

Werkleitungsumlegungen Wankdorfplatz Bern:

Eine bau- und verkehrslogistische Herausforderung

Das Wankdorfplatzprojekt mit dem unterirdischen zweispurigen Kreislauf sowie die Tramverlängerung sind die Ursache, dass innerhalb dessen Projektperimeters sämtliche Werkleitungsmedien aus bau- und verkehrslogistischen Gründen in einer rund einjährigen Bauzeit vorzeitig und mit verschiedenster Bauverfahren umzulegen waren. Was sind die Projektelemente? Wie wurde die Versorgung sichergestellt? Wie sind die Werkleitungsumlegungen in das Gesamtprojekt eingegliedert?

Von **Marino Sansoni und Dominik Liener** *

Auslöser der hier beschriebenen Werkleitungsumlegungen ist das Projekt Wankdorfplatz inkl. Tramverlängerung Linie 9. Das entsprechende Siegerprojekt, das 2002 aus dem Wettbewerbsverfahren hervorgegangen ist, weist verschiedene Projektelemente und unterschiedliche Bauherrinnen auf.

Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich auf die für die Werkleitungsumlegungen relevanten Projektelemente. Für einen Überblick zum Gesamtprojekt wird auf Bild 1, auf die Publikation «strasse und verkehr», Nr. 5/2003 und für weitere Details zum Gesamtprojekt auf die Website www.wankdorfplatz.ch verwiesen.

Der Projektperimeter ist nicht nur eine Verkehrs-, sondern auch eine Ver- und Entsorgungsdrehscheibe. Hier befinden sich verschiedene Hauptverbindungs-Leitungen, die die Region und Stadt Bern versorgen und durch das Wankdorfplatzprojekt in hohem Masse tangiert werden.



1: Auslöser der Werkleitungsumlegungen – Projektelemente Wankdorfplatz inkl. Tramverlängerung Linie 9.

1: Déclencheur des déplacements de canalisations – éléments du projet de la Wankdorfplatz, y compris le prolongement de la ligne de tram 9.

TBA BE Oberingenieurkreis II



* **Marino Sansoni, dipl. phil. nat. SIA/SVI; BW-Ing. FH/NDS, Gesamtprojektleiter Wankdorfplatz; 2002–2007 Bau- und Verkehrslogistik Werkleitungsumlegungen, Geschäftsleiter/Inhaber LP Ingenieure AG**

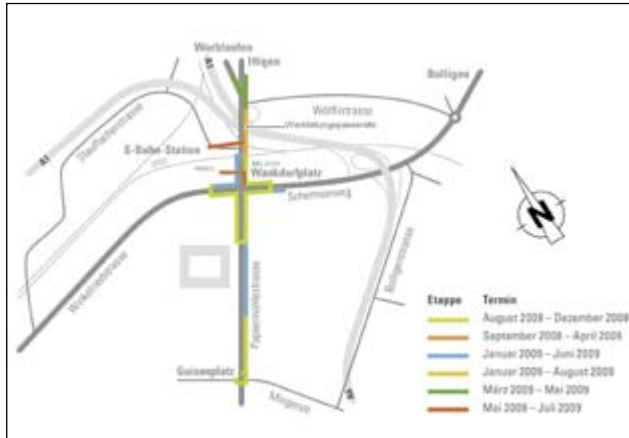


* **Dominik Liener, dipl. Bauing. FH; Wirtschaftsing. STV, Projektleiter Werkleitungsumlegungen seit 2002, Geschäftsleiter/Inhaber LP Ingenieure AG**

Co-Autoren:
Peter Gosteli (ewb)
Urs Reist (Swisscom)

Déplacement des canalisations à la Wankdorfplatz de Berne: un défi de construction et d'organisation des transports

Le projet de la Wankdorfplatz, avec son giratoire souterrain à deux voies et le prolongement du tram, a nécessité, lors d'un chantier d'une année comportant des procédures les plus diverses, le déplacement à l'avance de l'ensemble des différentes canalisations dans le périmètre concerné, pour des raisons de construction et d'organisation des transports. Quels sont les éléments du projet? Comment l'approvisionnement a-t-il été assuré? Comment les déplacements de canalisations sont-ils insérés dans le projet d'ensemble?



2: Schematische Darstellung Umlegung der Werkleitungen. Charakteristik: ausserhalb des Strassenraumes und zwiebelförmig um den Wankdorfplatz.

2: Représentation schématique des déplacements de canalisations. Caractéristiques: en dehors de l'espace routier et en forme d'oignon autour de la place.

Aus versorgungs- und unterhaltstechnischen Gründen ist die jederzeitige Zugänglichkeit der Werkleitungen sicherzustellen. Bei einer konventionellen Vorgehensweise wäre dies mit dem Wankdorfplatzprojekt aus folgenden Gründen nicht mehr möglich gewesen:

- Mit Ausnahme eines kurzen Bereichs südlich des Wankdorfplatzes wird das zukünftige Tram auf dem Neubauabschnitt grösstenteils im Mischverkehr – das heisst im Strassenraum – geführt, womit das Trasse der Werkleitungen unterhalb des Tramtroges zu liegen käme. Die Zugänglichkeit der Werkleitungen sowie die notwendigen Sicherheitsabstände wären nicht mehr gegeben. Dies hatte zur Folge, dass sämtliche Medien ausserhalb des Strassenraumes zu verlegen waren. Aus Baumchutzgründen war zudem ein Abstand von 15 m zur historischen Papiermühleallee einzuhalten, lediglich Strassenquerungen waren zulässig (vgl. Abb. 2).
- Im Bereich des Wankdorfplatzes mussten die Werkleitungen dem unterirdischen Kreisell weichen. Gas (MD/HD), Wasser, Abwasser und Telekom wurden «zweibelförmig» um das sich derzeit im Bau befindende Rampen- und Kreisellbauwerk herumgeführt.
- Im Norden des Wankdorfplatzes wird die SBB-Überführung aus verkehrstechnischen Gründen verbreitert. Die Verbreiterung führt dazu, dass sie aus bahntechnischen Gründen anzuheben ist. Als Vorinvestition für ein allfälliges drittes SBB-Gleis wird sie ebenfalls verlängert. Kurzum, die Brücke wird abgebrochen, neu gebaut und in allen drei Dimensionen angepasst. Dies wiederum hat zur Folge, dass die ohnehin schon sanierungsbedürftige Werkleitungspasserelle über die SBB und die A6 ebenfalls verlängert und erhöht werden musste.
- Der Umbau des Autobahnanschlusses Wankdorf weist Schnittstellen zu den Werkleitungen auf und musste deshalb ebenfalls in das Projekt und die Bauphasenplanung einfließen.

Baulich und verkehrlich abgestimmte Nachbarprojekte

Aufgrund ihres Umfangs wurden die Werkleitungsumlegungen in früher Abstimmung mit Energie Wasser Bern

und Swisscom (Schweiz) AG als Nachbarprojekt zum Wankdorfplatzprojekt aufgestartet, gleichzeitig das Verfahren eingeleitet und die Unternehmenssubmission durchgeführt.

Die Ausschreibungen erfolgten Anfang 2008 gleichzeitig in 3 Los:

Los 1: Werkleitungsumlegungen (Gas, Wasser, Elektro, Telecom, Abwasser)

Los 2: Vorbereitungsarbeiten

Los 3: Hauptarbeiten (Strassen, Tram, Brücken, unterirdischer Kreisell Wankdorfplatz, Fertigstellungsarbeiten Werkleitungen)

Die Losaufteilung hatte unter anderem das Ziel, die gegenseitigen Abhängigkeiten unter den Projektelementen zu minimieren – soweit dies bei einem solchen Projekt überhaupt möglich ist.

Die Bau- und Verkehrsphasen der einzelnen Lose waren aufeinander abzustimmen. Daher wurde der Baubeginn des Loses 1 bereits im August 2008 angesetzt, also rund 1 Jahr vor den eigentlichen Hauptarbeiten (Los 3).

Das Werkleitungsprojekt, die 5 Medien

Mit dem Werkleitungskonzept wollten die Werke ihre Trasse so früh wie möglich definitiv umgelegt und in Betrieb genommen haben. Ferner waren Provisorien nur in speziellen Ausnahmefällen zulässig. Aufgrund der Werkleitungstrassen – grösstenteils ausserhalb des Strassenraumes – konnten die bestehenden Leitungen so lange wie möglich aufrechterhalten und unvermeidbare Leitungsunterbrüche kurz gehalten werden.

Elektrizitätsversorgung

Inner- und ausserhalb der Strassenräume befanden sich eine 132 kV- sowie eine 10 kV-Leitung mit einer Vielzahl von Detailschlüssen (Hausanschlüsse, Beleuchtung usw.). Die 132 kV-Leitung zum Unterwerk Wankdorf wurde von ewb ersatzlos aufgegeben und rückgebaut. Im Bereich des Wankdorfplatzes sieht das Projekt vor, die 10 kV-Leitung in den Strassenraum zu verlegen und orthogonal, den Rampen folgend, unter dem Kreisell durchzuführen. Die Anbindung an das bestehende Netz erfolgt jeweils an den vier Rampenenden. Dafür wurde vorgängig eine provisorische Umlegung des 10 kV-Trassees notwendig.

Wasserversorgung

Die Stadtleitung lag vor Baubeginn im Strassenraum der gesamten Papiermühlestrasse. Aufgrund des neuen Tramtrassees wurde sie im Bereich Guisanplatz und Papiermühlestrasse in ein neues Leitungstrassees verlegt. Die Stadtleitung wird westlich um den Wankdorfplatz herum geführt und dann wieder an das bestehende Netz angeschlossen. Die Sekundärleitungen am Wankdorfplatz wurden ebenfalls um den Platz geführt und an das bestehende Leitungsnetz angeschlossen.

Gasversorgung

Im Projektperimeter waren je nach Abschnitt Hoch- und Mitteldruckgasleitungen umzulegen. Beide Leitungen kreuzten den Wankdorfplatz in Nord-Süd-Richtung. Aufgrund des unterirdischen Kreisells und dessen Zufahrtsrampen wurde hier ein neues Trassees ausserhalb des Strassenraumes westlich um den Wankdorfplatz realisiert und an die bestehende Werkleitungspasserelle an-

geschlossen. Die in der Papiermühlestrasse liegende Mitteldruckgasleitung wurde aufgrund des neuen Tramtrassees wie die Wasserversorgung in ein neues Leitungstrassees ausserhalb des Strassenraumes verlegt.

Telecom

Der Wankdorfplatz wurde von Leitungen der Swisscom und Cablecom gequert. Diese Leitungen lagen sowohl inner- als auch ausserhalb des Strassenraumes. Der Wankdorfplatz wird auf der Seite Schermenweg mit einem neuen Trassees umfahren. Beim Guisanplatz wurden infolge der Tramverlängerung Anpassungen an drei Schachtbauwerken notwendig.

Abwasser

In Ost-West-Richtung verlief der bestehende Mischabwasserkanal (Eiprofil 1000/1500 mm) im Strassenraum des Schermenweges. Er querte diagonal den Wankdorfplatz, unterquert das AMAG-Gebäude und verläuft anschliessend im Strassenraum der Wankdorffeldstrasse Richtung ARA. Der Mischabwasserkanal wird nun neu nördlich des Wankdorfplatzes geführt. Die Umlegung erfolgte im Microtunneling-Verfahren. Die zwei Stossrichtungen erfolgten aus derselben Startgrube im Bereich der BELWAG, einmal Richtung Schermenweg und einmal Richtung AMAG, wo die Leitungen über je einen Schacht an den Bestand angeschlossen wurden.

Umfangreiche Herausforderungen Unterschiedliche Bauverfahren

Die unterschiedlichsten Randbedingungen erforderten vielseitige Bauverfahren und verkehrliche Lösungen, auf die hier gerafft und nicht abschliessend eingegangen wird.

«Chirurgie am offenen Herz» – Verkehrs- und Werkleitungsdrehscheibe Guisanplatz

Aufgrund der neuen Tramhaltestelle und des Gleisbaus waren hier mit Ausnahme von Abwasser sämtliche Medien umzulegen (vgl. Abb. 3).



3: Werkleitungsumlegung Guisanplatz. Zahlreiche kleine Angriffspunkte mit entsprechenden Verkehrsprovisorien. Aufnahme Oktober 2008. In einer 1-wöchigen Periode wurde der Trambetrieb durch Busbetrieb ersetzt.

3: Déplacements des canalisations à la Guisanplatz. De nombreux petits fronts d'attaque avec des aménagements provisoires pour la circulation. Photo d'octobre 2008. Le tram a été remplacé par un service de bus pendant une semaine.



4: Linienbaustelle (Gas/Wasser) in 15 m Abstand zur Papiermühle-Allee und auf dem Parkplatz der grossen Allmend. Blick Richtung Süden/Guisanplatz. Im Hintergrund links: Festhalle der BEAexpo.

4: Chantier linéaire (gaz, eau) à 15 mètres de distance de l'allée Papiermühle et sur le parking de l'Allmend. Vue en direction du sud et de la Guisanplatz. Au fond à gauche, la halle de BEAexpo.

Unterirdische Bauverfahren waren am Guisanplatz nicht möglich, da die Anschlüsse an die bestehenden Werkleitungen meistens mitten in der Strasse liegen. Die Strassenquerungen über alle 4 Zufahrtsstrassen erfolgten daher in offenem Grabenbau.

Dies hatte zur Folge, dass die Arbeiten unter Verkehr zu erfolgen hatten. Dies bei täglichen Verkehrsaufkommen von 30 000 Fz/Tag sowie einer kreuzenden Tram- und Buslinie sowie Tram- und Bushaltestellen.

Aufgrund der engen Platzverhältnisse, der vielen beengten Angriffspunkte, der zu beachtenden Lichtsignalanlage und deren Steuerung, der Beleuchtung sowie der neu zu erstellenden Elektroschachtbauwerke (gemauert und Ortsbeton) hat sich während der Ausführung der Ausdruck «Chirurgie am offenen Herz» eingebürgert. Bau und Verkehr waren im Detail aufeinander abzustimmen.

Schnelle Baufortschritte – Grabenbau entlang der Papiermühlestrasse

Ausserhalb des Verkehrsraumes konnten trotz zahlreicher Vorgaben schnelle Baufortschritte verzeichnet werden. Die betroffenen Medien Wasser, Gas, Elektrizität und Telecom wurden entlang der Papiermühlestrasse in 15 m Abstand östlich zur historischen Allee verlegt (Leitungstiefen bis zu 3,5 m; V-Gräben und gespriesste Gräben).

Im Bereich der grossen Allmend mussten die Parkplätze für zahlreiche Ausstellungen und Sportanlässe aufrechterhalten werden (vgl. Abb. 4).

Strassenquerungen rund um den Wankdorfplatz – Schlag- und Pressvortrieb

Währenddem beim Guisanplatz vor allem funktionierende und pragmatische Lösungen im Bereich der Verkehrspro-



5: Kabelzugschacht (Elektro) in Ortsbeton. Wurde über den Bestand gebaut.

5: Chambre pour le tirage des câbles (électriques) en béton coulé sur place. Construite sur l'existant.



6: Querung Winkelriedstrasse (März 2009), Blick Richtung Süden. Startgrube mit Bohrpressmaschine. Medien: Gas/Wasser. Die Bohrungen überqueren hier den bereits im Januar 2009 mitten in der Winkelriedstrasse erstellten Düker für Strassenentwässerung.

6: Traversée de la Winkelriedstrasse (mars 2009), vue en direction du sud. Fouille de départ avec la machine à forer les trous pour le gaz et l'eau. Les forages passent ici par le siphon déjà construit en janvier 2009 au milieu de la Winkelriedstrasse pour l'évacuation des eaux routières.

visorien gefragt waren, mussten im Umfeld des Wankdorfplatzes zahlreiche Nutzungsansprüche von Sport, Verwaltung, Garagen, Einkaufszentren, Stadien usw. berücksichtigt und aufrechterhalten werden.

Bereits im Rahmen des Werkleitungskonzeptes wurden für die vier Strassenquerungen um den Wankdorfplatz unterirdische Bauverfahren vorgesehen. Die Querschnittsbelastungen auf den Zufahrtsstrecken zum Wankdorfplatz (bis zu 43 000 Fz/d) machten Querungen im offenen Graben unmöglich, da die sich in Vorbereitung be-

findenden Umleitungsrouten zu diesem Zeitpunkt noch nicht in Betrieb genommen werden konnten.

Bei den Strassenquerungen am Wankdorfplatz kamen verschiedene Bauverfahren zur Anwendung (vgl. Bild 2):

- Schermenweg (Elektrizität, Telecom): Schlagvortrieb
- Papiermühlestrasse Süd (Gas, Wasser): gesteuerter Bohrpressvortrieb
- Winkelriedstrasse (Gas, Wasser): gesteuerter Bohrpressvortrieb (vgl. Abb. 6)
- Papiermühlestrasse Nord (Gas, Wasser): gesteuerter Bohrpressvortrieb

Jede Querung beinhaltet zwei bis vier Mantelrohre (Ø 800 mm) mit Längen von 25 bis 40 m.

Aufgrund der Ausschreibung war vorgesehen, die vier Querungen mit Schlagvortrieb zu realisieren.

Allerdings wurden im Rahmen der Ausführungsplanung, bzw. aufgrund von geänderten Randbedingungen und Problemen, die Vortriebsverfahren während der Realisierung optimiert und angepasst. Die Gründe dafür waren:

- Geologie: Der Baugrund führte zum Abdriften der Stahlmantelrohre
- Erschütterungsempfindlichkeit der bestehenden Werkleitungen (Graugussleitungen)
- Fehlende/knappe Höhengenaugigkeit für die Einhaltung des Längenprofils der Stadtleitung (Entleerung)

Schlussendlich wurde nur die Querung im Schermenweg mit Schlagvortrieb und die übrigen 3 Querungen mit gesteuerter Bohrpressung realisiert. Damit konnten die erwähnten Probleme gelöst werden.

Aufgrund der Bohrpressungen mussten die geplanten Startgruben vergrössert werden. Daraus resultierten zusätzliche Sicherungsmassnahmen an den bestehenden Werkleitungen. Aufgrund des guten Einvernehmens mit den betroffenen Grundeigentümern und Gewerbetrei-



7: Grabenbau (Gas, Wasser) ausserhalb des Strassenraumes nördlich des Wankdorfplatzes, im Bereich des neuen Audi-Centers der AMAG. Blick Richtung Norden. Die neuen Leitungen queren die zahlreich vorhandenen bestehenden Werkleitungen.

7: Tranchée (gaz, eau) en dehors de l'espace routier au nord de la Wankdorfplatz, au niveau du nouveau centre Audi d'AMAG. Vue en direction du nord. Les nouvelles conduites traversent de nombreuses canalisations existantes.

benden und einer offenen Kommunikation konnten für jede Querung sinnvolle Lösungen gefunden werden.

Neubau Werkleitungspasserelle – über die SBB-Linien und Autobahn A6 sowie unter Autobahnrampen

Die Werkleitungspasserelle (vgl. Abb. 8) musste aufgrund der danebenliegenden – vollständig neu zu bauenden – SBB-Überführung ebenfalls neu erstellt werden. Wegen des geänderten Lichtraumprofils der SBB-Brücke wurde die Werkleitungspasserelle verlängert und erhöht sowie die Kopfbauwerke und Widerlager neu erstellt. Dazu wurden die Gas- und Wasserleitungen während rund 8 Monaten ausser Betrieb genommen und ein Provisorium für die Stromversorgung erstellt.

Die Swisscom-Leitung musste aufgrund ihrer nationalen Bedeutung jederzeit in Betrieb gehalten werden.

Der Einfluss des Winters

Bereits im Oktober 2008 waren erste Schneefälle zu gewärtigen, die bis Ende 2008 häufig auftraten. Dazu kam die Kälteperiode von Dezember 2008 bis Februar 2009 mit Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und erschwerten Bedingungen für alle Arbeitsgattungen (vgl. Abb.

9 und 10). Aufgrund der geringen Terminreserven wurde der Baubetrieb während des Winters aufrechterhalten. Mit situativen Massnahmen war die Bauqualität (Rohrverlegearbeiten) jederzeit sichergestellt.

Bauen unter Verkehr – Werkleitungsprojekt als Bestandteil des übergeordneten Verkehrskonzeptes

Bei der Planung und Umsetzung von Verkehrsprovisorien ist stufengerecht vorzugehen. Die allgemeinen Vorgaben sowie die sich daraus ableitenden grossräumigen Umfahrungen und/oder Massnahmen, die Landbeanspruchungen, oder auch semipermanente Eingriffe ins Verkehrsregime nach sich ziehen, werden sinnvollerweise im Laufe des Plangenehmigungsverfahrens definiert, geplant, aufgelegt und anschliessend ausgeschrieben.

Lokale Eingriffe sind stark abhängig vom Vorgehen der Unternehmungen und/oder von sich im Laufe des Projektfortschrittes ändernden Randbedingungen (z. B. betriebliche Überlegungen, Verkehr, übrige Bauvorhaben usw.). Lokale Eingriffe werden deshalb zweckmässigerweise im Rahmen der Ausführungsplanung – in enger Zusammenarbeit des planenden Ingenieurbüros mit der Bauunternehmung und den Behörden, bzw. betroffenen Anstössern, Strassen- und öV-Betreibern umgesetzt.



8: Im August 2009 fertiggestellte Werkleitungspasserelle (Medien: Gas, Wasser, Elektro, Telecom). Blick Richtung Norden. Überquerung von 2 SBB-Linien und Autobahn sowie Unterquerung Autobahnrampen.

8: La passerelle des canalisations terminée en août 2009 pour le gaz, l'eau, l'électricité et les télécommunications. Vue en direction du nord. Traversée au-dessus de deux lignes CFF et de l'autoroute ainsi qu'au-dessous de rampes d'accès à l'autoroute.



9: Grabenbau entlang der Papiermühlestrasse. Schweissarbeiten im Schneetreiben.

9: Tranchée le long de la Papiermühlestrasse. Travaux de soudure pendant des chutes de neige.

Sinngemäß wurden deshalb bereits im Rahmen des Auflage- und Genehmigungsprojektes die Grundsätze des Verkehrskonzeptes für die einzelnen Bau- und Verkehrsphasen entwickelt, festgesetzt und kommuniziert (Quelle Technischer Bericht «Wankdorfplatz inkl. Tramverlängerung Linie 9»):

- Keine Umfahrungs- und Umleitungsrouten durch Wohnquartiere
- Verarbeitung des im Gebiet Wankdorf anfallenden Verkehrs direkt vor Ort
- Trennung des Durchgangsverkehrs vom Ziel- und Quellverkehr durch eine Umfahrung des Wankdorfplatzes
- Kernumfahrung der Baustelle Wankdorfplatz – zwecks Sicherstellung der vorhandenen zahlreichen Nutzungen
- Gewährleistung der Abwicklung des öffentlichen Verkehrs (Tram und Bus)
- Sicherstellung der Velo- und Fussgängerverbindungen
- Ein auf Kontinuität ausgelegtes Verkehrsprovisorium
- Beobachtung des Verkehrsgeschehens und Umsetzung allenfalls weiterer notwendiger Massnahmen

Das Werkleitungsprojekt ist ein wesentlicher Bestandteil dieses Verkehrskonzeptes und zwar aus folgenden Hauptgründen:

- Die vorzeitige Werkleitungsumlegung ausserhalb des Strassenraumes, respektive der «zwiebelartigen» Umlenkungen rund um den Wankdorfplatz stellen sicher, dass der eigentliche Strassen-, Tram-, Brücken- und Spezialtiefbau von 2009 bis 2012 unter Verkehr realisiert werden kann.
- Die Versorgungssicherheit kann jederzeit gewährleistet werden und zwar für die regionalen und lokalen Bedürfnisse
- Auf Grossanlässe (Ausstellungen, Fussball, Eishockey, Konzerte usw.) kann schneller und flexibler reagiert werden, da die einzelnen Baustellen und Verkehrsprovisorien entflechtet werden.

Dementsprechend wurden die Ausschreibungen sowie die Termine der verschiedenen Lose aufeinander abgestimmt.

Die stufengerechte Vorgehensweise hat sich bestätigt und als richtig erwiesen.

Grossräumige Signalisation

Auf eine aufwendige grossräumige Signalisation konnte verzichtet werden und beschränkte sich mehrheitlich auf einzelne Umleitungen für den Lastwagenverkehr, welche aus Gründen der Befahrbarkeit nicht immer über den Guisanplatz geführt werden konnten. Mit Ausnahme der 6-wöchigen Totalsperre der Stauffacherstrasse konnte auf Umleitungsrouten verzichtet werden.

Guisanplatz

Gleich zu Baubeginn war als hauptsächliche Herausforderung der Umbau des Guisanplatzes, eine Drehscheibe für den motorisierten, öffentlichen und Langsamverkehr zu bewältigen.

Am Guisanplatz fanden die meisten Bauarbeiten innerhalb des Strassenraums (Gräben, Anschlüsse an das bestehende Leitungsnetz) statt.

Während der Ausführung wurden einige Randbedingungen gegenüber der Ausschreibung geändert:

- Die Minimalanforderungen an die Verkehrsführung wurden wie in der Ausschreibung festgelegt, umgesetzt. Allerdings wurde aus verkehrlichen Gründen auf den dauerhaften Einsatz eines Verkehrsdienstes verzichtet. Stattdessen wurde ein auf die bestehenden Spuren und die bestehende Lichtsignalanlage abgestimmtes – zweckmässiges und leistungsfähiges – Verkehrsregime in Etappen installiert.
- Der vorgesehene Trammersatz (durch Busbetrieb) von 3 Wochen wurde auf 1 Woche reduziert.

Auf der Basis des Verkehrskonzeptes wurde der Guisanplatzes vom August 2009 bis Dezember 2009 in mehre-



10: Bereich Guisanplatz, 18.12.2009, 01.30 Uhr. 3-stündige Schneeräumungsarbeiten vor Wiederherstellung des Guisanplatzes (Signalisation, Markierung, LSA). Die Umstellung der Verkehrsprovisorien erfolgte jeweils nachts über, mit Hilfe eines Verkehrsdienstes.

10: Environs de la Guisanplatz le 18 décembre 2009 vers 1 h 30. Trois heures pour déblayer la neige avant la remise en état de la place (signalisation, marquage, feux). La modification des aménagements provisoires pour la circulation s'est déroulée de nuit avec l'aide d'un service spécifique.

ren Teiletappen umgebaut. Dabei wurde wie folgt vorgegangen:

- Maximal 1 Spurabbau pro Richtung
- Verzicht auf stark wechselnde Verkehrsprovisorien
- Benutzung der bestehenden Spuren, wobei die Fahrtrichtung teilweise in entgegengesetzter Richtung geändert wurde. Damit konnten Kosten gespart werden, die Verunsicherung der Verkehrsteilnehmenden tief gehalten und auf Nachweise bezüglich der Befahrkeit mehrheitlich verzichtet werden.
- Aufgrund der Nutzung der vorhandenen Fahrspuren konnte die bestehende Lichtsignalanlage (LSA) benutzt werden. Da einzelne Schleifen aufgrund des Grabenbaus gekappt werden mussten, musste die LSA allerdings auf Festzeitsteuerung umprogrammiert werden.
- Nacharbeitseinsätze im Bereich einzelner Fahrspuren sowie Tramquerungen (tagsüber wurden die Gräben mit Stahlplatten abgedeckt).

Mit diesem Vorgehen konnte auf einen Verkehrsdienst grösstenteils verzichtet werden. Dessen Einsatz wurde auf folgende Ereignisse beschränkt:

- während den Umstellungen der einzelnen Etappen (Markierungsarbeiten, LSA-Steuerung)
- nach erfolgter Umstellung der LSA zu Pikettzwecken
- während den Nacharbeiten (mit Eingriffen mitten in der Kreuzung und ausgeschalteter LSA)
- bei Grossanlässen aus sicherheitstechnischen Gründen, zwecks Trambevorzugung

Definitive Werkleitungsumlegung als Voraussetzung für Bau Wankdorfplatz unter Verkehr

Da die betroffenen Werke von Anfang an in die Planung miteinbezogen wurden, konnten die Voraussetzungen geschaffen werden, dass die derzeitige Grossbaustelle Wankdorfplatz überhaupt unter Verkehr realisiert werden kann und die Versorgungssicherheit für die Werke jederzeit gegeben war.

Das Werkleitungsprojekt (Los 1) stand von Beginn an im Schaufenster des öffentlichen und behördlichen Interesses. Ein Grund bestand sicher darin, dass mit dem Werkleitungsprojekt die «erste» Grossbaustelle am Wankdorfplatz gestartet wurde.

Trotz Projektoptimierungen, Straffungen des Bauprogrammes, und frühzeitigem Wintereinbruch wurden die Werkleitungsumlegungen termin- und qualitätsgerecht abgeschlossen, was ohne eine konstruktive und gute Zusammenarbeit mit den betroffenen Grundeigentümern, Gewerbetreibenden sowie den tangierten öV-Betreibern (Bernmobil, RBS) kaum möglich gewesen wäre.

Zu guter Letzt kann festgestellt werden, dass die Arbeiten glücklicherweise ohne schwere Arbeitsunfälle ausgeführt werden konnten und die installierten – auf Kontinuität ausgerichteten – Verkehrsprovisorien des Loses 1 funktioniert haben. ■

Projektdateien Los 1 – Werkleitungsumlegungen

Bauherrschaft/Oberbauleitung

Energie Wasser Bern (ewb)
Swisscom (Schweiz) AG

Planung/Projektierung/örtliche Bauleitung, Bau- und Verkehrslogistik

Planergemeinschaft BE3 Werke
LP Ingenieure AG, Bern (Federführung) und
Marchand+Partner AG, Bern

Bauunternehmung

ARGE Implenia, Marti, Frutiger

Kosten für die Werkleitungsumlegungen

13 Mio. CHF

Kosten für den Neubau Werkleitungspasserelle

2,2 Mio. CHF

Längenabwicklungen

Wasser Stadtleitung Ø 500 mm	1200 m
Wasser Sekundärnetz Ø 150 mm–250 mm	1300 m
Gas Hochdruck Ø 400 mm	450 m
Gas Mitteldruck Ø 400 mm	800 m
Elektro 10 kV	2100 m
Elektro 132 kV (Rückbau)	1150 m
Swisscom	450 m
Cablecom	500 m

Rohrleitungsbau

Gas- und Wasserleitungen in Stahl und PEHD

Bauzeit

Grabenbau, Rohr- und Trasseebau, Strassenquerungen, Werkleitungspasserelle: August 2008 bis August 2009
Elektro unterhalb Rampen/Unterirdischer Kreisel: 2010–2012

Verkehr

Wankdorfplatz Knotenbelastung: 65 000 Fz/Tag
Guisanplatz: Knotenbelastung: 30 000 Fz/Tag
Zufahrtsstrecken Wankdorfplatz: bis 43 000 Fz/Tag
Parkplätze (Grosse Allmend, Stadien, Anstösser)
Betroffene öV-Linien: Tramlinie 9, RBS-Linie 40

Anstösser

BEAexpo, Einkaufszentrum, Stade de Suisse (Fussball, Konzerte), Leichtathletik-Stadion, Postfinance-Arena (Eishockey, Curling), Garagen (AMAG, BELWAG, Mercedes), Gewerbetreibende, Verwaltung, Militär, Hotels/Gastronomie

Wichtige Anlässe im Projektperimeter

Ausstellungen, Sport, Konzerte, Militär