von diesem Tunnel sowie von den Mittelbahnsteigen der Linien A und B führen jeweils Fahrtreppen zu dem darüberliegenden Passerellengeschoß. Abwärts können die Fahrgäste auch eine Fahrtreppe benutzen. Zwischen den Fahrtreppen liegt eine feste Treppe. Ein direkter Übergang zu den Anlagen der Deutschen Bundesbahn ist über eine gesonderte Treppenanlage möglich.

Als erste wurden die Stationsteile der Linien A und B ausgebaut. Der Ausbau des Bahnhofteils der Linie D bleibt einem späteren Zeitpunkt vorbehalten. Die Bauten und Anlagen auf den zwei Mittelbahnsteigen sind farblich neutral gehalten, da der Charakter dieser Station durch die von dem französischen Künstler Jean Dewasne gestalteten Außenwandflächen geprägt wird.



Am Raschplatz ist ein Verkehrsknotenpunkt ersten Ranges entstanden: Bundesbahn, Stadtbahn und der Zentrale Omnibusbahnhof



Station Sedanstraße / Lister Meile



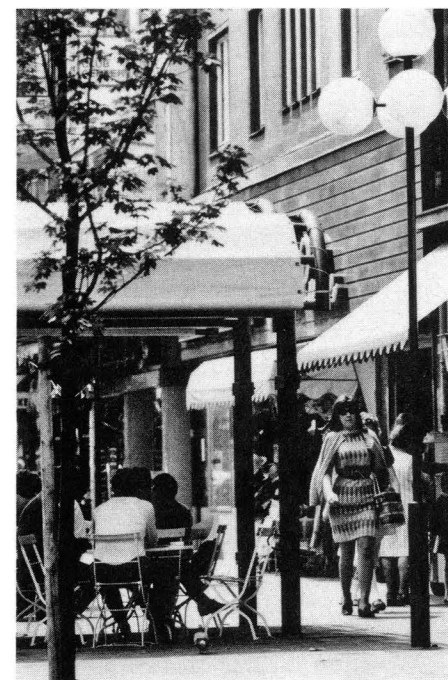
Die Station Sedanstraße/Lister Meile liegt im Kreuzungsbereich der Lister Meile mit der Gretchenstraße. Sie liegt im Zentrum der Einkaufsstraße Lister Meile.

Die Station hat zwei 3,5 Meter breite Seitenbahnsteige. Über der Bahnsteigebene liegt ein Zwischengeschoß, das über Treppen mit den Seitenbahnsteigen verbunden ist.

Das Zwischengeschoß und das Bahnsteiggeschoß sind in Sichtbeton aus-

geführt, der zum Teil strukturiert ist. Große Flächenbereiche wurden durch gelbglasierte Keramikverblender besonders gestaltet. Rote Holzteile ergänzen das Bild. Ein roter Handlauf an den Treppen verbindet als Leitmotiv das Zwischengeschoß mit der Bahnsteigebene.

Im Zwischengeschoß haben Schülerinnen und Schüler einer Schule, die im Einzugsbereich der Station liegt, eine Wand künstlerisch gestaltet.



Station Lister Platz

Die Station liegt in der Podbielski-straße zwischen Lister Platz und Hubertusstraße. Die beengten räumlichen Verhältnisse machten es erforderlich, die Station Lister Platz in zwei Ebenen zu bauen. Um das große Einzugsgebiet mit hohem Verkehrsaufkommen möglichst günstig zu erfassen, wurden an beiden Enden der Station Ausgänge angeordnet. Die beiden Seitenbahnsteige sind jeweils 4 Meter breit. In der untersten Ebene liegt der Bahnsteig mit dem stadteinwärtsführenden Gleis; darüber befinden sich Bahnsteig und Gleis der

Gegenrichtung. Von beiden Bahnsteigen führen Fahrtreppen und feste Treppen zu den Zwischengesossen. Vom westlichen Zwischengeschoß unter dem Lister Platz führt wegen des großen Höhenunterschiedes zum tiefliegenden Bahnsteig in Richtung Innenstadt auch eine abwärtsführende Fahrttreppe. Am Lister Platz war besonders die Anbindung mehrerer innerstädtischer Omnibuslinien zu berücksichtigen. Aus diesem Grunde wurden auch als Verbindung von Zwischengeschoß und Straßenniveau zwei aufwärtsführende Fahrtreppen zu

der dort vorhandenen Haltestelle angeordnet. Dieser Zugang zur Lister Meile bildet mit seinem Tonnendach einerseits ihren optischen Abschluß, andererseits das Tor zu dieser Fußgängereinkaufsstraße. Das Dach dient gleichzeitig als Wetterschutz für die Omnibushaltestellen.

Bei der Ausgestaltung des Bahnhofs auf den verschiedenen Ebenen wird dem Fahrgast neben dem an anderer Stelle beschriebenen Informationssystem durch farblich verschieden gestaltete Ebenen ein visueller Kon-



trast geboten. Die Wandflächen des unteren Bahnsteiges haben eine blaue keramische Wandverkleidung, die des oberen Bahnsteiges sind grün.

Östlich der Station Lister Platz werden die Streckengleise über eine Rampe an das oberirdische Schienennetz angeschlossen.

Im Außenbereich auf besonderem Bahnkörper



Damit die im Tunnel erzielten kürzeren Fahrzeiten anschließend nicht infolge der starken Behinderungen durch den Individualverkehr verlorengehen, wurde auf den oberirdischen Anschlussstrecken eine weitgehende Trennung des öffentlichen Nahverkehrs vom Individualverkehr durch den Bau eines besonderen Bahnkörpers für die Stadtbahn erreicht.

Für die Anlage eines besonderen Bahnkörpers muß in der Regel das Straßenprofil umgebaut werden. Die Gleise sind nach dem Umbau durch Hochborde von der Verkehrsfläche für den Individualverkehr abgetrennt. Be-

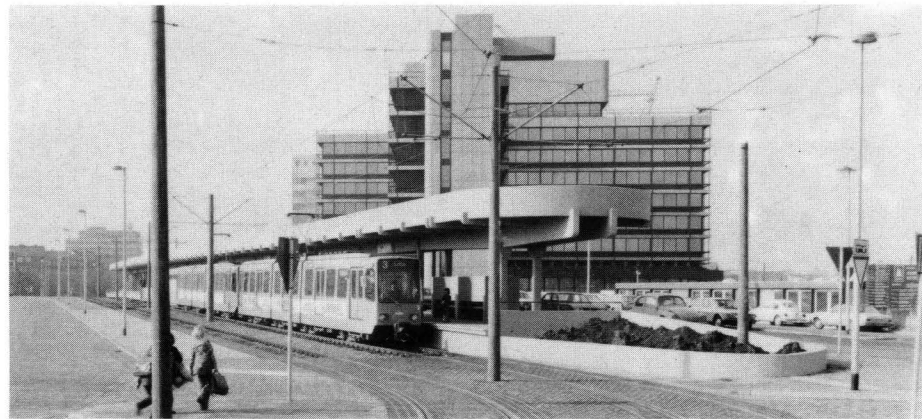
rührungspunkte zwischen dem öffentlichen Nahverkehr und dem Individualverkehr gibt es dann nur noch dort, wo der besondere Bahnkörper für den Querverkehr unterbrochen ist. Es ist daher anzustreben, die Unterbrechungen des besonderen Bahnkörpers auf die unbedingt erforderliche Zahl zu beschränken. In vielen Fällen sind die Kreuzungen der Stadtbahn mit anderen Verkehrswegen durch Signalanlagen geregelt. Dadurch ist für eine ausreichende Sicherheit gesorgt, aber jede Verkehrssignalanlage, die nicht in einer »Grünen Welle« liegt, also nicht mit den benachbarten Ampeln im

Zuge der Straße koordiniert ist und nicht durch die Stadtbahn beeinflusst werden kann, verlängert die Fahrzeit. Eine ungehinderte Fahrt für die Stadtbahn läßt sich nur dadurch erreichen, daß der Fahrer auf die Schaltung der Verkehrssignalanlage Einfluß nehmen kann oder die Haltestellen so angeordnet werden, daß im Zuge einer »Grünen Welle« mehrere, mindestens aber zwei Verkehrssignale, durchfahren werden können. Neben dem Bau eines besonderen Bahnkörpers sind also auch verkehrsordnende und verkehrslenkende Maßnahmen erforderlich.

Vom Stadtrand bequem in die Innenstadt

An der Endhaltestelle der Linie A in Lahe wurde eine leistungsfähige Umsteiganlage gebaut. Die Fahrgäste erhalten dadurch eine schnelle Verbindung zur Innenstadt, da die Stadt-

bahn, wie wir schon an anderer Stelle ausgeführt haben, weitgehend störungsfrei fahren kann, während Bus und Pkw durch Stauungen im Individualverkehr behindert werden. Bei der



Planung wurde auf eine zügige und übersichtliche Abwicklung sowie ein für den Fahrgast bequemes Umsteigen großer Wert gelegt. Es wurden deshalb Ankunft und Abfahrt getrennt voneinander angeordnet.

Um die Wege beim Umsteigen möglichst kurz zu halten, wurde dem Bahnsteig, an dem die Stadtbahn ankommt, die Busabfahrt zugeordnet und umgekehrt die Stadtbahnabfahrt der Busankunft.

Um den Fahrgästen das Ein- und Aussteigen aus den Stadtbahnwagen zu erleichtern, wurde wie in den Stationen im Tunnel ein Hochbahnsteig gebaut. Für den Fall, daß zwei Stadtbahnzüge kurz hintereinander ankommen, ist noch ein zweiter Ankunftsbahnsteig vorhanden, allerdings nicht mit einer hohen Plattform. Dies ist nicht erforderlich, da hier nur in Ausnahmefällen Züge ankommen.

Die Bahnsteige haben Regenschutzdächer. Für das Fahrpersonal wurde ein kleines Betriebsgebäude mit einem Aufenthaltsraum, WC-Anlagen und notwendigen Nebenräumen gebaut.

An dieser Endhaltestelle sollen nicht nur die Fahrgäste vom Bus in die Stadtbahn umsteigen, sondern auch Pkw-Fahrer veranlaßt werden, ihren Kraftwagen hier abzustellen und mit der Stadtbahn weiterzufahren. Deshalb wurde an die Umsteiganlage ein Park-and-Ride-Parkplatz angeschlossen.

Mühlenberg - Anschluß eines neuen Stadtteiles

Schon bei Beginn der Planung des Neubaugebietes Mühlenberg stand fest, daß eine gute Verkehrsverbindung zur Innenstadt nur durch eine Verlängerung der Stadtbahnlinie A erreicht werden kann. Die Trasse schließt an den besonderen Bahnkörper in der Wallensteinstraße in Höhe der Hamelner Chaussee an. Die Stadtbahn kreuzt zwei Hauptverkehrsstraßen: die Hamelner Chaussee und die Bornumer Straße. Bei dieser Verkehrssituation schied eine höhen- gleiche Kreuzung der Verlängerungsstrecke mit den anderen Verkehrswegen aus und unter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse kam für die kreuzungsfreie Führung nur die Tunnellage in Betracht. Eine Rampe verbindet den Tunnel mit der oberirdischen Schienenstrecke.

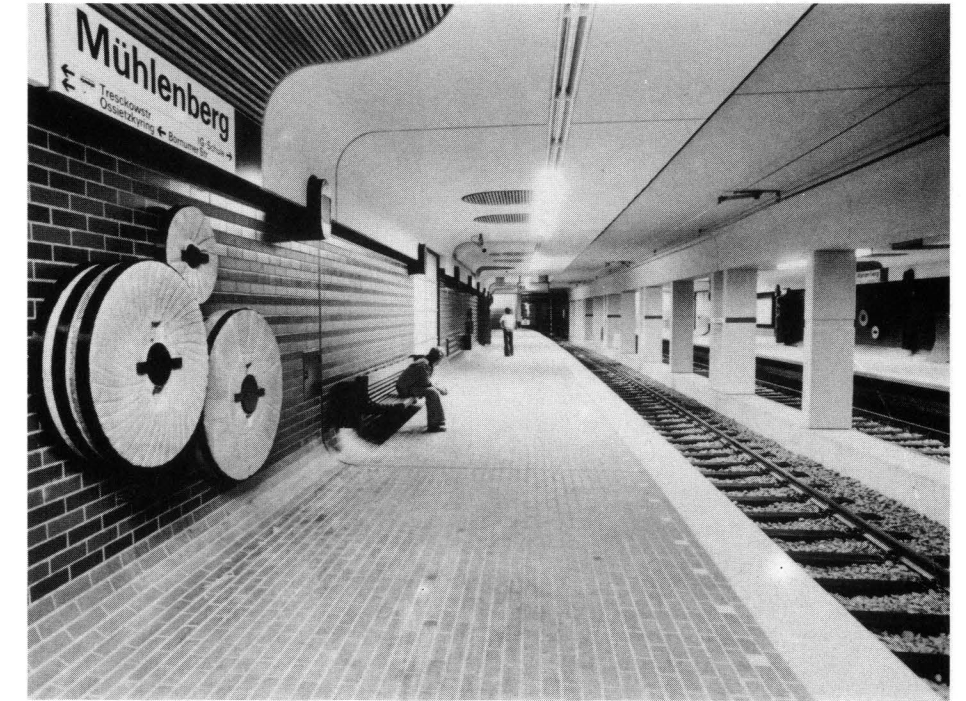
Zusammen mit der Station Mühlenberg wurde eine unterirdische Wendeanlage gebaut, an die eine Verlängerung der Stadtbahnlinie A nach Wettbergen anschließen kann.

Die Station liegt in einfacher Tiefenlage (- 1 - Ebene). Auf ein Passerellengeschoß, wie bei den Stationen in der Innenstadt, konnte hier verzichtet werden, da dessen Funktion von der Straßenebene wahrgenommen wird, die im Rahmen des Zentrums als Fußgängerzone gestaltet werden soll. Der Zugang zur Station erfolgt an den

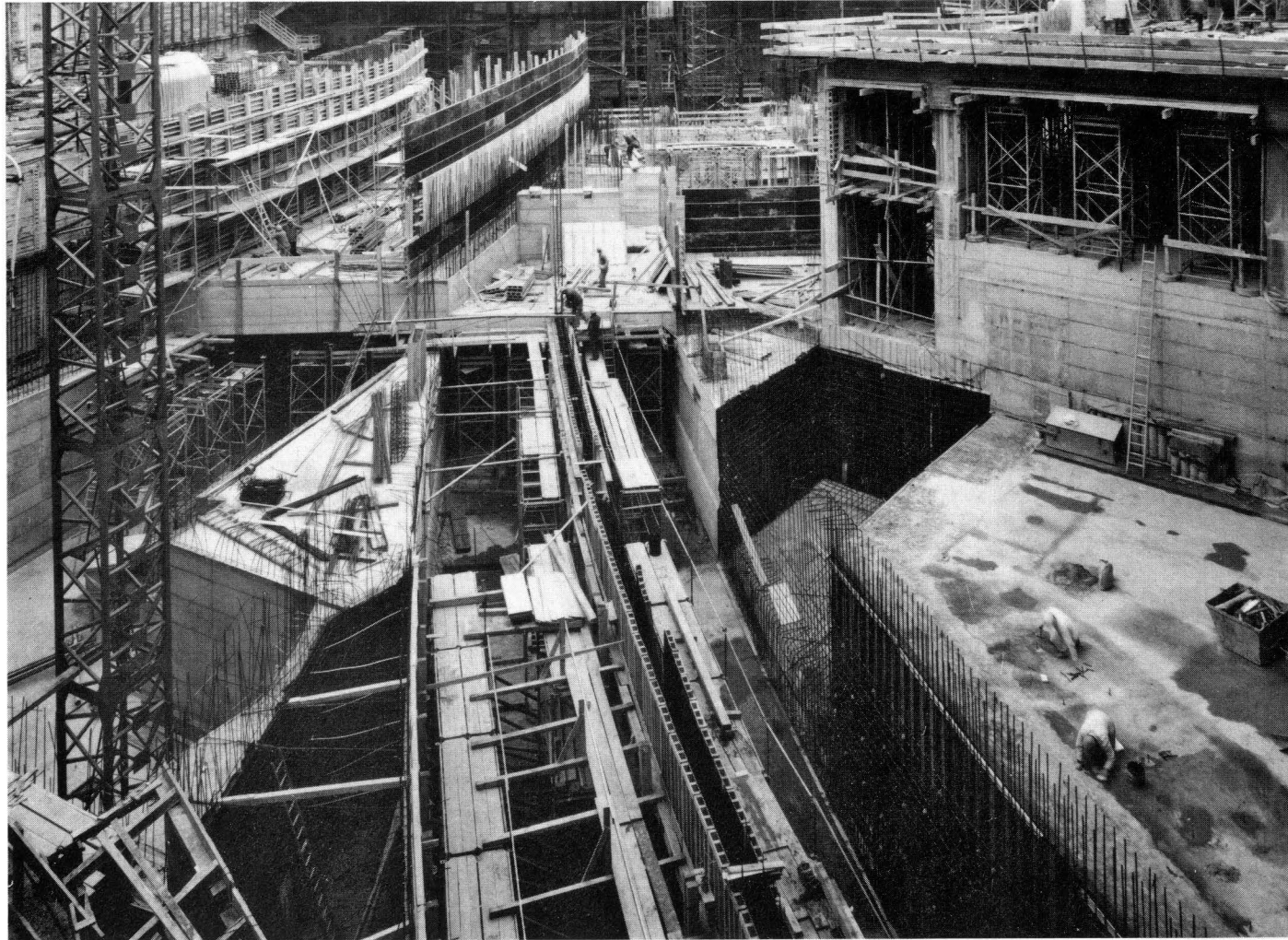
Bahnsteigenden über feste Treppen. Der nordöstliche Ein- und Ausgang in Richtung Tresckowstraße ist zusätzlich mit Fahrtreppen ausgestattet. Für die Ausgestaltung der Station wurden natürliche Materialien wie Eichenholz und braun-violette Keramik verwandt.

An den Wänden und zwischen den Säulen weisen Mühlsteine auf die Herkunft der Stationsbezeichnung hin.

Zur Station Mühlenberg gehören eine Busumsteiganlage und Park-and-Ride-Parkplätze.



Baumethoden – Baudurchführung



Der Bau eines unterirdischen Bahnsystems wird durch die örtlichen geologischen Verhältnisse nachhaltig beeinflusst. Der größte Teil der Stadt Hannover liegt im Verbreitungsgebiet eiszeitlicher fluviatiler Ablagerungen, die die Wietze- und Leineniederung im allgemeinen in einer Mächtigkeit von etwa 10 bis 15 Meter füllen; im Bereich der Liststadt erreichen diese Ablagerungen eine Mächtigkeit von über 25 Meter. Die obersten 5 bis 6 Meter dieser Schichten sind vorwiegend sandig, der tiefere Teil ist kiesig. Vereinzelt treten auch in einigen Bereichen dünne Schlufflagen in der Ablagerungszone auf. Der tiefere Untergrund wird im wesentlichen von

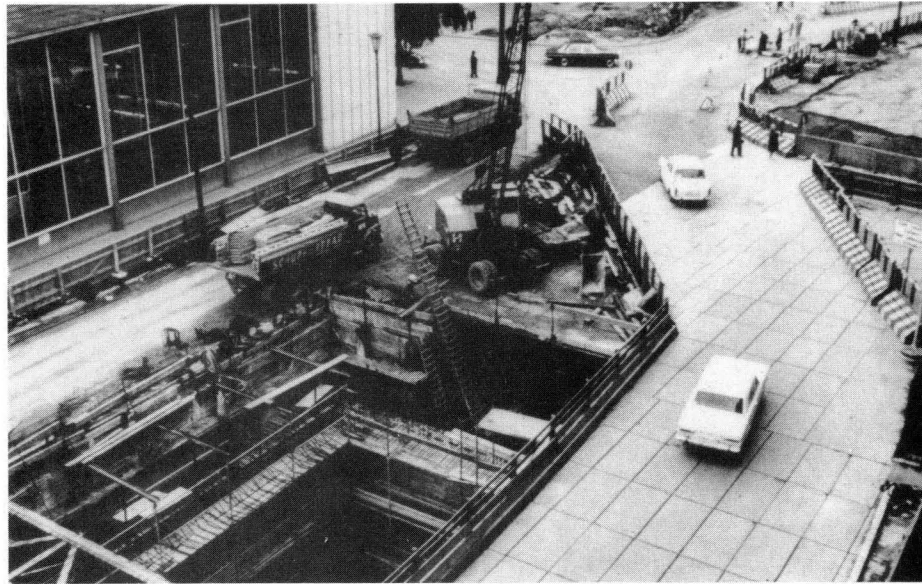
800 bis 1000 Meter mächtigen Tonsteinen der Kreideformation gebildet. Diese Tonschichten sind – von gelegentlichen Ausnahmen abgesehen – wasserundurchlässig. Die eiszeitlichen Ablagerungen führen Grundwasser, das vom Kronsberg-Höhenrücken im Südosten der Stadt gespeist wird. Dort, wo der Haushalt des Grundwassers nicht durch starke künstliche Entnahmen gestört wird, liegt der Grundwasserspiegel rund 5 Meter unter Gelände. Je nach Niederschlagsmenge ist er jedoch Schwankungen unterworfen.

Da die Führung der Linie A überwiegend im öffentlichen Straßenraum

verläuft, konnte der Tunnel in einer offenen Baugrube hergestellt werden. In der Normalstrecke wurde nach dem Verlegen der Versorgungsleitungen unter die Bürgersteige der Boden bis auf eine Tiefe von rund 13 Meter abgegraben, im Bereich der Station Kröpcke erreichte die Baugrube eine Tiefe von 25 Meter unter Gelände. Wegen der weiträumigen Bebauung war es nur am Waterlooplatz möglich, einen Teil der Baugrube mit einer Böschung zu versehen; auf der übrigen Strecke mußten die Baugrubenwände durch einen senkrechten Verbau gesichert werden.

Er bestand in der Regel aus Stahlträgern, die in den Boden gerammt oder in vorgebohrte Löcher gesetzt wurden. Die Räume zwischen den Stahlträgern wurden durch Holzbohlen überbrückt. In einigen Bereichen, so in der Karmarschstraße, am Kröpcke und unter dem Hauptbahnhof, wurden die Baugruben durch sogenannte Schlitz- oder Bohrpfehlwände aus Beton gesichert.

Um beim Aushub des Bodens ein Ausweichen der senkrechten Wände zur Baugrube hin zu vermeiden, wurden Wandaussteifungen aus Rundholz oder Stahlträgern erforderlich, die bei den breiteren Baugruben, so in den Stationsbereichen, durch eine Vielzahl stählerner Erdanker ersetzt wurden. Je nach Tiefenlage der Sohle waren zwei bis fünf Steifen- oder Ankerlagen notwendig. Baugrubenwände sind im allgemeinen nicht wasserdicht. Deshalb mußte vor dem Aushub der Baugruben das Grund-



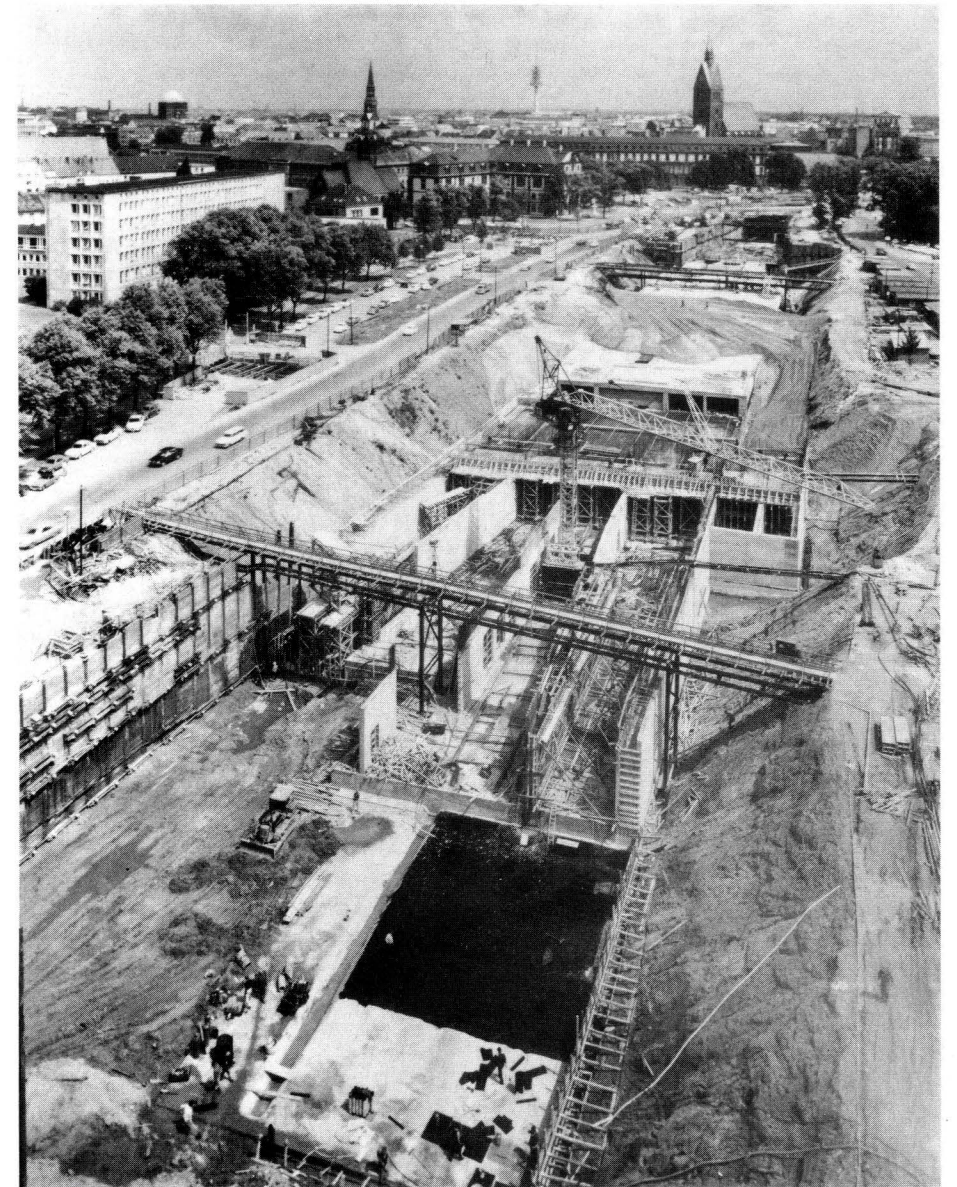
wasser abgepumpt werden. In einem Abstand von 15 bis 30 Metern beiderseits der Baugruben wurden zu diesem Zweck Tiefbrunnen gesetzt, die bis in die Tonschicht reichten. Das durch diese Brunnen geförderte Grundwasser floß über Rohrleitungen in den Vorfluter und von dort in die Leine.

Nach dem Aushub der Baugruben wurde der Tunnel in bis zu 30 Meter langen Abschnitten mit Großschalenelementen hergestellt. Zum Schutz gegen eindringendes Grundwasser erhielt der Tunnelkörper entweder eine bituminöse Abdichtung, oder die Tunnelwandung wurde wasserdicht in sogenanntem Sperrbeton ausgebildet.



Sobald der Tunnelkörper allseits abgedichtet war, konnten die verbleibenden Hohlräume zwischen Tunnelkörper und Baugrubenwand wieder gefüllt und die provisorisch in die Seitenlage verlegten Versorgungsleitungen zurückverlegt werden. Zum Abschluß der Rohbauarbeiten wurden die Straßenflächen wiederhergestellt.

Straßen, in denen unterirdische Schienenwege gebaut werden, haben meist eine hohe Verkehrsbedeutung. Deshalb bedarf es stets einer sehr sorgfältigen Planung, um Störungen des Durchgangs- und Anliegerverkehrs so gering wie möglich zu halten. In enger Zusammenarbeit mit den Ordnungsbehörden wurden lange vor Baubeginn Umleitungstrecken festgelegt und die Bevölkerung auf diese Maßnahmen vorbereitet. Um den Anliegerverkehr aufrechterhalten zu können, wurde, soweit erforderlich, die Baugrube provisorisch abgedeckt.



Unterfahrung des Haupt- bahnhofes

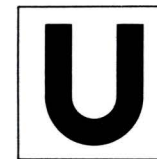
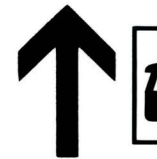
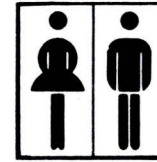
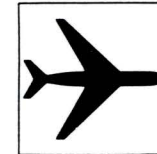
Von der Station Kröpcke aus führen die Linien A und B unter der Bahnhofstraße in einem viergleisigen Tunnel zum Hauptbahnhof, den sie unterqueren. Der Hauptbahnhof Hannover mit seinen umfangreichen Gleisanlagen, die die City in ost-westlicher Richtung durchschneiden, hat als Eisenbahnknotenpunkt für wichtige Nord-Süd- und Ost-West-Verbindungen besondere Bedeutung; der Bahnbetrieb durfte deshalb während der Bauzeit nicht beeinträchtigt werden.

Es bestanden unter dieser Voraussetzung zwei Möglichkeiten für die Unterfahrung des Hauptbahnhofes: die Anwendung einer bergmännischen Bauweise mit einem horizontalen Grabverfahren oder die Herstellung des Tunnelkörpers in einer nach oben hin geöffneten Baugrube. Nach eingehenden Untersuchungen wurde schließlich der letzteren Methode der Vorzug gegeben. Aus betrieblichen Gründen konnten jedoch nicht sämtliche 12 Bahnsteiggleise gleichzeitig stillgelegt werden. Es wurden deshalb abschnittsweise jeweils nur zwei Gleise abgebrochen. Da die Bundesbahn auch auf dieses Gleispaar nicht verzichten konnte, mußten vor dem eigentlichen Baubeginn Ausweichmöglichkeiten durch zwei neue Gleise geschaffen werden. Aus Platzgründen wurden diese Ersatzgleise an die Nordseite des Bahnhofs angebaut. Sie dienen heute – nach der Wiederherstellung des Hauptbahnhofes – überwiegend dem Personennahverkehr im Raum Hannover.



Neben der Abfangung der Gleisanlagen und der ständigen Umleitung des Zugverkehrs auf die noch in Betrieb befindlichen Gleise bildete die Unterfahrung der Empfangshalle ein besonderes technisches Problem. Hierzu wurden die schweren mit je 500 Megapond belasteten Mittelpfeiler der Vorder- und der Rückseite über zwei große Spannbetonbalken auf tiefe Bohrpfähle in genau aufeinander abgestimmten Einzelmaßnahmen so abgestützt, daß das Empfangsgebäude, das unter Denkmalschutz steht, die Unterfahrung ohne Schaden überstand.

Das Informations- system



Zu einem einwandfreien Funktionieren eines Bahnbetriebes gehört es, die Fahrgäste über Zugfolge, Fahrzeiten, Umsteigebeziehungen und Ziele aller Art zu informieren und ihnen entsprechende Orientierungshilfen zu geben. Ein für alle Verkehrsbetriebe innerhalb des Großraumes einheitliches Informationssystem, dessen Grundlagen international einheitliche Symbole und eine gut lesbare Schrift sind, erleichtern es dem Fahrgast, sich zu orientieren.

Auf Straßenebene weist ein beleuchteter Sechseckkörper mit weißem U auf blauem Grund und dem Bild eines Fußgängers auf einer Treppe auf die Stationszugänge hin, deren Namen an den Eingangsschildern vermerkt sind.

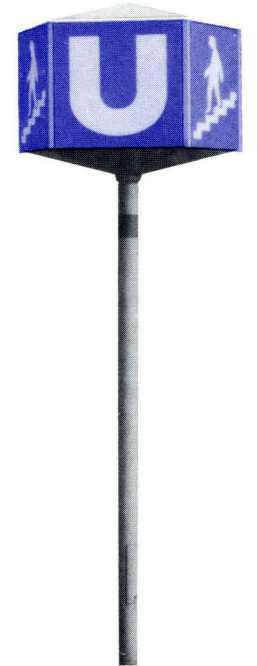
Bei der Orientierung spielen Farben eine bedeutende Rolle. Den vier geplanten Linien sind vier verschiedene Farben zugeordnet. Die Linie von Oeberricklingen nach Lahe ist durch die Farbe Blau, die im Bau befindliche Linie nach Vahrenwald durch die Farbe Rot gekennzeichnet. Auf allen Stations-, Eingangs- und Hinweisschildern sind daher linienbezogene Farbquadrate angebracht.

Über Geh- und Fahrtreppen erreicht der Fahrgast die Verteilerebene, wo außer beleuchteten Informationsvitrinen mit Stadt-, Großraum- und Linienplan die Abfertigungseinrichtungen (Fahrkartenselbstbedienungs- und -entwerter) angeordnet sind.

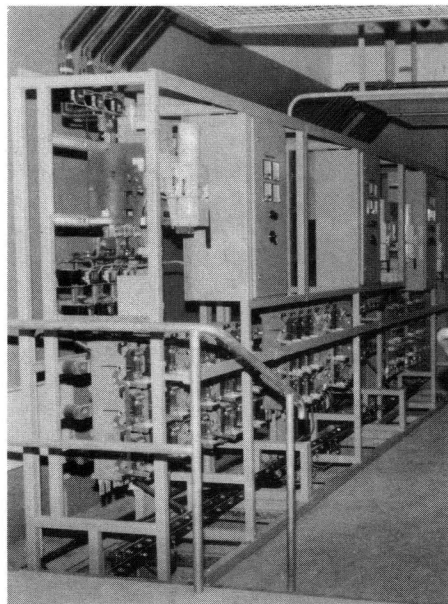
Linienpläne an den Treppenabgängen zu den Bahnsteigen geben Auskunft

über Fahr- und Zielrichtung sowie Umsteigestationen.

Auf Bahnsteigebene sind die Linientafeln in vergrößerter Form zwischen den Gleisen aufgebaut. In beleuchteten Vitrinen werden weitere Informationen über das Stadt- und Großraumgebiet vermittelt. Ankommende Fahrgäste erhalten auf ihrem Weg alle wichtigen Hinweise auf Umsteigebeziehungen, die Ausgänge und die Straßen in der Nähe der entsprechenden Station.



Starkstrom- technische Anlagen



Die Stromversorgung der Fahrzeuge im Tunnel erfolgt über einen Fahrdrabt unter der Tunneldecke. Die höhere Stromaufnahme der neuen Stadtbahnfahrzeuge erfordert eine zusätzliche Verstärkungsleitung. Es ist daher parallel zum Fahrdrabt ein Kupferrohr installiert, von dem in Abständen von

32 Metern auch die Fahrleitung gespeist wird.

Der Fahrzeugenergieversorgung in dem zu eröffnenden Streckenabschnitt dienen die Unterwerke Waterloo und Hauptbahnhof, die in die Tunnelanlagen einbezogen werden und damit einen Zugang über die Gleisanlagen besitzen. Die Unterwerke bestehen aus einer 20 kV-Schaltanlage, Transformatoren in Gießharzausführung, Silizium-Gleichrichter und einer Bahnstromschaltanlage mit einer Auslegung von 650 V Nennspannung und 2000 bis 5000 A Betriebsstrom. Die Unterwerke werden von der zentralen Schaltwarte des Stromversorgungsunternehmens (Hastra AG) fernüberwacht und ferngesteuert.

Die Stromversorgung der Stationsbeleuchtung, der Fahrtreppenantrieb, der Zugsicherungs- und nachrichtentechnischen Anlagen wird unabhängig vom Bahnstrom durch die Stadtwerke Hannover AG sichergestellt. In jeder Station sind dazu eine 10 kV-Schaltanlage, zwei Transformatoren und bis zu drei Niederspannungsschaltanlagen installiert.

Sämtliche Stromkreise sind in drei Ebenen (Rangordnungen) unterteilt. Die Ebene für Notbeleuchtung, Zugsicherungs- und Nachrichtentechnik muß bei Netzausfall unterbrechungsfrei auf eine Vorrangstromversorgungsanlage umgeschaltet werden. Bezogen auf die Energie sind dafür zwei Anlagentypen eingesetzt: in den Stationen Waterloo und Hauptbahnhof je eine Batterieanlage, in der Station Kröpcke eine Dieselanlage.

Maschinen- technik und Gleisanlagen

Für einen bequemen Zugang zu den Stationen der Stadtbahn sorgen neben festen Treppen zahlreiche Fahrtreppen und Fahrsteige. Für den Abschnitt Waterloo bis Lister Platz sind 48 Fahrtreppen und 2 Fahrsteige eingebaut worden. Alle Treppen sind umschaltbar aufwärts/abwärts für zwei Geschwindigkeiten: 0,5 m/sec und 0,65 m/sec.

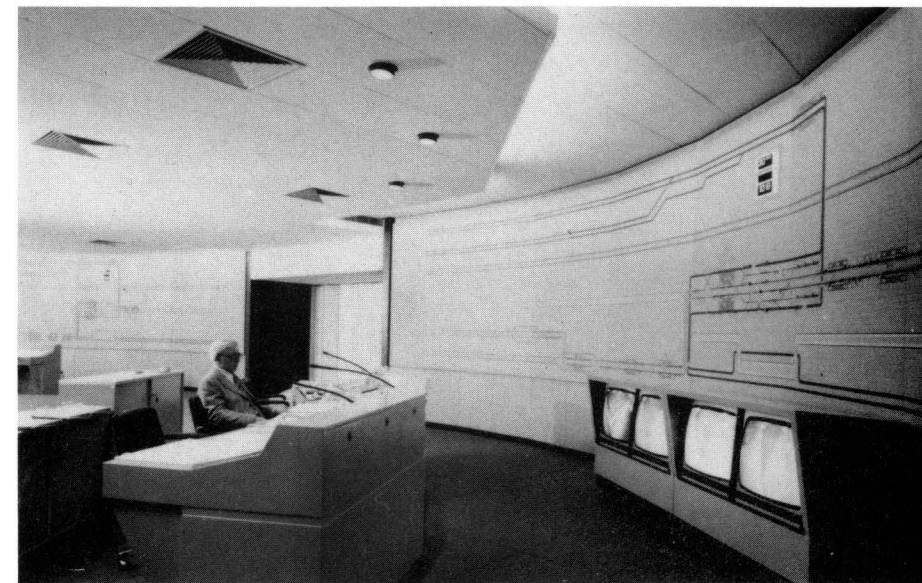
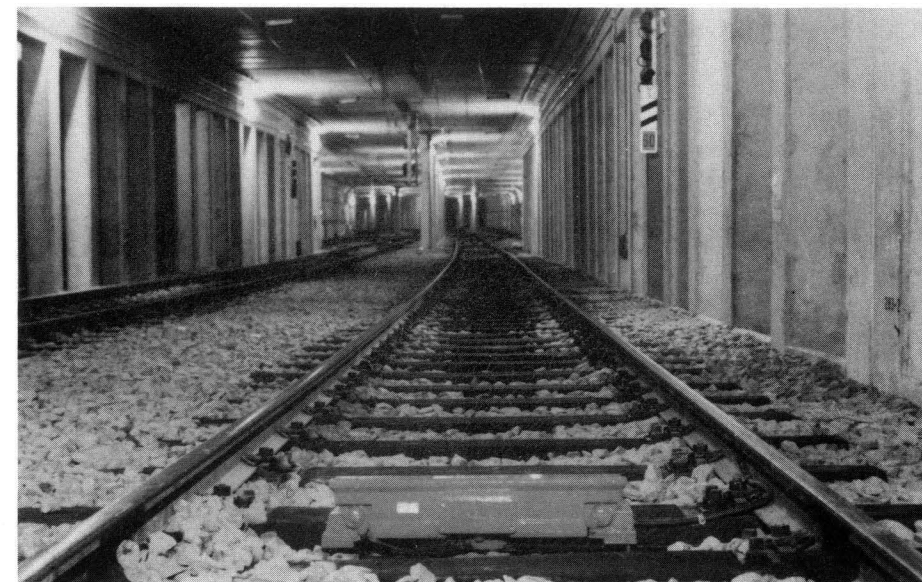
Für einen trockenen Tunnel sorgen Schmutz- und Regenwasserpumpenanlagen. Die technischen Räume in den fünf Tiefgeschossen der Betriebsleitstelle Kröpcke werden von einer Lüftungs- und climatechnischen Anlage versorgt.

Die Gleise müssen für Stadtbahnwagen und für spätere U-Bahnwagen geeignet sein. Schienenprofil und Weichen sind entsprechend ausgelegt. Die Gleise werden im Regelfall auf Kieferschwellen im Schotterbett verlegt. In der Station Kröpcke ist wegen der Nähe des Tunnels zur angrenzenden Bebauung ein besonders schalldämmender Oberbau (»Wiener Oberbau«) eingebaut worden. Dabei wurden maßgenaue Kunststoffschwellen und Glasfasermatten (zwischen Tunnelsohle und Beton-Gleistragplatte) verwendet.

Zug- sicherung

Die Tunnelstrecke ist in zwei Stellwerksbereiche unterteilt. Die beiden automatischen Stellwerke – sie umfassen Relaisvorrichtungen und einen Bedienungsraum für Störungsfälle – befinden sich in den Stationen Waterloo und Hauptbahnhof.

Die Stellwerksbereiche sind in kurze Blockabschnitte eingeteilt, in denen sich jeweils nur ein Zug befinden kann. Die Überwachung erfolgt mittels elektronischer Verfahren. Fährt ein Zug in den Tunnel ein, so gibt er mit Hilfe eines induktiven Übertragungssystems seine Linien-, Zug- und Zielnummer ab. Diese Informationen werden vom nächsten Stellwerk ausgewertet, automatisch in Stellbefehle für die Fahrstraßen und Signale umgewandelt und auf eine 12 Meter lange, raumhohe Anzeigetafel in der zentralen Betriebsleitstelle Kröpcke übertragen. Die Tafel bildet einen Viertelkreis, in dessen Mittelpunkt ein Bedienungspult angeordnet ist. An jedem der drei Bedienungsplätze dieses Pultes ist das Betriebsgeschehen im gesamten Tunnelnetz erkennbar. Dem Zug wird die Fahrgeschwindigkeit vorgegeben. Die vorgegebene Höchstgeschwindigkeit wird überwacht, ihre Überschreitung löst eine Zwangsbremmung der Fahrzeuge aus.



Nachrichtentechnische Anlagen

In den unterirdischen Stationen wird sich im Regelfall kein Betriebspersonal aufhalten. Aufsichts- und Auskunftspersonal muß daher so gut wie möglich durch technische Einrichtungen ersetzt werden. Dazu sind auf jedem Bahnsteig zwei rote, zylindrische »Technische Säulen« aufgestellt. Diese enthalten einen Notsignalschalter, mit dem vom Fahrgast die Stationsein- und -ausfahrt der Züge gesperrt werden können. Über die eingebaute Notrufanlage kann die zentrale Betriebsleitstelle Kröpcke angesprochen werden. Im frei zugänglichen Teil der Säule ist ferner ein Feuerlöscher untergebracht. In einem verschließbaren Fach befinden sich Betriebsfernsprecher, Lautsprecherbedienungspult und Schalter für die Tunnelbeleuchtung.

Die roten Säulen stehen im Blickfeld der Fernsehkameras, von denen zwei je Bahnsteigkante an den Bahnsteig-Viertelpunkten installiert sind. Die Bildsignale werden in Zweidrahttechnik über ein Nachrichtenkabel zur Betriebsleitstelle übertragen. Das Personal der Leitstelle kann sich somit jederzeit, also auch unmittelbar nach einem Notruf, über die Situation in einer Station informieren.

Der Unterrichtung des Fahrgastes dienen die zentral von der Leitstelle



Kröpcke gesteuerten Lautsprecher- und Uhrenanlagen. Das Ziel des nächstlaufenden Zuges kann der Fahrgast einem der zwei je Bahnsteigkante angeordneten doppelseitigen Zugzielanzeiger entnehmen. Diese Zugzielanzeiger werden von einem der Zugsicherungstechnik zugeordneten Meldungsübertragungssystem gesteuert.

Für den innerbetrieblichen Nachrichtenverkehr ist als Hauptverbindung zwischen Leitstelle, Fahrzeugen und Störungsdienst Sprechfunk vorgesehen. Die zugehörige Anlage arbeitet

mit vier Funkkanälen. Um eine einwandfreie Verständigung zu gewährleisten, ist in jeder Tunnelröhre eine Kabelantenne – ein geschlitztes Koaxialkabel – verlegt. Die ortsfesten Sender und Empfänger sind entlang der Strecke aufgestellt. Die Bedienungsplätze der Funkanlage befinden sich in der Betriebsleitstelle. Ergänzend zum Tunnelfunk ist zwischen den Betriebsräumen, der Leitstelle und den übrigen Dienststellen der Verkehrsbetriebe eine Fernsprechanlage eingerichtet.

Eine Anzeigetafel in der Leitstelle informiert jederzeit über den Betriebszustand der ortsfesten Betriebseinrichtungen, wie Tunnel- und Stationsbeleuchtung, Fahrleitungsspeiseschalter, Schmutz- und Regenwasserpumpen, Fahrtreppen, Fahrkartenautomaten, Technische Säulen. Störungen, aber auch Mißbrauch werden sofort erkannt. In umgekehrter Richtung kann das Leitstellenpersonal Bedienungshandlungen vornehmen. Zur Anwahl der gewünschten Anlage befindet sich im Bedienungspult vor der Tafel eine Tastatur. Der Datenaustausch zwischen Leitstelle und Betriebsüberwachungsraum in den Stationen erfolgt durch ein elektronisches Fernwerkssystem im Zeit-Frequenz-Multiplexverfahren.

Der neue Stadtbahnwagen

Für den Stadtbahnbetrieb werden Fahrzeuge benötigt, die sowohl in den Tunnelstrecken als auch auf den anschließenden oberirdischen Strecken verkehren können. Die Üstra hat deshalb in einem ersten Auftrag 100 neue Stadtbahnfahrzeuge bestellt. Weitere Bestellungen sollen folgen. Bei diesen neuen achtsichtigen Gelenktriebwagen handelt es sich um Fahrzeuge, deren Einrichtungen dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Sie können im oberirdischen Betrieb wie ein Straßenbahnfahrzeug und im Tunnel wie eine U-Bahn fahren. Mit dem Einsatz dieser Fahrzeuge werden den Fahrgästen in Hannover alle Vorteile eines sicheren und zügigen Stadtbahnbetriebes geboten.

Der Stadtbahnwagen besitzt bessere Fahreigenschaften als die bisherigen Fahrzeuge, die sich vor allem beim gleichmäßigen Anfahren und Bremsen zeigen. Das Fahrzeug hat eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h. Die Unabhängigkeit vom übrigen Straßenverkehr in den Tunnelabschnitten und auf den Anschlußstrecken auf besonderem Bahnkörper ermöglicht das Fahren mit höheren Geschwindigkeiten als 50 km/h. Im Tunnelbetrieb führen die hohen Trittstufen zu kürzeren Haltestellenaufenthalten. Dadurch wird die Fahrzeit verkürzt.



Durch das Kuppeln mehrerer Stadtbahnwagen zu Zügeinheiten können längere Züge mit einem größeren Platzangebot gefahren werden. Ein Zweiwagenzug verfügt über 92 Sitz- und 208 Stehplätze. Die Sitze sind aus festem Schaumstoff hergestellt und bequemer als die bisher üblichen Holzsitze.

Die neue Thyristor-Steuerung – eine elektronische Gleichstromstellersteuerung an Stelle der herkömmlichen Fahr-schalter- oder Schütze-Steuerung – bewirkt ruckfreies Beschleunigen

beim Anfahren und gleichmäßige Verringerung der Geschwindigkeit beim Anhalten, so daß das Fahren angenehmer wird.

Zum Ein- und Aussteigen kann jede Tür des Stadtbahnwagens benutzt werden. Die fünf Doppeltüren können an den Haltestellen vom Fahrgast, der ein- oder aussteigen will, selbst geöffnet werden. Zu diesem Zweck muß der entsprechend beschriftete Leuchttaster betätigt werden. Die selbsttätig umschaltenden Klapptrittstufen des Stadtbahnwagens erleichtern das Ein- und Aussteigen an den Bahnsteigen im Tunnel. Beim Tunnelbetrieb bleiben die Klapptrittstufen in Bahnsteighöhe; an den Haltestellen im Straßenraum werden sie in mehreren Stufen abgesenkt.

Die neuen Stadtbahnwagen haben einheitlich eine lindgrüne Farbe und unterscheiden sich dadurch optisch von den herkömmlichen Straßenbahnfahrzeugen der Üstra.

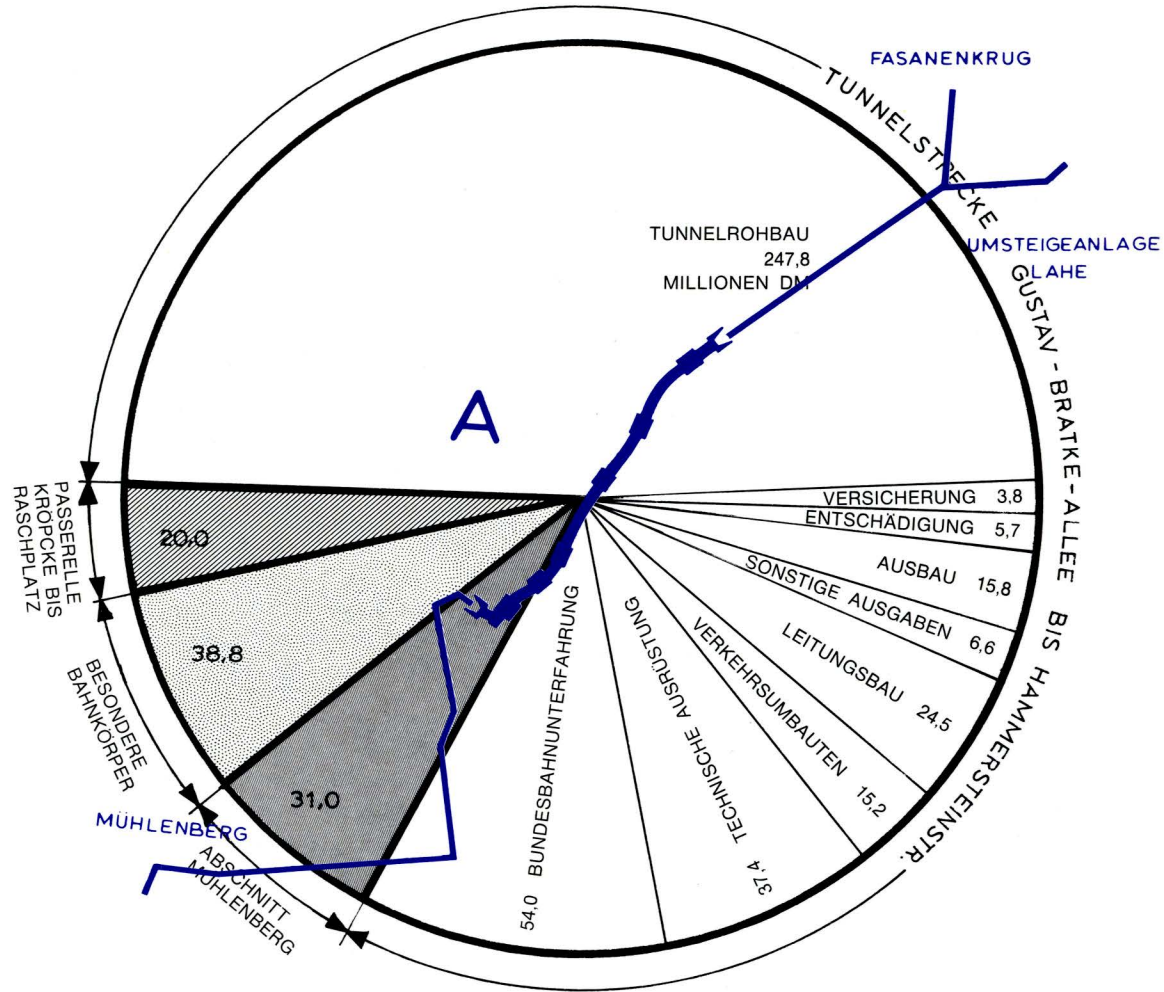
Jeder dieser neuen Stadtbahnwagen kostet nach dem derzeitigen Preisstand rund 1,3 Millionen DM.

Mit dem Einsatz dieser Fahrzeuge und durch die Verwendung von Computern zur Verkehrsüberwachung und -lenkung besitzt die Landeshauptstadt Hannover ein modernes Stadtbahn-system.

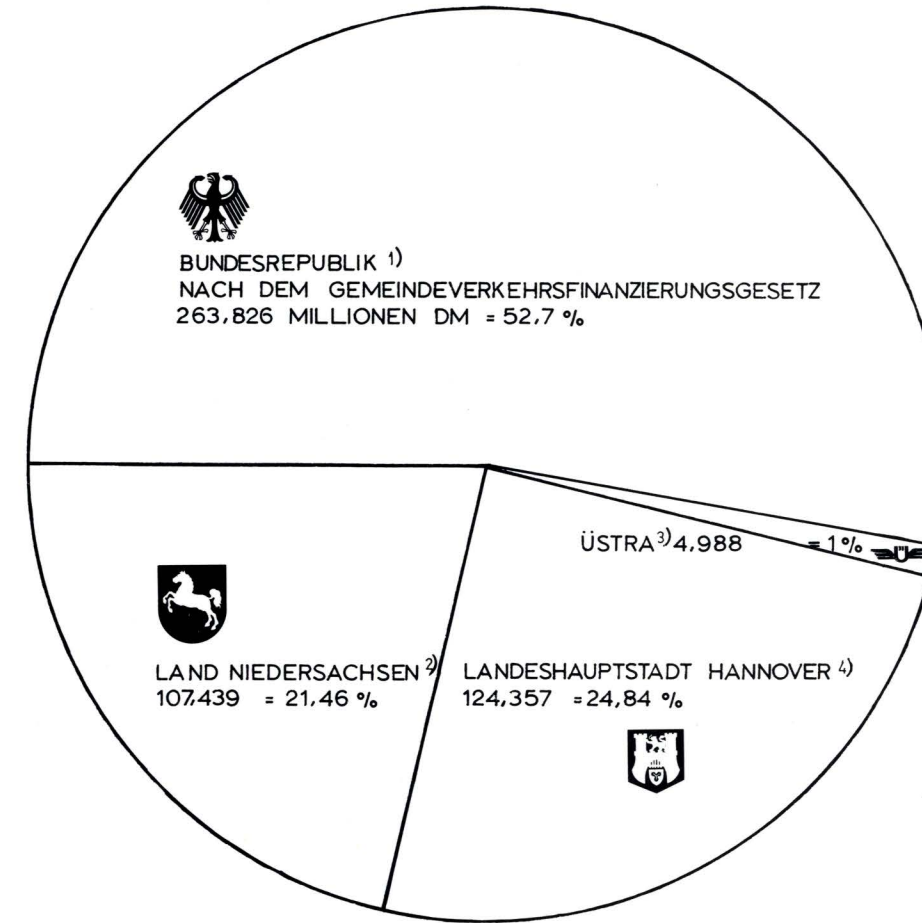
Finanzierung

Die Gesamtkosten für den Bau der Stadtbahnlinie A (Lahe / Fasanenkrug bis Mühlenberg) betragen rund 500 600 000,- DM.

Die Summe verteilt sich auf die verschiedenen Bauabschnitte oder Kostengruppen wie folgt:



Baukosten



An der Finanzierung der Stadtbahnlinie A haben sich Bund, Land, Stadt und Üstra wie folgt beteiligt:

- 1) 60 % (50 % von 1967 bis 28. 2. 1972) der zuwendungsfähigen Kosten aus Mitteln, die die Bundesrepublik dem Land Niedersachsen für Investitionen im öffentlichen Personennahverkehr zur Verfügung stellt.
- 2) 25 % der zuwendungsfähigen Kosten (außer Besondere Bahnkörper) aufgrund der »Vereinbarung über die Finanzierung des U-Bahn-Baus in Hannover« von 1968 und 1974 mit dem Land Niedersachsen.
- 3) Eigenanteil der Hannoverschen Verkehrsbetriebe (Üstra) AG am Gleis- und Fahrleitungsbau der Besonderen Bahnkörper a-c)
- 4) Eigenanteil der Stadt Hannover an der Gesamtfinanzierung der Stadtbahn einschließlich der nicht-zuwendungsfähigen Kosten wie z. B. Planung- und Entwurfskosten; Pro-Kopf-Anteil 221,28 DM.

Mit dem Bürger – für den Bürger

Die Anlieger der einzelnen Bauabschnitte wurden stets frühzeitig vor Beginn der Arbeiten über das kommende Baugeschehen durch Rundschreiben und Anliegerversammlungen informiert. Darüber hinaus erläuterten Prospekte als allgemeine Information den U-Bahn-Bau und einzelne Bauabschnitte.

Zwischen den Geschäftsleuten unter den Anliegern der einzelnen Bauabschnitte und dem U-Bahn-Bauamt bestanden besonders intensive Kontakte. Vor Beginn der Bauarbeiten nahmen Vertreter des U-Bahn-Bauamtes Gespräche auf, um Fragen der Zugänglichkeit der Geschäfte für die Kunden und die Warenlieferungen während der Bauzeit zu besprechen. Während der Bauzeit fanden Besprechungen mit den Geschäftsinhabern und deren Interessenvertretungen statt, in denen die Anlieger über bestimmte Bauabläufe und die damit verbundenen ständig wechselnden Baustellensituationen unterrichtet wurden. Gleichzeitig erhielten sie Gelegenheit, aufgetretene Probleme anzusprechen, die danach, soweit das technisch möglich war, beseitigt oder verringert wurden. Obwohl beim Bau der Tunnelanlagen stets weitgehend auf die Belange der Anlieger Rücksicht genommen wurde, ergaben sich dennoch nicht zu vermei-

dende Beeinträchtigungen und Behinderungen, die sich besonders nachteilig auf die unmittelbar an der Baustelle liegenden Einzelhandelsgeschäfte auswirkten. Die hierdurch entstandenen Umsatz- und Gewinneinbußen konnten von den Geschäftsinhabern auf die Dauer nicht allein getragen werden, da teilweise sogar Existenzgefährdungen eingetreten waren. Zur Vermeidung größerer wirtschaftlicher Schäden der Betriebe waren deshalb schnelle finanzielle Hilfen notwendig. Zu diesem Zweck hat der Rat der Landeshauptstadt Hannover Richtlinien beschlossen, die im Einklang mit der allgemein herrschenden Rechtsprechung in U-Bahn-Entschädigungsangelegenheiten stehen und gemeinsam mit den für die Betriebe zuständigen öffentlich-rechtlichen Berufsvertretungen (Kammern) aufgestellt worden sind. Nach diesen Richtlinien können den vom U-Bahn-Bau betroffenen Anliegern auf Antrag finanzielle Hilfen in Form von zinsgünstigen Darlehen oder Betriebs-erhaltungszuschüssen gewährt werden.

Rechtsgrundlagen

Die rechtliche Voraussetzung für den Bau des Tunnels ist die Planfeststellung und die Genehmigung nach

dem Personenbeförderungsgesetz. Bei diesem formellen Verfahren erhält der Bürger die Möglichkeit, vor Baubeginn die Planungsunterlagen einzusehen und, falls erforderlich, Einwendungen zu erheben. Für die Erteilung der Genehmigung und den Erlaß des Planfeststellungsbeschlusses ist der Regierungspräsident in Hannover zuständig.

Wenn auch die Betriebsanlagen der Linie A zum größten Teil im öffentlichen Straßenraum liegen und somit Privateigentum nicht berührt wird, so mußten doch in 17 Fällen Grundstücksteilflächen aus Privatbesitz erworben werden. Teilweise verläuft der U-Bahn-Tunnel unter Grundstücksteilflächen, die nicht von der Stadt erworben, sondern im Privateigentum verblieben sind. Hierfür wurden Unterfahrungsrechte eingeräumt.

Zum Teil wurden die Baugrubenumschließungswände nicht durch Innenabsteifung mit Stützen, sondern durch Rückverankerungen abgesichert. 170 Grundstückseigentümer, deren Grundstücke unmittelbar an der U-Bahn-Trasse liegen, haben der Stadt kostenlos die Genehmigung erteilt, Rückverankerungen in ihren Grundstücken unterhalb der Gebäudefundamente einbringen zu lassen.

In 94 Fällen mußte vorübergehend Privateigentum für die Durchführung des Bauvorhabens in Anspruch genommen werden. Hierzu war jeweils der Abschluß eines Gestattungsvertrages erforderlich.

Vom Pferdeomnibus zur Stadtbahn

31. Oktober 1852

Die erste Pferdeomnibuslinie zwischen dem Hauptbahnhof und Linden – Schwarzer Bär wird eröffnet.

1872–1887

Ausbau des Gleisnetzes und Einrichtung weiterer Straßenbahnlinien (Pferdebahn) im Stadtgebiet.

19. Mai 1893

Beginn der Umstellung auf elektrischen Betrieb:

Auf dem Abschnitt Königsworther Platz–Herrenhausen ist die Linie 1 die erste elektrische Straßenbahn in Hannover mit Oberleitungsbetrieb.

1897

Ende der Pferdebahn: Alle Straßenbahnen werden elektrisch betrieben.

1899

Einrichtung des Schienengüterverkehrs (Beförderung von Getreide, Zuckerrüben, Milch, Kohlen, Baustoffen, Stückgütern).

1901

Der Ausbau des Straßenbahnnetzes ist vollendet. Es hat eine Gleislänge von 292 km. Mit dieser Ausdehnung übertraf es alle vergleichbaren Städte in Deutschland.

1918

Der Pferdeomnibusbetrieb wird eingestellt.

15. September 1925

Eröffnung der ersten Kraftomnibuslinie Hainholz–Nordhafen.

1951

Einsatz der ersten Straßenbahngroßraumwagen.

1953

Einstellung des Güterverkehrs.

1961

Inbetriebnahme der ersten Straßenbahngelenkwagen auf der Linie 19.

4. März 1970

Bildung des Verkehrsverbundes im Großraum Hannover unter Beteiligung der Hannoverschen Verkehrsbetriebe (Üstra) AG, der Deutschen Bundesbahn, der Bundespost und zweier weiterer Verkehrsunternehmen sowie des Verbandes Großraum Hannover.

16. März 1970

Einführung des Gemeinschaftstarifs für den Großraumverkehr.

28. September 1975

Inbetriebnahme der Stadtbahnlinie A von Oberricklingen bis Station Hauptbahnhof.

4. April 1976

Inbetriebnahme der Stadtbahnlinie A von Oberricklingen bis Lahe.

25. September 1977

Inbetriebnahme der Anschlußstrecke Mühlenberg

