

Projektgruppe:

Lea Appiah	Schweizerischer Blindenbund, Orientierungs- und Mobilitätslehrerin
Angelo Clerici	Behindertenkonferenz Kanton Zürich, Bauberater
Claudio Antonucci	Dienstabteilung Verkehr Stadt Zürich, Temporäre Verkehrsanordnungen (Berichtverfasser)
Christian Meier	Tiefbauamt Stadt Zürich, Projektleiter, Realisierung
Walter Pohlenz	Verkehrsbetriebe Zürich, Oberbauleiter, Gleisbau
Patrick Bochsler	Tiefbauamt Stadt Zürich, Leiter Werkhof, Werterhaltung

Zürich, 15. Dezember 2014/anc

Projektbericht

Genehmigt durch den Steuerungsausschuss Hindernisfrei Bauen am 20. Januar 2015

Teilprojekt Baustellen/Temporäre Signalisationen





Bearbeitung **Dienstabteilung Verkehr (DAV)**
Claudio Antonucci

Version 1.6.1
Datum 23.01.2015

Versionsübersicht

Version	Datum	Kommentar / Mutation	Status
1.0	30.09.2013	Entwurf / anc	Entwurf
1.1	08.11.2013	Entwurf / anc / nach 1. Lesung	Entwurf
1.2	22.11.2013	Entwurf / anc / nach 2. Lesung	Entwurf
1.3	21.03.2014	Entwurf / anc / Vorb. für Grafiken	Entwurf
1.4	10.06.2014	Entwurf Endfassung / anc	DAV Vernehmlassung TA
1.4.1	18.07.2014	Entwurf Endfassung / anc	DAV Vernehmlassung Realisierung
1.4.2	28.08.2014	Entwurf Endfassung / anc	DAV Vernehmlassung D/GL
1.5	23.10.2014	Entwurf Endfassung / anc / cla	Vernehmlassung TPG
1.6	15.12.2014	Endfassung	Steuerungsausschuss
1.6.1	29.01.2015	Redaktionelle Anpassungen betreffend neuer Norm SN 640 075	Am 20.01.2015 durch SA genehmigte Fassung vom 15.12.2014



Inhaltsverzeichnis

Projektbericht.....	1
Teilprojekt Baustellen/Temporäre Signalisationen.....	1
Inhaltsverzeichnis	3
1. Einleitung	5
1.1. Anträge	5
1.1.1 Genehmigung Projektbericht	5
1.1.2 Erlass stadträtlicher Beschluss.....	5
1.1.3 Genehmigung Broschüre	5
2. Projektziele.....	5
2.1. Temporäre Signalisationen.....	6
2.2. Baustellenvorbereitung	6
2.3. Sicheres Queren von Baustellen, Absperrungen, Über- und Zugänge	6
2.4. Ersatz von Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen bei Baustellen.....	7
2.5. Provisorische Haltestellen	7
2.6. Temporäre Möblierungselemente	7
2.7. Controlling Management.....	7
3. Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien.....	7
3.1. Gesetze	7
3.2. Verordnungen.....	7
3.3. Normen.....	7
3.4. Richtlinien / Empfehlungen	8
4. Analyse, Lösungsansätze und Lösungen	8
4.1. Baustellen	8
4.2. Temporäre Verkehrssignale	9
4.3. Temporäre Möblierungselemente im öffentlichen Raum.....	10
4.4. Provisorische Haltestellen	10
4.5. Installationen von Hochbaustellen auf öffentlichem Grund	10



4.6. Umgang mit taktil-visuellen Markierungen.....	10
4.7. Baustellen in öffentlichen Park-, Sportanlagen und Friedhöfen	11
5. Hilfsmittel zur Umsetzung der Ziele	11
5.1 Broschüre.....	11
5.2 Controlling	11
5.2.1 Vorschlag für ein Controlling	11
5.3. Onlineangebot	12
6. Termine	12
7. Kosten	12
7.1 Unternehmen	12
7.2 Signale DAV.....	12
7.3 Broschüre.....	12
8. Geltungsbereich.....	12
8.1. Alle Baustellen von städtischen Werken	12
8.2. Alle Baustellen von privaten Werken im öffentlichen Raum	13
8.3. Alle Baustellen von privaten und öffentlichen Bauherrschaften im	13
öffentlichen Raum	13
9. Verzeichnis Beilagen zum Bericht.....	13



1. Einleitung

Das Bundesgesetz über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsgesetz, BehiG) vom 13. Dezember 2002 soll Benachteiligungen verhindern, verringern oder beseitigen, denen Menschen mit Behinderungen ausgesetzt sind.

Das Gesetz gilt unter anderem für öffentlich zugängliche Anlagen, für die nach Inkrafttreten des Gesetzes eine Bewilligung für den Bau oder die Erneuerung erteilt wird. Darunter fallen auch Strassen, Wege und Plätze sowie öffentlich zugängliche Anlagen wie Haltestellen für Tram und Bus.

Die Kantonsverfassung des Kantons Zürich enthält seit dem 1. Januar 2006 in Art. 11 Abs. 4 weitergehende Bestimmungen. Menschen mit Behinderungen haben Anspruch auf Zugang zu öffentlichen Bauten und Anlagen. Im Vergleich zum Bundesgesetz BehiG gilt dieser Anspruch im Kanton Zürich auch für bestehende Bauten und Anlagen, sofern die erforderlichen Massnahmen wirtschaftlich zumutbar und verhältnismässig sind.

Seit dem 1. Januar 2011 können die Ansprüche rechtlich geltend gemacht werden. Der verfassungsrechtliche Auftrag verpflichtet die Behörden zum Handeln.

In Zusammenarbeit mit der schweizerischen Fachstelle für behindertengerechtes Bauen und der Behindertenkonferenz des Kantons Zürich wurde im Dezember 2009 vereinbart, Tiefbaustellen und Installationen von Hochbaustellen auf öffentlichem Grund bezüglich der Behindertengerechtigkeit zu untersuchen und wo technisch möglich, unter der Beachtung der zeitlichen Faktoren und der Verhältnismässigkeit zu verbessern.

1.1. Anträge

1.1.1 Genehmigung Projektbericht

Genehmigung des Projektberichts, Version 1.6

Steuerungsausschuss
(genehmigt 20.01.2015)

1.1.2 Erlass stadträtlicher Weisungen

Massgebende Normen wurden am 01.01.2015 in Kraft gesetzt. Weitergehende Anforderungen an hindernisfreie Baustellen bedürfen einer stadträtlichen Weisung.

Stadtrat

1.1.3 Genehmigung Broschüre

Genehmigung des Entwurfs einer Faltbroschüre als Leitfaden für Projektierende und Unternehmer.

Stadtrat

2. Projektziele

Baustellen verändern für Seh- und Gehbehinderte gewohnte Umgebungen und Wege über kürzere oder längere Zeiträume. Die Analyse soll zeigen, welche Einrichtungen, Elemente und betrieblichen Begebenheiten einer Hoch- oder Tiefbaustelle die Orientierung, Sicherheit und Mobilität von Menschen mit Behinderungen und älteren Menschen besonders betreffen und besonderer Beachtung bedürfen. Baustellen auf öffentlichem Grund sollen sicher, stolper- und hindernisfrei betrieben werden.



2.1. Temporäre Signalisationen

Temporäre Signalisationen, zum Beispiel mobile Signalständer der Dienstabteilung Verkehr, entsprechen den Anforderungen für hindernisfreies Bauen. Bestehendes Signalisationsmaterial, das noch nicht den Anforderungen entspricht, soll möglichst einfach und schnell nachrüstbar sein, sobald es im Lichtraumprofil für Fussgänger gemäss SN 640 201 aufgestellt werden muss. Ebenso müssen auch Beschilderungen diverser Ämter und Organisationen, die mobil oder in fixe Bodenhülsen montiert werden, den Normen und Richtlinien gemäss Ziff. 3 entsprechen.

Verantwortlich

DAV

Quartiervereine
Ausführende Ämter

2.2. Baustellenvorbereitung

Sensibilisierung der Unternehmer auf für Passantinnen und Passanten hindernisfreie Baustelleninstallationen und Baustellenpassagen anhand eines für alle Stufen praxistauglichen Leitfadens (Regeln für Hoch- und Tiefbau, Checklisten, Kontrollen). Projektierende berücksichtigen schon in der Planungsphase von Baustellen die Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen und älteren Menschen. Technische Vorabklärungen verhindern unnötiges und kostentreibendes Nachrüsten bei laufenden Baustellen. Einbinden von Einrichtungen und Institutionen für Menschen mit Behinderungen und ältere Menschen, in deren Umgebung Baustellen geplant sind und deren spezielle Bedürfnisse technisch mögliche, situationsbezogene Massnahmen erfordern.

Verantwortlich

Projektverantwortliche

2.3. Sicheres Queren von Baustellen, Absperrungen, Über- und Zugänge

Provisorische Fahrbahnquerungen sind nach Möglichkeit behindertengerecht mit taktilen Anschlägen zu gestalten. Die Querungsstellen liegen beidseitig der Fahrbahn in der gleichen Flucht und weisen idealerweise die gleiche Breite auf. Müssen Fahrbahnen provisorisch in Fussgängerbereiche verlegt werden, müssen in diesen Bereichen Anschläge konsequent eliminiert werden, da sie für Sehbehinderte sichere Bereiche anzeigen und damit eine falsche Information geben. Ist dies nicht möglich, sind diese Bereiche für Fussgänger zu sperren und die Fussgänger umzuleiten.

Verantwortlich

Baumeister

Fussgängerseitige Absperrungen werden mindestens doppellattig, Unterkante untere Latte maximal 30 cm über Terrain, den Normen und den Richtlinien gemäss Ziff. 3 entsprechend erstellt. Die Ränder aufliegender Stahlplatten oder Holzkonstruktionen, die als Über- oder Zugänge dienen, sind, sofern nicht angerammt, visuell kontrastreich kenntlich zu machen. Stahlplatten müssen mit rutschfesten Belägen versehen sein, alternativ können auch Riffelbleche für Brücken verwendet werden.

Bauherrschaft
Gerüstbauer

Die Führung durch Gerüstpasserellen auf öffentlichem Grund muss gemäss Richtlinien Ziff. 3 mit einer doppellattigen Abschränkung erfolgen.



2.4. Ersatz von Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen bei Baustellen

Temporäre Massnahmen bei Beeinträchtigungen, ganzer oder teilweiser Zerstörung von bestehenden Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen (zum Beispiel taktil-visuelle Markierungen) während der Baustellen sind zu definieren. Rollstuhlgängige Parkplätze müssen in der Umgebung der Baustelle 1:1 ersetzt und gekennzeichnet werden.

Verantwortlich
Projektleitung
DAV

2.5. Provisorische Haltestellen

Provisorische Haltestellen und die Platzierung von temporären Haltestellenausrüstungen entsprechen den Bedürfnissen behinderter Menschen.

Verantwortlich
Projektleitung VBZ

2.6. Temporäre Möblierungselemente

Temporäre Möblierungselemente (Abfalleimer, Bänke, Signale, etc.) und deren Platzierung entsprechen den Bedürfnissen von Menschen mit Behinderungen und älterer Menschen.

Verantwortlich
Bauleitungen

2.7. Controlling Management

Für die korrekte Umsetzung der geforderten Massnahmen wird ein Verbesserungs- und Controllingmanagement entwickelt und im Bericht vorgeschlagen. Bei Konflikten ist ein direkter Austausch zwischen BKZ, DAV-Verantwortlichen und TAZ und allenfalls beteiligter öffentlicher Verkehrsbetriebe anzustreben.

Verantwortlich
DAV
Bauleitungen

3. Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien

3.1. Gesetze

- Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) vom 13. Dezember 2002
- Strassenverkehrsgesetz (SVG) vom 19.12.1958, Stand am 01.05.2012
- Verfassung des Kantons Zürich vom 27.02.2005

3.2. Verordnungen

- Verordnung über die Beseitigung von Benachteiligungen von Menschen mit Behinderungen (Behindertengleichstellungsverordnung, BehiV) vom 19. November 2003 (Stand am 1. Juni 2010)
- Strassensignalisationsverordnung (SSV) vom 05.09.1979, Stand am 01.07.2012

3.3. Normen

- SN 640 886 Temporäre Signalisation auf Haupt- und Nebenstrassen
- SN 640 075 Hindernisfreier Verkehrsraum
- SN 640 201 Geometrisches Normalprofil Verkehrsteilnehmer
- SN 640 852 Taktil-visuelle Markierungen für Blinde und Sehbehinderte Fussgänger

3.4. Richtlinien / Empfehlungen

Behindertengerechte Fusswegnetze / Strassen – Wege – Plätze, Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen

4. Analyse, Lösungsansätze und Lösungen

4.1. Baustellen

An drei Halbtagen fanden Begehungen von zwei konventionellen Tiefbaustellen und einer Gleisbaustelle statt. Grundsätzlich wurden die bestehenden Normen für Baustellen eingehalten. Im Detail zeigte sich aber Verbesserungspotential. Mängel können zum einen auf mangelnde Sensibilität für die Bedürfnisse von Menschen mit Behinderungen und älterer Menschen und zum anderen auf mangelnden Unterhalt und falsche Anwendung zurückgeführt werden. Die Situationen wurden fotografisch festgehalten und in den Anhängen 'Workshop 1 - 3' im Detail erläutert. Ideen zur Problemlösung und definitive Lösungen konnten zumeist direkt vor Ort besprochen werden.

Als problematisch erwies sich bei Abschränkungen und Fussgängerführungen die geforderte Höhe von maximal 30 cm Bodenabstand zur unteren Latte der zweilattigen Abschränkungen. Mit der bestehenden Norm SN 640 886 (in Überarbeitung), in welcher nur die Höhe der oberen Lattenreihe (Oberkante maximal 95 cm über Boden) definiert ist, konnte die gemäss Norm SN 521 500 „Behindertengerechtes Bauen“, Ausgabe 1988 (Ersetzt durch SN 640 075 per 01.01.2015) verlangte Höhe mit dem auf dem Markt befindlichen Material nicht eingehalten werden. Mit der neuen Norm SN 640 075, gültig seit 01.01.2015, wird das Problem behoben. Auf unebenen Flächen muss aber immer noch mit Höhendifferenzen und im Allgemeinen auch mit Bautoleranzen im Zentimeterbereich gerechnet werden. Der Marktplatz wird das Material den neuen Normen anpassen müssen oder die Unternehmer passen ihr bestehendes Material den geforderten Massen an. Eine weitere mögliche Lösung erarbeitete Patrick Bochsler, Leiter Werkhof TAZ Hochstrasse. Nachrüstbare Halterungen erlauben den Einsatz einer dritten Lattenreihe ab 0 cm (Details im Anhang Labor 2). Es handelt sich dabei um Spezialanfertigungen, die nicht auf dem freien Markt erhältlich sind. Hier gilt es auch zu bemerken, dass 30% mehr Latten eingesetzt werden müssen.

Von Unternehmern eingesetzte Baustellenvorsignale können mit relativ einfachen Mitteln den minimalen Anforderungen angepasst werden. Bei oberflächenverlegten Leitungen sind Schlauchbrücken zwingend anzuwenden. Alternativ müssen solche Leitungen in Grabenschlitzen verlegt werden.



Unterkante untere Latte akutuell ~36 cm



Mögliche Lösung: Dritte Lattenreihe, dafür ist aber keine gültige Norm vorhanden

4.2. Temporäre Verkehrssignale

Die für Baustellen verwendeten Signale wurden zusammen mit dem Chef Werkhof DAV, Marcel Fäh, beurteilt (Anhang Labor 1). Problematisch sind vor allem das Weltformat, der sogenannte Weihnachtsständer und die Dreieckssignale mit und ohne Schutzrahmen. Diese verletzen das Lichtraumprofil für Fussgänger und bergen Unfallrisiken. Verschiedene Lösungsansätze wurden betrachtet und nach Abwägung der Vor- und Nachteile ein Prototyp eines Schutzringes für Signale, die einen Schienensockel benötigen, hergestellt. Die interne Prüfung der DAV zeigte dann aber, dass diese Lösung verworfen werden muss. Aus Gründen der Stabilität erreichte der Ring einen Durchmesser von 110 cm, eine Höhe von 5 cm und ein Gewicht von rund 17 kg. Das Kriterium, dass ein Gebietsverantwortlicher Temporäre Anordnungen im Bedarfsfall das Signal alleine verschieben können muss, konnte nicht eingehalten werden. Die minimale Durchgangsbreite für Fussgängerinnen und Fussgänger kann mit dieser Lösung auf normalen Trottoirs keinesfalls mehr gewährleistet werden.

Während dem Test des Schutzringes wurden gleich weitere Ideen für eine behindertengerechte Lösung entwickelt. Als zweiter Prototyp wurde nun ein taktile erfassbares Ringsegment entwickelt, das jeweils fussgängerseitig einfach montierbar ist und durch das Eigengewicht des Signals mit seinen Belastungssteinen gesichert wird. Der Prototyp auf den nachfolgenden Bildern entspricht in den Aussenmassen dem Endprodukt.

Für eine Testphase wurden zuerst zehn Schutzsegmente hergestellt. Auf verschiedenen Baustellen werden die Schutzelemente im Einsatz getestet. Als Material wurde Chromstahl gewählt, da das Ringsegment erheblichen Belastungen wie Witterung und Verschiebungen auf verschiedenen Belägen ausgesetzt sein wird. Im Detail können noch Änderungen erfolgen, gilt es doch auch Littering, Wasseransammlung und das Festfrieren in Frostperioden zu verhindern.



Bild 1

Schutzsegment vor Montage unter einen Schienensockel. Durch Kippen des Sockels kann das Segment einfach unter die Schiene geschoben werden. Für das Endprodukt wird ein Blech (Lochblech oder Gitter) oben statt unten angeschweisst, um Littering und Wasseransammlungen zu verhindern.



Bild 2

Montiertes Schutzsegment. Das Eigengewicht des Schienensockels (110 kg) hält das Segment in seiner Position.



Bild 3

Komplettes Weltformat mit Schienensockel und Schutzsegment. Aus Gründen der Stabilität wird das Segment mit einer Höhe von 50 mm hergestellt.

4.3. Temporäre Möblierungselemente im öffentlichen Raum

Möblierungselemente im Perimeter einer Tiefbaustelle werden demontiert und für die Baudauer nicht ersetzt (Zum Beispiel: Sitzbänke, Abfallkübel).

4.4. Provisorische Haltestellen

Durch die VBZ muss bei temporären Haltestellen ein minimaler Standard angeboten werden. Während Infotafeln, temporäre Ticketautomaten und Sitzbänke den Anforderungen genügen, weisen Elemente, die durch Dritte angeliefert werden Mängel auf. So ist ein Abfallkübel, der von Entsorgung & Recycling Zürich aufgestellt wird taktil zu spät erfassbar, da die Höhe von 30 cm über Boden nicht eingehalten wird, beziehungsweise die Auskrugung > 10 cm misst. Durch den Besteller ist direkt auf den Lieferanten Einfluss zu nehmen, um die Anforderungen gewährleisten zu können. Wenn es die örtlichen und verkehrlichen Gegebenheiten zulassen, sollen provisorische Haltekanten möglichst gerade sein und den Anforderungen definitiver Haltekanten entsprechen. Anrampungen in provisorischen Haltestellen müssen für Rollstühle befahrbar sein. Kanten von Haltestellen, die unter Betrieb umgebaut werden, müssen provisorisch den Erfordernissen entsprechend ausgebildet werden.

4.5. Installationen von Hochbaustellen auf öffentlichem Grund

Um private Bauten realisieren zu können, muss vielfach öffentlicher Grund für Installations- und Umschlagplätze gemietet werden. Nebst den Vorschriften des Amtes für Hochbauten gelten für die Bauherrschaften und ihre beauftragten Unternehmen sinngemäss die gleichen in diesem Bericht aufgeführten Normen und Richtlinien.

4.6. Umgang mit taktil-visuellen Markierungen

Das Entfernen oder Aufbringen von taktil-visuellen Markierungen ist äusserst aufwendig. Durch das vollständige Entfernen wird der Belag in der Regel so beschädigt, dass nach Bauende eine Instandstellung erfolgen muss. Das Auftragen der 0.4 cm starken Kaltplastikschicht wird in fussgängerfreien Zeiten ausgeführt, das heisst meist in Nachtarbeit. Müssen aus bautechnischen Gründen solche Wegführungen unterbrochen, ganz oder teilweise entfernt werden, ist bereits in der Projektierungsphase mit der BKZ-Bauberatung, beziehungsweise mit den von ihr zugezogenen Fachexperten und der DAV (TA/AU) das Gespräch zu suchen und Lösungen zu erarbeiten.

Zurzeit sind auf dem Markt keine brauchbaren Produkte bekannt, mit denen einfach und in akzeptablen Zeitraum Änderungen an taktil-visuellen Markierungen vorgenommen werden können.



Belegte Taktile Leitlinie



Unterbrochene Taktile Leitlinie



Passerelle verbreitern und Gerüst Randsteininnenkante abstützen



Leitlinie demarkieren und ein Aufmerksamkeitsfeld markieren

4.7. Baustellen in öffentlichen Park-, Sportanlagen und Friedhöfen

Für alle öffentlichen Anlagen gelten die gleichen im Bericht aufgeführten Normen und Vorschriften.

5. Hilfsmittel zur Umsetzung der Ziele

5.1 Broschüre

Eine durch die Arbeitsgruppe als Beispiel entwickelte Faltbroschüre kann den Submissionsakten beigelegt oder durch Stellen wie TAZ, DAV, AHB und Behindertenorganisationen direkt den Bauunternehmern und Bauherrschaften abgegeben werden. Die enthaltenen Beispiele basieren auf gültigen, zurzeit in Überarbeitung oder noch in Vernehmlassung befindlichen Normen und Richtlinien. Die Broschüre soll den am Bau Beteiligten zur Einrichtung einer hindernisfreien Baustellenpassage behilflich sein und erhöht die Sensibilität für die Bedürfnisse behinderter und älterer Menschen.

Das dem Bericht beiliegende Beispiel behandelt die wichtigsten Punkte für eine Baustelle. Die definitive Gestaltung der Broschüre wird in Zusammenarbeit mit Vertretern der BKZ erfolgen.

5.2 Controlling

Jährlich rund 1500 Hoch- und Tiefbaustellen in der Stadt Zürich lassen eine flächendeckende Kontrolle nicht zu. Anhand der Normen, Richtlinien und einer Checkliste kann eine Baustelle aber schon beim Start den Erfordernissen entsprechend eingerichtet werden.

Bauherrschaften und ihre Vertreter werden schon vor Baubeginn bei Besprechung darauf aufmerksam gemacht.

5.2.1 Vorschlag für ein Controlling

Rückmeldungen sollen in beide Richtungen in baustellennaher Stufe erfolgen, der Gebietsverantwortliche DAV in Verkehrsbelangen oder die örtliche, beauftragte Bauleitung bei bautechnischen Problemen. Angeordnete Massnahmen bei städtischen Tiefbaustellen können im QS-Ordner der Baustelle, Rubrik Baukontroll-Checkliste Sicherheit und Sauberkeit, eingetragen werden. Massnahmen bei Hochbaustellen sind beim Gebietsverantwortlichen DAV dokumentiert und archiviert. Nur so kann eine rasche Korrektur von Mängeln bewirkt werden. Die Rückmeldungen dienen der Aus- und Weiterbildung sowie der Qualitätsverbesserung auf Baustellen, die zwar langfristig aber schlussendlich zu behindertengerechten Baustellenpassagen führen. Als Fachexperten sollen, wenn nötig, die BKZ-Bauberatung, beziehungsweise von ihr zugezogenen Fachexperten, in das Controlling eingebunden sein.



5.3. Onlineangebot

Als weiteres Angebot können der Leitfaden und Fallbeispiele als Onlineangebot auf öffentlichen Seiten der Dienstabteilung Verkehr und des Tiefbauamtes der Stadt Zürich aufgeschaltet werden.

6. Termine

Die Umsetzung des Teilprojekts Baustellen bedingt Normen (SN 640 075), die in Kraft gesetzt und verbindlich sind. Für die Neubeschaffung und Nachrüstung von Sperrmaterialien und Sockeln von Signaltafeln sind Übergangsfristen vorzusehen.

7. Kosten

7.1 Unternehmen

Die Kosten für Umrüstungen und Neuanschaffungen sollen durch die Unternehmer im Rahmen der Ausschreibungen der Baustellen in die Kosten eingerechnet werden. Anhand einer Beispielrechnung für Abschränkungen werden die zu erwartenden Kosten pro 100 Laufmeter Baulatten (doppellattig) aufgeführt.

7.2 Signale DAV

Verlängerungen von Standrohren der DAV werden im Rahmen des Unterhalts in Eigenregie ausgeführt. Das Schutzsegment muss aufgrund des gewählten Materials zurzeit extern hergestellt werden. Die Kosten für die Anschaffung von zehn Elementen zur Prüfung der Praxistauglichkeit konnten erhoben werden. Zur theoretischen Ausrüstung aller Schienensockel der Dienstabteilung Verkehr wären 300 Schutzelemente nötig. Da aber nicht alle Sockel im Fussgängerbereich stehen, kann von einem geringeren Bedarf ausgegangen werden.

7.3 Broschüre

Die Kosten für die Gestaltung der Broschüre sind im Anhang 'Kosten' in der Rubrik Broschüre aufgeführt. Die Kosten für die Gestaltung zur Herstellung einer 1. Auflage werden durch die DAV getragen.

8. Geltungsbereich

Alle Baustellen im öffentlichen, stadt-eigenen Raum

8.1. Alle Baustellen von städtischen Werken

Dienstabteilung Verkehr	DAV	Verantwortlich
Elektrizitätswerke Zürich	EWZ	
Fernwärme Zürich	ERZ	Jeweilige
Grün Stadt Zürich	GSZ	Projektleiter
Tiefbauamt Stadt Zürich	TAZ	
Verkehrsbetriebe Zürich	VBZ	
Wasserversorgung Zürich	WVZ	



8.2. Alle Baustellen von privaten Werken im öffentlichen Raum

Verantwortlich

Telekommunikationsunternehmen TKU

Gebietsmanager TAZ (Baustelle) +
Gebietsverantwortlicher DAV (Verkehr)

Energie 360° AG, vormals Erdgas
Zürich AG

8.3. Alle Baustellen von privaten und öffentlichen Bauherrschaften im öffentlichen Raum

Verantwortlich

Private und öffentliche
Bauherrschaften

Gebietsmanager TAZ (Baustelle) +
Gebietsverantwortlicher DAV (Verkehr)

Öffentliche und private Verkehrsbetriebe
(Zum Beispiel: SBB, SZU, Forchbahn und so weiter)

9. Verzeichnis Beilagen zum Bericht

A. Workshop 1

Besuch einer konventionellen Tiefbaustelle

B. Workshop 2

Besuch einer konventionellen Tiefbaustelle

C. Workshop 3

Besuch einer Gleisbaustelle

D. Labor 1

Signale der Dienstabteilung Verkehr

E. Labor 2

Sperrmaterial Werkhof Tiefbauamt Stadt Zürich

F. Checkliste

G. Kosten und Mengengerüst

H. Konstruktionsplan Schutzelement DAV

Muster einer Faltbroschüre (Leporello)