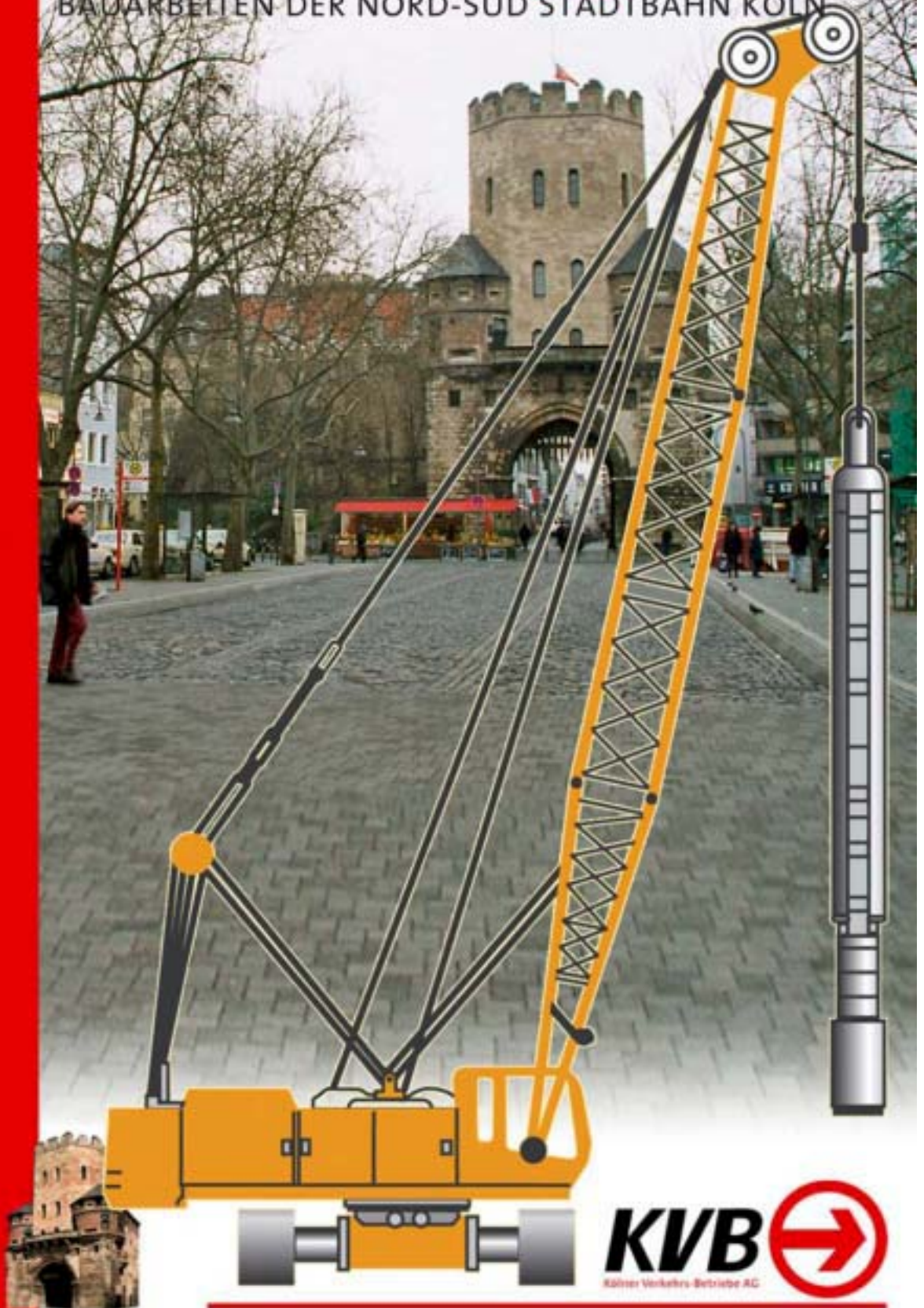


Haltestelle

# Chlodwigplatz

BAUARBEITEN DER NORD-SÜD STADTBAHN KÖLN



# WISSENSWERTES FÜR SIE

Sehr geehrte Anwohner/innen,  
sehr geehrte Eigentümer/innen  
und Gewerbetreibende,

wie bekannt, entsteht auf dem Chlodwigplatz eine U-Bahn-Haltestelle für die Nord-Süd Stadtbahn Köln. Das Bauwerk wird einen wesentlichen Knotenpunkt im Schienennetz des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in Köln darstellen. Die Verkehrsflächen an der Oberfläche werden hierdurch entlastet. Das bringt deutliche Erleichterungen für das Alltagsleben mit sich. Zuerst einmal muss jedoch die Bauzeit durchgestanden werden.

Der KVB als Bauherrin der Nord-Süd Stadtbahn Köln ist bewusst, dass mit der Baumaßnahme eine große Belastung für alle Anlieger einhergeht. Sie hat daher zugesagt, zur Vermeidung weiterer Härten ausführlich und frühzeitig über das Baugeschehen zu informieren. Dies wird in unregelmäßigen Abständen, die sich am Bauablauf und den damit verbundenen Informationen orientieren, in Form der vorliegenden Anlieger-Info geschehen.

Sollten Sie darüber hinaus Fragen, Beschwerden oder Anregungen haben, die direkt mit dem Baugeschehen in Verbindung stehen, werden Ihnen auf der Rückseite des Heftes Ansprechpartner genannt, die jederzeit für Sie da sind.

Scheuen Sie sich nicht, von diesem Angebot Gebrauch zu machen. Sollte Ihr Anliegen nicht umgehend erfüllt werden können, leiten die Mitarbeiter es an die entsprechende Stelle weiter, von der Sie dann Resonanz bekommen.

Wir hoffen, gemeinsam mit Ihnen zu einem Austausch zu kommen, der allen Beteiligten die bevorstehende Bauzeit auch in schwierigen Zeiten erleichtern wird.

Mit freundlichen Grüßen  
Ihre Kölner Verkehrs-Betriebe AG



# Themenübersicht Chlodwigplatz

1.	Erläuterungen zur Haltestelle Chlodwigplatz	<b>2</b>
2.	Abgeschlossene Arbeiten	<b>3</b>
3.	Derzeitige und künftige Arbeiten	<b>4</b>
4.	Archäologie	<b>5</b>
5.	Verkehrsphasen	<b>6</b>
6.	Oberflächenplanung	<b>7</b>
7.	Funktionsweise der Schildmaschinen	<b>9</b>
8.	Fragen und Antworten zur Schildfahrt	<b>13</b>
9.	Baukalender Chlodwigplatz	<b>15</b>
10.	Kontakte	<b>16</b>

# Erläuterungen zur Haltestelle Chlodwigplatz

Der Haltestelle Chlodwigplatz kommt eine wichtige Verknüpfungsfunktion im Netz des Öffentlichen Personennahverkehrs in Köln zu, da die Strecke der neuen Nord-Süd Stadtbahn sich hier mit den oberirdisch verlaufenden Ringlinien kreuzt. Auch in Zukunft werden die Ringlinien weiter oberirdisch geführt, die vorhandene Haltestelle im Karolingerring muss jedoch etwas weiter östlich in den Ubierring verlegt werden. Nur dort ist die Möglichkeit einer direkten Treppenverbindung mit der neuen Verteilerebene gegeben.

Durch die U-Bahn-Station und die verbesserte Erreichbarkeit wird ein allgemeiner Mobilitätswachstum für den Chlodwigplatz erwartet, der sich auf die Platzfläche jedoch nicht negativ auswirkt, da die heutige Verkehrssituation durch die U-Bahn entzerrt wird.

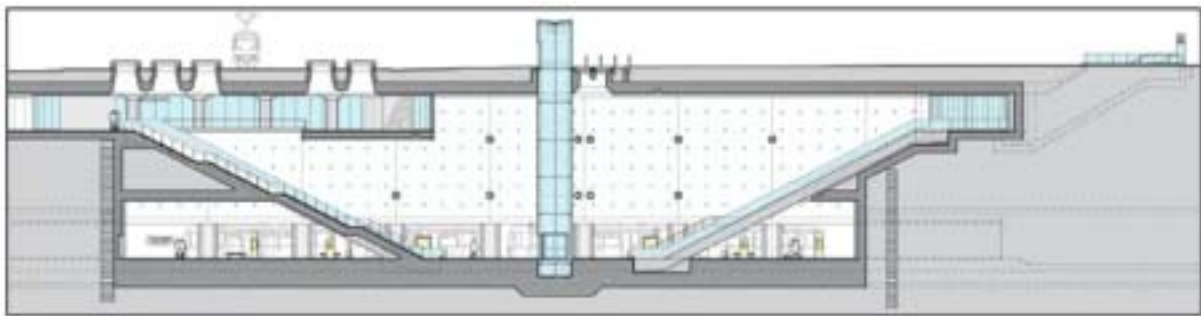


Abbildung 1: Längsschnitt durch die Haltestelle Chlodwigplatz

Auf Grund des erwarteten hohen Fahrgastaufkommens wurde entschieden, in der Gleisebene einen weitläufigen Raum zwischen den beiden Tunnelröhren aufzubrechen. Der dortige Bahnsteig liegt in rund 17 Meter Tiefe und hat eine Breite von etwa 18,50 Meter.

Es werden zwei Verteilerebenen entstehen. Die nördlich gelegene Ebene ist notwendig, um der Forderung der Denkmalpflege gerecht zu werden, die Achse zur Severinstorburg von Einbauten frei zu halten. Von hier führt eine Treppe westlich der Torburg ins Freie.

Der südliche Bereich des Chlodwigplatzes wird über eine großzügig bemessene, elliptisch geformte Verteilerebene unter dem Kreisverkehr erschlossen. Insgesamt fünf Ausgänge führen von hier an die Oberfläche, zwei davon zur neu erstellten oberirdischen Haltestelle auf dem Ubierring, zwei zum Karolingerring, einer zur Bonner Straße. Ein Aufzug in Mittellage verbindet die Fahrebene direkt mit der Oberfläche.

Tageslicht wird durch eine Reihe von Oberlichtern in die Haltestelle gebracht und fällt ebenfalls von der südlichen Ebene über einen Vorsprung auf die Fahrebene.

Ab Seite 7 wird das Thema Oberflächengestaltung des Chlodwigplatzes vertieft.

# Abgeschlossene Arbeiten

## Vorlaufende Leitungsumlegungen

Sämtliche Versorgungsleitungen (Gas, Wasser, Strom, Fernwärme), Datenkabel (Telekom, NetCologne, ish-TV, Kabel der Stadt Köln etc.) und Abwasserkanäle wurden bereits aus dem Bereich der zukünftigen Haltestelle Chlodwigplatz verlegt.

## Herstellung der Schlitzwände



Abbildung 2: Schlitzwandbagger am Chlodwigplatz

Unter mehrfachem Verlegen der Straßen- und Gleiswege rund um den Kreisverkehr und den Chlodwigplatz wurden die Schlitzwände bereits fertig gestellt.

Diese bis zu 40 Meter tiefen Wände bilden die so genannte „Tertiärbaugrube“, deren Tiefe eine nahezu grundwasserfreie Baugrube gewährleistet. Aus der „Tertiärbaugrube“ heraus wird später der Druckluftvortrieb zur Herstellung der Fahrbene der Haltestelle erfolgen.

Diese Arbeiten wurden bis Ende Februar 2006 ausgeführt. Auf den Schlitzwänden liegt bereits die endgültige, betonierte Bauwerksdecke auf.

## Injektionsarbeiten

Aus der Baugrube am Chlodwigplatz heraus wurde in einem Spezialverfahren (Hochdruckinjektion, auch „HDI“ genannt) zwischen späterer Tunnelröhre und Baugrubenwand ein so genanntes „HDI-Dach“ erstellt.

Durch dieses Dach wird der bergmännische Vortrieb der späteren Haltestelle gesichert, da ein Nachrutschen des Erdreichs verhindert wird.

# Derzeitige und künftige Arbeiten

## Sicherungsmaßnahmen



Abbildung 3: Sicherungen an der Severinstorburg

Bereits deutlich sichtbar sind die Sicherungsmaßnahmen rund um die Severinstorburg.

Für die Dauer des Einflusses der Schildmaschinen wird der Torbogen zugemauert und das auf der Westseite gelegene denkmalgeschützte Eckhaus, Severinstraße 1, gegen die Torburg abgestützt.

## Haltestellenbau

Derzeit laufen die Arbeiten zur Herstellung der Verteilerebene der zukünftigen Haltestelle Chlodwigplatz. In so genannter „teiloffener Bauweise“ wird Stück für Stück die Verteilerebene hergestellt. Das heißt, nacheinander werden in einem bestimmten Bereich vertikale Stahlträger eingebracht,

die mit Holz verbaut zur Umschließung der Baugrube dienen. Es folgen archäologische Untersuchungen und der Aushub von Erdreich. Ist dies bis auf die entsprechende Tiefe abgeschlossen, werden Bauwerksboden, Wände und Decken betoniert. Anschließend kann bis auf Geländeoberkante verfüllt und der nächste Abschnitt in gleicher Weise hergestellt werden.

Nach Fertigstellung des ersten Teils der Verteilerebene, etwa im Frühjahr 2007, können die Stadtbahngleise der Ringlinien wieder in ihre ursprüngliche parallele Lage gelegt werden. Im Anschluss erfolgen dann der weitere Rohbau der Verteilerebene sowie der Rohbau der Bahnsteigebene.

Sobald die jeweiligen Maschinen den Haltestellenbereich verlassen haben, beginnt trotz laufendem Vortrieb die Herstellung so genannter C-Schalen. Hier wird in die Tunnelröhre eine C-förmige Stahlbetonschale mit Öffnung in Richtung Schlitzwand eingebaut, die zur Stützung der Tunnelröhre beim Aufbruch dient, die aber auch das endgültige Bauwerk darstellt. Gleichzeitig wird von der mit Schlitzwänden umschlossenen Tertiärbaugrube aus eine Feststoffeinpressung („FEP“) als Dichtungsinjektion zwischen Schlitzwand und Tunnelröhre eingebracht. Diese dient als untere Abdichtung für den folgenden Druckluftvortrieb.

Es wird in der Tertiärbaugrube eine Druckluftschleuse eingebaut, dann werden die Schlitzwände aufgebrochen und das Erdreich zwischen Baugrube und Tunnelröhre in bergmännischem Vortrieb abgebaut.

Nun wird die Tunnelröhre, die ja bereits von der C-Schale gestützt wird, aufgebrochen und der Rohbau der Bahnsteigebene kann beginnen.

# Archäologie

## Ausgrabungen auf dem Chlodwigplatz

Severinstraße und Bonner Straße verlaufen in der Flucht der alten römischen Fernstraße, die von Köln in Richtung Süden führte. Zu beiden Seiten der antiken Trasse wurden römische Gräber untersucht. Gemäß römischem Recht wurden die Toten außerhalb der Stadtmauern der römischen Stadt begraben. Die Bestattungen liegen nur einen Steinwurf entfernt vom Grabmal des Lucius Poblicius, dessen großartiges, mehr als 15 Meter hohes Grabdenkmal im Römisch-Germanischen Museum der Stadt Köln präsentiert wird.



Abbildung 4: Römische Grabstätten am Chlodwigplatz



Abbildung 5: Mittelalterliches Bollwerk südlich der Severinstorburg

Der Chlodwigplatz wurde 1883 nach Aufgabe des mittelalterlich-frühneuzeitlichen Festungsringes der Stadt Köln gegründet. Oberirdisch ist hier von der ehemals mächtigen Stadtbefestigung nur noch die Severinstorburg zu sehen. Unter der modernen Platzfläche sind weitere Teile der Festungsbauten erhalten.

Bei den archäologischen Ausgrabungen für den Bau der Nord-Süd Stadtbahn Köln wurden die gewaltigen Grundmauern eines Bollwerkes des 15. Jahrhunderts freigelegt.

Die sorgfältig gemauerten, rund 4,5 Meter starken Mauern des 50 Meter südlich der Torburg liegenden Bollwerkes waren noch bis zu 8,5 Meter unter der Platzfläche erhalten. Feldseitig war ein 8 Meter tiefer Graben vorgelagert.

Text: RGM/ Dr. Trier

# Verkehrsphasen



Abbildung 6: Verkehrsphase 2.3n

Die derzeitige Verkehrsführung wird bis Frühjahr 2007 beibehalten. Der Verkehr läuft über die Blau gekennzeichneten Flächen. Die in Rosa und Lila eingefärbten Flächen zeigen die Baufelder, die benötigt werden. Auf der zentralen Fläche des Chlodwigplatzes ist ein Turmdrehkran in Betrieb, der einen Radius von 60 Metern erreichen kann.

Die Gleise der oberirdischen Stadtbahnlinsen befinden sich noch in der so genannten „gespreizten Lage“, um zwischen den Bahngleisen Platz für ein Baufeld zu schaffen.

Der Lila eingefärbte so genannte Kompensations-Injektionsschacht auf der Ostseite der Bonner Straße direkt vor dem Kreisverkehr wird maximal bis März 2007 ein Baufeld bleiben. Dann sind auch die der Schildfahrt nachlaufenden Injektionen abgeschlossen und der Schacht wird nicht mehr benötigt.



Abbildung 7: Verkehrsphase 2.4n

Die oben gezeigte Grafik zeigt die Verkehrsführung etwa von Frühjahr 2007 bis Anfang 2008.

Bei den in Rosa dargestellten Flächen handelt es sich um die eingezäunten Baufelder am Chlodwigplatz. In Weiß sind hier die Freiflächen zu sehen, über die der Verkehr laufen wird.

Die Gleise der oberirdischen Stadtbahn werden in dieser Phase in der endgültigen Mittellage im Kreisverkehr liegen. Die Bushaltestelle für die stadtauswärts fahrenden Busse wird in dieser Zeit wieder an der Westseite des Chlodwigplatzes liegen, so dass das Baufeld im Norden des Kreisverkehrs erweitert werden kann.

Nach Abschluss dieser Verkehrsphase werden die Baufelder auf dem Chlodwigplatz nach und nach kleiner, bis voraussichtlich im Frühjahr 2009 die endgültige Gestaltung des Platzes in Angriff genommen wird.

## Oberflächenplanung

Zu den Planungen für die Nord-Süd Stadtbahn Köln gehört nicht nur die architektonische Planung für die neue Haltestelle Chlodwigplatz, sondern auch die Wiederherstellung des Chlodwigplatzes. Da der Platz erst Mitte der neunziger Jahre umgestaltet wurde, sollen keine großen Eingriffe in die Oberfläche vorgenommen werden.

Die Entscheidung über die letztendliche Oberflächengestaltung obliegt dem Rat der Stadt Köln. Gemeinsam mit Vertretern der Kölner Verkehrs-Betriebe AG, der Stadt Köln und der bauausführenden Firmen beginnen aber bereits jetzt die Planungen für die Gestaltung des Platzes nach Fertigstellung des Projektes Nord-Süd Stadtbahn Köln.

Die unten stehende Grafik zeigt eine mögliche Gestaltung des Platzes unter Berücksichtigung der Ausgänge der neuen unterirdischen Stadtbahnhaltestelle.



Abbildung 8: Mögliche Gestaltung des Chlodwigplatzes unter Berücksichtigung der Ausgänge

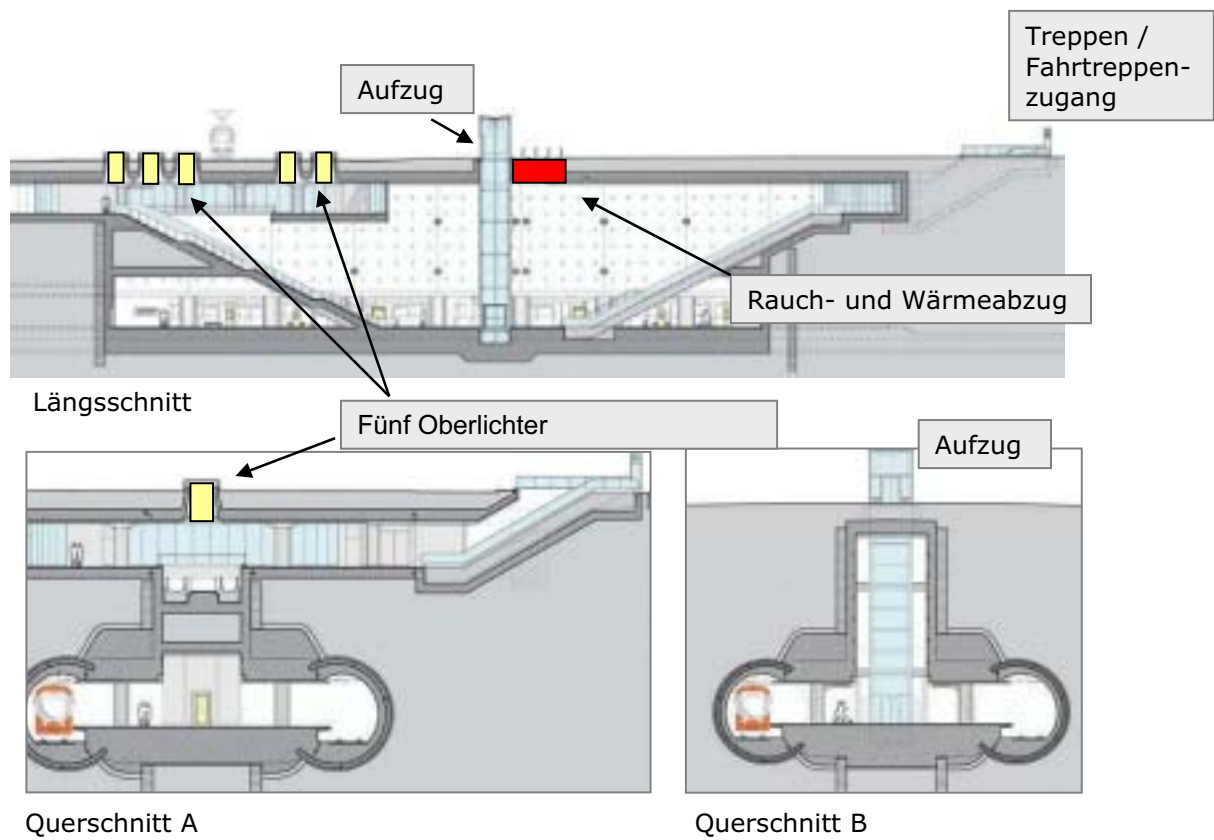


Abbildung 9: Schnitte durch die Haltestelle

# Auswirkungen der Schildfahrt

## Die Wahl der Baumethode



Abbildung 10: „Tosca“ und „Rosa“

Dass die Stadt Köln sich seinerzeit entschied, die neue Nord-Süd-U-Bahn unterirdisch im Schildvortriebsverfahren zu bauen, hat gleich mehrere gute Gründe:

Eine offene Bauweise ließe sich in einer so dicht bebauten Metropole wie Köln unmöglich realisieren, da die Auswirkungen auf Alltagsleben, Anwohner, Geschäftsleute und Verkehr nicht kompensiert werden könnten.

Die unterirdische Baumethode bietet sich daher an. Das Verfahren ist mittlerweile so ausgereift, dass es überall auf der ganzen Welt erfolgreich zur Anwendung kommt. Es ist schneller, kostengünstiger und sicherer als alle denkbaren anderen Bauweisen. Schon in Köln-Mülheim machte die Stadt gute Erfahrungen mit dieser Technik, ohne die ein Bau der Nord-Süd Stadtbahn Köln mit der heutigen Trassenführung ausgeschlossen wäre.

## Risse und Setzungen während der Schildfahrt

Auch bei der Schildbauweise treten jedoch Schwierigkeiten auf, die bei Planung und Bauausführung berücksichtigt und bewältigt werden müssen. Abgesehen von maschinentechnischen Herausforderungen bei der Schildfahrt selbst, betrifft dies vor allem die im Einflussbereich des Tunnelvortriebs bestehende Bebauung, die durch den Abbau von Erdreich im Untergrund beeinträchtigt werden kann.

## Abbau von Erdreich

Um ein Absacken der Erdoberfläche bei der Herstellung der Tunnelröhren zu verhindern, wird ein „Hydro-Mix-Schild“ eingesetzt. Die Maschine baut das Erdreich mit Hilfe einer Stützflüssigkeit (Bentonit-Suspension) ab, die vor das Schneidrad gepumpt wird und zusätzlich mit Hilfe von Druckluft den umliegenden Boden stützt, sodass der darüber liegende Sand und Kies nicht nachrutschen kann.

Zeitgleich drückt sich die Maschine weiter nach vorn am letztgebauten Ring ab und in der Maschine wird - sobald genügend vorgefahren werden konnte - erneut ein Tunnelring gebaut. Auf diese Weise entstehen niemals Hohlräume, in die Erdreich abstürzen könnte. Es verbleibt lediglich ein so genannter „Ringspalt“. Dieser entsteht dadurch, dass die Tunnelröhre einen wenige Zentimeter geringeren Durchmesser aufweist als die Schildmaschine selbst. Der Ringspalt wird mit Zementmörtel kontinuierlich „verpresst“.

## Bildung von Setzungsmulden

Trotz dieser Technik kommt es durch den Abbau von Boden zu unvermeidbaren Veränderungen und Umlagerungen der Spannungsverhältnisse im Boden sowie

damit einhergehenden Verformungen im Bodengefüge. Dies führt letztlich zur Bildung so genannter „Setzungsmulden“. Diese leichten Absenkungen des Erdreichs entwickeln sich dreidimensional über dem aufgefahrenen Tunnel.

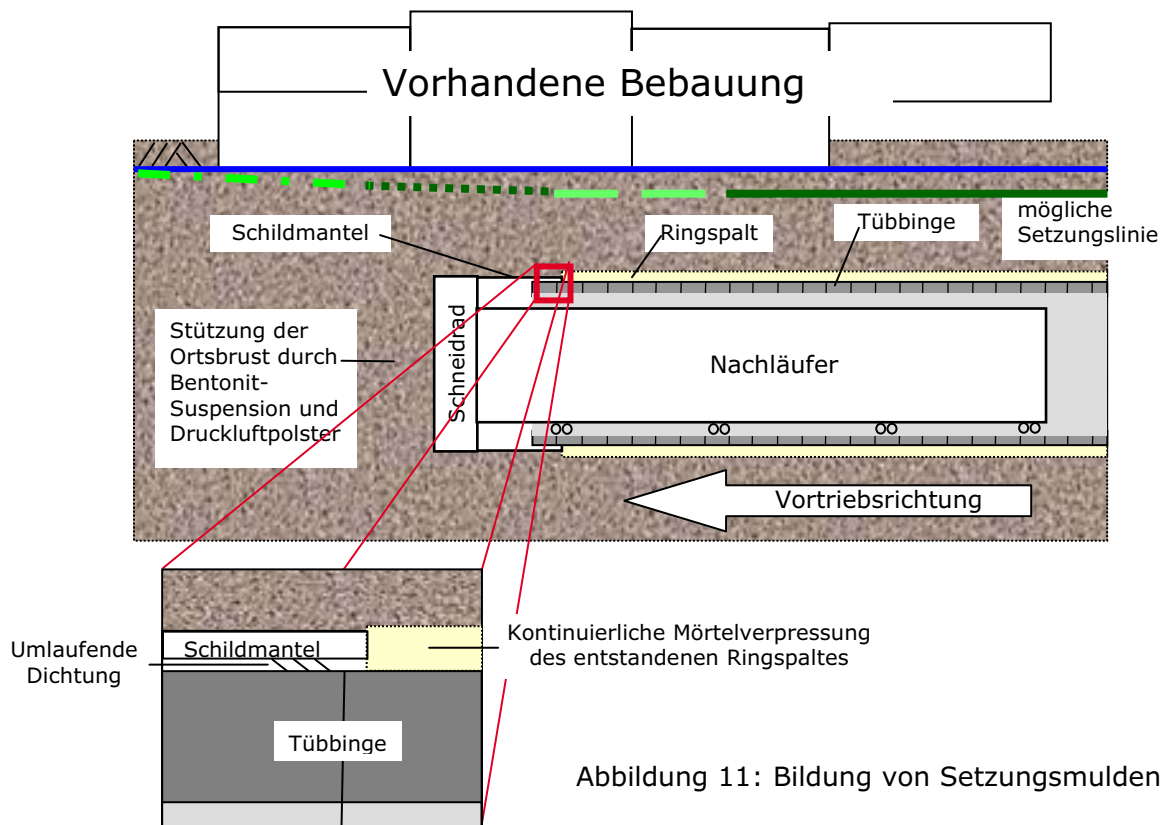


Abbildung 11: Bildung von Setzungsmulden

Vereinfacht kann man eine in Längsrichtung zur Schildfahrt verlaufende Setzungsmulde beschreiben und eine, die quer zur Schildfahrt verläuft. Die Längsentwicklung der Senkungsmulde ist – in Abhängigkeit zur Höhe der Überdeckung – nur sehr flach geneigt. Sie entsteht schon vor der Tunnelbohrmaschine und erreicht ihren tiefsten Punkt direkt über der Maschine.

### Auswirkungen auf die Bebauung

Die sich muldenartig ausbildenden Setzungen, die quer zur Schildachse verlaufen, rufen im Vergleich hierzu stärkere Neigungswinkel hervor und können letztlich dazu führen, dass durch minimale Schiefstellungen der Fundamente Rissbildungen in den unmittelbar beeinflussten Gebäuden entstehen.

Die verformungsbedingte Verdrehung der Fundamente hängt ab von dem Abstand der Fundamente zueinander, von den jeweiligen Senkungseinflüssen sowie auch von der Bausubstanz. Die möglichen Auswirkungen der Schildfahrt werden aus diesem Grund für jeden Standort und jedes Gebäude individuell beurteilt.

### Extrem hohe Sicherheitsstandards

Jedes Haus wurde bzw. wird einzeln betrachtet und beurteilt. Auf Grundlage dieser Betrachtung wird festgelegt, welche Sicherungsmaßnahmen durchgeführt werden, die sich gliedern lassen in vorlaufende, baubegleitende und nachlaufende Maßnahmen. Verglichen mit den Standards, die bei innerstädtischen Tunnelbaumaßnahmen in anderen Städten zugrunde gelegt werden, sind die beim Bau

der Nord-Süd Stadtbahn Köln vorgegebenen und realisierten Sicherungsmaßnahmen in allen drei Bereichen außergewöhnlich hoch.

### **Intensive Bodenverbesserungsmaßnahmen**



Abbildung 12: Sicherungen

Um auszuschließen, dass aufgrund der durch den Schildvortrieb verursachten Setzungen eine Gefährdung der Standsicherheit eines im Einflussbereich befindlichen Gebäudes eintritt, werden im Vorwege einer Baumaßnahme wie der Nord-Süd Stadtbahn Köln Bodenuntersuchungen angestellt, um die Beschaffenheit des Untergrundes und dessen Festigkeit zu überprüfen. Wo es erforderlich ist, werden vorlaufende Bodenverfestigungsmaßnahmen durchgeführt.

In Köln wurden je nach Bedarf und Praktikabilität unterschiedliche Verfahren angewandt, bei denen Zement bzw. Zementsuspension aus den Kellern der Gebäude heraus oder von außerhalb der Gebäude in das Erdreich verpresst wurden (Hochdruckinjektionen und Feststoffeinpressungen).

### **Kompensationsinjektionen**

In bestimmten Bereichen wurden aus eigens hierfür hergestellten Schächten auch so genannte Kompensationsinjektionen vorgenommen. Diese dienen im Vorfeld als Bodenverbesserung, werden aber besonders als begleitende Maßnahme während der Schildfahrt eingesetzt. Es werden auf unterschiedlichen Höhen Gestänge fächerförmig in den Boden getrieben, durch die unter elektronischer Kontrolle ebenfalls Zementsuspension in einem Bereich von bis zu 55 Metern Umkreis in den Boden eingebracht werden kann. Durch ein Schlauchwaagenmesssystem wird jede Veränderung an den umliegenden Gebäuden ab einer Größe von einem Zehntel Millimeter gemessen.

Ziel dieser Kompensationsinjektionen ist es, die vortriebsbedingt entstehenden Senkungen durch das gezielte vorlaufende und baubegleitende Einpressen von Feststoffen in den Boden auszugleichen und somit schädigende Verformungseinwirkungen auf die tangierten Gebäude zu verhindern. Auch noch nach der Schildfahrt sind Ausgleichsinjektionen möglich.

### **Statische Prüfung und Gebäudesicherungen**

Jedes Gebäude, das sich im Einflussbereich der Schildfahrt befindet, wurde zudem von Bautechnikern und Statikern auf seine Bausubstanz hin begutachtet und beurteilt. Wo Setzungsberechnungen und Zustand des Gebäudes es erforderlich machten, wurden bzw. werden Sanierungsarbeiten und gegebenenfalls auch zusätzliche Sicherungsmaßnahmen durchgeführt.

Bei letzteren kann es sich um Giebelabstützungen zwischen zwei Häusern handeln, in deren Mitte ein wesentlich niedrigeres Haus steht, aber auch – wenn nötig – um Abstützungen innerhalb eines Hauses.

## Kontrollmaßnahmen

Zur Überprüfung und Kontrolle der stattfindenden Bewegungen im Erdreich wurden Messbolzen an jedem Haus angebracht. Oberhalb der Schildfahrt befinden sich im Abstand von rund 25 Metern weitere Messpunkte. Dazu wurden so genannte „Extensometer“ ins Erdreich eingebracht. Mit Hilfe aller dieser Messeinheiten ist es möglich, die Setzungen der Schildmaschine kontinuierlich, zum Teil elektronisch, zu überwachen.

Zusätzlich zu diesen Maßnahmen sind während der Schildfahrt „Gebäudebeobachter“ unterwegs, die alle im Einflussbereich der Tunnelröhre liegenden Häuser regelmäßig im Abstand weniger Stunden begehen, überprüfen, ob Risse entstanden sind, diese dokumentieren, weitermelden und deren Entwicklung beobachten.

## Beweissicherung und Schadensregulierung

Bevor der Tunnelbau der Nord-Süd Stadtbahn Köln begann, wurde ein Beweissicherungsverfahren durchgeführt. Dabei wurde eine Bestandsaufnahme jedes betroffenen Hauses gemacht, der Zustand dokumentiert und protokolliert. Die Unterlage bietet die Basis dafür, durch die Bauarbeiten möglicherweise verursachte Beschädigungen oder Veränderungen an den Gebäuden nach Abschluss der Arbeiten festzustellen und notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen zu ergreifen.



Abbildung 13: Stahlträgerabstützung an der Severinstraße

Alle Schäden, die in direktem Zusammenhang mit dem Bau der Nord-Süd Stadtbahn Köln entstehen, werden von einem durch die Bauherrin KVB beauftragten Unternehmen, einem spezialisierten „Schadensbüro“, reguliert.

Ein Schadensfall wird dem Büro seitens KVB oder bauausführender Firmen über ein Meldungsformular angezeigt. In Fällen, die eine sofortige Reaktion erfordern (so wie eine klemmende Tür) genügt auch eine telefonische Meldung.

In jedem Fall setzt sich der Schadensregulierer mit dem Eigentümer oder Anlieger in Verbindung und regelt die „Nutzbarkeit“ der Gebäude. In dringenden Fällen wird dem Anlieger oder Eigentümer kurzfristig die Möglichkeit gegeben, einen Handwerker zu beauftragen, der den Schaden behebt. In weiteren Reparaturen, die nicht zeitabhängig sind, werden nach Abschluss der Bauarbeiten Regelungen zwischen dem Schadensregulierer und den Eigentümern und Anliegern getroffen. Auch hier wird der Schadensregulierer Firmen vorschlagen, die beauftragt werden können.

# Fragen und Antworten zur Schildfahrt

## **1. Wird es viel Krach machen, wenn die Schildmaschine unter dem Haus her fährt?**

Es macht nicht viel Krach, wenn die Schildmaschine das Haus unterquert. Es ist ein leichtes Schaben und Brummen zu hören.

## **2. Wie stark sind die Erschütterungen?**

Im Normalfall sind durch die Schildmaschine keine Erschütterungen zu spüren. Maximal werden leichte Vibrationen merklich sein.

## **3. Ist diese Art des Tunnelbaus umweltverträglich?**

Diese Art des Tunnelbaus ist sehr umweltverträglich. Es ist zum Beispiel keine großflächige Absenkung des Grundwassers notwendig, die zur Beeinflussung der Flora führen könnte.

## **4. Kann die Maschine das Grundwasser verschmutzen?**

Sämtliche Betriebsstoffe befinden sich innerhalb der Maschine und sind biologisch abbaubar. Mit Hilfe der Schildschwanzdichtung, bestehend aus einer 2-lagigen Bürstendichtung, wird mit einer biologisch abbaubaren Dichtmasse, die mit dem Grundwasser in Verbindung kommt, ein Wassereindringen in die Schildmaschine zwischen Tunnelring und Schildmantel verhindert.

## **5. Ist Bentonit giftig?**

Bentonit ist nicht giftig. Es handelt sich um ein natürlich vorkommendes Tonmineral.

## **6. Kann es wegen des hohen Energieverbrauchs zu Schwankungen im Stromnetz in der Nähe der Maschine kommen?**

Nein, die Maschinen werden über eine unabhängige Starkstromleitung der Rheinenergie und eine Baustellenumspannstation versorgt.

## **7. Mit welcher Geschwindigkeit bewegt sich die Maschine?**

Die Maschinen bewegen sich mit einer maximalen Geschwindigkeit von circa zwölf Metern pro Tag oder - anders ausgedrückt - 12,5 Zentimeter in einer Viertelstunde

## **8. Wie weit von der Maschine entfernt können noch Setzungen entstehen?**

Abhängig von der Tiefenlage der Tunnelröhre bildet sich eine „Setzungsmulde“. Diese Mulde entsteht vor dem Kopf der Maschine und seitlich davon. Zur Seite hin kann man im Regelfall von circa 12,5 Meter Abstand Einflussbereich ausgehen. Maximal sind Setzungen bis etwa 20 Millimeter prognostiziert worden, tatsächlich werden diese jedoch meist weit unterschritten.

## **9. Wie lange dauert es, bis die Setzungen abgeklungen sind?**

In der Regel kann man von Nachsetzungen in einem Zeitraum von wenigen Tagen ausgehen. Hier lagern sich die Spannungen im Boden im Einflussbereich der Setzungsmulde langsam um. Im Zeitraum von wenigen Stunden nach der Ringspaltverpressung härtet der Verpressmörtel aus und damit lassen die hauptsächlichen Lastumlagerungen nach.

#### **10. Inwiefern schränkt der Tunnel das anschließende Bauen ein?**

Mögliche spätere Bauaktivitäten oberhalb der Tunnel sind bei der Planung berücksichtigt worden. Es wurde eine maximale Belastung von 200 KiloNewton pro Quadratmeter für die Röhren festgelegt. Wenn Sie einen Neubau oberhalb der Tunnelröhren der Nord-Süd Stadtbahn planen, halten Sie bitte Rücksprache mit dem Stadtplanungsamt und den Kölner Verkehrs-Betrieben.

#### **11. Bekommen die Häuser Risse, wenn die Tunnelbohrmaschine darunter her fährt?**

Es kann passieren, dass während der Schildfahrt durch entstehende Spannungsumlagerungen im Boden Setzungsrisse an Häusern entstehen. Die Standsicherheit der Häuser ist **nicht** gefährdet. Sämtliche durch die Tunnelbaumaßnahme betroffenen Häuser wurden im Vorfeld der Tunnelvortriebe begutachtet und auf ihre Substanz hin bewertet. Nicht ausreichend stabil gegründete Gebäude wurden auf die Anforderungen der Tunnelbaumaßnahme hin mittels spezieller Unterfangungstechniken und Bodenverbesserungsarbeiten gesichert.

#### **12. Fahren die Schildmaschinen auch nachts und an Wochenenden?**

Die Schildmaschinen fahren 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche, auch an Feiertagen. Nur am Barbaratag und an Weihnachten sowie für Wartungsarbeiten werden die Maschinen gestoppt.

#### **13. Müssen die Häuser evakuiert werden wenn die TBM darunter her fährt?**

Die Häuser müssen nicht evakuiert werden. Es sind alle Häuser im Einflussbereich der Schildfahrt untersucht worden. Bei einigen Häusern hat man sich zu zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen wie Kellerverstärkungen oder Giebelabstützungen entschlossen, sodass auch diese Häuser nicht in ihrer Standsicherheit gefährdet sind.

#### **14. Müssen die Aufzüge stillgelegt werden?**

Schäden oder Störungen an den Aufzugsanlagen sind erfahrungsgemäß nicht zu erwarten, da sich die Aufzugsschächte mit dem Gebäude bewegen und keine Eigenbewegungen entstehen, die eventuell zu Ausfällen führen.

#### **15. Falls doch einmal etwas Außergewöhnliches passiert: Wer ist mein Ansprechpartner?**

Falls Ihnen im Zuge der Schildfahrt etwas Außergewöhnliches auffällt, wenden Sie sich bitte an die Gebäudebeobachtung der ARGE Los Süd, 0162-2639410.

# Baukalender Chlodwigplatz

Stand: September 2006

<b>Jahr</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Ereignis/ Tätigkeit</b>
<b>2006</b>	Herbst	Durchfahrt der Schildmaschine Ost
	Herbst	Durchfahrt Schildmaschine West
<b>2007</b>	Sommer	Aushub zwischen den Röhren, Förderung an der Severinstorburg,
<b>2008</b>	bis Ende	abschnittsweise Ausschachtung und Herstellung der Verteilerebene im Rohbau
	bis Winter	Rohbau der Haltestelle
<b>2009</b>	bis Frühjahr	Archäologische Ausgrabungen (intermittierend)
	ab Herbst	Endgültige Verkehrsführung
	bis 2010	Ausbau der Haltestelle
<b>2010</b>		Inbetriebnahme

# Kontakte

## InfoCenter Nord-Süd Stadtbahn Köln

Wir stehen Ihnen gern für alle Anfragen und Auskünfte zur Nord-Süd Stadtbahn Köln zur Verfügung.



Susanne Zeidler



Claudia Steffens

Sie erreichen uns in der Zeit von:

**Montag bis Freitag 9.30 bis 13.00 Uhr**  
**14.00 bis 17.00 Uhr**  
**und dienstags zusätzlich bis 19.00 Uhr**  
**Tel. 0221/ 547-4780**  
**Fax 0221/ 547-4781**

**Bechergasse 2**  
**50667 Köln**  
**(Nord-Seite des Alter Markt)**  
 oder per e-mail unter:  
**info@nord-sued-stadtbahn.de**

Aktuelle Informationen zu den einzelnen Baustellen finden Sie ebenfalls im Internet unter [www.nord-sued-stadtbahn.de](http://www.nord-sued-stadtbahn.de) sowie an unseren Bau-Infoschildern an den Baustellen.

## Ihre AnliegerBeauftragten

		Bereich 1 & 2 Dipl.-Ing. Franz van de Kerkhof Tel. 0221/547-4772 <a href="mailto:franz.kerkhof@kvb-koeln.de">franz.kerkhof@kvb-koeln.de</a>
		Bereich 3 Bautechniker Wolfgang Hofmann Tel. 221/547-4773 <a href="mailto:wolfgang.hofmann@kvb-koeln.de">wolfgang.hofmann@kvb-koeln.de</a>
		Bereich 4 Bautechniker Lothar Gerstenberger Tel. 0221/547-4774 <a href="mailto:lothar.gerstenberger@kvb-koeln.de">lothar.gerstenberger@kvb-koeln.de</a>
		Vertreter für alle vier vorgenannten Bereiche: Bautechniker Sven Breuers, Tel. 0221/547-4775 <a href="mailto:sven.breuers@kvb-koeln.de">sven.breuers@kvb-koeln.de</a>



#### Schlitzwandbagger

Mit diesem etwa 20 Meter hohen und bis zu 120 Tonnen schweren Gerät erfolgt der Erdaushub für die späteren Seitenwände der Haltestelle, die sog. Schlitzwände.



#### Schlitzwandherstellung

Der "Schlitz" reicht ca. 45 Meter tief in den Boden. Damit er nicht zusammenfällt, wird er mit Bentonit gefüllt, das später wieder abgepumpt wird.



#### Bewehrungskörbe

Bewehrungskörbe sind Stahlgerüste, die in die Schlitzwandgräben eingelassen werden. Nachdem sie von unten her mit Beton verfüllt wurden, sind die Haltestellenwände fertig.



#### Bohrpfahlgerät

Ist das Baufeld sehr eng oder machen andere Gegebenheiten es erforderlich, werden die Wände der Haltestellen auch mit stahlbewehrten Beton-Bohrpfählen hergestellt.



#### Hochdruckinjektion

Wo notwendig, wird zur Stabilisierung vor Beginn des eigentlichen Tunnelbaus mittels eines kleinen Bohrgerätes über ein Hochdruckverfahren Zement in den Boden verpresst.



#### Schildmaschine

Auch Tunnelbohrmaschine (TBM) genannt. Nach Herstellung der Haltestellenrohbauten wird hiermit der unterirdische Tunnel für die spätere U-Bahn gebohrt.



## Ihr Anlieger-Beauftragter

Für alle Fragen, die mit den Bauarbeiten der Nord-Süd Stadtbahn Köln im Bereich Kartäuserhof/ Severinstraße zu tun haben, steht Ihnen im Auftrag der Kölner Verkehrs-Betriebe AG Ihr persönlicher Ansprechpartner zur Verfügung: Lothar Gerstenberger

0221 – 547 – 4774

lothar.gerstenberger@kvb-koeln.de

## Das Baustellen-Team

Die Arbeiten werden von der Arbeitsgemeinschaft Nord-Süd Stadtbahn Los Süd ausgeführt. Auch die dortigen Mitarbeiter stehen Ihnen jederzeit für Auskünfte zur Verfügung und stellen sich an dieser Stelle schon einmal vor:



**Stefan Hofmann**  
Oberbauleiter Tiefbau



**Lutz Fuhrmann**  
Oberbauleiter



**Arnim Münch**  
1. Bauleiter



**Gregor Diederichs**  
Bauleiter Tiefbau



**Wolfgang Gross**  
Polier



**Toni Bungart**  
Polier Tiefbau

### Die Nummer für alle Fälle:

**0172-212 15 22**

Bei besonderen Vorkommnissen und Notfällen erreichen Sie die Mitarbeiter der Arbeitsgemeinschaft auch ausserhalb der Arbeitszeit unter der oben angegebenen Rufnummer.



**Rolf Wallerath**  
Leitungskordinator



**Peter Mikolajczak**  
Arbeitsvorbereiter



ARGE Nord-Süd Stadtbahn Köln



Los Süd



**IHRE ANSPRECHPARTNER**