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 Straßenbahn-gelenkwagen 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.

1. Oktober 1978
Inbetriebnahme des ersten Abschnitts der späteren Anschlußstrecke in das Roderbruch-gebiet.

27. Mai 1979
Inbetriebnahme der Stadtbahnlinie B-Nord nach Langenhagen bzw. Sahlkamp.

31. Mai 1981
Teilinbetriebnahme der Linie B-Süd zwischen den Stationen Kröpcke und Schlägerstraße.

26. September 1982
Inbetriebnahme der Linie B-Süd nach Laatzen/Rethen/Sarstedt bzw. Messegelände.

30. März 1984
Teilinbetriebnahme der Linie C-West zwischen den Stationen Kröpcke und Steintor.

29. September 1984
Inbetriebnahme des zweiten Abschnittes der Anschlußstrecke in das Roderbruchgebiet.

2. Juni 1985
Inbetriebnahme der Linie C-West nach Stöcken.

24. September 1989
Inbetriebnahme der Stadtbahnlinie C-Ost nach Kirchrode und Roderbruch.

LINIE C-OST

STADTBAHN HANNOVER

Das Stadtbahnnetz	2
Die neue Linie C-Ost	8
Station Marienstraße	12
Station Braunschweiger Platz	15
Oberirdisch auf besonderem Bahnkörper	18
Kehranlage Freundallee	19
Gleisdreieck Hans-Böckler-Allee/Clausewitzstraße	20
Endpunkt Kirchrode	21
Stadtbahnstrecke Roderbruch	23
Tunnelbauverfahren	27
Technische Ausrüstung	37
Informationssystem	43
Baukosten und Finanzierung	45
Weiterbau der Stadtbahn	46
Rechtsgrundlagen	48
Anliegerinformation	48

Herausgeber:

Landeshauptstadt Hannover
— Der Oberstadtdirektor —

U-Bahn-Bauamt in Zusammenarbeit
mit dem Presse- und Informationsamt

Gestaltung und Druck:
Scherrerdruck GmbH, Hannover

Fotos:

Werkfoto Hochtief AG (1)
Werkfoto Philipp Holzmann AG (5)
Werkfoto Ed. Züblin AG (2)
Werkfoto Siemens AG/Photo Lill (3)
Werkfoto ÜSTRA AG/Heike Seewald (1)
Historisches Museum (1)
Bernd Brunotte (20)
Wolfgang Gerdts (1)
Günter Lewin (12)
Rosemarie Radecke (1)

Zeichnungen:

Philipp Holzmann AG (1)
Jutta Pasche (5)
Dieter Rau (1)
Günter Stitz (1)

22.000/9.89

Hinweis:
In dieser Schriftenreihe sind bereits die Broschüren Stadtbahnlinie A, B-Nord, B-Süd und C-West erschienen.

Vor nahezu einem Vierteljahrhundert, im Jahre 1965, beschloß der Rat der Landeshauptstadt Hannover den Bau der Stadtbahn. Rund 1,6 Milliarden Mark wurden bisher für dieses Jahrhundertbauwerk ausgegeben. Finanziert wurde es vom Bund mit sechzig, vom Land Niedersachsen mit fünfundzwanzig und von der Stadt Hannover mit fünfzehn Prozent. Das Schienennetz umfaßt jetzt fast einhundert Kilometer, gut fünfzehn davon im Tunnel. Die außerordentliche Ausnutzung der Stadtbahn belegt zweifelsfrei: Die Hannoveranerinnen und Hannoveraner sowie die Besucher der Stadt akzeptieren in zunehmendem Maße dieses Verkehrsmittel als umweltfreundliche und preisgünstige Alternative zum Autoverkehr. Mit der Linie C-Ost sind von September 1989 an der Stadtteil Roderbruch mit seinen zahlreichen Arbeitsplätzen und Kirchrode noch schneller als zuvor zu erreichen. Zudem wird die Marienstraße vom oberirdischen Schienenverkehr »befreit«. Damit ist der Ausbau des Nahverkehrssystems aber noch nicht abgeschlossen: Die Arbeiten zur Linie C-Nord von der Langen Laube in den Engelbosteler Damm hinein sind in vollem Gange.

Das hannoversche Stadtbahnkonzept, die Züge in der City im Tunnel, in den Außenbereichen auf besonderem Bahnkörper oberirdisch verkehren zu lassen, führt zu verhältnismäßig niedrigen Baukosten. Sicherlich ist das mit ein Grund dafür, daß Hannovers Stadtbahnkonzept inzwischen weltweit zu einem beliebten Exportartikel geworden ist.

Oberbürgermeister

Oberstadtdirektor

Das Stadtbahnnetz

Seit dem ersten Rammschlag am 16. November 1965 wird in Hannover daran gearbeitet, das Stadtbahnnetz auszubauen. Dem Baubeginn sind jahrelange Planungsarbeiten und ein entsprechender Ratsbeschluß vorausgegangen: Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) sollte Vorrang vor dem Individualverkehr erhalten. Um dieses Ziel zu erreichen, muß das öffentliche Verkehrsmittel regelmäßiger, pünktlicher, schneller und bequemer — kurzum, attraktiver werden.

Wegen des baulichen Umfangs und der daraus resultierenden finanziellen Belastung kann das Stadtbahnnetz jedoch nur Schritt für Schritt ausgebaut werden, wobei in jeder Stufe eine verkehrstüchtige Einheit entsteht.

Es besteht aus Tunnelstrecken in der Innenstadt und aus oberirdischen Anschlußstrecken, die sich in den Außenbezirken verzweigen. Durch dieses Konzept werden große Teile der Stadt direkt an das Zentrum angebunden.

Im Jahre 1967 lagen erst 35 Prozent der Straßenbahnstrecken auf besonderem Bahnkörper und 65 Prozent im Straßenbereich, der mit dem Individualverkehr geteilt werden mußte. Dort wurde die Straßenbahn am meisten behindert. Bei einer Gesamtstrecke des Schienennetzes von rund 97 Kilometern liegen heute 15 Prozent im Tunnel, 60 Prozent auf besonderem Bahnkörper und nur noch 25 Prozent im öffentlichen Straßenbereich.

Eine hohe Reisegeschwindigkeit ist ein wesentliches Qualitätsmerkmal eines guten und attraktiven Verkehrssystems; sie ist gleichzeitig durch raschen Zugumlauf wirtschaftlich und steigert die Leistung des Verkehrsweges. Alle Maßnahmen haben das Ziel, die Fahrt der Züge unbehindert und ungestört ablaufen zu lassen.

Dazu dienen neben dem Bau von weiteren Tunnelstrecken Kombinationen von bautechnischen und signaltechnischen Maßnahmen an der Oberfläche.

Es bleibt weiterhin das Ziel, den Bau des besonderen Bahnkörpers voranzubringen, um eine betriebstüchtige Lösung für das hannoversche Stadtbahnsystem zu erhalten und Störungseinflüsse zu minimieren. Dabei reicht es nicht aus, nur bestehende Straßen- bzw. Stadtbahnlinien an der Oberfläche zu verbessern. Streckenverlängerungen in Neubaugebiete und Nachbargemeinden müssen vorangetrieben werden, um den Nebenzentren an der Peripherie einen direkten Anschluß an das Hauptzentrum Hannover zu ermöglichen.

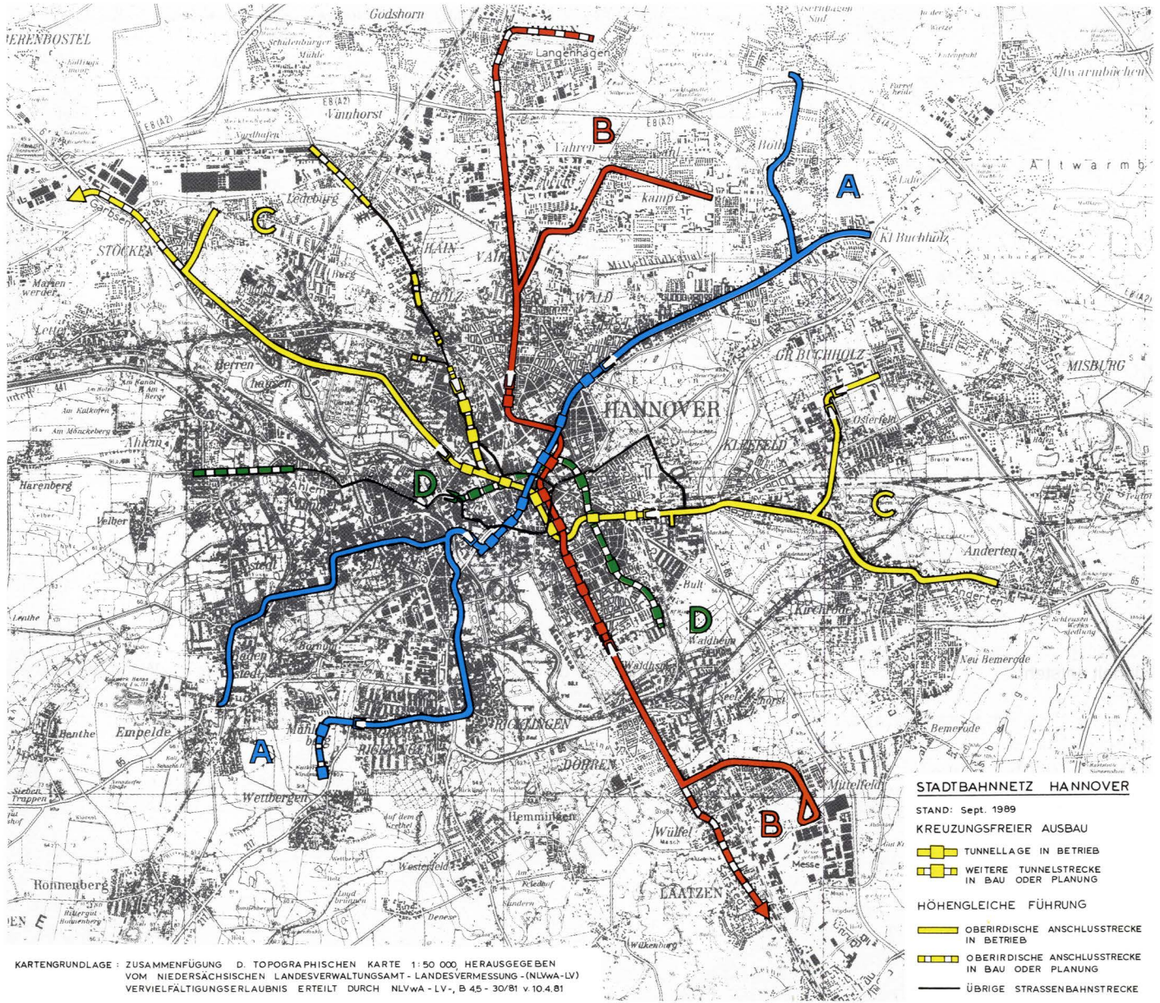
Es ist für den Fahrgast wichtig, daß das Stadtbahnnetz sinnvoll durch ein darauf ausgerichtetes Omnibusnetz ergänzt wird, das einen ähnlichen Standard aufweist. Die beiden Systeme Bus und Stadtbahn sind an den Umsteigeanlagen verknüpft, wo bequemes und schnelles Umsteigen gesichert ist. Ebenso gehören dazu Witterungsschutz und klare, durchschaubare Informationseinrichtungen. Nicht zuletzt sei erwähnt, daß es für den Erfolg des Personennahverkehrsangebotes besonders darauf ankommt, daß die Fahrpläne aufeinander abgestimmt sind, um gute Anschlüsse zu gewährleisten.

Mit der Inbetriebnahme der Strecke C-Ost werden die Verkehrsprobleme in der Innenstadt zu 80 Prozent gelöst sein. Der Streckenast der Linie C-Nord im Zuge des Engelbosteler Dammes befindet sich im Bau. Noch fehlt der Tunnel der vierten Stadtbahnlinie, der Linie D, um damit alle oberirdischen Straßenbahnlinien in den Stadtbahnverkehr und in das innerstädtische Tunnelnetz einzuführen. Für Hannover wird es wichtig sein, auch die letzte Stadtbahnstrecke nach Limmer zu verwirklichen.

Den Ausbau des Stadtbahnnetzes weiter zu betreiben, heißt, auch die Belange des Umweltschutzes ernstzunehmen. Die Stadtbahn selbst belastet die Umwelt nicht mit Schadstoffen. Weder aus ökonomischen noch aus ökologischen Gründen gibt es zum öffentlichen Personennahverkehr eine Alternative.

Mit der Eröffnung der Stadtbahnlinie C-Ost wird ein weiterer großer Schritt zur Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs getan.

Der volle Verkehrswert der Linie C wird jedoch erst dann erreicht sein, wenn auch die Linie C-Nord in das Stadtbahnnetz eingeführt ist. Die drei Linien A, B und C sind damit in Betrieb.

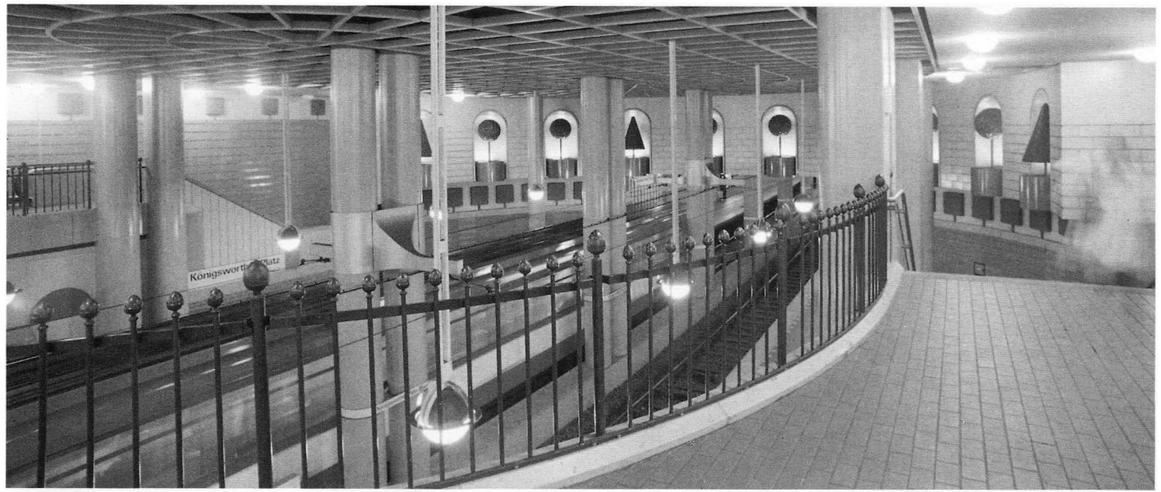


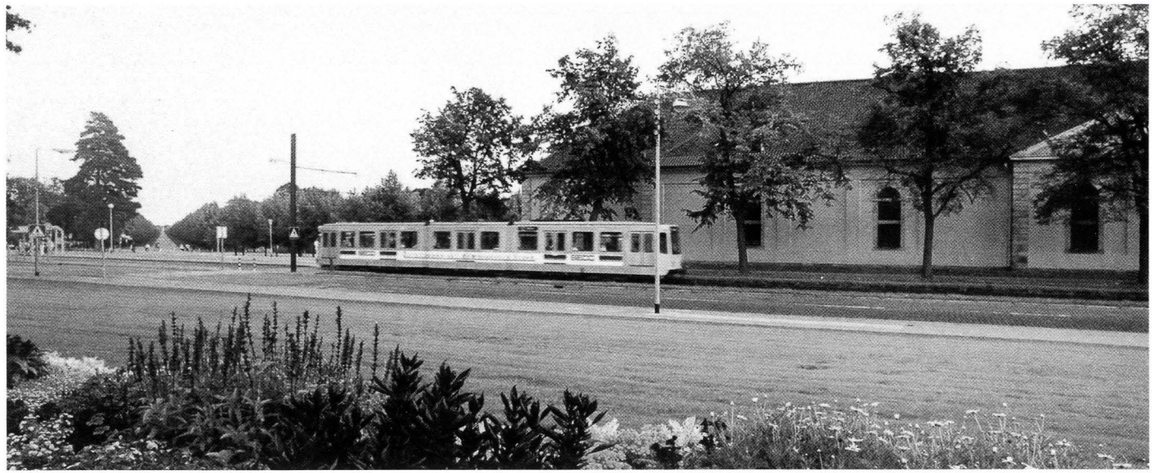
Linie A

Mühlenberg — Lahe		14,29 km
Abzweig Gehaplatz — Fasanenkrug		3,25 km
Abzweig Schwarzer Bär — Empelde		5,50 km
Gesamtlänge		23,04 km
davon sind:		
Tunnelstrecke	4,65 km	20,2 %
Besonderer Bahnkörper	9,43 km	40,9 %
Straßenbündige Gleiszone	8,96 km	38,9 %

Linie B

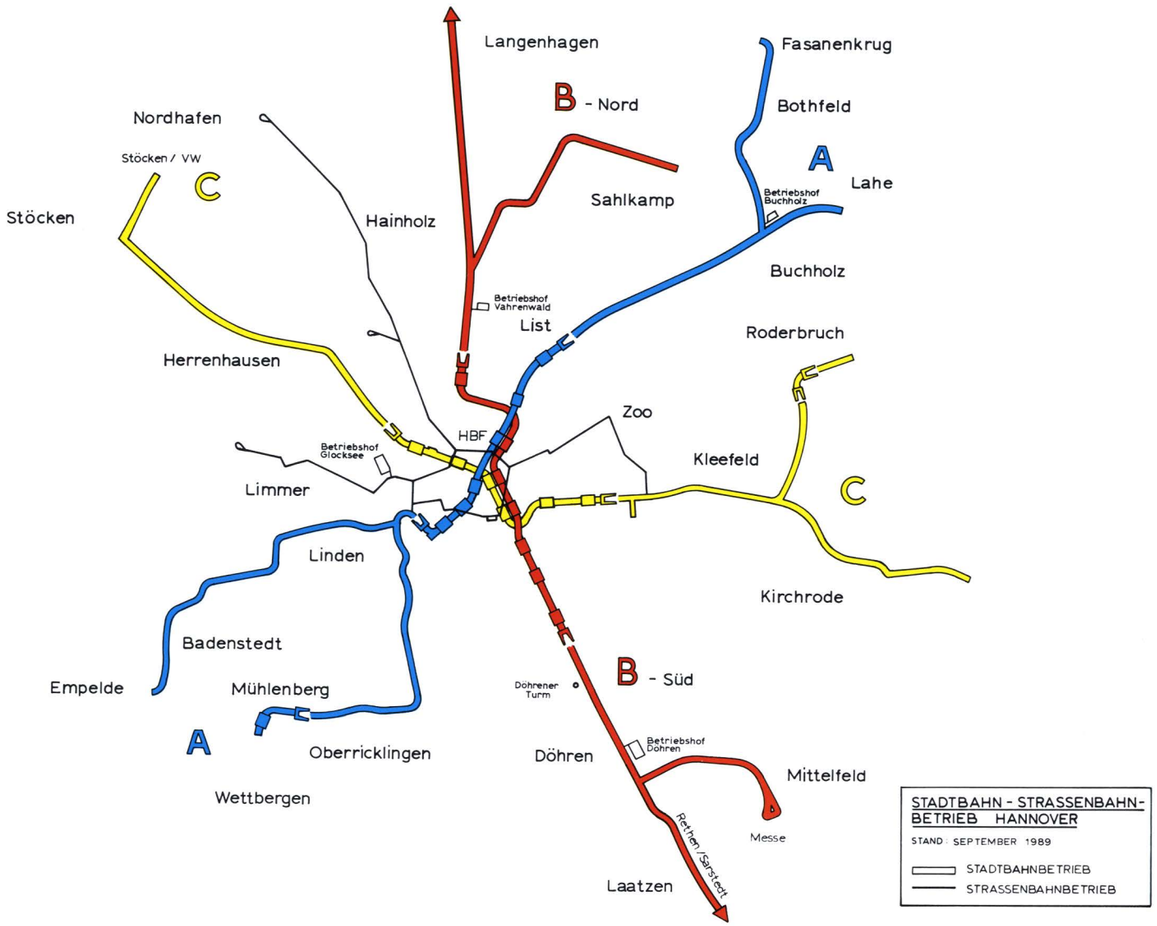
Langenhagen (Berliner Platz) — Messegelände		14,79 km
Abzweig Großer Kolonnenweg — Alte Heide		4,10 km
Abzweig Garkenburgstraße — Sarstedt		13,05 km
Abzweig Hauptstraße — Rethen		2,90 km
Gesamtlänge		34,84 km
davon sind:		
Tunnelstrecke	5,37 km	15,4 %
Besonderer Bahnkörper	20,39 km	58,5 %
Straßenbündige Gleiszone	9,08 km	26,1 %





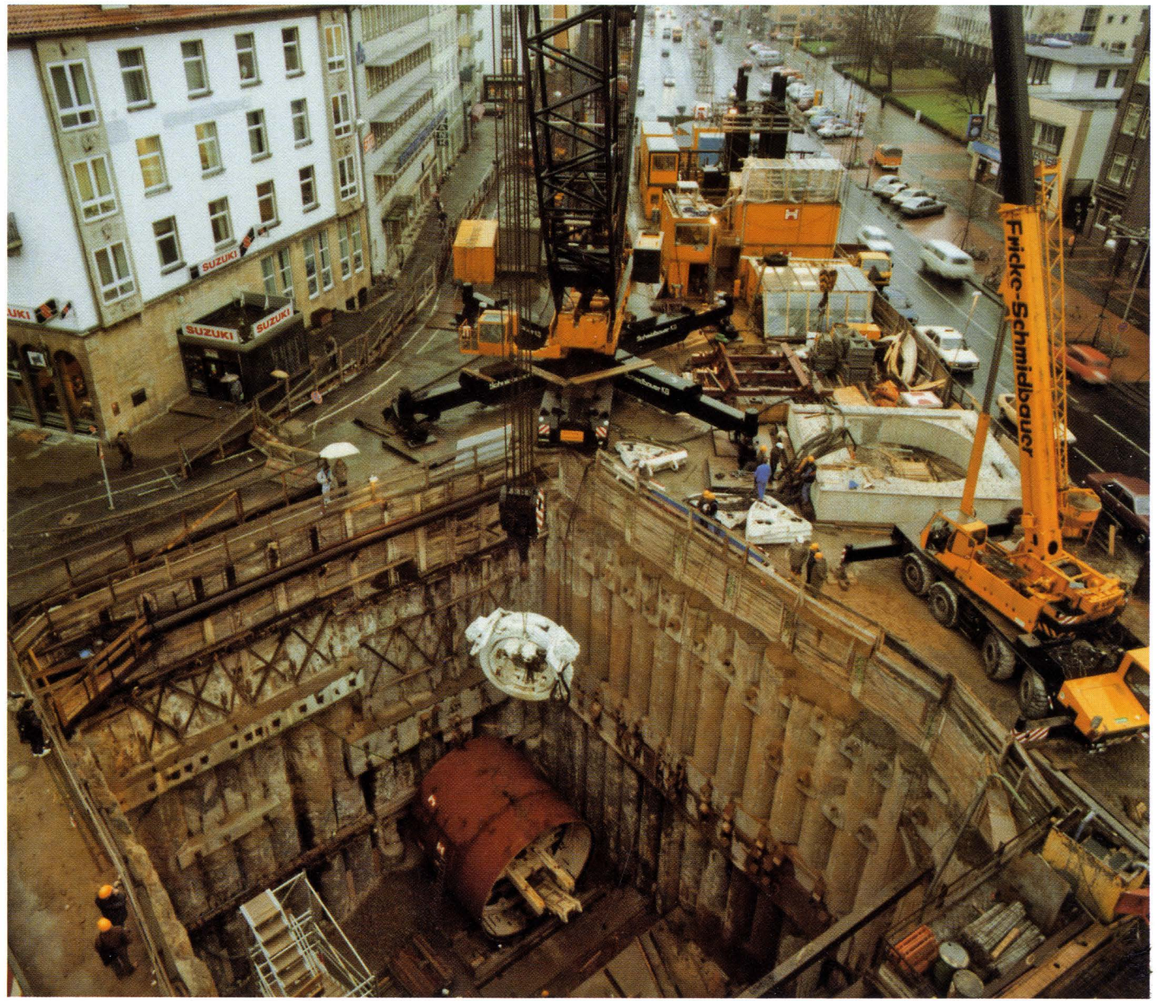
Linie C

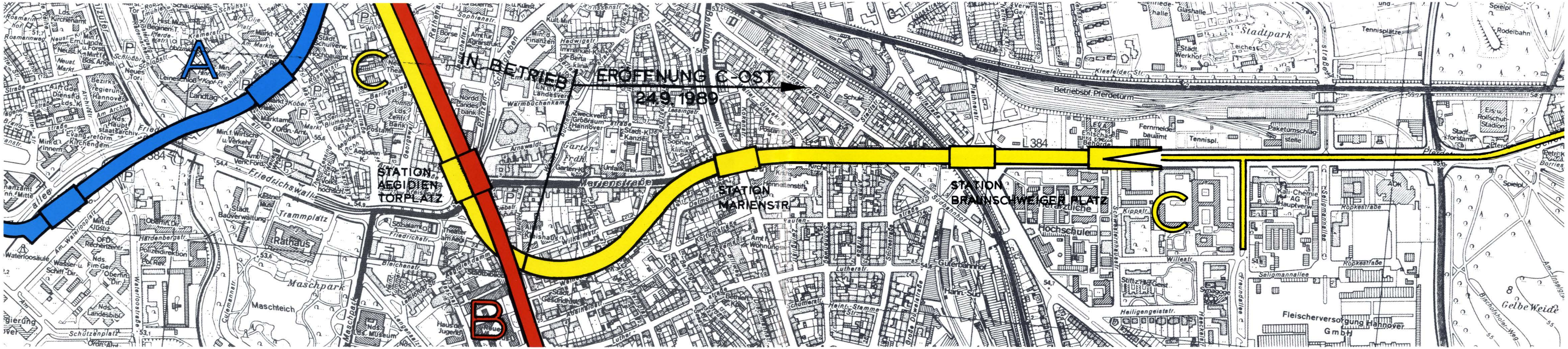
Stöcken — Kirchrode		16,05 km
Abzweigung Nackenberg — Roderbruch		2,80 km
Gesamtlänge		18,85 km
davon sind:		
Tunnelstrecke	4,54 km	24,1 %
Besonderer Bahnkörper	9,51 km	50,4 %
Straßenbündige Gleiszone	4,80 km	25,5 %

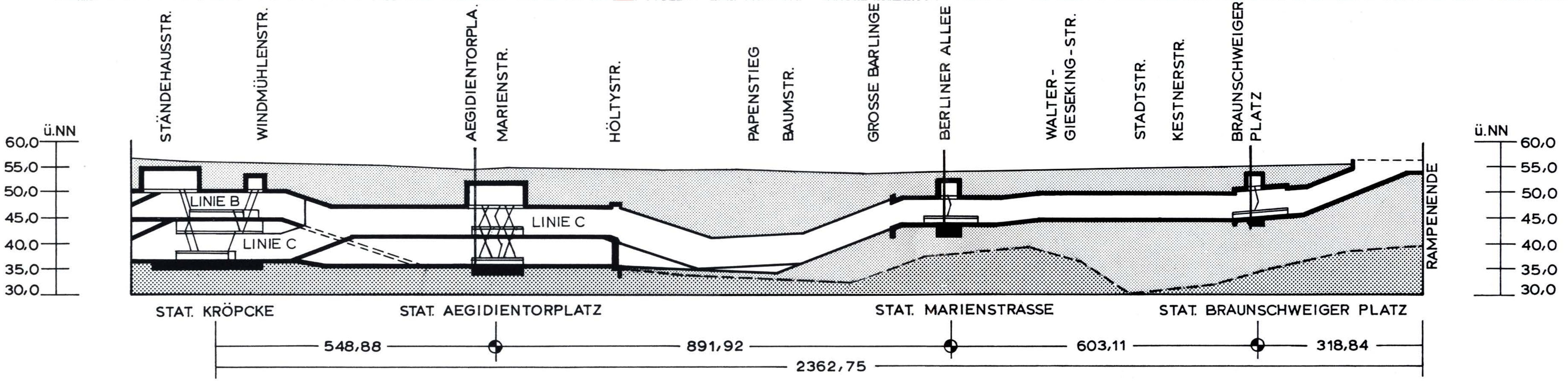


Die neue Linie C-Ost

Mit der Eröffnung der Linie C-Ost wird der durchgehende Betrieb von Stöcken nach Kirchrode/Kleefeld bzw. in den Roderbruch wieder aufgenommen werden können. Damit ist fast der volle Verkehrswert der Linie C erreicht, gleichzeitig werden etwa 80 Prozent des ehemals oberirdischen Straßenbahnverkehrs in den Stadtbahnverkehr überführt und im Bereich der Innenstadt unterirdisch geführt. Dort, wo die Störungen durch den Individualverkehr am stärksten waren, sind sie nun ausgeschlossen.
Das hannoversche Stadtbahnsystem hat damit eine weitere Qualitätssteigerung erfahren, wenn es darum geht, einen regelmäßigen, sicheren und wirtschaftlichen Betrieb anzubieten. Davon profitieren die Fahrgäste, die durch kürzere Strecken und Fahrtzeiten zügiger und sicherer an ihr Ziel gelangen können. Insbesondere fällt ein häufiger Beschwerdepunkt weg: die langen Umsteigewege zur Stadtbahnlinie A zwischen der Straßenbahnhaltestelle am Ernst-August-Platz und der U-Bahn-Station Hauptbahnhof.
Im Zusammenhang mit der Linie B-Süd war im Bereich südlich der Station Aegidientorplatz in der Hildesheimer Straße ein Teilabschnitt des Tunnels der Linie C-Ost schon miterstellt worden. Diese 1981 eröffnete Station erhält nun als Umsteigestation zwischen den Stadtbahnlinien B und C ihren vollen Wert.
Die Trasse führt vom Aegidientorplatz in einem großen Bogen unter der Wohnbebauung der Südstadt zur Marienstraße und erreicht sie in Höhe der Straße Große Barlinge. Dieser Abschnitt ist in bergmännischer Bauweise, nämlich im Schildvortrieb, aufgefahren.
Im Anschluß daran folgt der in offener Bauweise errichtete Tunnel der Marienstraße; hier befindet sich an der Kreuzung mit der Sallstraße die Station Marienstraße. Die Tunnelstrecke der Linie C-Ost folgt dann weiter der Marienstraße und erhält nach der Unterquerung der Bundesbahnstrecke Hannover-Kassel zentral unter dem Braunschweiger Platz die gleichnamige Station. Im Mittelstreifen der Hans-Böckler-Allee finden die Tunnelgleise über das Rampenbauwerk in Höhe der Schwesternhausstraße den Anschluß an die bestehenden oberirdischen Anschlußstrecken nach Kirchrode und in das Roderbruchgebiet.
Die Station Marienstraße wird später auch als Kreuzungsstation der Linien C und D dienen. Die Station wurde so gebaut, daß später Bauwerksteile der D-Linie erstellt werden können, ohne den Betrieb auf der Linie C zu unterbrechen.
Forderungen aus der Öffentlichkeit, insbesondere von älteren Menschen und Behinderten, künftig nicht nur in Bedarfsschwerpunktstationen, sondern auch in Durchgangsstationen abwärtsführende Transporthilfen anzubieten, sind durch den Einbau von Aufzügen erfüllt worden.
Von den drei Aufzügen der Station Marienstraße ist der am Bahnsteig des stadtauswärtsführenden Gleises gelegene Aufzug bis zur Straßenebene durchgeführt. Dieser konnte aufgrund der örtlichen Raumverhältnisse nur an der südwestlichen Ecke der Kreuzung Sallstraße/Marienstraße untergebracht werden. Der Aufzug am Bahnsteig des stadteinwärtsführenden Gleises endet zunächst in der Passerellenebene. Als stufenlose Verbindung zwischen Passerelle und Straßenebene ist hier ein weiterer Aufzug am Ausgang Kokenstraße installiert. Diese Trennung war notwendig, da ein durchgehender Aufzug in der Fahrbahn der Marienstraße die Oberfläche erreicht hätte.
Unterhalb der Straßenkreuzung Marienstraße/Sallstraße ist in der Station eine Fußgängerebene angeordnet, die ein problemloses Unterqueren der stark belasteten Straßenkreuzung ermöglicht. Fahrkartenautomaten und -entwerter befinden sich unmittelbar vor den Bahnsteigen.
Die Station Braunschweiger Platz ist als Durchgangsstation mit zwei Seitenbahnsteigen gebaut. Auch hier werden durch den Einbau von Aufzügen Beförderungshilfen gestellt. Auf der Nordseite der Station konnte der am Bahnsteig des stadteinwärtsführenden Gleises liegende Aufzug vom Bahnsteig bis zur Straßenebene durchgeführt werden. Der dem Bahnsteig des stadtauswärtsführenden Gleises zugeordnete Aufzug endet in der Zwischenebene. Eine stufenlose Verbindung zur Straßenebene wird den Fahrgästen, die diesen Aufzug in Anspruch nehmen, mit dem Aufzug an der Nordseite der Station oder über das Rampenbauwerk zum Bischofsholer Damm angeboten. Die Ausgänge zur Straßenoberfläche liegen auf der Nord- und Südseite des Braunschweiger Platzes. Sie sind nach Lage und Abmessungen auf das zu erwartende Fahrgastaufkommen ausgerichtet und ermöglichen zugleich ein sperrenfreies Unterqueren des vom Individualverkehr stark befahrenen Straßenzuges Hans-Böckler-Allee/Marienstraße.







TUNNEL DER LINIE C-OST

STRECKENÜBERSICHT

1:10000/1000

SAND / KIES

TON

Station Marienstraße

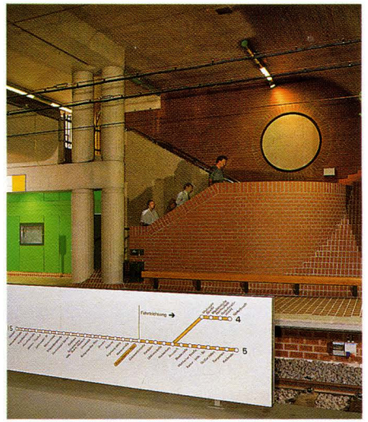
Die Station Marienstraße erschließt einen Teil der Wohngebiete der Südstadt und den Bereich zwischen Marienstraße und den Bahnanlagen im Norden, mehrere Krankenhäuser und andere Dienstleistungsbetriebe.

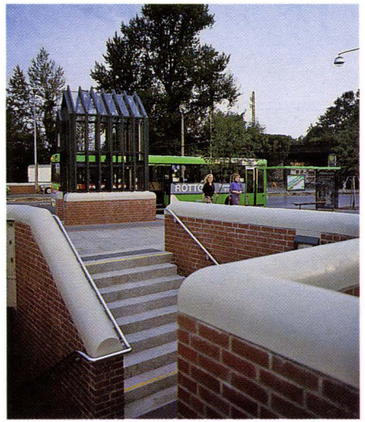
Sie liegt in zweifacher Tiefenlage unter der Marienstraße. Darüber befindet sich die Kreuzung mit der Berliner Allee und der Sallstraße. Über vier Zugänge, drei Aufzüge, ein Zwischengeschoß und zwei Treppen können die beiden 3,75 m breiten und 88,0 m langen Seitenbahnsteige der Station erreicht werden.

Die Übergänge von den Tunneln der Zugänge zum Zwischengeschoß in der —1 Ebene und die weiterführenden Treppen zu den Bahnsteigen in der —2 Ebene sind durch runde fließende Wandkonturen gestaltet. Dadurch entstehen nach innen oder außen gewölbte Wandbereiche. Diese sind durch eine horizontale, farblich helle, bandartige Gliederung betont und geben damit der Station Marienstraße ihren unverwechselbaren Charakter.

An der Westseite der —1 Ebene wird durch eine Darstellung der Gartenkirche in ihrer ursprünglichen Form — vor der Zerstörung im 2. Weltkrieg — an diese Zeit erinnert. Eine Wand der Ostseite wird durch die Darstellung der Gebäude der Henriettenstiftung gestaltet. Beide Bildmotive sollen zur besseren Orientierung der Fahrgäste beitragen und eine visuelle Verbindung zum Straßenraum herstellen.

Station Braunschweiger Platz





Die Station Braunschweiger Platz erschließt Teile der Wohngebiete der Südstadt und des Hindenburgviertels mit ihren Dienstleistungsbetrieben, der Tierärztlichen Hochschule, der Landesbühne, der Bühne im Alten Magazin und des Gewerbegebietes am Südbahnhof.

Die Station liegt unter dem gleichnamigen Platz in zweifacher Tiefenlage. Kurz danach beginnt die Stadtbahnrampe, welche in der Hans-Böckler-Allee die Verbindung zur Straßenebene herstellt.

Über zwei Zugänge, wovon einer als Rampe ausgebildet ist, zwei Aufzüge, ein Zwischengeschoß in Form einer Brücke und zwei Treppen können die beiden 3,30 m breiten und 88,0 m langen Seitenbahnsteige der Station erreicht werden.

Die Brücke führt in der —1 Ebene durch eine zweigeschossige Halle. Sie ist quer zu den darunter liegenden Gleisen angeordnet. Von ihr kann man beiderseits in die —2 Ebene mit ihren Bahnsteigen sehen.

Angelehnt an das in der Hans-Böckler-Allee dominierende Material der Gebäude wurden die Wände der Station mit einem roten Ziegel verkleidet.

Wertvolle schmiedeeiserne Tore und Einfriedungen aus dem 19. Jahrhundert, die früher am nahegelegenen Schlachthof standen, wurden zur Wandgestaltung und für die Eingangstore wiederverwendet.

Vier kreisrunde Sandsteinreliefs an den Wänden der zweigeschossigen Halle zeigen Darstellungen aus der Tiermedizin. Sie sollen einen Bezug zur nahegelegenen Tierärztlichen Hochschule — 1778 als Königliche Thierarzneyschule gegründet — herstellen.

Die Motive der Sandsteinreliefs

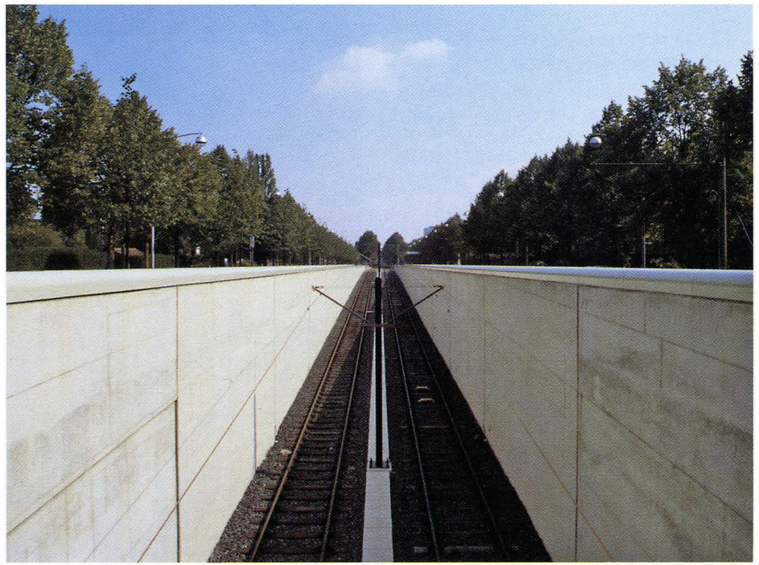
— altägyptische Geburtshilfeszene beim Rind
— Laßrößlein (Darstellung der Körperregionen für »Aderlaß«)
— Johann Adam Kersting (erster Direktor der Königlichen Thierarzneyschule)
— Siegel der Tierärztlichen Hochschule Hannover

wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Leiter des Fachgebietes Geschichte der Veterinärmedizin und des Veterinärmedizinhistorischen Museums der Tierärztlichen Hochschule Hannover, Universitätsprofessor Dr. E.-H. Lochmann, ausgesucht. Ihm möchten wir an dieser Stelle ebenso danken wie der Mercedes-Benz AG — Niederlassung Hannover —, der Volkswagen AG — Wolfsburg —, der Reemtsma Cigarettenfabrik GmbH — Hamburg — und Hermann Hinrich Reemtsma, die mit ihren Spenden die wertvolle Ausführung der Reliefs ermöglicht haben. Diese wurden von dem Bildhauer Georg Arfmann gestaltet.

Oberirdisch auf besonderem Bahnkörper

Nach Inbetriebnahme der durchgehenden Tunnelstrecke der Stadtbahnlinie C ist hier im gesamten Innenstadtbereich eine vom Individualverkehr unabhängige und damit störungsfreie Führung für die Stadtbahn gegeben. Insbesondere werden auf dem östlichen Streckenast die Knotenpunkte Aegidientorplatz, Marienstraße/Berliner Allee und Braunschweiger Platz vom schienengebundenen öffentlichen Nahverkehr entlastet. Störungen und Behinderungen des Stadtbahnbetriebes durch den Kraftfahrzeugverkehr werden ausgeschaltet, so daß der Fahrgast im innerstädtischen Bereich einen schnellen, regelmäßigen und pünktlichen Stadtbahnverkehr erwarten kann. Gleichzeitig müssen auch die Abschnitte der oberirdischen Anschlußstrecke hergerichtet werden, die für den Stadtbahnbetrieb noch nicht geeignet sind. Erst dadurch wird es möglich, den Betrieb auf der Stadtbahnlinie C-Ost durchgehend aufzunehmen und den vollen Verkehrswert der mit hohem Kostenaufwand gebauten Tunnelstrecke zu nutzen. Diese Maßnahmen sind für das gesamte Streckennetz der Stadtbahn Hannover besonders bedeutend, da Störungen im Betriebsablauf eines Streckenastes den Betrieb auf den übrigen Strecken dieser Linie sowie den Umsteigeverkehr beeinflussen und damit die Attraktivität für den Fahrgast mindern.

Im Zusammenhang mit der Betriebseröffnung der Stadtbahnlinie C-Ost werden verschiedene Maßnahmen auf der oberirdischen Anschlußstrecke vorgenommen, um die Akzeptanz des ÖPNV zu steigern. Allerdings muß auf einen durchgehenden Ausbau der Kirchröder Straße und der Tiergartenstraße mit besonderem Bahnkörper aufgrund des zu geringen Baufluchtlinienabstandes und des wertvollen Baumbestandes entlang des Straßenzuges verzichtet werden. Stattdessen werden Verbesserungen an Verkehrssignalanlagen mit einer Beeinflussung durch die Stadtbahn und andere verkehrslenkende Maßnahmen durchgeführt. Die gesamte Strecke von der Tunnelrampe bis zum Endpunkt Kirchrode — bis auf einen kleinen Abschnitt im Bereich des Tiergartens — wurde bereits in den letzten Jahren mit einem neuen Oberbau ausgestattet.



Kehranlage Freundallee

Betriebliche Gründe machen es erforderlich, an jedem unterirdischen Streckenast einer Stadtbahnlinie am Rande der Innenstadt eine Wendeanlage mit Aufstellmöglichkeit für bereitzustellende Züge vorzuhalten.

Hier sollen zusätzliche Züge — insbesondere während der Hauptverkehrszeiten — ein- und ausgesetzt werden können, um im Störungsfalle den Stadtbahnverkehr auf dem freien Streckenabschnitt aufrechtzuerhalten. Solche Störungen können, trotz zahlreicher vorgesehener Ausbaumaßnahmen, auf der an den Tunnel anschließenden oberirdischen Anschlußstrecke auftreten, da es nicht möglich sein wird, die Anschlußstrecke in der Kirchröder Straße/Tiergartenstraße mit besonderem Bahnkörper auszustatten.

Für die Strecke C-Ost war ursprünglich eine Kehranlage östlich der Station Marienstraße vorgesehen. Diese Anlage hätte hohe Kosten und aufgrund der großen Breite der Tunnelanlage und der besonders schwierigen Bauzustände gravierende Beeinträchtigungen für die Anlieger der Marienstraße hervorgerufen. Aus diesem Grunde ist eine zweigleisige Kehranlage unmittelbar außerhalb der Tunnelstrecke errichtet worden.

Hierfür bot sich die Fläche zwischen den Richtungsfahrbahnen der Freundallee an, die im wesentlichen ungenutzt war.
Neben den Gleisanlagen für das Wenden der Züge bzw. für das Abstellen von schadhaften Zügen ist eine Haltestelle mit zwei Bahnsteigen errichtet worden, um bei Störungen auf dem Streckenast nach Kirchrode und ins Roderbruchgebiet einen Busersatzverkehr einrichten zu können und hier das Umsteigen zu gewährleisten.

Gleisdreieck Hans-Böckler-Allee/ Clausewitz-straße

Der Knotenpunkt Hans-Böckler-Allee/ Clausewitzstraße/Seligmannallee muß aus betrieblichen und verkehrlichen Gründen umgebaut werden. Für die Aufnahme des Stadtbahnbetriebes auf den Streckenästen Kirchrode und Roderbruch sowie der Möglichkeit einer Anbindung von Stadthalle und Zoo an den Tunnel der Linie C-Ost ist es erforderlich, im Knotenpunktbereich ein neues Gleisdreieck mit größeren Abmessungen einzubauen. Darüber hinaus ist auch die Aufrechterhaltung des Betriebes der Straßenbahnlinie 16 Kleefeld — Haltenhoffstraße zu gewährleisten. Das größere Gleisdreieck ist für den Stadtbahnbetrieb ausgelegt, läßt eine schnellere Überfahrt zu und vermindert die Geräuschentwicklung und den Verschleiß der Gleisanlage. Für das Wenden von Zügen bei Störungen auf der Tunnelstrecke ist zusätzlich eine stumpf befahrbare Gleisverbindung westlich des Knotenpunktes Hans-Böckler-Allee/Clausewitzstraße/ Seligmannallee eingebaut.

Für den Einbau des neuen Gleisdreiecks wird der besondere Bahnkörper aufgeweitet; wodurch auch die Aufstellflächen für Fußgänger, die die Hans-Böckler-Allee und die Stadtbahnanlage überqueren wollen, verbessert werden. Die benötigte zusätzliche Fläche kann auf der Westseite des Knotenpunktes gewonnen werden indem jeweils ein Fahrstreifen in den Richtungsfahrbahnen der Hans-Böckler-Allee wegfällt. Die Überwege selbst müssen aufgrund der größeren Gleisradien vom Knotenpunkt zurückverlegt werden. Auch die Sicherheit der Radfahrer wird im Knotenpunktbereich durch gesonderte signalisierte Überfahrten verbessert.

Die Linksabbieger des Kraftfahrzeugverkehrs von der Hans-Böckler-Allee in die Clausewitzstraße bzw. in die Seligmannallee werden ein gesondertes Signal erhalten. Nur dadurch kann sichergestellt werden, daß der Stadtbahnverkehr bei Freigabe der Fahrt im Zuge der Hans-Böckler-Allee nicht durch aufgestellte Linksabbieger auf den Gleisen behindert wird.

Die Signalanlage, die den Linksabbiegeverkehr von der Hans-Böckler-Allee in die Freundallee über die Stadtbahngleise regelt, wird in Abhängigkeit mit der Signalanlage an der Clausewitzstraße so geschaltet, daß die Stadtbahn am zweiten Knotenpunkt freie Fahrt erhält, wenn sie den ersten Knotenpunkt bei »Grün« überquert hat. Dadurch wird die Stadtbahn beschleunigt und durch den Fahrzeitgewinn für den Fahrgast attraktiver.

Die Bahnsteige der Haltestelle Clausewitzstraße östlich des Knotenpunktes Hans-Böckler-Allee/Clausewitzstraße/ Seligmannallee sind für den Einsatz von Zweiwagenzügen auf 60 m verlängert worden. Bedingt durch die längeren Bögen des Gleisdreiecks wurden sie nach Osten verschoben.

Endpunkt Kirchrode

Die bisherige Straßenbahnschleife ist aufgrund ihrer engen Radien und zu geringen Abmessungen für einen Stadtbahnbetrieb mit Zügen in Doppeltraktion ungeeignet. Die Endhaltestelle muß daher umgebaut werden und wird überwiegend vor dem Grundstück der alten Straßenbahnwendeschleife in südlicher Seitenlage zur Tiergartenstraße östlich der Ostfeldstraße angelegt.

Westlich der Einmündung der Ostfeldstraße ist in der Tiergartenstraße eine doppelte Gleisverbindung erstellt, um wechselweise in die Haltestellengleise einfahren zu können bzw. über die Weichenanlage das Gegengleis für die Abfahrt zur Innenstadt zu erreichen. Aus gleisgeometrischen Gründen muß die Weichenverbindung ca. 130 m vor dem Bahnsteig angeordnet werden. Zum Schutz des teilweise in Gegenrichtung verlaufenden Straßenverkehrs ist die Weichenverbindung auf besonderem Bahnkörper gelegt. Die Fahrbahn ist hier auf zwei einspurige 3,50 m breite Richtungsfahrbahnen aufgespalten. Nördlich der Gleisanlage ist die Fahrbahn der Tiergartenstraße zu einer zweispurigen Straße mit Abbiegespur vor der Einmündung Ostfeldstraße zusammengezogen. Daran schließt sich nach Norden der vorhandene Seitenstreifen mit kombiniertem Fuß- und Radweg an. Südlich der Gleisanlage ist ein ebensolcher Fuß- und Radweg angelegt, der vor der südlichen Grenzbebauung vorbeiführt.

Die Einmündung Ostfeldstraße ist mit Rücksicht auf die Gleisverschwenkung und den teilweise in Gegenrichtung zum Straßenverkehr geführten Stadtbahnverkehr mit einer mehrphasigen Signalanlage mit örtlich zurückverlegten Haltelinien ausgerüstet. Im Schutz dieser Signalanlage erreicht die Stadtbahn den mit Mittelbahnsteig ausgerüsteten Endpunkt. Entsprechend der Niedersächsischen Bauordnung ist dieser — 60 m lang — als Hochbahnsteig ausgebildet worden und mit Rücksicht auf die angrenzende südliche Bebauung und eine mögliche spätere Streckenverlängerung nach Anderten im Bogen angelegt. Die Fahrgäste erreichen am Westkopf nahe der Ostfeldstraße über eine behindertengerechte Rampe und am Ostkopf über eine Treppe den Hochbahnsteig. Auf dem größeren Teil der Fläche der ehemaligen Straßenbahnwendeschleife ist eine Omnibuswendeanlage mit vier Buspositionen in enger Zuordnung zur Stadtbahnwendeanlage vorgesehen. Von den meistfrequentierten Buspositionen kann ohne Überqueren einer Fahrbahn zum Hochbahnsteig der Stadtbahn umgestiegen werden. Im mittleren Bereich der ehemaligen Wendeschleife liegt ein kleiner Park+Ride-Platz. Bus- und Individualverkehr können dabei weitgehend voneinander getrennt werden. Südlich der Gleisanlage sind an dem kombinierten Fuß- und Radweg in ausreichendem Umfang Abstellplätze für Fahrräder vorgesehen. Ebenfalls in diesem Bereich wird ein Kiosk für den Verkauf von Fahrkarten etc. errichtet.

Stadtbahn-strecke Roderbruch

Der Betrieb der Medizinischen Hochschule — als Krankenhaus und Lehreinrichtung — und die fortschreitende Bebauung im Neubaugebiet Roderbruch erforderten dringend einen Anschluß an das Schienennetz des öffentlichen Nahverkehrs. Das Neubaugebiet wurde allein durch Omnibusse bedient. Dadurch war es für eine Fahrt in die Innenstadt notwendig, am Nackenberg bzw. am Kantplatz in die Straßenbahn umzusteigen. Dies stellte bei wachsender Einwohnerzahl keine befriedigende Verkehrslösung dar, da jedes Umsteigen vom Fahrgast als unbequem und zeitraubend empfunden wird.

Daher wurde vorzeitig vor dem Ausbau des Tunnels der Stadtbahnlinie C-Ost eine Neubaustrecke an die vorhandenen Straßengleise in der Kirchröder Straße angeschlossen. In einem 1. Bauabschnitt, der am 1. Oktober 1978 in Betrieb genommen werden konnte, wurde der Schienenanschluß auf besonderem Bahnkörper zur Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) hergestellt.

Die oberirdisch angeordnete Haltestelle Misburger Straße im Kreuzungsbereich Berckhusenstraße/Misburger Straße erfaßt Teilbereiche der MHH und erschließt ein großes Wohn- und Gewerbegebiet beiderseits der Misburger Straße. Die wesentliche Funktion dieser Haltestelle besteht in einem günstigen Übergang zur Stadtbahn für Fahrgäste der Omnibuslinien 35 Buchholz-Kleefeld und 31 Kantplatz-Misburg. An der neuen Umsteigeanlage werden zur Erleichterung des Umsteigevorganges die Busse jeweils an die Bahnsteige der Stadtbahn so herangebracht, daß die Fahrgäste auf teilüberdachten Bahnsteigen bequem umsteigen können.

In einem 2. Bauabschnitt, der am 29. September 1984 in Betrieb ging, ist die Stadtbahnstrecke über die MHH hinaus in das Roderbruchgebiet bis zum Osterfelddamm verlängert worden. Dabei wird der Kreuzungsbereich der Einfahrt zur MHH/Karl-Wiechert-Allee mit einem Tunnel unterquert. Die oberirdische Schienenstrecke ist auf besonderem Bahnkörper hergestellt.

In diesem Abschnitt liegt die Haltestelle Medizinische Hochschule unmittelbar am Hauptzugang zur MHH. Die teilweise überdachten Hochbahnsteige von 60 m Länge werden über flache Rampen an die Fußwege beiderseits der Haltestelle angeschlossen. An der Haltestelle sind in einem kleinen Gebäude Einrichtungen für die Zugsicherung, Nachrichtentechnik sowie für Licht- und Kraftstromversorgung des Tunnels untergebracht. Bahnsteige und Zuwege werden mit z. T. leicht geböschten Grünflächen in das Rampenbauwerk des Tunnels eingebunden.

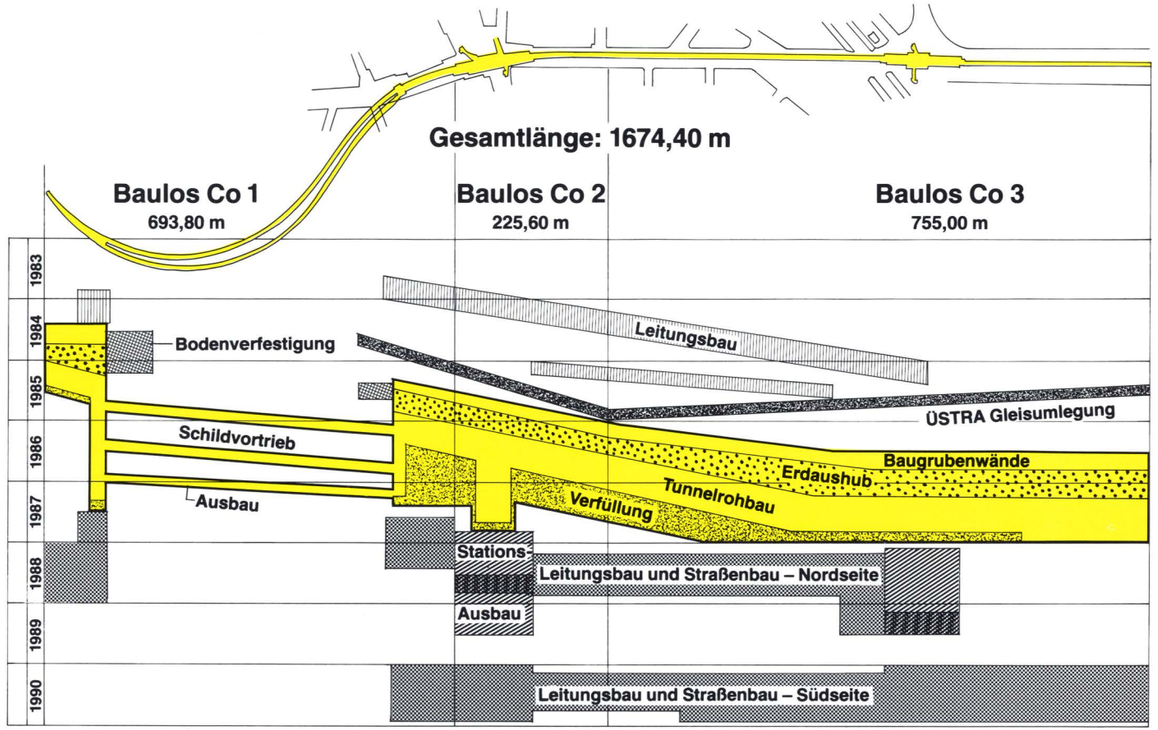
Roderbruch Zentrum

Die Haltestelle Roderbruchmarkt dient der Erschließung des Neubaugebietes Roderbruch sowie der zentralen Einrichtungen (örtliches Zentrum, Integrierte Gesamtschule, Stadtteilbücherei, Jugendzentrum u. a.). Die Haltestelle ist als oberirdische Haltestelle ebenfalls mit Hochbahnsteigen von 60 m Länge ausgerüstet. Die Lage der Bahnsteige wurde in das städtebauliche Gesamtkonzept des Zentrums sorgfältig eingebunden. Dafür wurde eine Eingangshalle auf der Nordseite der Haltestelle erstellt. Die seitlich angeordneten Hochbahnsteige sind teilweise überdacht und an beiden Enden jeweils mit einer festen Treppe und einer Rampe mit Neigung von 6 Prozent ausgestattet.

Als Endpunkt der Streckenverlängerung wurde die Haltestelle Roderbruch, westlich des Osterfelddammes gelegen, mit einer Kehr- und Abstellanlage für Zweirichtungsfahrzeuge ausgebildet. Die Haltestelle erschließt einerseits die vorwiegend höhere Bebauung am Osterfelddamm und andererseits das Einfamilienhausgebiet um den Misburger Mühlenweg. Der Hochbahnsteig ist als Mittelbahnsteig für sogenanntes »Kurzkehren« der Züge konzipiert worden. Er weist eine Teilüberdachung und beiderseits Treppen- und Rampenzugänge auf. Westlich des Bahnüberganges im Zuge der Gehwegverbindung zwischen Nußriede und Rotekreuzstraße ist ein zusätzlicher Ankunftsbahnsteig angeordnet, der bei mehreren dicht aufeinanderfolgenden Zügen benutzt wird. In Anbetracht der geringeren Benutzungshäufigkeit ist dieser Bahnsteig ausnahmsweise als Niedrigbahnsteig ausgebildet worden.

Tunnelbauverfahren

Bauzeitenplan



1. Der Tunnel vom Aegidientorplatz bis zur Marienstraße

Der Tunnel schließt in der Hildesheimer Straße an die U-Bahn-Station Aegidientorplatz an und unterfährt in einer etwa S-förmigen Kurve die Bereiche Wilhelmstraße — Weinstraße — Baumstraße; in Höhe Große Barlinge schwenkt die Trasse in die Marienstraße ein und folgt dann dem Straßenverlauf.

Es war nicht zu vermeiden, dabei private Grundstücke zu unterfahren. Für den Tunnelbau bedeutete dies den unterirdischen Vortrieb in einer bergmännischen Bauweise, wobei jedes Gleis in einem Einzeltunnel mit Kreisquerschnitt (5,80 m Innendurchmesser) verläuft. Die stadteinwärts- und stadtauswärtsführenden Gleise der C-Linie liegen in der Station Aegidientorplatz in zwei Ebenen untereinander; in der Station Marienstraße liegen die Gleise höhengleich nebeneinander. Da die Tunnel außerdem möglichst tief unterhalb der Fundamente der bestehenden Bebauung liegen sollten, ergab sich für den Verlauf der Tunnelröhren eine komplizierte räumliche Kurve. Verbunden mit den Baugrund- und Grundwasserverhältnissen wurden damit höchste Ansprüche an Bau- und Vermessungstechnik gestellt.

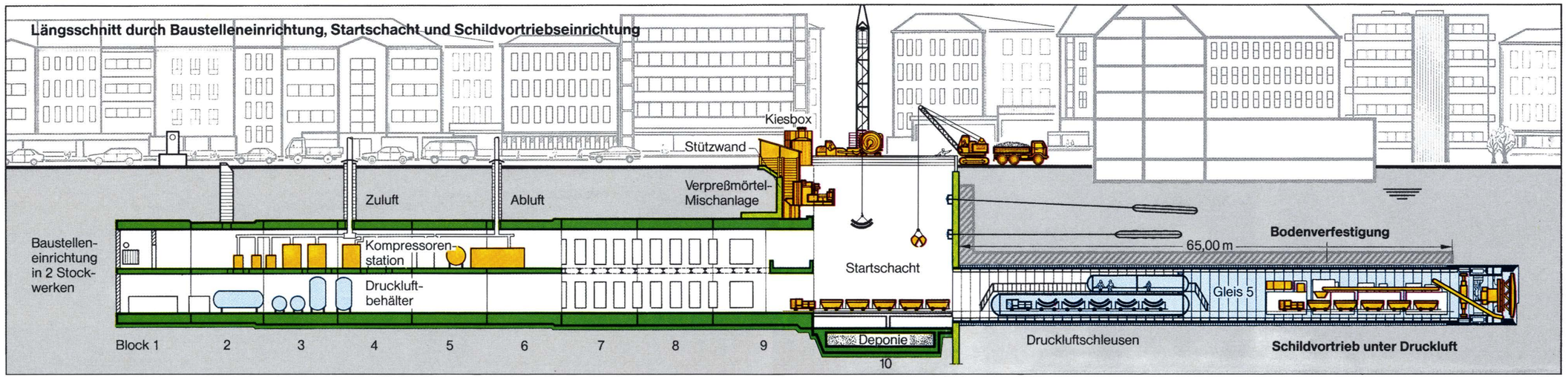
Der Baugrund besteht aus eiszeitlichen Sanden und Kiesen in einer Mächtigkeit von etwa 13 bis 16 m, wobei in diesen Schichten sowohl Schluffbänder als auch Findlinge aller Größenordnungen vorkommen konnten. Das darunter anstehende »Grundgebirge« ist mehrere hundert Meter stark und wird von Tonsteinformationen der Kreidezeit gebildet. Der mittlere Grundwasserspiegel liegt bei 4 bis 6 m unter Gelände.

Der Tunnelvortrieb wurde mit einer speziell für diese Bauaufgabe neu konstruierten vollmechanischen Schildvortriebsanlage ausgeführt. Von einer mehr als 22 m tiefen offenen Startbaugrube aus nahm die auf den Namen »Mariechen« getaufte Anlage im Januar 1986 ihre Arbeit im durchgehenden Tag- und Nachtbetrieb (3 Schichten) auf. Auf den ersten 65 m Vortriebsstrecke wurde das Grundwasser abgesenkt und durch bodenverfestigende Mittel ein Firstgewölbe hergestellt. Anschließend wurden die Personal- und Materialschleusen eingebaut. Dadurch konnten die weiteren Vortriebsarbeiten unter Druckluft — um das Grundwasser zurückzuhalten — in Kombination mit einer teilweisen Grundwasserabsenkung durchgeführt werden. Die dafür erforderlichen umfangreichen Versorgungseinrichtungen wie Trafostation, Notstromanlagen, Kompressoren und Druckluftbehälter wurden in den schon in offener Bauweise hergestellten Tunnelanlagen untergebracht. So entstanden keine Platzprobleme und die vom Betrieb der Anlagen ausgehenden Immissionen wurden — ganz im Sinne der Anlieger — entscheidend gemindert.

Durch eine sich drehende Schürfscheibe an der sogenannten Ortsbrust wurde der Boden abgebaut. Diese Schürfscheibe bestand aus sternförmig angeordneten Schneidarmen (Messerbalken) und dazwischenliegenden dreieckförmigen Druckplattenfeldern zum Stützen des Bodens. Die Vortriebseinheit wurde durch die innerhalb des Schildmantels angeordneten 24 hydraulischen Pressen, die sich auf das jeweils fertiggestellte Tunnel-Teilstück abstützen und auch die Steuerung der Anlage bewirken, mit einer möglichen Gesamtvortriebskraft von 5.250 Mp je Arbeitstakt um ca. 1,20 m vorwärtsbewegt. Der Einbau des nächsten Tunnelringes erfolgte nach dem Zurückziehen der Pressen.

Die Tunnelauskleidung besteht aus Gußtübbings in einer für dieses Baulos speziell entworfenen Sonderkonstruktion der ausführenden Firmen. 10 Tübbings bildeten an den Stoßflanschen verschraubt einen Tübbingring. Die Tübbingringe formen — an den Ringflanschen verschraubt — den Tunnel.

Die mittlere Ringbreite beträgt 1,10 m. Durch eine doppelkonische Ausbildung des Ringes wurde es möglich, alle erforderlichen Kurven (einschl. des Mindestradius von 230 m) mit nur einer Ringform — d. h. ohne besondere »Kurvenringe« — aufzufahren. Ein neuartiges Gußverfahren, das Vakuum-Formverfahren, erlaubte feingliedrige, stark profilierte Gußteile mit hohen Toleranzanforderungen herzustellen. Dies war früher großtechnisch nicht möglich. So konnte das als Kammquerschnitt ausgebildete Tüb-

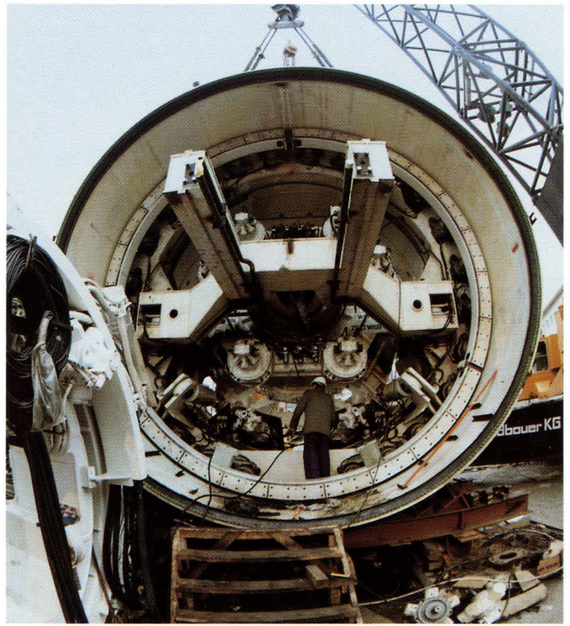


bingprofil durch T-förmige Verstärkung der Rippen optimal an die statischen Erfordernisse angepaßt, Nacharbeiten (Fräsen) stark verringert und die Tübbinghaut weniger als 1 cm stark ausgeführt werden. Auch die umlaufende Nut in den Tübbingaußenflächen, die Kunstkautschuk-Dichtungsprofile zur Abdichtung des Tunnels gegen Grundwasser aufnimmt, konnte mitgegossen werden. Werkstoff der Tübbings: Gußeisen mit Kugelgraphit (GGG 50).

Nachdem die Vortriebsanlage den Zielschacht in der Marienstraße erreicht hatte, wurde sie oberirdisch zum Startschacht zurückgebracht. Dort wurde sie wieder montiert und die zweite Röhre aufgefahren.
Insgesamt mußten 9.340 Stück Tübbings eingebaut werden. Wegen eines Bodeneinbruchs beim Auffahren der ersten Röhre mußten die Arbeiten unterbrochen werden. Obwohl die Anlage etwa sechs Wochen stillstand, konnten die Arbeiten termingerecht abgeschlossen werden. Die maximale Einbauleistung betrug 15 Ringe/Tag (3 Schichten), die normale Leistung lag bei 8 bis 10 Ringen je Arbeitstag.

Nach dem »Durchstich« der zweiten Röhre am 27. Februar 1987 konnten die Tunnel weiter ausgebaut werden: eine Betonsohle zur Aufnahme von Entwässerungseinrichtungen, ein Fluchtweg sowie ein leistungsfähiges Schallschutz-System wurden hergestellt.

Die First- und Ulmenbereiche des Tunnels erhielten eine zusätzliche Brandschutz-Auskleidung.



2. Die Baulose Marienstraße und Braunschweiger Platz

In der Marienstraße folgt der Tunnel dem Straßenverlauf. Damit wurde die offene Bauweise möglich. Weit vor dem eigentlichen Baubeginn stellten sich hierbei umfangreiche Aufgaben der Bauvorbereitung, wobei insbesondere die Ver- und Entsorgung der angrenzenden Gebäude sichergestellt und der Anliegerverkehr und der Straßenbahnverkehr während aller Bauphasen aufrechterhalten werden mußten. Einige Zahlen mögen den Umfang der Vorarbeiten, die nur in vielen kleinen Einzelabschnitten zu bewältigen waren, verdeutlichen:

1.100 m ÜSTRA-Gleis wurden von der Straßenmitte auf die Südseite verlegt. Dies geschah z. T. auf Behelfsbrücken und ohne den Betrieb zu unterbrechen.

Leitungsumlegungen

1.250 m Abwasserkanäle DN 250-DN 2000,

1.500 m Gasleitungen DN 100-DN 500,

1.450 m Wasserleitungen DN 50-DN 900,

5.100 m Kabelgräben für Strom, Telefon und Signalanlagen,

200 m Fernheizleitung DN 400.

Die geologischen Verhältnisse entsprachen im ersten Teil der Strecke denen der Schildvortriebsstrecke. Es wurde daher eine Baugrubenwand aus Betonbohrpfählen gewählt, die in das Ton-Grundgebirge einbinden und so einen wasserdichten Trog bilden. Die Baugrubenwände wurden durch Stahlträger ausgesteift. Im weiteren Verlauf der Strecke hinter der Station Marienstraße fällt der Tonhorizont stark ab und verläuft unterhalb der Bauwerkssohle. Damit war die Möglichkeit gegeben, hier mit einer Variante der klassischen »Berliner Bauweise«, d. h. Holzverbohlung zwischen gerammten Trägern, verbunden mit einer Grundwasserab-

senkung, zu arbeiten. Der in den letzten Jahren weiterentwickelte Schallschutz in Verbindung mit ständig abgestimmten Terminen und Sondermaßnahmen ermöglichte es, die notwendigen Rammarbeiten auch im Bereich des Krankenhauses Henriettenstift in sehr kurzer Bauzeit durchzuführen.

Vor dem Braunschweiger Platz kreuzt die Stadtbahnlinie die Bundesbahnstrecke Hannover-Würzburg. Der Tunnel mußte im Brückenbereich im nur etwa 12 m breiten nördlichen Brückenfeld zwischen Widerlager und Mittelstützenreihe unter sehr schwierigen Bedingungen hergestellt werden. Unter der für Großbohrgeräte sehr geringen Durchfahrtshöhe der Brücke mußten Bohrpfähle als Baugrubenwände gebohrt, Bewehrung eingebaut und betoniert werden. Zusätzliche Sicherungsmaßnahmen an den Brückenfundamenten und ständige vermessungstechnische Kontrollen sorgten für die sichere Abwicklung des setzungsempfindlichen Bahnbetriebes, der in keiner Bauphase unterbrochen werden durfte. Das maximale Setzungsmaß betrug 19 mm. Hinter der Bundesbahnbrücke erweiterte sich die Baugrube für die Station Braunschweiger Platz. Hier wurden die Verbauträger z. T. durch vorgespannte Erdanker gesichert. Die Baugrube der anschließenden Rampenstücke wurde ebenfalls durch Profilträger gesichert, die jedoch der äußeren Bauwerksform folgend schräg geneigt gerammt wurden. Dadurch wird gleichzeitig den wieder anzupflanzenden Linden der Hans-Böckler-Allee mehr Wurzelraum gegeben.

Nach dem Ausheben der Baugrube wurde das Tunnelbauwerk in etwa 10 m langen, durchgehend durch Fugen geteilten Einzelabschnitten betoniert. Spezielle Schalwagen ermöglichten es, im Strekkenbereich Sohle und Wand in einem Arbeitsgang zu betonieren. Mit einem weiteren Schalsystem wurde die Decke nachgezogen. So entstanden durch sorgsam abgestimmten Einsatz mehrerer Systeme in der Marienstraße z. B. 30 Blöcke (300 m Tunnel) komplett in nur 25 Wochen.

Verwendet wurde ausschließlich wasserundurchlässiger Beton. Die Fugen wurden durch einbetonierte spezielle Kunstkautschuk-Fugenbänder abgedichtet.

Massenzusammenstellung für die Baulose C 02 und C 03:

Bodenaushub	107.300 m^3
Pfahlbohrungen	8.900 m
Rammträger	817 St.
Baugrubenabdeckung	5.800 m^2
Verbohlung Baugrube	13.250 m^2
Profilstahl für Brücken und Aussteifungen	2.300 to
Schalung	30.500 m^2
Bauwerksbeton	29.500 m^3

3. Die Grundwasserabsenkung

Die beschriebenen Bauverfahren des Bauloses C-Ost erforderten Grundwasserabsenkungen, wobei sehr unterschiedliche Randbedingungen, wie Laufzeiten der Anlagen, Fördermengen, Absenkziele, Vorflutmöglichkeiten, Brunnenstandorte, Leitungsführungen und Stromversorgung inkl. Notbetrieb zu berücksichtigen waren. Im Zuge dieser Planungen stellte sich heraus, daß das Grundwasser in hohem Maße mit chlorierten Kohlenwasserstoffen verunreinigt war. Verursacht war dies von einem entfernten Industriebetrieb. Da das Grundwasser auch im Baugebiet belastet war, wurde eine Reinigung im Rahmen der Absenkung erforderlich. In vielen Vorversuchen wurden technische Möglichkeiten der Grundwasserreinigung geprüft, wissenschaftliche Prognosen erstellt und tolerierbare Grenzwerte bei der Wasserbehandlung und -ableitung festgelegt. Es entstand ein Gesamtkonzept der Grundwasserabsenkung. Herzustellen waren in den einzelnen Baulosen insgesamt 96 Tiefbrunnen. Das Grundwasser gelangte über einzeln abzuschiebernde Sammelleitungen und eine gemeinsame Vorflutleitung zur zentralen Reinigungsanlage. Nachdem es gereinigt war, wurde es über eine Druckerhöhungsstation und weitere Rohrleitungen — z. T. verlegt in begehbaren Kanälen der Stadtentwässerung — vom Aegidientorplatz über den Friedrichswall bis zur Karmarschstraße geführt und dort an der Flußwasserkunst in die Leine eingeleitet.

Um die jeweiligen Absenkziele zu erreichen, mußten die Anlagen ständig überwacht werden. Durch eine Reihe begleitender Maßnahmen wurde kontrolliert, wie sich die Grundwasserabsenkung auswirkt:

— Höhenkontrollen (Setzungsmessungen) an allen Gebäuden entlang der Trasse;

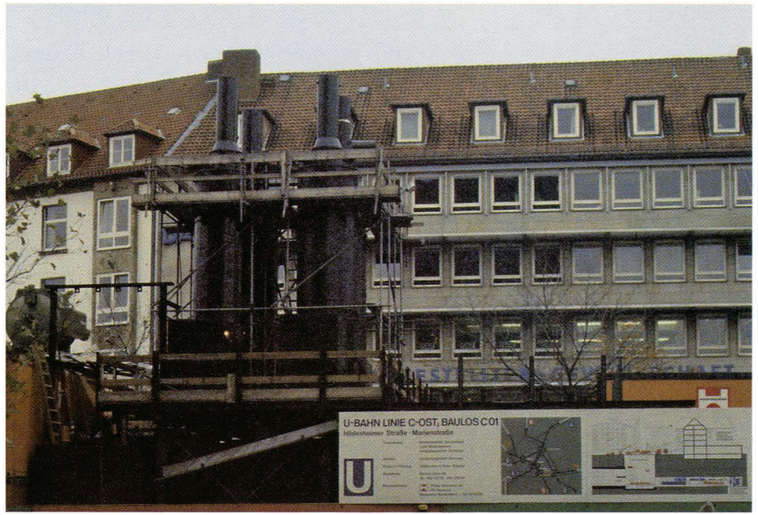
— Monatliche Wasserstandsmessungen an mehr als 125 Pegeln im Einflußbereich der Absenkung;

— Wöchentliche chemische Analysen des Grundwassers im Zu- und Ablauf der Reinigungsanlagen sowie aus Brunnen und Pegeln;

— Wissenschaftliche Auswertung des mit der Grundwasserförderung erzielten Sanierungseffektes für den Grundwasserschaden.

Insgesamt wurden 12,5 Mio m^3 Grundwasser gefördert; dies entspricht einer durchschnittlichen Wasserfördermenge von 600 m^3/Stunde über die Laufzeit der Anlage. Für die Reinigung des Grundwassers mußten etwa 0,18 DM/m^3 aufgewendet werden.

Durch die Grundwasserabsenkung sind weder an der Bebauung noch an Grünanlagen Schäden aufgetreten. Die Teilsanierung des Grundwasserschadens dagegen stellt einen praktischen Beitrag zum Umweltschutz dar.



4. Die Stadtbahnstrecke in das Roderbruch-Gebiet

Hinter der Tunnelrampe verläuft die Strecke C-Ost zunächst oberirdisch auf besonderem Bahnkörper in der Hans-Böckler-Allee und durch die Kirchröder Straße bis zum Nackenberg. Hier verzweigt sich die Strecke in einen zum neugestalteten Endpunkt Kirchrode führenden Ast und in die in die Straßenkreuzung Karl-Wiechert-Allee einschwenkende Neubaustrecke. Diese führte zunächst über einen Damm (der aus Aushubmassen der U-Bahn-Baustelle in Höhe des Aegidiendammes geschüttet wurde) und eine neu erbaute Eisenbahnbrücke bis zu einer provisorischen Wendeschleife vor der Medizinischen Hochschule. Hier endete die Neubaustrecke bis zum Jahre 1984. Mit dem »Ersten Rammschlag« wurde am 11. April 1983 mit dem Bau der etwa 1.600 m Verlängerungsstrecke »Roderbruch II« begonnen.

Die Strecke enthält die drei als Hochbahnsteige ausgebildeten Stationen Medizinische Hochschule, Roderbruchmarkt und Roderbruch (Endpunkt Osterfelddamm) sowie einen mit Ein- und Ausfahrrampen etwa 470 m langen Streckentunnel, der die Hauptzufahrt zur Medizinischen Hochschule und die Karl-Wiechert-Allee unterfährt. Für den Tunnelbau wurde erstmals in Hannover eine »Deckelbauweise« angewendet. Die endgültigen Wände des Tunnelbauwerks bestehen aus Stahlspundbohlen, die in den wasserundurchlässigen Ton einbinden und so einen geschlossenen Trog bilden. Damit konnte auch auf eine Grundwasserabsenkung größeren Umfangs verzichtet werden, die im Hinblick auf das bestehende Dränagesystem der Medizinischen Hochschule unerwünscht war.

Die Spundwände wurden mit einer schallgeschützten Ramme z. T. unter erheblichen Schwierigkeiten (hohen Schlagzahlen) in wenigen Monaten gerammt. Nachdem die Baugrube bis etwa zur Unterkante der späteren Tunneldecke vorausgehoben war, wurde die Spundwand-Oberkante hergerichtet und eine verlorene Schalung eingebaut. Dann wurden die Tunneldecken betoniert.

Der weitere Aushub erfolgte unter den Decken. So konnten noch während der Bauzeit die Leitungen endgültig verlegt und die Verkehrsflächen auf den fertigen Tunnelteilen wiederhergestellt werden. Behelfsbrücken waren nicht erforderlich.

Der Tunnel konnte nach einer Bauzeit von etwa einem Jahr bereits rohbaufertig übernommen werden. Auch die oberirdischen Streckenteile mit Hochbahnsteigen, Erschließungs- und Zugangswegen, Gleichrichterwerk mit Betriebsgebäude, Gleisübergänge, gärtnerische Anlagen usw. konnten in sehr kurzer Bauzeit erstellt werden. So konnte am 29. November 1984 unter großer Anteilnahme der Bewohner des Neubaugebietes Roderbruch, der Mitarbeiter neu angesiedelter Verwaltungen und der Medizinischen Hochschule der erste Stadtbahnzug die neue Strecke befahren.

SCHEMATISCHER GLEISPLAN

Technische Ausrüstung

Die Konzeption der betriebstechnischen Tunnelanlagen C-Ost stützt sich weitgehend auf die vorhandene Technik der bisher fertiggestellten Streckenabschnitte. Technologische Neuentwicklungen insbesondere auf dem Gebiet der Mikroelektronik wurden jedoch genauso übernommen wie Vereinfachungen im Anlagenbau. Nach den bisher im Stadtbahnbetrieb gewonnenen Erfahrungen führt dies zu niedrigeren Folgekosten. Die Sicherheit wird jedoch nicht vermindert.

Neu für den Fahrgast ist der Einbau von Aufzügen anstelle von Fahrtreppen. Damit wird der starken Zunahme von älteren und behinderten Fahrgästen im öffentlichen Personennahverkehr Rechnung getragen.

Gleisanlagen

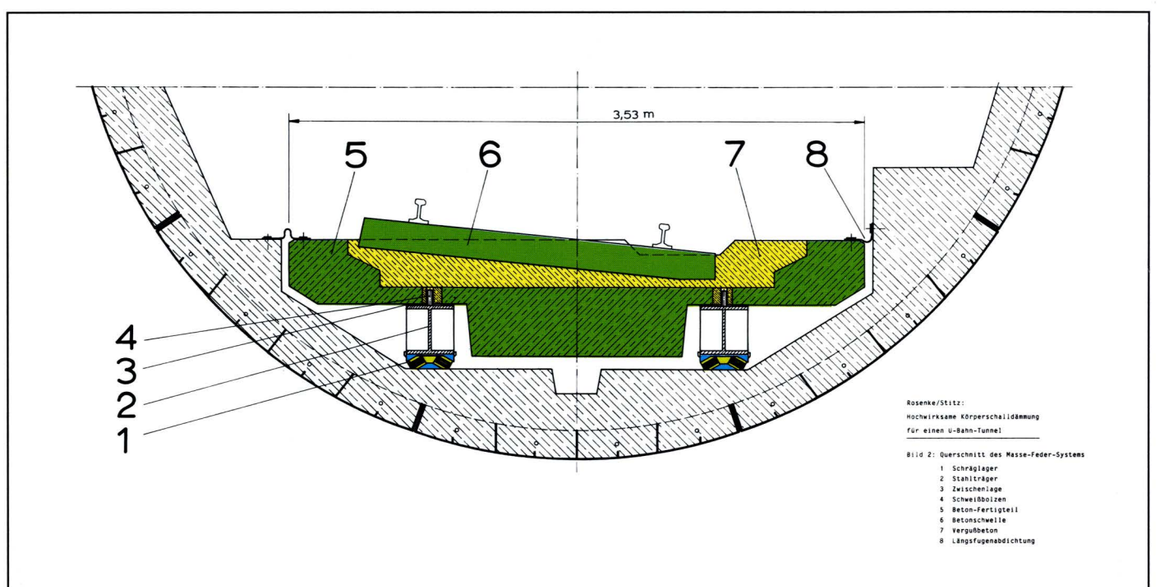
Die in der Station Aegidientorplatz im dritten und zweiten Tiefgeschoß anbindenden Gleise 5 (stadtauswärts) und 6 (stadteinwärts) der Linie C-Ost verlängern das unterirdische Stadtbahn-Gleisnetz um je ca. 1.700 m auf insgesamt ca. 28 km, mitgerechnet ca. 3 km Kehr- und Abstellgleise.

Die Schienen vom Profil S 41^{10} liegen bei einer Spurweite von 1.435 mm — dies entspricht dem Bundesbahnmaß — überwiegend auf Kiefernholzschwellen im Schotterbett. Der Basaltschotter, Körnung I, hat eine Mindesthöhe von 30 cm unter Schwelle.

Die Materialfestigkeit der Schienen beträgt in geraden Abschnitten 880 N/mm^2, im Kurvenbereich zwischen den Stationen Aegidientorplatz und Marienstraße 1.080 N/mm^2. Dort sind zusätzlich die Fahrkanten vergütet, um den Verschleiß zu mindern. Die Schienen sind mit Spannklemmen Skl 3 auf den Rippenplatten der Schwellen befestigt.

Abweichend von dieser Gleisbau-Regelausführung liegen in den 500 m langen, bergmännisch aufgefahrenen Tunnelröhren zwischen Aegidientorplatz und Marienstraße (s. Abschnitt Tunnelbauverfahren) die Gleise bettungslos, also ohne Schotter, auf einem hochelastischen Unterbau. Dieser Unterbau soll — die Bauauflagen des Planfeststellungsbeschlusses erfüllend — die vom Fahrbetrieb zu erwartenden Schallanregungen bereits bei Frequenzen unterhalb der Hörschwelle deutlich mindern. Damit wird auch ausgeschlossen, daß die unterfahrenen Gebäude durch vom Fahrbetrieb ausgehende Immissionen mit teilweise sehr niedrigen Eigenfrequenzen um 15 Hz beschädigt werden.

Die ausgeführte Konstruktion nach einem Neuentwurf des U-Bahn-Bauamtes der Stadt Hannover erfüllt die Vorgaben durch eine Einfederung der Gleise bis zu 18 mm unter Eigen- und Fahrzeuggewicht. Dazu wurde ein Masse-Feder-System aus elastischen Lagern, längsteifen Stahlträgern und schweren Betonfertigteilen geschaffen. Auf der Tunnelsohle im Abstand von 1,5 m paarweise ausgelegte Doppelschräglager mit Schwingmetallen als Herzstück tragen zwei parallele, in der Tunnelachse biegesteif verbundene Stahlträger HEB 300. Auf den Trägern sitzen 75 cm breite Betonfertigteile mit Schlitzen in der Oberseite. In die Schlitze sind Betonschwellen höhen- und seitengenau eingegossen. An den Enden dieser Strecke federt das System geringer ein und paßt sich damit dem folgenden Schotteroberbau an. Die Wirksamkeit des neuartigen Masse-Feder-Systems ist inzwischen meßtechnisch nachgewiesen. Die Luftschallpegel in den unterfahrenen Gebäuden liegen mit 24 dB(A) deutlich unter den maximal zulässigen 35 dB (A).



Rosenke/Stitz:
Hochwirksame Körperschalldämmung
für einen U-Bahn-Tunnel

Bild 2: Querschnitt des Masse-Feder-Systems

1 Schräglager
2 Stahlträger
3 Zwischenlage
4 Schweißbolzen
5 Beton-Fertigteil
6 Betonschwelle
7 Vergußbeton
8 Längsfugenabdichtung

Stromversorgung

Das in der Station Aegidientorplatz vorhandene Gleichrichterwerk stellt den Fahrstrom bis zur Rampe Hans-Böckler-Allee bereit. Die Versorgungsspannung beträgt 600 V bei einem maximalen Strom von 2.000 A.

Den Fahrzeugen wird der Strom über einen elastisch aufgehängten Fahrdraht Ri 100 mit paralleler Verstärkungsleitung aus Flachkupfer 40 mm x 12 mm zugeführt. Im mittleren Streckenteil ist dagegen unter der Tunneldecke eine starre Stromschiene montiert.

Die Schiene, ein I-förmiges Kupferprofil, ist sinusartig geführt, um den Längenausgleich bei Temperaturänderungen zu ermöglichen. Der Schienenhalterabstand beträgt 3,3 m. Eine Stromschiene als Oberleitung wird bereits im Tunnelabschnitt Steintor erprobt. Der erhoffte geringe Wartungsaufwand hat sich dort bisher bestätigt. Im kreisförmigen Tunnelabschnitt C-Ost spricht insbesondere der stark eingeschränkte Deckenraum für diese Bauart.

Die ortsfesten Stromverbraucher wie Aufzüge, Pumpen, Beleuchtung u. a. werden aus der 10-kV-Hausstation Marienstraße bzw. der 380-V-Niederspannungseinspeisung Braunschweiger Platz versorgt. Bei Netzausfall übernimmt die batteriegespeiste Notstromversorgungsanlage Station Marienstraße die Speisung eines Teiles der Beleuchtung und der nachrichtentechnischen Anlagen.

Aufzüge

Dem erleichterten Zu- und Abgang der Fahrgäste dienen drei Aufzüge in der Station Marienstraße und zwei Aufzüge in der Station Braunschweiger Platz.

Da die Lage der Stationen im Straßenraum zeitlich vor der Entscheidung »Aufzüge statt Fahrtreppen« fixiert war, mußte eine teilweise unterbrochene Aufzugsführung gewählt werden: Für jeweils einen Bahnsteig der beiden C-Ost-Stationen befördert der Aufzug nur bis zur Verteilerebene —1. Von dort führt ein weiterer Aufzug zur Straßenebene. Die behindertengerechten Aufzugskabinen werden durch

einen dreiteiligen Teleskopstempel hydraulisch bewegt. Eine Sprechverbindung zur Betriebsleitstelle der ÜSTRA kann im Notfall in der Kabine eingeschaltet werden.

Nachrichtentechnik

Das inzwischen bewährte Konzept einer weitgehend zentralisierten Nachrichtentechnik wird auch in den Stationen Marienstraße und Braunschweiger Platz angewendet. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, daß die Stationen nicht regelmäßig durch Personal besetzt sind und die Aufsicht der Betriebsleitstelle obliegt. Deshalb ist der Fahrgast jedoch nicht alleingelassen: Ob im Aufzug oder auf dem Bahnsteig, an den roten Sprechstellen bekommt er Antwort auf sein Problem. Je Bahnsteig sind zwei rote technische Säulen vorhanden, die außer mit den genannten Sprechstellen mit Nothaltschaltern versehen sind. Damit kann, falls nötig, jeder Fahrgast einen ein- oder ausfahrenden Zug auf kürzestem Wege anhalten. Außerdem steht im unteren Fach der Säule ein Feuerlöscher.

Über jedem Bahnsteig sind zwei Fernsehkameras angebracht. Die Bildsignale werden über Streckenkabel zur Betriebsleitstelle übertragen. Somit kann sich das Personal, insbesondere bei Unregelmäßigkeiten, jederzeit über die Situation in

einer Station informieren. Weiterhin sind zentral von der Betriebsleitstelle gesteuerte Lautsprecher- und Uhrenanlagen vorhanden. Zwei Zugzielanzeiger pro Bahnsteig zeigen — vom Stellwerk Aegidientorplatz automatisch eingestellt — Fahrtziel und Liniennummer des nächsten Zuges an.

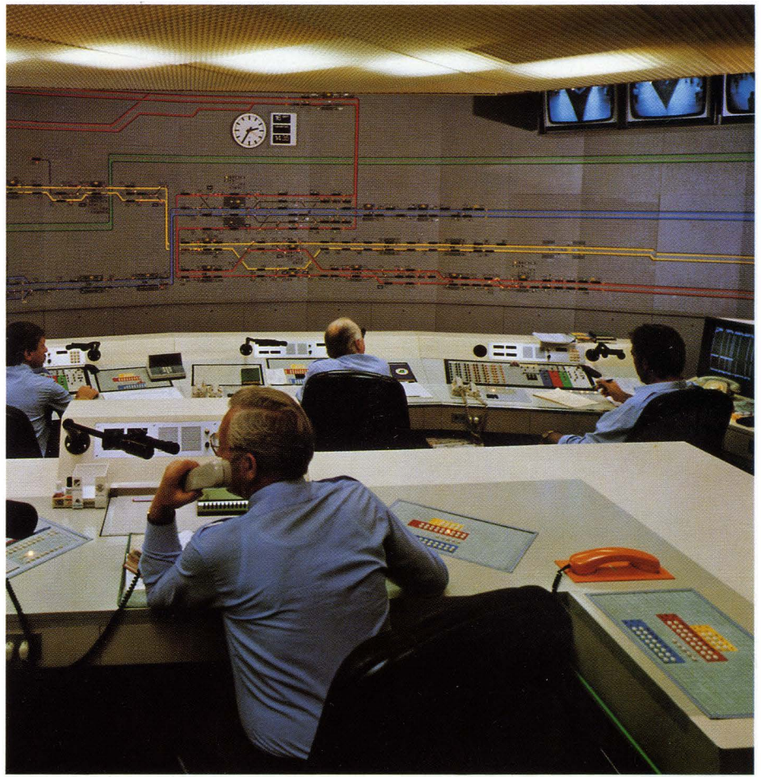
Dem innerbetrieblichen Nachrichtenverkehr dienen eine Fernsprechanlage sowie mehrere Sprechfunkkanäle. Eine Schlitzkabelantenne gewährleistet, daß an jeder Stelle des Tunnels eine schnelle Verbindung zwischen Betriebsleitstelle, Fahrzeugen und Aufsichts- und Wartungspersonal hergestellt werden kann. Außerdem ist ein Betriebsleitsystem (BON) vorhanden. Dieses übermittelt der Betriebsleitstelle über einen Datenfunkkanal ständig die Zugdaten und -standorte und ist deshalb eine wichtige Dispositionshilfe mit dem Ziel einer fahrplangenauen Fahrgastbedienung.

In der Betriebsleitstelle Kröpcke wurden die zahlreichen Einrichtungen zur Fernüberwachung und Fernsteuerung, sei es für Nachrichtentechnik, für Zugsicherung oder für die Betriebsüberwachung, erweitert und in ihrer Leistungsfähigkeit auch für den Bedarf der neuen Linie C-Ost angepaßt.

Fahrgast-Abfertigungseinrichtungen

Anders als in den bisherigen Tunnelstationen befinden sich die Fahrkartenverkaufsautomaten und -entwerter nicht in dem auch als Passerelle bezeichneten Verteilertiefgeschoß, sondern direkt auf den Bahnsteigen. Die Geräte werden entsprechend denen der Bundesbahn und des Zweckverbandes Großraum Hannover bedient.

Zuglenkung und Zugsicherung



Die Linie C-Ost ist an das Stellwerk Aegidientorplatz angeschlossen. Dieses wurde 1982 zum Betrieb der Linie B-Süd errichtet und erhielt seinerzeit als erstes Stellwerk eine automatische Zuglenkung ZNS 800 in Mikrocomputertechnik. Diese Technik hat sich so gut bewährt, daß sie zur Regelbauform für die später errichteten Stellwerke wurde. Inzwischen wurde auch das ältere, hochbelastete Stellwerk Hauptbahnhof auf Mikrocomputersteuerung umgebaut — mit dem Ergebnis, daß sich durch den Wegfall vieler tausend mechanisch bewegter Relais die Störungsquote entscheidend reduzieren ließ.

Das Stellwerk Aegidientorplatz war bereits im ersten Bauzustand so dimensioniert worden, daß jetzt die Linie C-Ost schnell und problemlos angeschlossen werden konnte. 16 Abschnitte des bewährten Zentralblocksystems wurden fahrdynamisch so optimiert, daß eine hohe Reisegeschwindigkeit ermöglicht wird. Dabei finden die Züge im Regelfall alle Streckensignale in Fahrtstellung vor. Hinter einem Zug wird jeweils ein so langer Abschnitt gesperrt, daß ein mit Höchstgeschwindigkeit ankommender Folgezug keinesfalls auffahren kann.

Durch eine induktive Meldungsübertragung wird jede Änderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit vom Stellwerk auf den Fahrerplatz übertragen. Wird sie überschritten, so wird der Zug zwangsweise abgebremst. Das gleiche System überträgt in der Gegenrichtung die Zugdaten zum Stellwerk. Daraus entnehmen die Mikrocomputer unter anderem die Aufträge für die Auswahl der Fahrstraßen und für das Einstellen der Zugzielanzeiger auf den Bahnsteigen.

Aufgrund des vollautomatisierten Betriebsablaufs wird das Stellwerk Aegidientorplatz auch weiterhin ohne Bedienpersonal betrieben. Bei Besonderheiten kann die übergeordnete Betriebsleitstelle jedoch, ebenso wie bei den anderen fünf Stadtbahnstellwerken, jederzeit über eine Fernsteuerung in den Ablauf eingreifen.

Informationssystem

Das bereits in allen Stadtbahnstationen und innerhalb des Großraumes für alle Verkehrsbetriebe geltende einheitliche Informationssystem wird auch in den beiden Stationen der Stadtbahnlinie C-Ost, Marienstraße und Braunschweiger Platz, eingebaut.

Nachdem die Stadtbahnlinie C-Ost zwischen Aegidientorplatz und Kirchrode bzw. Roderbruch in Betrieb genommen ist, wird das Liniennetz wie folgt befahren:

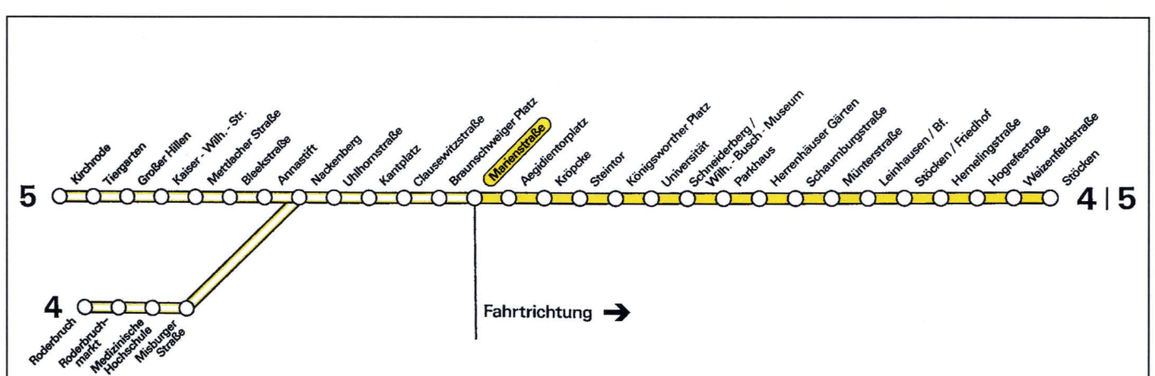
Stadtbahnlinie	
1	Königswor̲ther Platz-Sarstedt/ Laatzen
2	Hauptbahnhof — Rethen
3	Mühlenberg — Lahe
4	Stöcken — Roderbruch
5	Stöcken — Kirchrode
7	Mühlenberg — Fasanenkrug
8	Messegelände — Langenhagen
9	Alte Heide — Empelde

(Stand: 24.09.1989)

Ab September 1989 wird es erstmalig eine konsequente Trennung in der Kennzeichnung aller Stadtbahnlinien mit einstelligen Ziffern und den verbleibenden drei Straßenbahnlinien mit zweistelligen Ziffern als Linienbezeichnung geben. Letztere werden die Linien 10 und 18 zwischen Rathaus und Limmer bzw. Nordhafen sowie die Linie 16 zwischen Haltenhoffstraße und Kleefeld/Nackenberg sein.

Die Linienführung und ihre farbige Kennzeichnung ist aus der Darstellung auf Seite 36 ersichtlich.

Die farbige Kennzeichnung der Stadtbahnlinien erscheint auf allen Eingangs- und Umsteigehinweisen sowie auf den Linienplänen, die jeweils in den Verteiler- und Bahnsteigebenen angeordnet sind. Die Pläne geben genaue Auskunft über die Liniennummer, die Zielrichtung und den Verlauf der Stadtbahnlinien mit allen Stationen und Umsteigepunkten.



Die Station, in der der Fahrgast zusteigt, ist auf den Linientafeln farbig betont. Der abgefahrene Streckenast ist weiß — mit der Linienfarbe umrandet — dargestellt. Der noch zurückzulegende Abschnitt ist in der jeweiligen Linienfarbe angelegt.

In den Verteiler- und Bahnsteigebenen sind beleuchtete Vitrinen eingebaut. Hier findet der Fahrgast Angaben über den Großraumverkehr, Stadtpläne mit Darstellung aller Stadtbahn-, Straßenbahn- und Buslinien und ihrer Haltestellen, ferner detaillierte Angaben über den Umkreis der jeweiligen Stadtbahnstation und die Tarifgebiete sowie über die Bedienung der Notruf- und Nothalteinrichtungen.

Diese befinden sich in allen Stationen in einheitlich rot gekennzeichneten sogenannten technischen Säulen, unweit von den Informationsvitrinen und den Zugzielanzeigern.

In den Stationen Marienstraße und Braunschweiger Platz sind erstmalig in Hannover taktile Leitlinien (besonders strukturierte Fliesen, auf den Fotos beige) im Bodenbelag eingebaut worden, mit deren Hilfe die Orientierung der Blinden erleichtert werden soll.

Baukosten und Finanzierung

An der Finanzierung der Stadtbahnlinie C-Ost vom Aegidientorplatz bis Kirchrode/Roderbruch haben sich die Bundesrepublik Deutschland, das Land Niedersachsen und die Stadt/ÜSTRA AG wie folgt beteiligt:

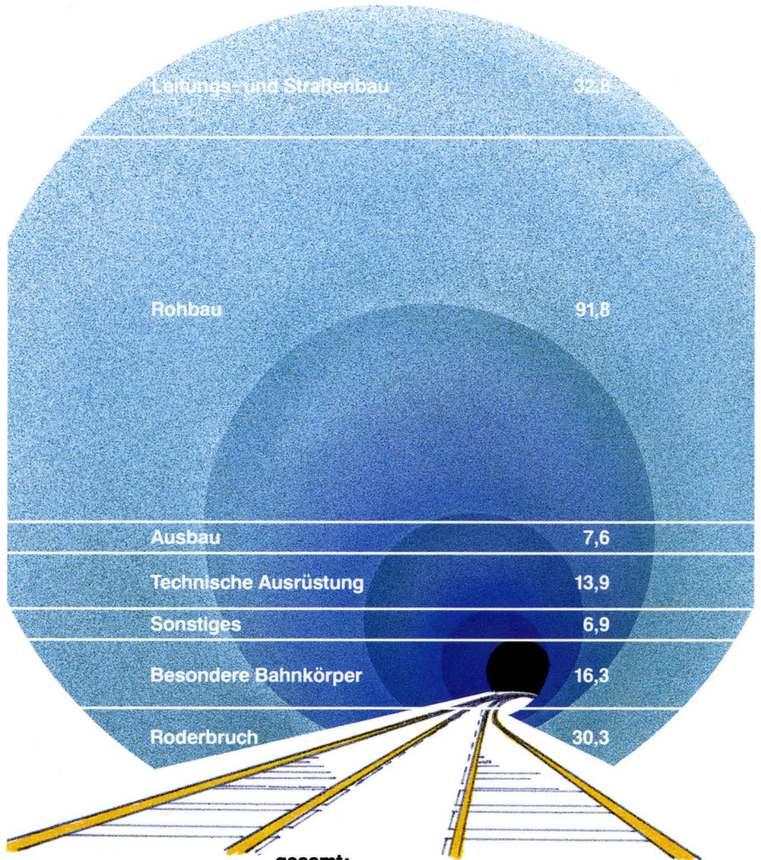
60 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten wurden aus Mitteln gezahlt, die die Bundesrepublik dem Land Niedersachsen für Investitionen im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) zur Verfügung gestellt hat.

25 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten wurden aufgrund der Vereinbarungen über die Finanzierung des Stadtbahnbaues Hannover von 1978 und 1982 vom Land Niedersachsen getragen.

15 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten wurden als kommunaler Eigenanteil von der Stadt Hannover und der ÜSTRA AG übernommen.

Die nicht zuwendungsfähigen Kosten (z. B. Planungs-, Entwurfs- und Verwaltungskosten) in Höhe von ca. 3 Mio DM mußten von den kommunalen Vorhabensträgern, also der Stadt Hannover und der ÜSTRA AG, übernommen werden.

Baukosten in Mio DM



gesamt:
199,6 Mio DM

Weiterbau der Stadtbahn

Wie bedeutend der öffentliche Personennahverkehr für Hannover ist, zeigt sich daran, daß mit 0,7 Fahrten je Einwohner an Werktagen die öffentlichen Verkehrsmittel in Hannover weit häufiger genutzt werden als in vergleichbaren Städten. Die bisherigen Erfolge beim Ausbau des Stadtbahnnetzes fordern geradezu, das Gesamtkonzept weiter zu vervollkommnen. Der Bau weiterer Tunnelabschnitte und der Ausbau oberirdischer Anschluß- und Verlängerungsstrecken soll daher in den nächsten Jahren fortgesetzt werden.

Der nächste Schritt zur Vervollständigung des Tunnelnetzes ist mit dem Baubeginn eines Tunnels in Richtung Engelbosteler Damm als Linie C-Nord getan. Mit dem Tunnel der am 2. Juni 1985 in Betrieb genommenen Stadtbahnlinie C-West wurde dafür bereits in der Langen Laube ein Anschlußstutzen für diese Strecke errichtet. Hier setzt der ca. 1,4 km lange Streckenast der Linie C-Nord an, der die Stationen Christuskirche und Kopernikusstraße enthält. Nördlich des Hornemannweges schließt er über eine Rampe an die in Mittellage des Engelbosteler Dammes verlaufenden Stadtbahngleise an. Dabei wird die Möglichkeit einer späteren Tunnelverlängerung nach Hainholz berücksichtigt.

Durch den Anschluß des Engelbosteler Dammes an das Tunnelnetz der Stadtbahnlinien A, B und C ergeben sich für ca. 35.000 Fahrgäste pro Tag wesentliche verkehrliche Verbesserungen; neben Fahrzeitverkürzungen von ca. sieben Minuten zwischen Aegidientorplatz und Kopernikusstraße verringern sich die langen Umsteigewege zu den anderen Linien durch die Umsteigemöglichkeiten in den Stationen Steintor, Kröpcke und Aegidientorplatz.

Auf der Anschlußstrecke im Bereich des Engelbosteler Dammes und der Schulenburger Landstraße werden durch örtliche Verbesserungen die Stadtbahnen pünktlicher und sicherer verkehren können.

Die Tunnelstrecke der Stadtbahnlinie C-Nord wird in drei Baulosen mit den Bezeichnungen C 23 bis C 25 errichtet. Im Baulos C 23 zwischen der Schloßwender Straße und dem Anschlußstutzen in der Langen Laube werden zwei getrennte Tunnelröhren in geschlossener Bauweise erstellt, da in diesem Bereich die vorhandene Bebauung und der Neustädter Friedhof zu unterfahren sind. Hier wird zum ersten Mal in Hannover ein Tunnel in Spritzbetonbauweise hergestellt. Die anschließenden Baulose C 24 und C 25 mit den Stationen Christuskirche und Kopernikusstraße werden in offener Bauweise errichtet, da sie fast ausschließlich im öffentlichen Straßenraum liegen. Soweit die örtlichen Verhältnisse es gestatten, wird über begeh- und befahrbare Abdeckungen über der Baugrube ein eingeschränkter Verkehr und der uneingeschränkte Zugang sowie die Zufahrt zu den Grundstücken im Baubereich aufrechterhalten werden. Es wird angestrebt, den Quell- und Zielverkehr im Marktbereich des Engelbosteler Dammes ohne größere Einschränkungen während der gesamten Bauzeit abzuwickeln.

Vor dem eigentlichen U-Bahn-Bau ist eine Vielzahl von Ver- und Entsorgungsleitungen im Bereich der künftigen Baugrube bereits verlegt worden. Die Rohbauarbeiten für das Los C 23 wurden Ende 1987 aufgenommen, die des Bauloses C 24 haben Ende 1988 begonnen und der Anfang der Rohbauarbeiten des Loses C 25 soll im Laufe des Jahres 1989 erfolgen.

Die Stadtbahn wird für die Zukunft der Stadt nicht nur ein leistungsfähiges Verkehrsmittel sein, sondern auch zur Renaissance der Urbanität beitragen. So schafft sie im Innenstadtbereich die Voraussetzung für die Anlage von Fußgängerzonen bzw. völlig neu gestalteter Straßenzüge, weil der Massenverkehr in der zweiten Ebene störungsfrei funktionieren kann. Die Fußgängerzonen in der Bahnhofstraße, Georgstraße und in der Lister Meile verdanken nicht zuletzt dem Stadtbahnbau ihre Realisierung. Fußgängerzonen wiederum bedeuten für die Bürger, wieder einen öffentlichen Raum zu gewinnen, der in den letzten Jahren — von Lärm und Abgasen erfüllt — nur wenig Kommunikation zugelassen hat.

Aber auch das Baugeschehen selbst bringt für die Stadtstruktur wertvolle Impulse. Um den Platz für die Tunnelanlagen freizumachen, müssen die unterirdischen Versorgungseinrichtungen der Stadt verlegt werden. Bei dieser Gelegenheit erfolgt eine Sanierung aller Einbauten.

Je größer das Tunnelnetz in der Innenstadt wird, um so größer sind die Chancen, die vorhandenen öffentlichen Flächen nicht bloß durch möglichst viel Verkehrsflächen zu nutzen, sondern sie optimal zu gestalten und zu Gunsten einer geordneten und gesunden Umwelt der gesamten Bevölkerung zugänglich zu machen.

Schließlich sind es auch wirtschaftliche Impulse, die vom Stadtbahnbau ausgehen und die für die gesamte Regionalwirtschaft stimulierend wirken. Der Schritt in Richtung D-Linie muß unbedingt erfolgen, um städtebaulich hier Akzente setzen zu können, und um den Ausbau des innerstädtischen Tunnelnetzes zu einem sinnvollen Endzustand zu bringen, der eine schienenfreie Innenstadt Hannovers ermöglicht.

Die Vorbereitungen für die Verlängerungsstrecke nach **Ahlem** sind weit gediehen. Durch den Bau dieser Strecke wird die Möglichkeit geschaffen, die Innenstadt in direkter Fahrt zu erreichen. Der Stadtteil Ahlem wird dadurch besser an das Zentrum angeschlossen. Im Einzugsbereich der Stadtbahn bei ihrer vorgesehenen Linienführung leben rund 8.000 Einwohner. Am Endpunkt der neuen Stadtbahnstrecke ist eine Umsteigeanlage für den Fahrgastwechsel Bus/Stadtbahn vorgesehen. Nach dem bisherigen Buskonzept sollen hier vier Buslinien angebunden werden.

Eine Haltestelle wird in Höhe Ehrhartstraße angelegt; ihr wird ein P + R-Platz an der Ecke Harenberger Straße/Carlo-Schmid-Allee zugeordnet.

Eine weitere Haltestelle ist in Höhe der bisherigen Straßenbahnwendeschleife Limmer vorgesehen. Hier soll eine Buslinie aus dem Raum Wunstorf angebunden werden. Auch die bestehende Strecke zwischen der Innenstadt und der Streckenverlängerung soll ausgebaut und verbessert werden, um einen möglichst störungsfreien Stadtbahnbetrieb zu ermöglichen und bestehende Behinderungen zu beseitigen.

Im Zuge der Stadtbahnlinie B-Nord werden die Arbeiten zur Stadtbahnverlängerung in **Langenhagen** fortgesetzt. Dafür wird in der Walsroder Straße der besondere Bahnkörper in der Mitte der Straße weiter ausgebaut. Nördlich des Langenforther Platzes biegt die Trasse nach Osten ab, um an der nördlichen Seite zur Bothfelder Straße zum neuen Zentrum von Langenhagen und weiter bis zur Theodor-Heuss-Straße zu führen. Im neuen Zentrum ist eine Umsteigeanlage vorgesehen. Hier sollen die aus dem nördlichen Umland kommenden Busse an die Stadtbahn angebunden werden und die Fahrgäste bequem umsteigen können.

Weiterhin läuft die Planung für die Verlängerung der Linie C-West von der Hogrefestraße entlang der Straße Am Leineufer in Richtung **Garbsen**. Hier ist das Ziel, den Raum Stöcken mit seinen zahlreichen Arbeitsplätzen in den Industriewerken und die Wohngebiete Garbsens durch die Stadtbahn besser zu erschließen.

Rechts-grundlagen

Neben den für den Bau einer Stadtbahn zu lösenden technischen, wirtschaftlichen und finanziellen Fragen sind die rechtlichen Grundlagen zu berücksichtigen.

Seit dem Beginn des Stadtbahnbaues im Jahre 1965 erscheint es immer unabdingbarer, frühzeitig vollständige Rechtsgrundlagen zu schaffen. Um den Bau zügig und wirtschaftlich durchführen zu können, sind laufend Rechtsfragen zu klären.

Dies beginnt mit dem vor dem Baubeginn durchzuführenden Planfeststellungsverfahren nach den Bestimmungen des Personenbeförderungsgesetzes und des Verwaltungsverfahrensgesetzes. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist es dem Bürger und den sonstigen Betroffenen möglich, Pläne und Beschreibungen der einzelnen Streckenabschnitte einzusehen und etwaige Einwendungen vorzutragen. Über diese wird im Erörterungstermin — einem Anhörungsverfahren — verhandelt und anschließend entschieden. Daraus resultiert der Planfeststellungsbeschluß, der öffentlich bekanntgemacht wird. Gegen ihn kann der Betroffene auf dem Klagewege vorgehen.

Die Tunnelstrecke C-Ost unterfährt 33 Privatgrundstücke. Drei dagegen erhobene Klagen wurden zurückgewiesen. Über Entschädigungen für die Unterfahrungsrechte konnte auf dem Verhandlungswege Einigkeit erzielt werden.

Durch die frühzeitige Lösung aller Rechtsprobleme wurde zum zügigen termingerechten Bauablauf beigetragen.

Anlieger-information

Die umfangreichen Tunnelbauarbeiten bedeuten für die Anlieger (Hauseigentümer, Mieter, Gewerbetreibende) eine schlimme Zeit. Es ist unvermeidbar, den Verkehr zu behindern. Schmutz und Lärm sind mit der Baustelle verbunden. Nur durch eine verständnisvolle Partnerschaft zwischen den Baudurchführenden und den Anliegern werden Konfrontationen vermieden. Dem Aufgabengebiet »Anliegerinformation« wurde daher ein hoher Stellenwert eingeräumt.

In Rundschreiben, Versammlungen und Ortsterminen wurden die wichtigsten Bauabläufe den betroffenen Anliegern eingehend erläutert. Es wurde in regelmäßigen Zeitabständen zu Informationsgesprächen eingeladen. Die vorgetragenen Wünsche wurden soweit wie möglich berücksichtigt. Hierbei ging es vor allem um gelagertes Material, Standorte von Baumaschinen und Bauabläufe.

Durch die intensive Zusammenarbeit zwischen den Anliegern und dem U-Bahn-Bauamt wurde das Geschäftsleben entlang der Baugrube nur in einem unumgänglichen Maß gestört. Wenn die Betriebe aufgrund unzumutbarer Beeinträchtigungen erhebliche Umsatz- und Gewinnrückgänge nachwiesen, wurden Finanzhilfen gewährt. Für diesen Fall hat der Rat der Stadt Hannover entsprechende Richtlinien erlassen. Für die Antragsteller wurden zufriedenstellende Entscheidungen getroffen. Das für Streitfälle eingerichtete Schiedsgericht wurde nicht angerufen; zu prozessualen Auseinandersetzungen ist es nicht gekommen.

Die Zusammenarbeit mit den Anliegern der Linie C-Ost entwickelte sich so intensiv, daß 1985 ein gemeinsamer Festwagen am hannoverschen Schützenfest teilnehmen konnte und 1988 die Station Marienstraße eine der zahlreichen Attraktionen des Marienstraßenfestes war.