

Baustellenlogistik für den Potsdamer Platz

Autor(en): **Etter, Max**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **116 (1998)**

Heft 23

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-79516>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Max Etter, Berlin

Baustellenlogistik für den Potsdamer Platz

Für das Bebauungsgebiet um den Potsdamer/Leipziger Platz mit den Verkehrsanlagen der Fern-, U- und S-Bahn, dem Strassentunnel B 96 sowie den Hochbauten der privaten Investoren sollen zwischen 1994 und 2002 rund 16 Mio. Tonnen Material umgeschlagen werden. Zur reibungslosen Abwicklung dieser Bewegungen haben die Bauträger in unmittelbarer Nähe das «Logistikzentrum Süd» eingerichtet.

In den Jahren 1994 bis 2002 entsteht am Potsdamer Platz - im Herzen Berlins - ein neues Zentrum auf historischem Boden (Bild 1). Bauvorhaben privater Investoren und öffentlicher Bauträger werden in zeitlicher und örtlicher Konzentration im innerstädtischen Gebiet realisiert. Das Investitionsvolumen hierfür beläuft sich auf rund 8 Mia. D-Mark.

Für die Ver- und Entsorgung der Baustellen im Zentralen Bereich wurden Grobkonzepte erarbeitet.¹ Man kam zum

Schluss, den Baustellenverkehr nicht mit dem Risiko eines Verkehrsinfarcts über das öffentliche Strassennetz zu führen, sondern die Ver- und Entsorgung der Baustelle mit einem Logistikzentrum zu gewährleisten, das seinerseits so weit wie möglich auf dem Schienen- und Wasserweg bedient wird.

Die «baulog»

In einer Machbarkeitsstudie erarbeitete die Ingenieurgemeinschaft für die Planung der Verkehrsanlagen im Zentralen Bereich Berlin (IVZ) das Konzept eines Logistikzentrums.²

Gleichzeitig mit dem Entscheid zur Realisierung des Logistikzentrums beschlossen die Investoren und Bauträger, 1993 einen Konsortialvertrag zu schließen und für die Errichtung, den Betrieb und die Koordination des Logistikzentrums eine gemeinsame Gesellschaft, die Baustellenlogistik Potsdamer Platz GmbH, kurz «baulog» zu gründen. Als oberste Ziele der baulog stehen Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Stadtverträglichkeit bei der Verwirklichung der Bauvorhaben ihrer Gesellschafter. Das Leistungsangebot des Logistikzentrums sollte folgende Aufgabenbereiche umfassen:

- Entgegennahme und Verbringung von Aushub
- Herstellung und Lieferung von Transportbeton
- Organisation der Stückgüterzufuhr
- Getrenntsammlung und Verbringung der Baustellenabfälle
- Entgegennahme und Verbringung von Restgrundwasser (später auch Grundwassermanagement)

Aus kartellrechtlichen Gründen wurden die Fachfirmen für diese Dienstleistungen nach den gleichen Regeln wie für die zukünftigen eigentlichen Bauleistungen über europaweite Ausschreibungen gesucht. Nach Eingang und Überprüfung der Angebote konnten 1994 die Aufträge vergeben werden.

Das Logistikzentrum Süd

Im Süden der Bauvorhaben Potsdamer Platz, zwischen Landwehrkanal und Yorckstrasse, fanden sich optimale Voraussetzungen zur Ansiedlung des Logistikzentrums Süd in Gestalt zweier seit dem Zweiten Weltkrieg verwaister Güterbahnhöfe, dem Anhalter und dem Potsdamer Güterbahnhof.

Die Erneuerung von rund 5 km Gleisanlagen und vier Bahnbrücken erwies sich

1

Baugebiet im September 1996 (Bild: O. Reuter, Berlin)



als notwendig, um den Bahnbetrieb wieder aufnehmen zu können. Als Wasserweg konnte der Landwehrkanal genutzt werden. Am südlichen Ufer wurde dazu eine Schiffsbeladeanlage geschaffen. Mit einer internen Transportstrasse von 2,5 km Länge und einer Brücke über den Landwehrkanal liess sich das Logistikzentrum ohne Verknüpfung mit dem öffentlichen Verkehr kreuzungsfrei an die Baufelder anbinden. Wie eine Insel per Fähre ist die Grossbaustelle Potsdamer Platz nur über das Logistikzentrum Süd zu erreichen.

Technisches Management

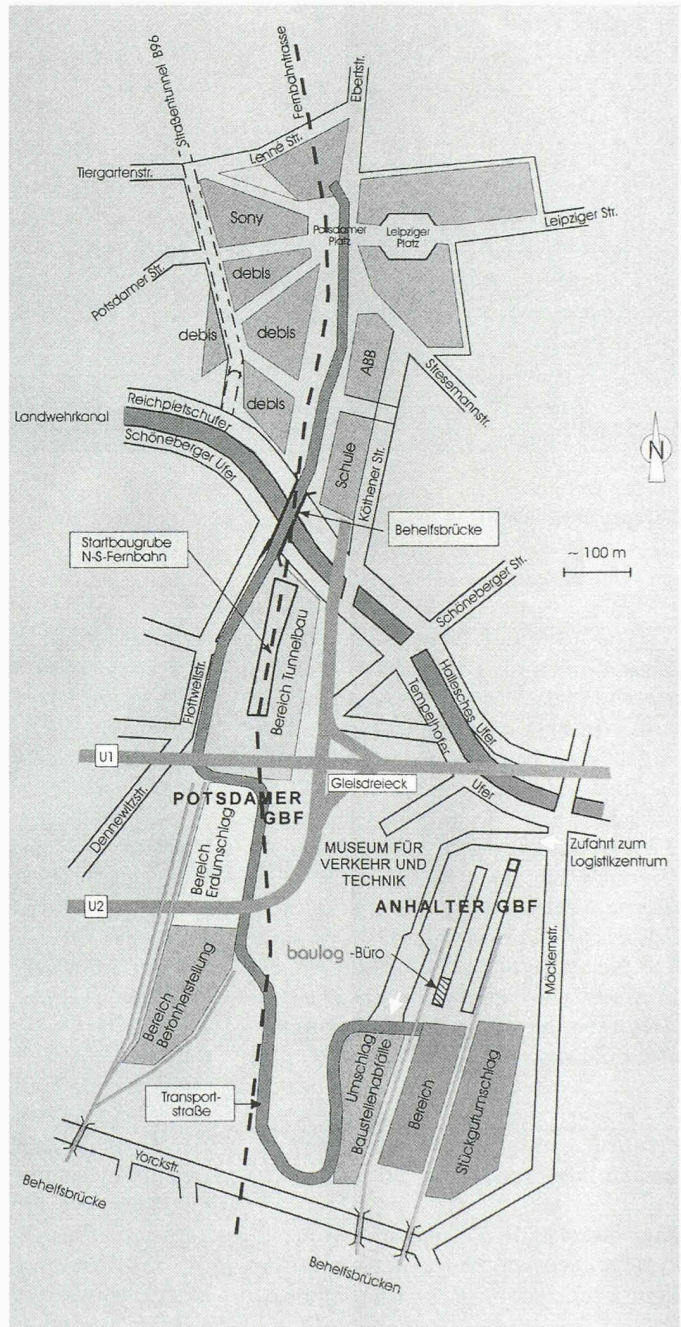
Nachdem in allen Leistungsbereichen die operative Bereitschaft durch die Vertragsunternehmer gesichert war, fiel dem technischen Management der baulog die Rolle der Regieführung zu. Die Aufgabe besteht im wesentlichen in der vorausschauenden Mengenplanung, der Erfassung von Ist-Daten und dem Konfliktmanagement zwischen Vertragsfirmen der baulog und den von den Bauträgern beauftragten Bauunternehmen.

In enger Zusammenarbeit mit den Vorgenannten und den Planern der Bauvorhaben wird im Rahmen der Bedarfs- und Kapazitätsplanung dafür gesorgt, dass Engpässe im voraus erkannt und Terminkonflikte vermieden werden. Aus Leistungsverzeichnissen, Bauprogrammen und Ausführungsplänen werden Art der Güter, Mengen und zeitlicher Rahmen laufend aktualisiert und mit Hilfe spezieller Management-Tools in Ganglinien und Diagramme eingearbeitet. Mögliche Kapazitätsengpässe werden so im voraus erkannt und können durch regelmässige vermittelnde Gespräche umgangen werden.

Als Grundlage für die Zwischenfinanzierung, aber auch in Hinsicht auf die Endabrechnungen werden die von den Vertragsunternehmen täglich erfassten Ist-Mengen im technischen Management der baulog durch Datenübertragung aus den fünf Leistungsbereichen zusammengefasst. Diese Datenbank wird vom technischen Management verwaltet und ist ein Nachschlagwerk im Dienst der Kunden sowie der Investoren und Bauträger.

Vertragsbeziehungen

Für die Leistungsbereiche 1 bis 4 gelten die in Bild 6 dargestellten Vertragsbeziehungen. Liefer- und Leistungsverträge bestehen einzig zwischen den von baulog beauftragten Leistungsbereichsfirmen und den von den Investoren und Bauträgern beauftragten Bauunternehmen. Danach haben die Bauunternehmer ausschliesslich die Dienste der Leistungsbereichsfirmen in Anspruch zu nehmen, andererseits sind die Leistungsbereichsfirmen ihrerseits ver-

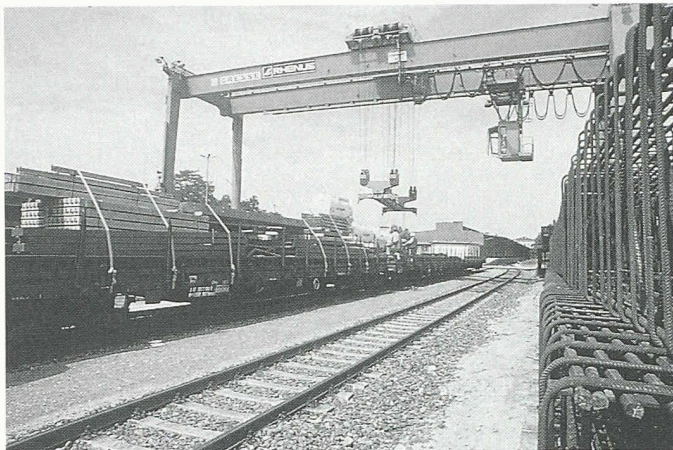


2
Logistikzentrum Süd
und Baugebiet

pflichtet, sämtliche Aushub- und Abfallmassen entgegenzunehmen und alle Lieferungen von Beton und Stückgut auszuführen. Die Verrechnung erfolgt zwischen den beiden Parteien. Nur im Leistungsbereich Grundwasser, wo die Kosten nicht über einen im voraus zu berechnenden m³-Preis abgerechnet werden (Aufbau, Vorhalten und Rückbau des Verbringungs-systems sind nicht direkt von den zu fördernden Wassermengen abhängig), tritt baulog als Auftraggeber auf, übernimmt die Kosten der Leistungsfirmen für Grundwasserverbringung und -management und teilt sie den Bauträgern nach einem abgestimmten Verteilschlüssel zu.

Betriebswirtschaftliche Aspekte

Die Gesamtkosten für das Logistik-konzept werden mit 130 Mio. D-Mark angenommen. Die Finanzierung erfolgte für die Startphase über Darlehen der Investoren im Verhältnis ihrer Beteiligung. In der Betriebsphase stellt baulog den Investoren bzw. Bauträgern monatlich eine Kostenumlage pro ver- und entsorgte Tonne Material in Rechnung. Die Umlagen werden aus steuertechnischen Überlegungen mit dem Ziel eines ausgeglichenen Resultats jährlich neu festgelegt. Die Gesamtkosten werden am Schluss nach Mengen der ver- und entsorgten Tonnen Material aufgeteilt.



3

Stückgutumschlagplatz



4

Beladung eines Erdaushubzugs

Die 130 Mio. D-Mark Kosten für die Baustellenlogistik entsprechen 1,6% der gesamten Bauleistung. Als Alternative dazu wäre aber nur eine verlängerte Bauzeit möglich gewesen, was allerdings für die Investoren unzumutbar war und zusätzliche Kosten für die Finanzierung der Baukredite bedeutet hätte. Dass sich die Logistiklösung auch in finanzieller Hinsicht rechtfertigt, zeigt folgendes Rechenbeispiel: 6% Zins von 4 Mia. D-Mark (mittlere Kapitalbindung) = 240 Mio. D-Mark/Jahr. Schon ab einem guten Halbjahr Bauzeiteinsparung macht sich die Investition damit bezahlt.

Erfahrungen bei der Umsetzung des Logistikkonzepts

Die vorerwähnten, gemeinsam zu betreibenden Dienstleistungen werden als fünf selbständige Leistungsbereiche geführt.

Leistungsbereich Entgegennahme und Verbringung von Aushub

Rund 6 Mio. Tonnen Aushubmaterialien müssen von der Grossbaustelle Potsdamer Platz abtransportiert werden. Die einzelnen Aushubunternehmer bringen ihren Aushub von den Baustellen über die interne Transportstrasse zum Erdumschlagplatz im Logistikzentrum. Hier wird das bereits nach Bodenklassen getrennte Material gewogen, seine Herkunft festgehalten und kurz zwischengelagert. Die Anlage hat eine Annahmekapazität von 15 000 m³ pro Tag und eine Zwischenlagerkapazität von 90 000 m³. Für die Entgegennahme und Verbringung von nichtbelastetem Boden gilt ein Einheitsmischpreis. Die Sortentrennung in zehn Klassen erlaubt eine optimale Vermarktung. So werden z.B. saubere Sande an Kalksandsteinwerke gelie-

fert oder für Dammschüttungen im Bahn- und Strassenbau verwendet, Mergel zur Abdichtung von Kohlen-Tagebaugruben oder deren Wiederverfüllung gebraucht, während Mischböden in Deponien untergebracht werden müssen.

Die Verladung auf die Züge erfolgt per Radlader über eine Rampe. Für die Beladung eines Ganzzuges mit 24 Wagen werden rund 50 Minuten benötigt. Maximal sind 10 bis 15 Züge täglich im Einsatz.

Ein Abtransport von Erdaushub per Schiff wurde von Mai 1995 bis Juli 1997 durchgeführt. Zur Schiffsbeladevorrichtung am Landwehrkanal führte ein rund 500 m langes Förderband mit einer Leistungsfähigkeit von 600 t/h. Die Beladung des Bands erfolgte per Radlader, die Kapazität des Landwehrkanals erlaubte den Umschlag von 10 Schuten zu je 400 t am Tag, mithin rund 4000 t pro Tag.

Seit Beginn der Aushubarbeiten im Mai 1994 bis Ende Oktober 1997 sind rund 5 Mio. t Aushubmaterial entgegengenommen und entsorgt worden; 4,6 Mio. t per Bahn und 0,4 Mio. t per Schiff. Das entspricht 4600 Ganzzügen zu 24 Waggons und rund 1300 Schuten. Die verbleibende Aushubmenge wird ab Mitte 1997 ausschliesslich per Bahn entsorgt. Für die Aushubunternehmer bedeutete die sortentrennte Anlieferung nach Bodenklassen anfänglich ein Problem, vor allem bei Sand mit Mergelanteilen. Durch einen neutralen Experten wurden Kriterien zur Definition von reinem Sand festgelegt, im Zweifelsfall werden Beprobungen vorgenommen. Die nicht sortentrennte Annahme von Aushubmaterialien ist mit Ausnahme des Schlitzwandaushubs nicht vorgesehen. Der Aushubunternehmer hat die Sortentrennung auf der Baustelle selbst vorzunehmen, da er ansonsten mit zusätzlichen Kosten rechnen muss.

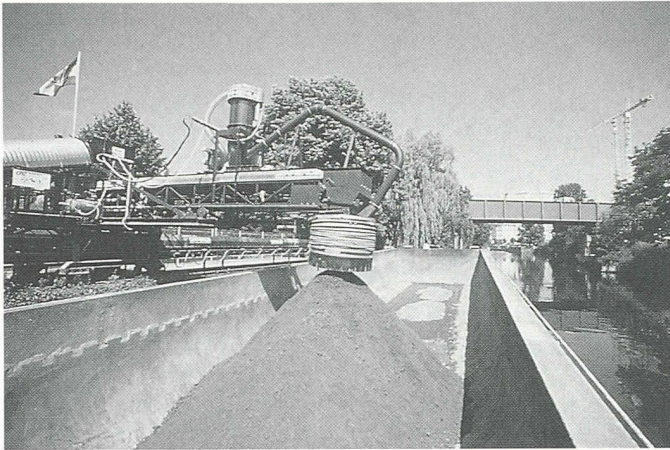
Leistungsbereich Herstellung und Lieferung von Transportbeton

Bis zum Jahre 2002 werden für die Baustellen am Potsdamer Platz voraussichtlich insgesamt 1,7 Mio. m³ Transportbeton zu liefern sein. Wie bei den anderen vier Leistungsbereichen sind die ausführenden Baufirmen vertraglich zur ausschliesslichen Verwendung des im Logistikzentrums Süd hergestellten Betons verpflichtet. Die Preise sind bis zum Jahre 2002 vertraglich festgelegt.

Um die geforderte Kapazität von mindestens 300 m³ Beton pro Stunde zu erzielen, wurde eine Anlage, bestehend aus einem Mischwerk mit 150 m³ Stundenleistung und zwei Mischwerken mit je 80 m³ Stundenleistung, errichtet. Die Zuschlagstoffe Sand und Kies gelangen per Bahn über eine Kippgrube auf Förderbändern zu den 20 000 t fassenden Lagerplätzen und Silos. Der Zement wird mit Silowaggons angeliefert und ab Schiene direkt in die Standsilos geblasen. Sechs Züge mit Kies und Sand und zwei mit Zement sind pro Tag maximal eingetaktet. Durch ihre Zuverlässigkeit haben sie stark zur Versorgungssicherheit beigetragen. Die Betonherstellung erfolgt von der Annahme der Bestellung bis zur Abrechnung voll automatisiert. Die Betonlieferung über die interne Transportstrasse bis zu den Betonpumpen am Rande der Baufelder wird von maximal 30 Fahrmischern bestritten. Bis zu 200 verschiedene Betonsorten werden so hergestellt, im eigenen Betonlabor geprüft und pünktlich an die Besteller ausgeliefert.

Bis zum 30.10.1997 wurden rund 850 000 m³ Beton produziert. Die Tagesspitzen liegen bei 4500 m³, die Wochenspitzen bei 17 000 m³ und die Monatsrekorde bei 50 000 m³.

Das Betonwerk entspricht den Ansprüchen der Grossbaustelle, und selbst im



5

Schiffsbeladestelle am Landwehrkanal

Ausnahmewinter 1995/96 war die Betonversorgung dank genügend grosser Vorratsmengen an Zuschlagstoffen nie Ursache von Terminverschiebungen. Überlagerungen von Grossbetonagen konnten durch vermittelnde Gespräche im Vorhinein weitgehend vermieden werden. Von der vertraglichen Verpflichtung des Dienstleisters, bei Engpässen zu gleichen Konditionen von aussen zuzuliefern, musste bis heute nur in ganz wenigen Fällen Gebrauch gemacht werden (weniger als 3% der Menge).

Leistungsbereich Stückgutlogistik

Der eigentliche Kernbereich des Logistikzentrums ist, bedingt durch seine Vielschichtigkeit, der Stückgutumschlagplatz. Der Bereich umfasst den An- und Abtransport aller für die Baustellen benötigten Baumaterialien, Geräte und Güter ausser den Massengütern. Aus praktischen Gründen der Erfassung, Zuordnung und Abrechnung wurden folgende 12 Warengruppen eingeführt:

- Baustelleneinrichtungen
- Stahl
- Betonfertigteile
- Dämmstoffe
- Haustechnische Installation
- Fassadenelemente
- Schalungsmaterial
- Ausbaustoffe
- Möbel
- leere Transporteinheiten (z.B. Container)
- Sammelgut (Kleinlieferungen)
- Sonstiges Stückgut

In den Anlaufjahren 1994 und 1995 fielen relativ geringe Mengen (durchschnittlich 6000 t Stückgüter/Monat) an. 1996 begannen fast alle Baustellen, und es werden seither im Durchschnitt 20 000 bis 25 000 t Stückgüter/Monat erreicht. Durch die

Vielzahl der Baustellen und den unterschiedlichen Stand im Baufortschritt wird eine ausgeglichene Stückgutmenge von durchschnittlich 1000 t/Tag erreicht. Die langfristige Planung geht für die nächsten zwei Jahre auch von dieser Grössenordnung aus. Dominierende Warengruppe ist zurzeit Stahl mit einem Drittel der Gesamtumschlagsmenge.

Bis zum 31.10.1997 wurden 530 000 t von den bis ins Jahr 2002 insgesamt geplanten zwei Mio. Tonnen angeliefert, deren bahntauglicher Anteil mit täglich vier Zügen umgeschlagen wird. Spätestens vor den Toren Berlins müssen alle Lieferanten ihre bahntauglichen Güter zum Potsdamer Platz für die letzte Etappe zur Endstation Logistikzentrum Süd auf die Bahn verladen. Da eine Lagerung auf dem Logistikgelände nur begrenzt möglich ist, wurde die kostenfreie Pufferung auf 24 Stunden limitiert.

LKW-Direkttransporte werden nur in Ausnahmefällen zugelassen. Für kleine Mengen, bei denen Bahnverladung unwirtschaftlich wäre, wurde ein Stückgut-sammelndienst eingerichtet.

70% aller Stückguttransporte erledigt die Bahn. Auf LKW-Direkttransporte für nicht bahntaugliche Materialien und Maschinen entfallen 20% der gesamten Stückgutmenge und auf den Stückgutsammelndienst, der ähnlich der Citylogistik organisiert ist, 10%. Mit Fertigstellung der Tiefbauarbeiten und zunehmendem Ausbau wird eine Umverteilung dieser Quoten erwartet.

Durch den Vertragsspediteur der baublog werden für den Transport vom Umschlagbahnhof zu den Baustellen und für den Stückgutsammelndienst durchschnittlich 12 Fahrzeuge im Zweischichtbetrieb täglich eingesetzt. Dazu kommen durchschnittlich täglich 15 LKW-Direkttrans-

porte. Bei LKW-Direkttransporten für nicht bahntaugliche Güter wird eine Logistikgebühr für die Nutzung der Infrastruktur des Logistikzentrums erhoben. Bei LKW-Ausnahmetransporten für bahntaugliche Güter verlangt das Logistikzentrum zusätzlich einen hohen Expresszuschlag (Mautgebühr).

Für die Materialbestellung ändern sich gegenüber einer Baustelle ohne Logistikzentrum im wesentlichen die drei folgenden Punkte:

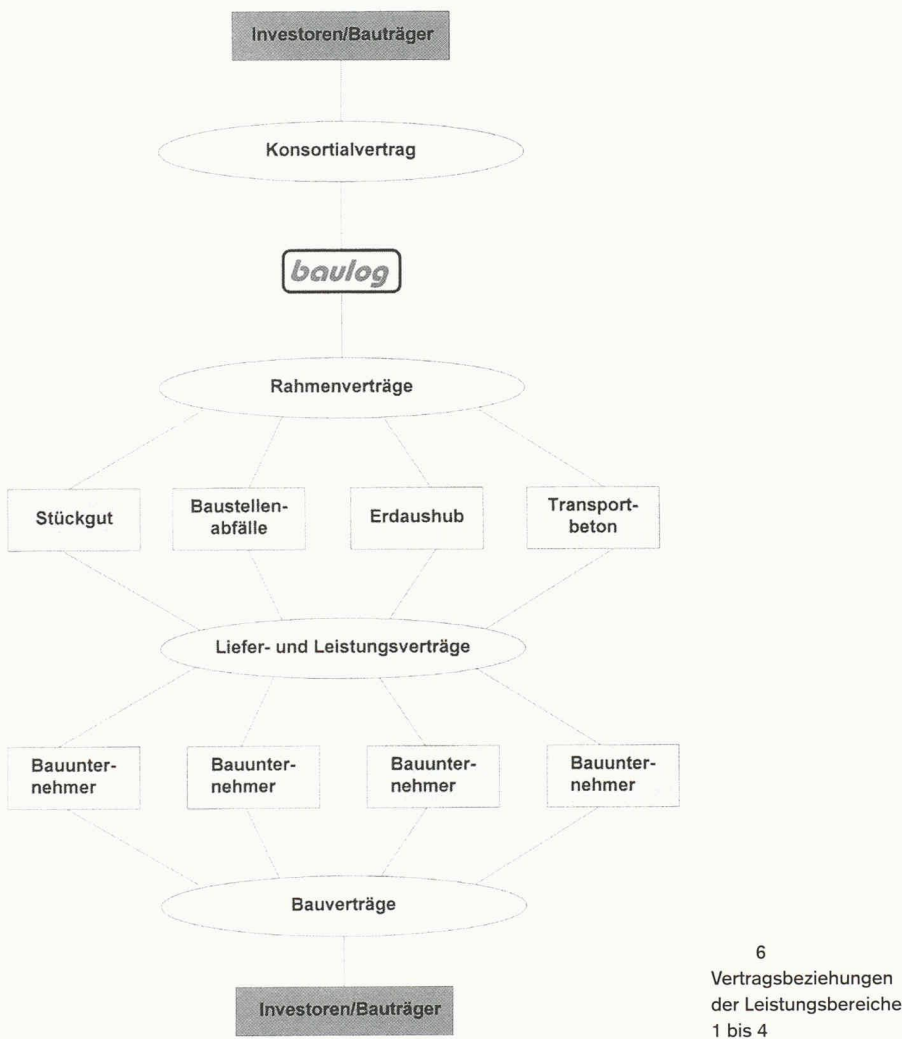
- Der Transport durch Berlin hat per Bahn zu erfolgen.
- Der Umschlag im Logistikzentrum und der Nachlauftransport zu den Baustellen erfolgen durch einen festgelegten Spediteur zu festen Preisen.
- Die Materialbeschaffung erfordert durch den gebrochenen Transport in der Regel mindestens zwei Tage mehr Vorlaufzeit.

Es gibt keine Vorgaben für die Wahl der Lieferanten und Händler. Die beauftragenden Baufirmen wählen die Händler und Lieferanten nach eigenen Kriterien aus. Lieferanten mit Gleisanschluss haben sicherlich einen Wettbewerbsvorteil, aber keine Auftragsgarantie. So werden die Tübbings für die Fernbahntunnel von einem Betonfertigteilwerk am Berliner Stadtrand ohne eigenen Gleisanschluss per Bahn geliefert.

Besondere Transportlösungen

Mit der Umsetzung des Logistikkonzepts wurden besondere Lösungen für die Anlieferung von bestimmten Waren oder Warengruppen entwickelt, Beispiele hierfür sind:

- Für die Lieferung von staubförmigen Materialien (z.B. Solidur, Bentonit, Trockenputze, Estriche) wird ein neu entwickeltes und vom Bundesumweltministerium gefördertes Containersystem genutzt. Die Vorteile dieses Containersystems sind:
 - kurze Bahntransportzeiten durch Nutzung des kombinierten Verkehrs
 - kurze Umschlagzeiten
 - Umblasen auf dem Logistikbahnhof entfällt
 - Container können zwischengelagert werden, um Bedarfsschwankungen kurzfristig abzufangen (Reaktions- oder Bedienzeit unter einer Stunde)
 - es kann von den bauausführenden Firmen weniger Silokapazität vorgehalten werden
 - das Einblasen in den Baustellensilo dauert durch Kipptechnik nur 30 Minuten (herkömmlicher LKW: 2 Stunden)
 - höhere Lagerkapazität durch Stapelbarkeit



Für die Lieferung von Wasserglas werden Thermocontainer eingesetzt. Zu den Vorteilen, die bereits oben aufgezählt wurden, kommt hinzu, dass diese Container nur einen Temperaturverlust von 1°C in 24 Stunden zu verzeichnen haben und sich somit problemlos mehrere Tage zwischenlagern lassen.

Fassadenelemente werden vorgefertigt in Sattelaufliegern im kombinierten Verkehr geliefert.

Kleine Lieferungen werden im Stückgut-sammeldienst zusammengefasst, der wie die Citylogistik organisiert ist.

Es gibt weitere, besondere Lösungen für die Lieferungen von Turmdrehkränen, Bewehrungskörben, Kalksandsteinen, Betonfertigteilen, Schalungen, Baustellencontainern und Baumaschinen. Dabei spielen vor allem die Umschlag- und Lieferreihenfolge, die Umschlagtechnik, die Verpackung und die einzusetzende Transporttechnik eine Rolle.

Für alle besonderen Lösungen bleibt oberstes Ziel: Die Lieferungen vom Logistikzentrum zur Baustelle haben «just in time» nach den Wünschen und Bedürfnissen der Baufirmen zu erfolgen.

Leistungsbereich Getrennsammlung und Baustellenabfälle

Zur Gewährleistung einer umweltgerechten Entsorgung und Verwertung der Abfälle werden diese bereits auf den Baustellen getrennt gesammelt. Die mit Holz, Kartonagen, Folien, Metallen oder Glas gefüllten, vor Ort eingesammelten Container kommen über die Transportstrasse zum Umschlagplatz im Logistikzentrum. Hier werden die Stoffe zum Transport verdichtet oder zu Ballen gepresst und, wenn immer möglich, per Bahn in transporttauglichen Containern zu den Recyclinganlagen geführt.

Rund 200 000 Tonnen Baustellenabfälle sollen so stadtverträglich über das Logistikzentrum Süd abtransportiert werden und dafür sorgen, dass der Wertstoffkreislauf wieder geschlossen wird. Dieser Be-

reich steht noch in der Anlaufphase; bis heute wurden erst 35 000 t angeliefert und entsorgt. Die Hauptmengen werden hier vom Ausbaugewerbe erwartet, so dass bis zum heutigen Zeitpunkt auf Grund des geringen Anfalls noch keine Bahntransporte stattfinden konnten.

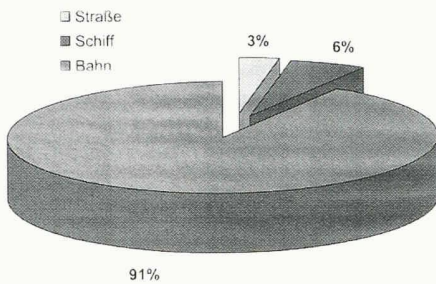
Leistungsbereich Restgrundwasser, Grundwassermanagement

Nur rund 3 m unter der Geländeoberkante am Potsdamer Platz liegt der natürliche Grundwasserspiegel. Die wasserbehördliche Erlaubnis der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz schreibt für alle Bauvorhaben am Potsdamer Platz eine grundwasserschonende Trogbauweise vor. Trotzdem wurde mit einer Entnahmemenge und Verbringung von 14 Mio. m³ Lenz- und Restgrundwasser gerechnet. Zuständig für die Bewältigung dieser Aufgabe ist der von der baulog bestimmte Dienstleister Grundwasserbringung.

Die unmittelbare Nähe des Stadtparks und Gartendenkmals «Grosser Tiergarten» sowie einiger historischer Gebäude zur Grossbaustelle Potsdamer Platz macht es erforderlich, Grundwasserschwankungen innerhalb des Bereichs von einem Meter zu halten. Dazu werden Versickerungsbrunnen erstellt, ein baustellenumschliessendes Leitungssystem für Versickerungs- und Abschlagswasser sowie Einleitstellen in den Landwehrkanal gebaut. Enteisungs- und Entmanganungsanlagen sorgen für den verockerungsfreien Betrieb der Brunnenanlagen über die 60 Monate Vorhaltezeit. Zur Steuerung und Überwachung der in den wasserrechtlichen Erlaubnissen jedes Investors oder Bauträgers enthaltenen Auflagen wurde von der Umweltbehörde ein gemeinsames Grundwassermanagement gefordert. Für diese Aufgabe wurde über eine weitere Ausschreibung eine Ingenieurunternehmung verpflichtet. Gleichzeitig übernimmt das Grundwassermanagement die Bauüberwachung des Grundwasserbringers.

Zur Steuerung des Verbringungssystems werden die Grundwasserstände auf einer Fläche von rund 400 ha über 100 Messstellen stündlich kontrolliert und im EDV-System des Grundwassermanagements bei der baulog erfasst und ausgewertet. Messstellen an empfindlichen Punkten sind mit einer Funkdatenübertragungseinrichtung ausgestattet.

Die zuständigen Behörden haben durch automatische Datenübertragung direkten Zugang zu den Informationen des Überwachungssystems und können gegebenenfalls auch die interessierte Öffentlichkeit jederzeit informieren. Für die Prognostik wurde auf der Basis eines hydro-



7

Anteile Transportmittel

geologischen Modells ein numerisches Grundwassermodell entwickelt.

Bis zum Zeitpunkt des Berichts wurden 4,6 Mio. m³ Grundwasser aus den Baugruben entnommen und verbracht. Die natürliche Anreicherung sowie bedeutend dichtere Baugruben als angenommen haben dazu geführt, dass bis jetzt keine Wiederversickerung von entnommenem Grundwasser nötig wurde, vielmehr konnte die gesamte entnommene Menge in den Landwehrkanal abgeleitet werden.

Informationsfluss

Die «Besonderen Logistikbedingungen» und die ausschliessliche Inanspruchnahme der im Logistikzentrum angesiedelten Leistungsfirmen - zu festen Preisen - wird jedem Anbieter in den Ausschreibungsunterlagen bekannt gegeben (Entgegennahme bzw. Lieferbedingungen und Preisliste für jeden der fünf Leistungsbereiche). Hauptauftragnehmern, die massgeblich in den Ver- und Entsorgungsprozess für die Grossbaustelle Potsdamer Platz eingeschaltet sind, steht das baulog-Handbuch als Arbeitsinstrument zur Verfügung. Zurzeit ist es in mehreren hundert Exemplaren in Umlauf und unterliegt einer regelmässigen Aktualisierung. Mit Beginn ihrer Tätigkeit werden die Auftragnehmer zudem ausführlich in die «Besonderen Logistikbedingungen» der von ihnen beanspruchten Leistungsbereiche eingeführt.

Im Leistungsbereich Stückgut erwies sich die anfänglich in allen Bereichen vorhandene Skepsis gegenüber den «neuen Logistikregeln» als besonders ausgeprägt. Dies betraf vor allem den vorgeschriebenen Bahntransport, der zunächst als ungewohnte Behinderung wahrgenommen wurde.

Mehr als bei den anderen Leistungsbereichen musste hier die Akzeptanz erarbeitet werden. Es war vor allem wichtig,

den auf den Baufeldern tätigen Bauleitern, Polieren und Vorarbeitern eine praktische Anleitung zur Verfügung zu stellen. Dies wurde durch die Schaffung der sogenannten «Stückgut-Fibel» - einem Leitfaden im Taschenformat - erreicht. Vorurteile wurden aber erst mit Zunahme des Baufortschritts, durch längeren Umgang mit dem Konzept und schliesslich der Erfahrung vor Ort, dass es besser funktioniert als auf vergleichbaren Baustellen mit LKW-Anlieferung, abgebaut.

Umweltauswirkungen

Wie bereits angeführt, ist es u.a. auch Ziel des Logistikkonzepts, die Stadt- bzw. Umweltverträglichkeit der Ver- und Entsorgung zu gewährleisten. Neben emissionsmindernden Massnahmen im Logistikzentrum selbst (z.B. Einsatz geräuscharmer Maschinen, Reifenwaschanlage zur Staubminderung), wird dies vor allem durch die fast ausschliessliche Nutzung der Transportmittel Bahn/Schiff und die damit verbundene Reduktion von LKW-Fahrten erreicht.

Dadurch konnten nicht nur ein Verkehrsinfarkt am Potsdamer Platz verhindert werden und Berlins Strassen viele Schäden erspart bleiben, auch die NO_x-Emissionen liessen sich durch die Umsetzung des Logistikkonzepts allein für den Abtransport des Erdaushubs um rund 60% gegenüber einer konventionellen Entsorgung per LKW vermindern.³

Diese Beispiele zeigen, dass sich das Logistikkonzept auch bezüglich seiner Stadtverträglichkeit in der Praxis bewährt hat und die negativen Umweltauswirkungen massgeblich reduziert.

Übertragbarkeit des Logistikmodells

Sicher sind einige Voraussetzungen, wie sie am Potsdamer Platz angetroffen werden, nicht alltäglich: Die Grösse der Bauvorhaben und deren kurze Bauzeiten, die geographische Lage mitten in einer Grossstadt und verkehrstechnische Vorgaben, d.h. Aufrechterhaltung des öffentlichen Strassen-, U- und S-Bahnverkehrs längs und quer durch die Baustellen über die gesamte Bauzeit sowie die vorhandene Infrastruktur zweier stillgelegter Güterbahnhöfe und eine Wasserstrasse in unmittelbarer Nähe der Baustellen.

Die Übertragbarkeit des Logistikmodells bedarf in jedem Fall einer Analyse der örtlichen Gegebenheiten, vor allem aber sind die Möglichkeiten einer Anbindung

an Schiene oder Wasserweg ausschlaggebend. Sind diese Voraussetzungen gegeben, geht es in erster Linie um die Kontaktnahme mit möglichen Trägern einer gemeinschaftlichen Logistikkonzepts. Es ist ja nicht die Regel, dass sich Bauherren direkt mit dem Ver- und Entsorgungskonzept ihrer Bauvorhaben beschäftigen. Im Normalfall wird das dem Unternehmer überlassen. Schon aus zeitlichen Gründen erlauben diesen jedoch vorgegebene Terminpläne kaum, ein auf alternativen Transportwegen basierendes Logistikkonzept zu realisieren. Dazu braucht es eine Vorlaufzeit, wie dies am Potsdamer Platz der Fall war. Die Ver- und Entsorgung ist vor Arbeitsvergabe als selbständige Aktivität zu definieren, auszuschreiben und zu vergeben, so dass in den Ausschreibungen der eigentlichen Bauvorhaben die Logistikbedingungen vorgegeben sind und die Verträge mit den ausführenden Firmen auf dieser Basis festgeschrieben werden können.

Initiatoren unkonventioneller Logistikkonzepts können neben den Bauherren auch projektierende Ingenieurunternehmen oder ausführende Bauunternehmen sein. Wichtig ist die Bereitschaft, Logistik verselbständigt zu betreiben und dies frühzeitig zu entscheiden. Bewährt hat sich im Fall Potsdamer Platz ein Public-Private-Partnership, auch wenn die gemeinsamen Interessen Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Stadtverträglichkeit von öffentlichen und privaten Partnern nicht immer gleich gewichtet werden.

Adresse des Verfassers:

Max Etter, Leiter Technisches Management, Baustellenlogistik Potsdamer Platz GmbH, Emch + Berger Baulogistik, Möckernstrasse 26, D-10963 Berlin

Anmerkungen

¹Emch + Berger 1992, Dornier 1993

²Emch + Berger, Schüssler-Plan, DE-Consult Januar 1993

³Folgende Annahmen wurden getroffen: Die Verbringungsdestinationen sind dieselben, Bahnstrecke = Strassenstrecke, NO_x-Emission: LKW: 20 g/km für 27,5 t, Bahn (beladener Ganzzug): 334 g/km für 1200 t, Schiff (beladener Schubverband): 289 g/km für 900 t. Resultate wegen Nichtbeachtung der innerstädtischen Stauverhältnisse sind als vorsichtig positiv zugunsten des Strassentransports angenommen.