

**BVG**

**Berliner
Verkehrsbetriebe**
Anstalt des
öffentlichen Rechts
Holzmarktstr. 15-17
10179 Berlin

U7 U-Bahnhof Zitadelle (Zi)

Projekt **A27379**

Neubau Ausgang I

Unterlage **Erläuterungsbericht**

Projekt-
leitung **Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)**
Anstalt des öffentlichen Rechts
Bereich Infrastruktur
Infrastrukturmanagement U-Bahn
Projektmanagement Bahnhöfe
Dipl.-Ing. Viktoria Fürch
BI - IU3 (iPLZ 16100)
Postfach
10096 Berlin

Objekt-
planung ArchitektenSocietät
Birkel Unger und Partner
Schwarzbacher Straße 7
10711 Berlin

Tragwerks-
planung HTPS Hoch- und Tiefbau-Planung Schröder
Partnerschaft von Planungsingenieuren mbB
Planitzstraße 1
12621 Berlin

Datum **27.02.2023**

Digital
unterschieden von
Christoph Boisserée
Datum: 2023.08.21
09:36:27 +02'00'

Stand **Index d**

**Senatsverwaltung für Mobilität,
Verkehr, Klimaschutz und Umwelt**
Am Kölnischen Park
10179 Berlin

Der Betriebsleiter

31. Okt. 2023



Revision

Index	Datum	Bemerkung
00	10.12.21	Einreichung / Leseexemplar
a	28.03.22	1. Korrektur gem. Hinweise SenUMVK IV E13 vom 22.01.22
b	02.05.22	2. Korrektur gem. Hinweise SenUMVK IV E13 vom 01.04.22
c	29.08.22	3. Korrektur gem. Hinweise SenUMVK IV E13 vom 14.06.22
d	27.02.23	4. Korrektur gem. Hinweise BA Spandau Straßen- und Grünflächenamt vom 02.12.22 Bezeichnung <i>Fußgängerfurt</i>

A Allgemeines

A1	Erläuterungsbericht Inhaltsverzeichnis	Seite
	Allgemeines	5
1	Standortabwägung / Verkehrliche Begründung	7
2	Technische Beschreibung	15
3	Brandschutz	27
4	Inanspruchnahme von Grundstücken	28
5	Grundwassereingriffe	31
6	Landschaft und Natur	32
7	Lärmbelastigungen	34
8	Denkmalschutz	34
9	Straßenverkehrliche Belange	35
10	Eingriffe in den Leitungsbestand	38

A2 Bauerwerksverzeichnis
ArchitektenSocietät Birkel Unger und Partner / 10711 Berlin

B Objektplanung

Zi_PG 1 a	Übersicht Standortvarianten	M 1:250
Zi_PG 2.1a	Entwurf Straßenebene	M 1:100
Zi_PG 2.2a	Entwurf Zwischenebene	M 1:100
Zi_PG 2.3a	Entwurf Bahnsteigebene	M 1:100
Zi_PG 2.4a	Entwurf Querschnitte	M 1:100
Zi_PG 3 a	Baudurchführung Lageübersicht	M 1:250
Zi_PG 4 a	Instandhaltung und Sacheigentum	M 1:250

Leitungsübersicht
Zi_PG 5 a Raumverteilungsplan Leitungen M 1:250

C Ergänzende Planungen

- C1 Objektplanung Entwurfskonzept / Nur zur Information
ArchitektenSocietät Birkel Unger und Partner / 10711 Berlin
- C2 Fachplanung Baugrube / Nur zur Information
GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH / 10589 Berlin
- C3 Fachplanung Verkehrsanlage Straße / Nur zur Information
EIBS Entwurfs- und Ingenieurbüro Straßenwesen GmbH / 10247 Berlin
- C4 Fachplanung Bauzeitliche Verkehrsführung / Nur zur Information
LD Lahmeyer Deutschland / 10829 Berlin

D Anlagen Besondere Belange

- D1 Brandschutzkonzept und Brandsimulation / Nur zur Information
Brandwerk Traffic Ingenieurgesellschaft mbH / 45131 Essen
- D2 Wasserrechtliche Erlaubnis / Zur Genehmigung
GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH / 10589 Berlin
- D3 Gehölzwertermittlung Barsig / Zur Genehmigung
Michael Barsig Baumbiologe / 13353 Berlin
- D4 Raumverteilungsplanung Leitungen / Nur zur Information
Lahmeyer Deutschland / 10829 Berlin
- D5 Geotechnischer Bericht / Nur zur Information
GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH / 10589 Berlin

Hinweise

- o Abbildungen im Text
Im Text sind Abbildungen aus verschiedenen Unterlagen eingefügt.
Sie dienen dem besseren Verständnis und sind nicht Ersatz für die Quellunterlage.
- o Fachplanungen
Die ergänzenden Fachplanungen dienen dem Nachweis der fachlichen Genehmigungsfähigkeit und sind nur zur Information.
- o Angaben Material und Gestaltung
Die Angaben sind nur zur Information

Abkürzungsverzeichnis

Firmenkürzel sind nicht aufgelistet

Abkürzungen aus anderen Quelltexten sind dort vermerkt

AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschriften für Baulärm
AV Geh-Radwege	Ausführungsvorschriften zu § 7 des Berliner Straßengesetzes über Geh- und Radwege
BSK	Brandschutzkonzept
BOStrab	Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung
DSchG Bln	Denkmalschutzgesetz Berlin
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
iPLZ	interne Postleitzahl BVG
LSA	Lichtsignalanlage
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PKW	Personenkraftwagen
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
SenUMVK	Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz
STUVA	Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen

Allgemeines

Der U-Bahnhof Zitadelle ist Teil der Linie U7 (Rathaus Spandau - Rudow) im Ortsteil Haselhorst / Bezirk Spandau von Berlin. Er befindet sich im Einmündungsbereich der Straße Zitadellenweg unter der nördlichen Fahrbahn der Straße Am Juliusturm und ist wie diese ost-west-gerichtet.

Das Einzugsareal des Bahnhofs sind gewerbliche Baugebiete mit Einzelhandel, Großhandel und Gewerbe. Eine besondere Nutzung ist nord-westlich die mittelalterliche Wehranlage Zitadelle Spandau. Die Straße Am Juliusturm ist eine Hauptverkehrsstraße mit hoher Verkehrsbelastung. PKW-Stellplätze sind generell den Nutzungen auf Privatgrundstücken zugeordnet, am Straßenrand nur vereinzelt. Den beiden bestehenden Ausgängen im Osten des U-Bahnhofs sind Haltestellen der Buslinie X33 zugeordnet.



Abbildung 1: Luftbild Google 2021

Die Nachbarbahnhöfe sind nach Westen der U-Bahnhof Altstadt Spandau und nach Osten der U-Bahnhof Haselhorst.

Der von Architekt Rainer G. Rümmler gestaltete Bahnhof Zitadelle wurde 1984 eröffnet.

Die Bahnhofshalle in 1 ½ - facher Tiefenlage hat Seitenbahnsteige an zwei Fahrgleisen. Die Erschließung ist über die östlich gelegene Zwischenebene als Verteilerhalle II zu den Gehwegen der Straße geführt. Der barrierefreie Ausbau mit Aufzug und Blindenleitsystem erfolgte 2016. Seit 2017 ist die Anlage als Teil der U-Bahnlinie U7 unter Nr. 09096870T,005 in der Denkmalliste geführt. Sie ist im originalen Erscheinungsbild weitgehend erhalten.

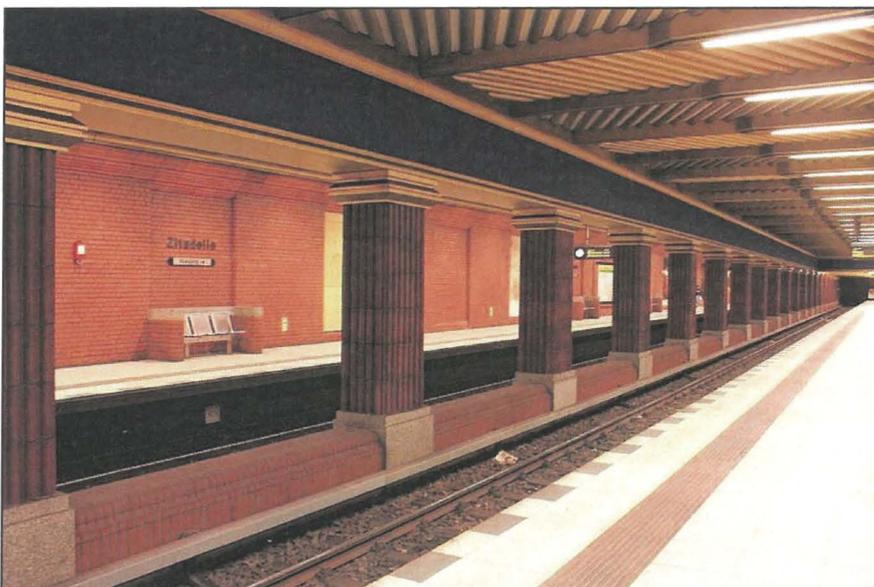


Abbildung 2: Bahnsteighalle

Anlass, Art und Ziel der Maßnahme

Eine Vielzahl von Bahnhöfen im Berliner U-Bahnnetz ist nur mit einer Zugangsanlage ausgestattet. Dies stellt aus verkehrlichen und auch aus sicherheitsrelevanten Aspekten eine unbefriedigende Situation dar.

Die Sicherheitsaspekte wurden anhand eines Gutachtens der Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen (STUVA) im Jahr 2001 im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung bewertet mit der Empfehlung, die Bahnhöfe mit zusätzlichen Treppenanlagen im Sinne der Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab) Tunnelbau-Richtlinie, Abschnitt 2.2.1 nachzurüsten. Diese fordert mindestens zwei voneinander getrennte Zugangsanlagen für unterirdische Bahnhofsanlagen.

Der U-Bahnhof Zitadelle gehört zu diesen Bahnhöfen (Kategorie 1. Priorität), die derzeit nur über eine Zugangsanlage verfügen und somit nicht den Anforderungen entsprechen.

Aus diesen Gründen planen die Berliner Verkehrsbetriebe den Bahnhof durch den Einbau eines neuen Ausgangs nachzurüsten.

Dies ist Gegenstand der vorliegenden Planung.

Von der Maßnahme als bauliche Ergänzung sind der Bahnhof und die oberirdischen Verkehrsanlagen einschließlich der Grünflächen und der Leitungen im Straßenbereich betroffen.

1 Standortabwägung / Verkehrliche Begründung

Die ergänzende Erschließung wird gemäß den Annahmen im Brandschutzkonzept im Westen der Bahnhofoanlage angeordnet, analog der bestehenden Erschließung im Osten. Straßenseitig ist dies der Bereich westlich der Einmündung Zitadellenweg in die Straße Am Juliiusturm.

Mögliche Standorte für den Erschließungsanschluss auf Straßenebene sind hier die Gehwege und der Mittelstreifen. Auf dem Bahnsteig sind die Standortanschlüsse jenseits der betrieblichen Haltelänge in Richtung Tunnel.

Die Beurteilung der Standorte und Erschließungsvarianten geschieht unter Abwägung der folgenden Gesichtspunkte.

Allgemeine Aspekte bei der Standortabwägung sind:

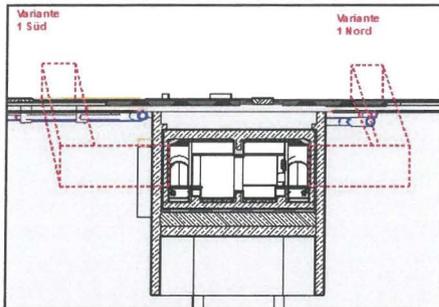
- Ertüchtigung der Verkehrsanlage gemäß den Anforderungen
- Eingriffe in die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage
- Eingriffe in die Bausubstanz
- Lage und Erreichbarkeit im Einzugsbereich
- Eingriffe in das Umgebungsareal
- Eingriffe in Fremdanlagen / Leitungen
- Allgemeine Schutzziele wie Naturschutz, Wasserschutz, Denkmalschutz

Spezifische Bewertungskriterien für die Standortauswahl sind:

- **Bahnhof**
 - Ertüchtigung der Verkehrsanlage gemäß den Anforderungen Brandschutz
 - Beeinträchtigung des denkmalgeschützten Bahnhofs
 - Bauliche Anpassungen im Bahnhof
- **Ausgang**
 - Räumliches Konzept Ausgang
 - Leistungsfähigkeit der neuen Erschließung
 - Einbau in die Konstruktion
- **Straßenerschließung**
 - Lage und Erreichbarkeit im Straßenraum
 - Anbindung ÖPNV
 - Beeinträchtigung der Straßenverkehre dauerhaft und bauzeitlich
- **Öffentliche Belange**
 - Beeinträchtigung Naturschutz / Grundwasser
 - Eingriffe in Fremdanlagen / Leitungen
 - Nutzung von Fremdgrundstücken
- **Baubetrieb**
 - Beeinträchtigung Straßenverkehr
 - Beeinträchtigung Fremdgrundstücke
- **Kosten**
 - Baukosten
 - Anpassungskosten

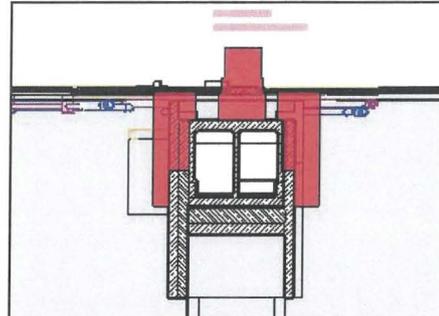
- **Erschließungstypen**

Räumlich sind bei einer Bahnhofsanlage unter Fahrbahn mit Seitenbahnsteigen und Mittelgleisen zwei Erschließungstypen möglich als



Direkte Verbindung

Bahnsteig <-> Straßenebene / Gehweg
aus der Tieflage Bahnsteig
jeweils zum Straßenrand
als zwei separate Bauwerke



Indirekte Verbindung

Bahnsteig <-> Zwischenebene <-> Straßenebene / Gehweg
aus der Tieflage Bahnsteig
über eine Zwischenebene
zum Straßenrand bzw. Mittelstreifen
als integriertes Bauwerk

Beide Erschließungstypen sind am Standort baulich möglich. Es bestehen allerdings räumliche Einschränkungen durch umlaufende Druckwasserleitungen der Berliner Wasserwerke in Höhenlage des Grundwasserspiegels.

Bei der direkten Verbindung können die Druckwasserleitungen unterquert werden.

Bei der indirekten Verbindung über die Zwischenebene ist nur ein Ausgang im Bereich Mittelstreifen möglich. Die Verbindung aus der Zwischenebene höhengleich zum Straßenrand ist nicht möglich. Die beiden Erschließungstypen werden als Varianten betrachtet

Variante 1 als direkte Verbindung / Zugang Straßenrand

Variante 2 als indirekte Verbindung / Zugang Mittelstreifen

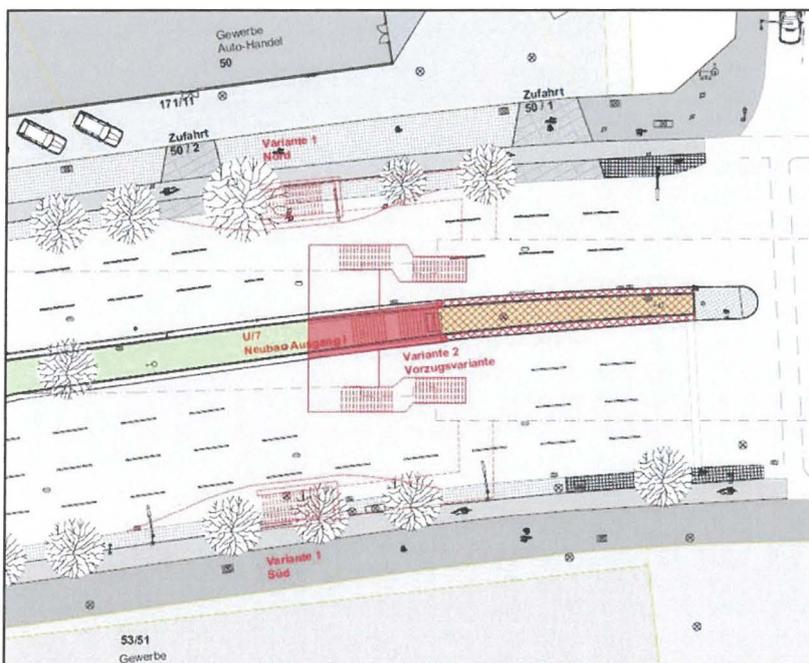


Abbildung 3: Ausschnitt Plan Zi_PG 1a Übersicht Standortvarianten (unmaßstäblich)

1.1 Variante 1 Lage des Ausgangs am Straßenrand Nord und Süd

Die beiden Ausgänge am Straßenrand sind erreichbar in direkter Verbindung Bahnsteig und Straße über jeweils eine einläufige Treppenanlage mit zwei Podesten. Dabei wird die jeweilige Druckwasserleitung in der Fahrbahn unterquert.

Die nördliche und die südliche Erschließung sind getrennte Bauwerke und nahezu baugleich.

- **Bahnhof**

Der Anschluss an die Anlage erfolgt hinter dem Bahnsteig beginnend an der Gleistrepe rechtwinklig zum Bahnsteig und auf dessen Niveau.

Die Betriebslänge des Bahnsteigs ist nicht beeinträchtigt. Im denkmalgeschützten Ambiente wird lediglich die Tür zu den aufgegebenen Löschanlagen rückgebaut.

- **Ausgänge**

Es schließt eine Tunnelvorstreckung von ca. 4 m im Norden und ca. 5 m im Süden an bis unter den jeweiligen Gehweg. Zur Straßenebene führt eine einläufige Treppe. Diese Erschließung beansprucht bei Minimalbreite der Treppe die Randfahrbahn, den Unterstreifen und Teile des Radweges.

Die Ausrichtung ist in der Darstellung des Plans Zi_PG 1a nach Westen orientiert in Richtung Zitadelle. Die mögliche Ausrichtung zumindest der südlichen Treppe nach Osten zum Zitadellenweg ist auch plausibel.

Erschließungsrelationen durch die bauliche Ergänzung sind

Bstg. Gleis 1 Süd	< >	Ausgang Gehweg Süd
Bstg. Gleis 2 Nord	< >	Ausgang Gehweg Nord

Baulich nicht hergestellte Relationen wären durch entsprechende Führungen auf Straßenebene mit Ampelanlagen im Sinne einer vollwertigen Bahnhofserschließung zu gewährleisten.

Die verkehrliche Leistungsfähigkeit des Erschließungstyps wird wegen der eingeschränkten Verbindungen deutlich geringer bewertet.

- **Öffentliche Belange**

Die Anforderungen an den Brandschutz bzw. die Umsetzung der Anforderungen aus dem STUVA Gutachten (Zweiter Ausgang) können realisiert werden.

Die Einschränkung des Raumes für den Straßenverkehr auf zwei Fahrspuren ist nach den Vorgesprächen nicht genehmigungsfähig und ein Ausschlusskriterium.

- **Baubetrieb**

In der Realisierung sind es zwei getrennte Baumaßnahmen. Die jeweils betroffene Straßenhälfte wird als Baustelleneinrichtung gesperrt und die Verkehre auf die gegenüberliegende Seite geleitet.

- **Kosten**

Die Kosten in dieser Variante werden geringfügig niedriger geschätzt.

Beurteilungsmatrix Variante 1

		Kriterium	Pro	Kontra
Bahnhof	1	Ertüchtigung der Verkehrsanlage gemäß den Anforderungen 2. Zugang	die Anforderungen werden erfüllt	
	2	Beeinträchtigung Denkmal		Die Abschlusswand des Bahnsteigs muss geöffnet werden
	3	Bauliche Anpassungen	geringe Anpassung in der Ausstattung	
	4	Beeinträchtigung Betrieb Bahnsteiglänge	keine Beeinträchtigung	
Ausgang	5	Räumliches Konzept Tunnel und Außentreppe	kurze Wegeverbindung Bahnsteig-Ausgang,	getrennte Erschließung der Bahnsteige enge und lange Wegeführung ohne Ausweichmöglichkeit und nicht einsehbar vom Bahnsteig
	6	Leistungsfähigkeit der Erschließung	Anforderungen nach Erschließung sind realisiert	geringere Leistungsfähigkeit wegen isolierter Erschließungsrelationen
	7	Einbau in die Konstruktion	seitlicher Anschluss an Bahnhofshalle günstig	
	8	Innentreppen	entfällt	
	9	Zwischenebene	entfällt	
	10	Außentreppe	räumlich übersichtlich	Treppe ist minimalbreit, öffentliche Fläche Gehweg reicht nicht aus Inanspruchnahme Straßenfahrbahn erforderlich
Straßenerschließung	11	Lage und Erreichbarkeit im Straßenraum	direkt am Gehweg	Inanspruchnahme der Parkspur, von Bereichszentrum abgewandt
	12	Anbindung ÖPNV		Ausgänge II liegen günstiger
	13	Beeinträchtigung Straßenverkehre		Randfahrspur beansprucht, nicht genehmigungsfähig
	14	Naturschutz Grundwasser / Grün		Straßenbäume je Seite 2 Stück entfallen, zwei Baugruben im Grundwasser
	15	Leitungen		betroffen
	16	Fremdgrundstücke	öffentliches Straßenland	
Kosten	17	Baukonstruktiver Aufwand und Kosten	relativ günstig	
	18	Anpasskosten	relativ günstig	

Fazit	Die betrachteten baulichen Kriterien schließen die Variante nicht aus, sie ist technisch machbar. Wegen der Einschränkung der Straßenverkehre wird sie nicht weiterverfolgt.
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.2 Vorzugsvariante 2 Lage des Ausgangs auf dem Mittelstreifen

Der Ausgang auf dem Mittelstreifen ist erreichbar in indirekter Verbindung Bahnsteig und Straße über eine Zwischenebene und Außentreppe zum Mittelstreifen.

Von hier führt eine Gehwegfläche zur nächsten Ampelanlage.

- **Bahnhof**

Der Anschluss an die Anlage erfolgt wie in Variante 1 jenseits des Bahnsteigendes im Bereich der Gleisstreife axial auf den Bahnsteig und auf dessen Niveau.

Die Betriebslänge des Bahnsteigs ist nicht beeinträchtigt. Im denkmalgeschützten Ambiente wird lediglich die Tür zu den aufgegebenen Löschanlagen rückgebaut.

- **Ausgang**

Von den Bahnsteigen führt jeweils eine einläufige Treppe mit Zwischenpodest zur Zwischenebene, von der Zwischenebene führt zum Mittelstreifen. Auf dem Mittelstreifen wird die bestehende Grünfläche bis zu der neuen [Fußgängerfurt](#) als Gehweg befestigt.

Erschließungsrelationen durch die bauliche Ergänzung sind

Bstg. Gleis 1 Süd	< >	Ausgang Mittelstreifen
Bstg. Gleis 2 Nord	< >	Ausgang Mittelstreifen
Bstg. Gleis 1 Süd	< >	Bstg. Gleis 2 Nord

Die Verbindung zu den Gehwegen Süd und Nord erfolgt über den Bereich des befestigten Mittelstreifens zur [Fußgängerfurt](#).

Die verkehrliche Leistungsfähigkeit des Erschließungstyps wird deutlich höher bewertet als die der Variante 1.

- **Öffentliche Belange**

Die Anforderungen an den Brandschutz bzw. die Umsetzung der Anforderungen aus dem STUVA Gutachten (zweite Ausgang) können realisiert werden.

Die Einschränkung des Raumes für den Straßenverkehr besteht in einer akzeptablen Reduzierung der Spurbreiten.

- **Baubetrieb**

In der Realisierung sind zwei Bauphasen erforderlich.

- **Kosten**

Die Kosten in dieser Variante werden geringfügig höher geschätzt.

Beurteilungsmatrix Variante 2

		Kriterium	Pro	Kontra
Bahnhof	1	Ertüchtigung der Verkehrsanlage gemäß den Anforderungen 2. Zugang	die Anforderungen werden erfüllt	
	2	Beeinträchtigung Denkmal		Die Abschlusswand des Bahnsteigs muss geöffnet werden, Rückbau der Tür zum Gleis
	3	Bauliche Anpassungen	geringe Anpassung in der Ausstattung	
	4	Beeinträchtigung Betrieb Bahnsteiglänge	keine Beeinträchtigung	
Ausgang	5	Räumliches Konzept Tunnel und Außentreppe	integrierte Wegeverbindung Bahnsteig-Zwischenebene-Ausgang, übersichtlich	
	6	Leistungsfähigkeit der Erschließung	hohe Leistungsfähigkeit wegen kombinierter Erschließungsrelationen	
	7	Einbau in die Konstruktion		seitliche Anschlüsse im Fugenbereich und Übergang Bahnsteighalle zu Tunnel aufwändig
	8	Innentreppen	räumlich übersichtlich und einsehbar	
	9	Zwischenebene	räumlich übersichtlich und einsehbar, Sichtorientierung in den Straßenraum	
	10	Außentreppe	Treppe einläufig, räumlich übersichtlich und einsehbar	Breite Mittelstreifen nicht ausreichend, geringfügige dauerhafte Inanspruchnahme der Fahrbahn erforderlich
Straßenerschließung	11	Lage und Erreichbarkeit im Straßenraum	zentral auf Mittelinsel dem Bereichszentrum zugewandt	
	12	Anbindung ÖPNV		Ausgänge II liegen günstiger
	13	Beeinträchtigung Straßenverkehre		Erweiterung der Mittelinsel zulasten der Fahrspuren
	14	Naturschutz Grundwasser / Grün		zwei Baugruben im Grundwasser, Verlust von 8 Bäumen (4 Gelbe Gleditschien und 4 Stiel-Eichen durch Verkehrsführung während der Bauzeit
	15	Leitungen		betroffen
	16	Fremdgrundstücke	öffentliches Straßenland	
Kosten	17	Baukonstruktiver Aufwand und Kosten	kompakte Bauweise, geringe Folgekosten	relativ aufwändige Eingriffe in Auftriebssicherung und Abdichtung
	18	Anpasskosten		relativ aufwändig

Fazit	Die betrachteten Kriterien schließen die Variante nicht aus, sie ist technisch machbar und im Verkehrsambiente verträglich
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3 Ergebnis der Variantenauswahl

Die Variante 1 und damit die direkte Verbindung der Bahnsteige zur Straßenebene mit separatem Ausgang werden aufgrund der räumlich engen Gehwegsituation nicht weiterverfolgt. Es müssten Flächen der Fahrbahn beansprucht werden. Ein Ausweichen auf angrenzende Privatgrundstücke wurde sondiert und verworfen. Zudem beeinträchtigt die getrennte Erschließung die verkehrliche Leistungsfähigkeit der Anlage.

Die Variante 2 und damit die indirekte Verbindung über eine Zwischenebene werden als Vorzugsvariante gewählt. Die Außentreppe von der Zwischenebene auf den Mittelstreifen ist nach Osten Richtung Zitadellenweg orientiert. Die Querung der Fahrbahnen zu den Gehwegen erfolgt ca. 20 m östlich an dem bestehenden Überweg. Sie wird durch eine entsprechende Ergänzung der Ampelanlage gesichert.

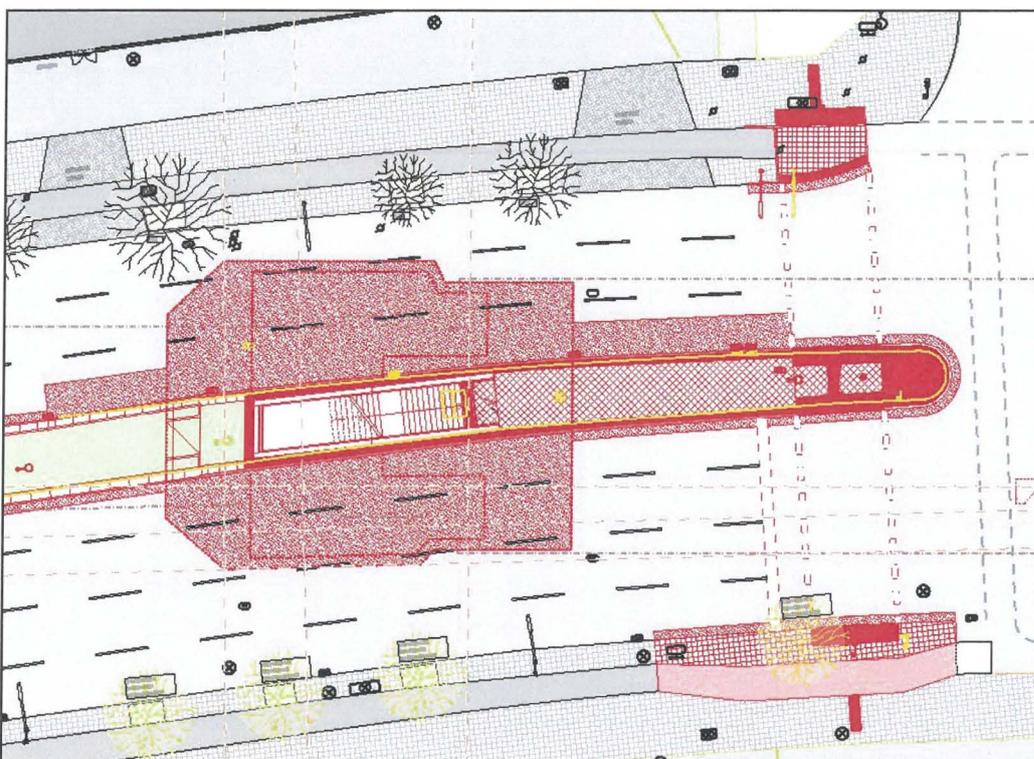


Abbildung 4: Ausschnitt Plan Zi_PG 2.1a Entwurf Straßenebene (unmaßstäblich)

Vorteile der Vorzugsvariante 2 sind

- minimale Eingriffe in die denkmalgeschützten Bereiche des Bahnhofs (Abschlusswände des Bahnsteiges werden geöffnet und dadurch kommt es zum Rückbau der Tür zum Gleis)
- keine Eingriffe in die Betriebslängen der Bahnsteige
- Bündelung der Erschließungsströme in der Zwischenebene führt zu höherer Leistungsfähigkeit der Anlage
- Gesamterschließung ist räumlich übersichtlich und gut einsehbar
- Ausrichtung zu dem Bereichszentrum erhöht Kontrolle und Einsehbarkeit
- verkehrssichere und kurze Wegeführung zu dem Überweg mit Ampelanlage im Einmündungsbereich Zitadellenweg
- Zugang auf dem Mittelstreifen ist nach Osten witterungsabgewandt
- kurze Wege auf dem Mittelstreifen im Bereich Verkehrsemissionen Lärm und Schmutz
- hohes Sicherheitsgefühl und somit Akzeptanz

In Abwägung der ausgeführten Punkte entscheidet sich der Vorhabenträger BVG für die Variante 2.

1.4 Bauwerksverzeichnis

Die Entwurfselemente sind in der Anlage A2 Bauwerksverzeichnis dargestellt, Grundlage ist das Bauwerksbuch der BVG.

U7-Bahnhof-Zitadelle						
A27379-Neubau-Ausgang-I						
Bauwerksverzeichnis						
Bauwerksbuch → BVG-818-02 → → Stand Oktober 2019						
Bauwerk → U-Bahnhof → → Zitadelle (Zi)						
Streckenabschnitt → → → H-413 und H-414 teilweise						
Kilometrierung → → → km 90,7 + 22,65 bis km 90,8 + 75,00						
Baulastträger → Bauwerk → → Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)						
→ Oberfläche → → Bezirksamt Spandau von Berlin (Tiefbauamt)						
Verkehrssicherung Bauwerke → → Land Berlin vertreten durch Berliner Verkehrsbetriebe (BVG)						
→ Straßenverkehrsfläche → → Land Berlin vertreten durch Bezirksamt Spandau von Berlin (Tiefbauamt)						
Lfd. Nr.	a) Bahn-km b) vorh. Anlage	Unterlage Plan Nr.	Neubau / Änderungen von a) Betriebsanlagen b) Anderen Anlagen	a1) bisheriger Eigentümer a2) künftiger Eigentümer b1) bisheriger Unter-/ Erhaltungspflichtiger b2) künftiger Unter-/ Erhaltungspflichtiger	Sonstige Maßnahmen	Bemerkungen
1	a) ohne Bezug b) Mittelstreifen Straße / Überweg Zitadellenweg	ZI_PG 4 a	b) Neubau der Verweilflächen am neuen westlichen Fußgängerüberweg jeweils am Gehweg und auf dem Mittelstreifen	a1) Land Berlin a2) Land Berlin b1) Bezirksamt Spandau b2) Bezirksamt Spandau	Lichtsignalanlage ergänzen	Ausbau- behindertengerecht
2	a) ohne Bezug b) Mittelstreifen Straße	ZI_PG 4 a	b) Neubau des Mittelstreifens zwischen- Überweg und neuer Außentreppe I	a1) Land Berlin a2) Land Berlin b1) Bezirksamt Spandau b2) Bezirksamt Spandau	Spritzschutzgeländer- beidseitig	Ausbau- behindertengerecht
3	a) ohne Bezug b) Fahrbahnen im Baufeld	ZI_PG 2.1 a	B) Wiederherstellung	a1) Land Berlin a2) Land Berlin b1) Bezirksamt Spandau b2) Bezirksamt Spandau	Rückbau von 3 Straßeneinläufen Neubau von 4 Straßeneinläufen	Abstimmung mit Anlageneigner / Leitungsträger
4	a) 90,7 + 15,45 bis 32,05 b) Übergang Bstg-Halle zu Tunnel	ZI_PG 2.1 a	a) Neubau Außentreppe I und Einhausung	a1) Land Berlin a2) BVG b1) Bezirksamt Spandau b2) BVG		schließbar
5	a) 90,7 + 15,45 bis 32,05 b) Übergang Bstg-Halle zu Tunnel	ZI_PG 2.2 a	a) Neubau Zwischenebene-Verteilerhalle	a1) Land Berlin a2) BVG b1) Bezirksamt Spandau b2) BVG		
6	a) 90,7 + 15,45 bis 32,05 b) Übergang Bstg-Halle zu Tunn	ZI_PG 2.3 a	a) Neubau Innentreppe I/1 und I/2	a1) Land Berlin a2) BVG b1) Bezirksamt Spandau b2) BVG		
7	a) 90,7 + 15,45 bis 32,05 b) Übergang Bstg-Halle zu Tunn	ZI_PG 2.3 a	a) Änderung der Bahnsteigenden als Zugänge zu den Innentritten Anpassung Blindenleitsysteme			Übergang zu denkmalgeschütztem Bahnhofsreich

Stand 26.8.22

2 Technische Beschreibung

Der Bahnhof hat eine verkehrlich und räumlich klare Gliederung.
 Bauliche Übersicht BVG-Bauwerksbuch 2019 (unmaßstäblich):

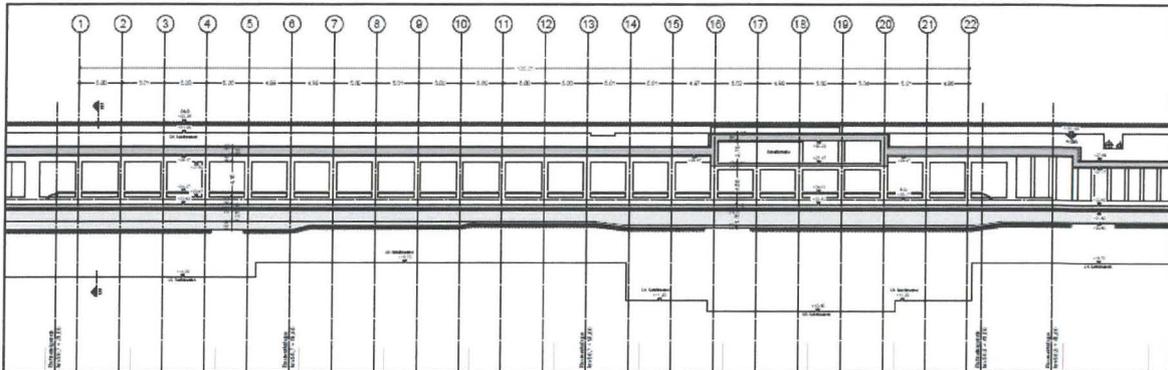


Abbildung 5: Längsschnitt aus Bauwerksbuch

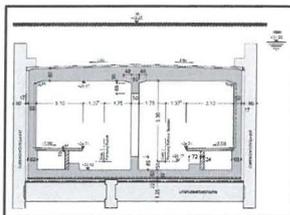


Abbildung 6: Querschnitt Bahnsteighalle

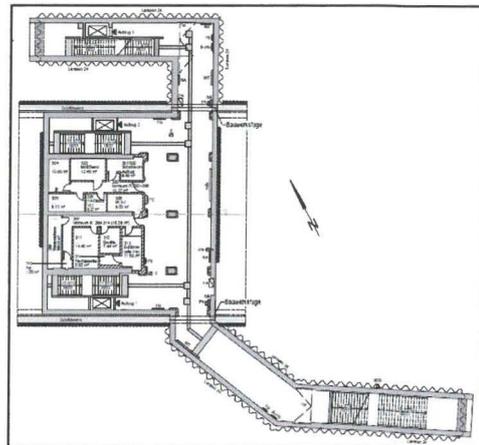


Abbildung 7: Grundriss Zwischenebene

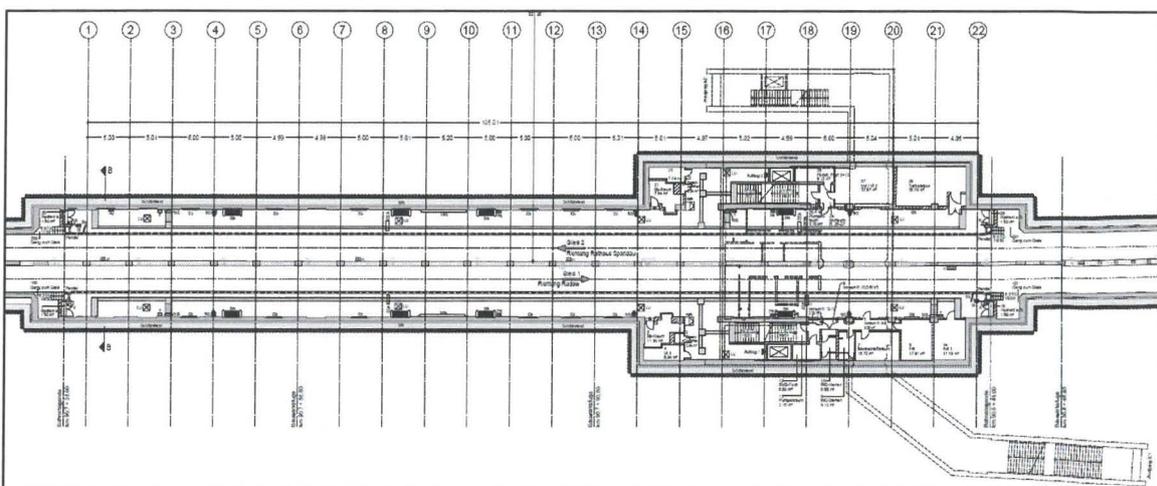


Abbildung 8: Grundriss Bahnsteighalle

Bauliche Übersicht BVG-Bauwerksbuch 2019 (unmaßstäblich)

2.1 Räumliches Konzept

- **Bestandsanlagen**

Ausgänge II / 1 und 2 im Osten

Beide Ausgänge in den Gehwegbereichen sind mit massiven Bauwerken überdacht. Von den Gehwegen führen je eine feste Treppe über Tunnelvorstreckungen zur Verteilerhalle II. Neben der nördlichen Treppe ist ein Außenaufzug angeordnet.

Verteilerhalle II

Die axial im östlichen Bereich liegende Zwischenebene als Verteilerhalle II verbindet die Ausgänge mit den Bahnsteigen und hat Service- und Technik-Einrichtungen.

Innentreppen II / 1 und 2

Die Abgänge als feste Innentreppe führen von der Verteilerhalle II seitlich gleisparallel auf die Bahnsteige.

Zu Lasten der Treppenbreite wurden zur barrierefreien Erschließung jeweils ein Innenaufzug eingefügt. Die Bestandssituation im Einbaubereich entspricht der Regeldarstellung.

Bahnsteighalle

Die Bahnsteighalle liegt ca. 2,5 m unter Straßenniveau und im Grundwasser. Sie ist eine zweischiffige Anlage in Querschnittsabmessungen von ca. 14,0 m x 7,5 m. Zwischen Decken- und Sohlbalken befindet sich eine Mittelstützenreihe und jeweils anschließend ein Fahrgleis. Die lichte Höhe beträgt 5,85 m. Im östlichen Bereich der Zwischenebene II ist die Halle vierschiffig aufgeweitet mit Nebenräumen und Aufgängen.

Bahnsteige

Die Seitenbahnsteige sind ca. 108 m lang und 3 m breit mit unterem Sicherheitsraum.

Übergang Bahnsteighalle zu U-Bahntunnel

Zum Tunnel hin ist die Bahnsteighalle auf die Breite des anschließenden Tunnels eingeeengt. In diesem Bereich ist Raum für Kabelführung und Löscheinrichtung.

U-Bahntunnel

Der beidseitig an die Bahnsteighalle anschließende Tunnel für die beiden Streckengleise ist am Bahnsteigende über Gleistreppen erreichbar. Er hat eine lichte Höhe von 4,75 m. Die Oberkante Tunnel liegt ca. 1 m tiefer als die Decke der Halle.

- **Neuer Ausgang I**

Die Bahnhofsanlage wird im Westen am Übergang von Bahnhofshalle zu U-Bahntunnel ergänzt um den neuen Ausgang I. Der Ausgang besteht aus Außentreppe, Zwischenebene und Innentreppe mit Übergangsbereich zum Bahnsteig.

Das visualisierte Entwurfskonzept ist angefügt als

- **Objektplanung Entwurfskonzept / Nur zur Information**
ArchitektenSocietät Birkel Unger und Partner 10711 Berlin



Abbildung 9 und 10: Objektplanung Entwurfskonzept / Schnittperspektive Zwischenebene nach Osten und Perspektive Zwischenebene

Außentreppe

Die Außentreppe des neuen Ausgangs I verläuft von dem Mittelstreifen auf die Zwischenebene.

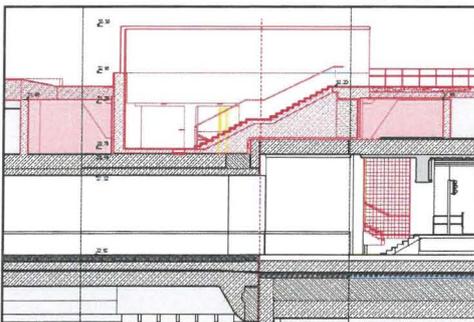


Abbildung 11: Schnitt Ausgang I (unmaßstäblich)

Die einläufige Treppe hat eine lichte Breite zwischen den Handläufen von 2,4 m, dies entspricht drei Fluchtspuren zu je 80 cm.

Sie liegt teilweise im Grundwasser auf dem vorhandenen Tunnelbauwerk.

Einhausung

Treppenanlage und Öffnung in der Zwischenebene werden durch ein Ausgangsbauwerk auf der Straße räumlich gefasst und witterungsgeschützt.

Die Entwässerung erfolgt rückseitig in eine Mulde der Grünfläche.

Verteilerhalle I

Die neue Zwischenebene stellt als Verteilerhalle I die Verbindung von der Außentreppe I zu den Innentritten I/1 und I/2 her.

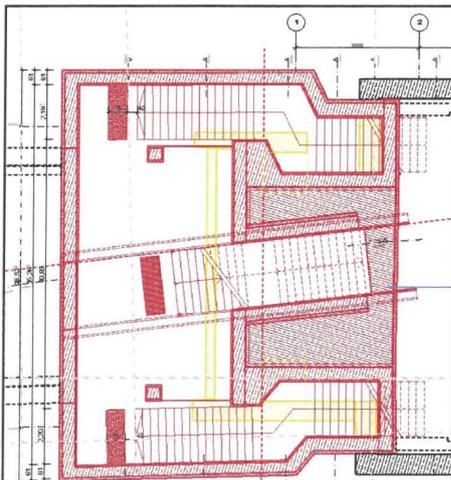


Abbildung 12: Zwischenebene Verteilerhalle I (unmaßstäblich)

Sie ist unmittelbar auf der Tunneldecke platziert und hat zwischen den Wänden der Innentreppen eine Breite von ca. 15 m und eine Tiefe von ca. 6 m.

Die Höhe der Halle zwischen der Fahrbahn und dem Tunnel ist eingengt, das erforderliche lichte Maß von 2,5 m nach BOStrab wird eingehalten.

Innentreppen I/1 und I/2

Die Treppen verbinden die Zwischenebene mit der Bahnsteigebene. Die Einbaustelle in den Bestand befindet sich im Bereich Übergang Bahnsteighalle zu U-Bahntunnel mit der Engführung des Hallenquerschnitts auf Tunnelquerschnitt.

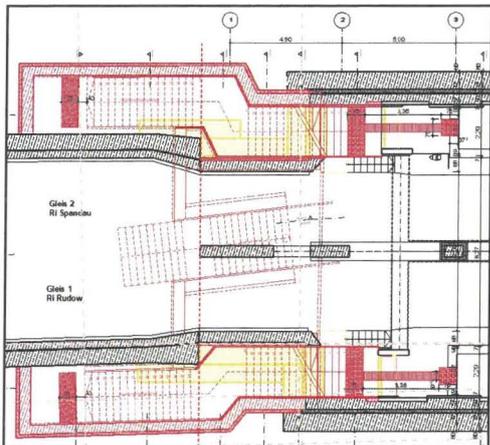


Abbildung 13: Innentreppen Bahnsteigebene (unmaßstäblich)

Die einläufigen Treppen haben eine lichte Breite zwischen den Handläufen von 2 m. Dies entspricht dem erforderlichen Mindestmaß. Die Länge ermittelt sich über die Stufen zuzüglich Podests.

Die Längslage an beiden Seiten erfolgt annähernd spiegelbildlich.

Der Lauf entwickelt sich ab dem Durchlass in der Hallenwand und schwenkt im Podestbereich an die Außenseite des Tunnelbauwerks, hier ist die Bauwerksfuge. Zur Auftriebssicherung des Ergänzungsbauteils sind Schwerlastkonstruktionen und besondere Anbindungen an den Bestandsbau erforderlich.

Zugänge von den Bahnsteigen

Die vier Bahnsteigenden bzw. Tunnelzugänge sind nahezu baugleich. Hinter der Abschlusswand des Bahnsteigs sind in einem eigenen Raum jeweils die Löschanlagen angebracht. Seitlich führt die Gleistrepe ins Gleis.



Abbildung 14: Schnittperspektive Zugang



Abbildung 15: Abschlusswand Bestand

Die Zugänge zu den neuen Innentreppen aus den denkmalgeschützten Bereichen der Bahnhofshalle erfolgen jeweils durch die Doppeltüren in der Abschlusswand. Diese werden – als einziger Eingriff in die denkmalgeschützte Substanz – entfernt. Auf diese Weise bleiben der Gesamteindruck und die zugrunde liegende Gestaltungsidee des Bahnhofes erhalten.

2.2 Baugrube

Die Gesamtbaugrube mit Spundwandbegrenzungen liegt in einer Abmessung von ca. 18 m Breite und ca. 25 m Länge in Straßenmitte.

Die Durchführung in einer Bauphase ist im Straßenabschnitt nicht genehmigungsfähig. Die Errichtung des unterirdischen Gebäudes erfolgt deshalb in zwei Bauabschnitten für die zwei eigenständige Trogbaugruben hergestellt werden.

Die Planung Baugrube ist angefügt als

➤ Fachplanung Baugrube / Nur zur Information

Geotechnik und Dynamik Consult GmbH / 10589 Berlin
(Erläuterung der technischen Abkürzungen s. dort)

Wesentliche konzeptionellen Aussagen sind:

• Erste Bauphase

In der ersten Bauphase wird der nördliche Teil des Ausganges hergestellt und der Straßenverkehr wird südlich vorbeigeführt. Die Baugrubensicherung besteht außerhalb des Tunnelgrundrisses aus ca. 14,5 m langen Stahlspundwänden und einer mittels Mikroverpreßpfählen rückverhängten Düsenstrahlsole als horizontale Abdichtung. Innerhalb des Tunnelgrundrisses erfolgt die Abdichtung der Baugrube vertikal ebenfalls mittels Spundwänden und horizontal durch die vorhandene Tunneldecke. In den Anschlussbereichen erfolgt eine zusätzliche Abdichtung mittels Weichgelinjektion.

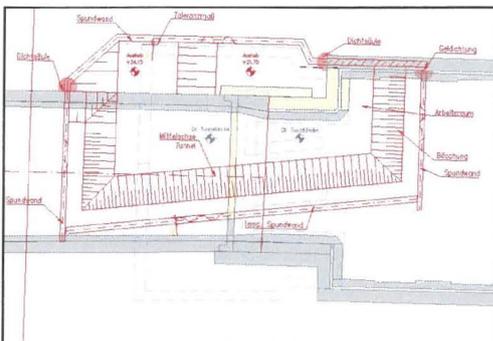


Abbildung 16: Ausschnitt Plan GuD Zi_BG-VP 001 Grundriss (unmaßstäblich)

• Zweite Bauphase

Nach Fertigstellung des Rohbaus im ersten Bauabschnitt werden die Arbeitsräume und Böschungen verfüllt und es erfolgt die Umverlegung des Straßenverkehrs auf den schon hergestellten Rohbau, dessen Decke mit einem temporären Straßenbelag versehen wird. Die Baugrubensicherung im zweiten Bauabschnitt erfolgt nach dem gleichen Prinzip als Trogbaugrube mit der gleichen Technologie (Spundwand, Düsenstrahlsole und Tunneldecke als horizontale Abdichtung).

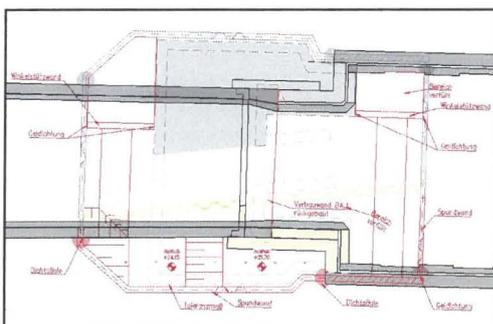


Abbildung 17: Ausschnitt Plan GuD Zi_BG-VP 002 Grundriss (unmaßstäblich)

Wesentliche Maßnahmen sind:

- Einbringen von Spundwänden im Erdreich und auf der U-Bahnanlage
- Einbringen von Andichtssäulen zwischen Spundwänden und zum Bestand
- Herstellen der Sohle in Düsenstrahlverfahren / Mikropfähle
- Sicherung als Gurtung und Steifung
- Aushub
- Rohbau Ausgang
- Verfüllung

2.3 Baudurchführung

Die Bauzeit für die Maßnahme ist ab 2024 vorgesehen.

Analog zu den sich überschneidenden Baugruben in den beiden Bauphasen werden auch die Baustelleneinrichtungen und die Verkehrsführungen in zwei Phasen disponiert.

- **Erste Bauphase**

In der ersten Bauphase wird der nördliche Bereich der Ausgangsanlage gebaut mit Innentreppe I/2 und der Nordhälfte der Verteilerhalle.

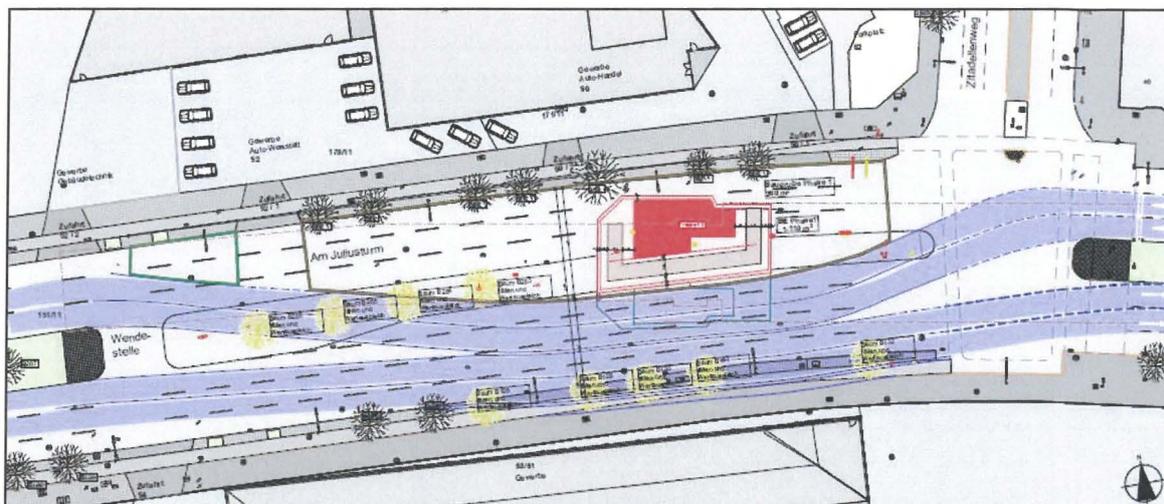


Abbildung 18: Ausschnitt Plan Zi_PG 3a Baudurchführung (unmaßstäblich)

Bauzeitliche Verkehrsführung:

Die drei Spuren der nördlichen Fahrbahn werden komplett für den Bau beansprucht. Die südliche Fahrbahn hat mit der Abbiegespur vier Spuren. Der Verkehrsraum wird hälftig für zwei Fahrspuren nach Westen und zwei nach Osten hergerichtet. Der Querschnitt im Süden ist nicht ausreichend. Abschnitte des Unterstreifens, des Baumstreifens und des Radwegs werden temporär überbaut. Der Radweg verschiebt sich in Richtung Gehweg, welcher entsprechend verschmälert werden kann. Die Verkehrsführung wird unter Pkt. 9.2 näher dargestellt.

Flächen Baustellenbetrieb:

Auf einer Gesamtlänge von ca. 100 m die Gesamtfläche ca. 1.110 m² aus Baustelleneinrichtung und inbegriffener Baugrube.

- **Zweite Bauphase**

In der zweiten Bauphase wird der südliche Bereich der Ausgangsanlage gebaut mit Innentreppe I/1 und Komplettierung der Verteilerhalle.

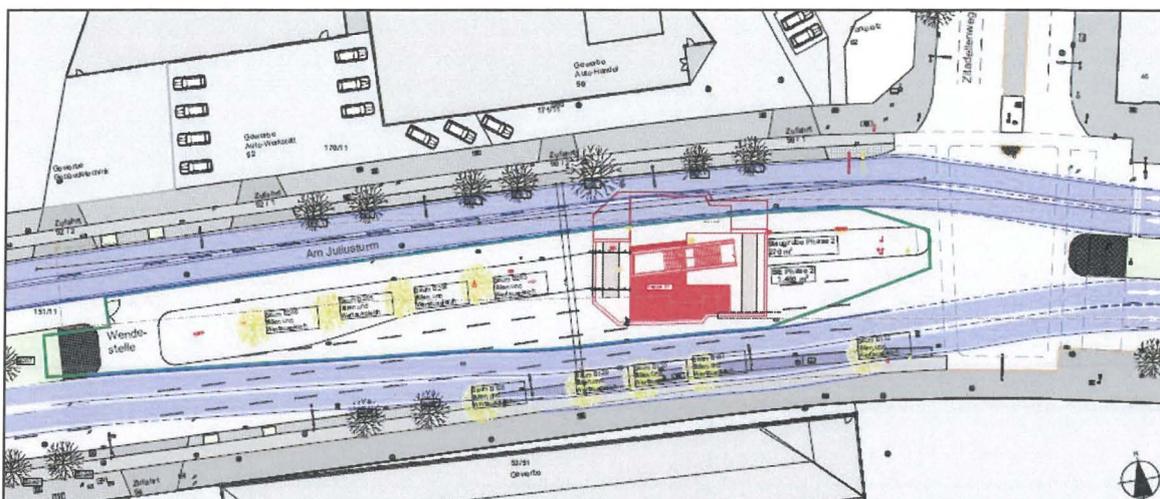


Abbildung 19: Ausschnitt Plan Zi_PG 3a Baudurchführung (unmaßstäblich)

Bauzeitliche Verkehrsführung:

Die jeweils verbleibenden zwei Fahrspuren am Fahrbahnrand werden für die bauzeitliche Verkehrsführung hergerichtet. Im Südbereich wird die Verkehrsführung aus der ersten Bauphase grundsätzlich weiter betrieben. Die Verkehrsführung wird unter Pkt. 9.2 näher dargestellt.

Flächen Baustellenbetrieb:

Auf einer Gesamtlänge von ca. 120 m die Gesamtfläche ca. 1.450 m² aus Baustelleneinrichtung und inbegriffener Baugrube.

- **Endfertigung**

Ergänzend werden die Außentreppe mit Einhausung angefügt und der Mittelstreifen wieder hergestellt einschließlich der Verbindung nach Osten zur [Fußgängerfurt](#). Die Herstellung des Überwegs bildet den Abschluss.

2.4 Einbau in die Konstruktion Bahnhof

Am Einbauort sind die unterschiedlichen Bauwerke Bahnhofshalle und U-Bahntunnel miteinander verbunden.

- **Zugang vom Bahnsteig**

Im Vorbereich der Treppen werden Leitungen angepasst und die Bahnsteigplatte ergänzt. Der Ausbau in dem Bereich bleibt baulich zur Bahnsteighalle als Abschlussfront erhalten. Die Tür zu den Löschanlagen wird entfernt.

Der Übergang zur Treppe wird seitlich zum Gleis durch Gitter, gegebenenfalls verglast, gesichert. Der Ausbau erfolgt material- und baugleich der Treppe. Die Beleuchtung folgt ebenfalls dem Ausbau der Treppe.

- **Einbauort Bahnhofshalle**

Die Stahlbetonkonstruktion der Halle ist zweischalig und besteht aus einer äußeren Schlitzwand und der Dichtsohle zum Erdreich und dem inneren Hallenrahmen als Hohlkörper. Im Fugenbereich zwischen den Schalen ist die Abdichtung eingefügt.

An der Oberkante der Schlitzwände sichern Betonkonsolbalken beidseitig den Hohlkörper vor Auftrieb. Für den Einbau der Innentreppe auf Bahnsteigniveau wird die Bestandskonstruktion in räumlicher Fortsetzung des Bahnsteiges nach außen geöffnet. Der Treppenkorpus wird als Stahlbetonkonstruktion angefügt bzw. an den unterhalb verbleibenden Schlitzwänden aufgestellt.

- **Einbauort U-Bahntunnel**

Der an die Bahnsteighalle anschließende Tunnel für die beiden Streckengleise ist segmentiert in Senkkastenbauweise hergestellt und auf Pfählen gegründet. Die Konstruktion ist ebenfalls zweischalig. Die äußere Schale ist der eigentliche Senkkasten und mittels einer Dichtungslage zur inneren Schale des U-Bahntunnels getrennt.

Der Einbau der Zwischenebene des Ergänzungsbauwerks erfolgt über eine Trennlage unmittelbar auf dem Senkkasten des Tunnels.

- **Abdichtungen**

Die umschließenden Abdichtungen werden an den Übergängen des Bestands zu den baulichen Ergänzungen angearbeitet.

- **Ausbau und Ausstattungen**

Technische Gebäudeausrüstung, Infosysteme und Elemente des Blindenleitsystems werden angepasst.

2.5 Anpassungen der Verkehrsanlagen Straße

Die Straße Am Juliusturm hat im Bereich zwei Richtungsfahrbahnen mit jeweils drei Fahrspuren, nördlich Richtung Spandau und südlich Richtung Charlottenburg.

Die Fahrbahnen sind durch einen begrünten Mittelstreifen getrennt. Im westlich der Einmündung Zitadellenweg gelegenen Projektbereich, ist der südlichen Fahrbahn ab der Wendestelle eine Abbiegespur angefügt. Diese ergänzende vierte Spur ist zulasten des Mittelstreifens.

Die Anpassungen und Neugliederungen sind angefügt als

➤ **Fachplanung Verkehrsanlage Straße / Nur zur Information**

EIBS Entwurfs- und Ingenieurbüro Straßenwesen GmbH / 10247 Berlin
(Erläuterung der technischen Abkürzungen s. dort)

Die Fachplanung hat Entwurfsstand. Sie ist Grundlage der vorliegenden Entwurfsplanung zur Plangenehmigung. In der weiteren Projektdurchführung wird sie zur Abstimmung und Freigabe vorgelegt.

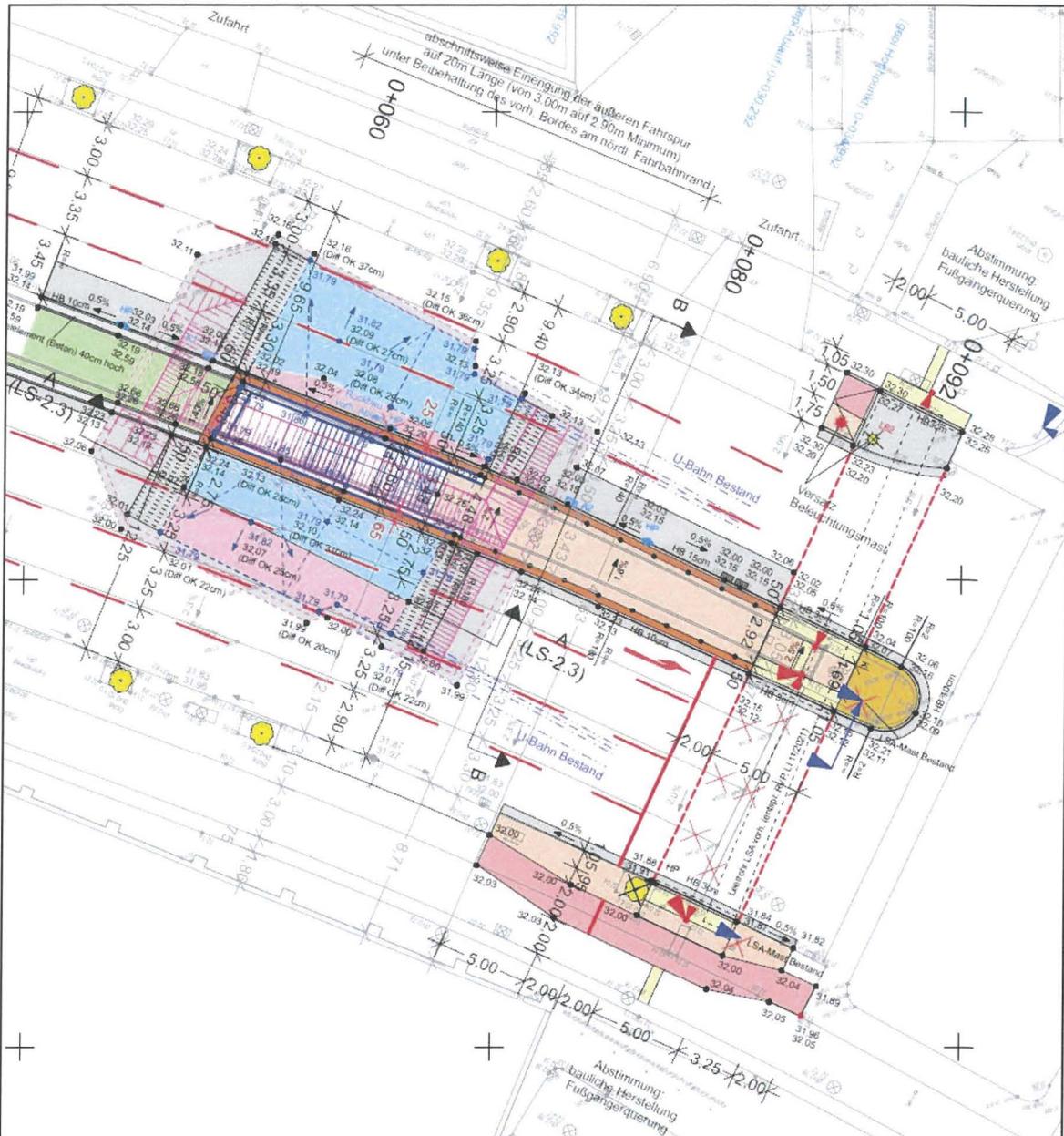


Abbildung 20: Ausschnitt Plan EIBS Zi_VA_EP 5.1 Lageplan (unmaßstäblich)

Bauzeitliche Anpassungen der Verkehrsanlagen Straße sind in Pkt. 4 bzw. 9 dargestellt.

Wesentliche technische Annahmen und Ergebnisse der Fachplanung sind in dem Erläuterungsbericht dargestellt und werden folgend übernommen als *kursive Textteile*.

- **Fahrbahnen**

Die Fahrbahnen werden im Bereich angepasst.

Querschnitt:

Der Fahrbahnquerschnitt wird reduziert zugunsten des Mittelstreifens. Der nördliche und der südliche Fahrbahnrand bleiben erhalten.

Querschnittsgeometrie der Straße an Treppenstandort

Bereich	Gliederung	Breite Bestand		Breite Planung	
Fahrbahn Nord	Außenspur	3,00	9,80	2,90	9,40
	Mittelspur	3,35		3,25	
	Innenspur	3,45		3,25	
Mittelinsel	an Treppenstandort	3,47	3,47	4,48	4,48
Fahrbahn Süd	Abbiegespur	3,00	12,80	2,75	12,25
	Innenspur	3,25		3,25	
	Mittelspur	3,25		3,25	
	Außenspur	3,30		3,00	
Summen		26,07	26,07	26,13	26,13

Bauweise:

Oberhalb der neuen Verteilerebene ist die Wiederherstellung der Fahrbahn höheneingeschränkt. Betroffen sind die beiden inneren Fahrspuren. Es sind Sonderbauweisen für die Erneuerung der Fahrbahn und insbesondere der Randbereiche vorzugsweise als verdichtete Hinterfüllungen erforderlich.

Bautechnische Erläuterung gemäß Fachplanung Erläuterungsbericht Pkt. 4.4.2:**Oberbau Fahrbahn, Regelaufbau grundhafter Ausbau / äußerer Bereich Baugrubenverfüllung**

(nach RStO 2012, Tafel 1, Zeile 2.1, Belastungsklasse Bk 100)

4 cm Asphaltdeckschicht (Gussasphalt), MA 11S, 10/40-65A

8 cm Asphaltbinderschicht, 22 BS SG 25/55-55A

14 cm Asphalttragschicht, AC 22TS, 50/70, Einbau zweilagig

15 cm HGT, Beton C20/25, wasserundurchlässig

41 cm Gesamtdicke (Planum EV2 \geq 45 MPa) auf

vorhandene Frostschuttschicht

Oberbau Fahrbahn, Bereich Tunnelüberdeckung 26cm bis 37cm

(in Anlehnung an RStO 2012, Tafel 1, Zeile 2.1, Belastungsklasse Bk 100)

4 cm Asphaltdeckschicht (Gussasphalt); MA 11S, 10/40-65A

8 cm Asphaltbinderschicht, 22 BS SG 25/55-55A

14 cm Asphalttragschicht, AC 22TS, 50/70, Einbau zweilagig

0 bis 11cm Asphaltausgleichschicht, AC 16 BS (nicht stetig abgestuft)

26 bis 37cm Gesamtdicke (Planum EV2 \geq 45 MPa) auf

12 cm geplante Schutzschicht

37 cm geplante Stahlbetondecke

Oberbau Fahrbahn, Bereich Tunnelüberdeckung 18cm bis 25cm

(in Anlehnung an RStO 2012, Tafel 1, Zeile 2.1, Belastungsklasse Bk 100)

4 cm Asphaltdeckschicht (Gussasphalt), MA 11S, 10/40-65A

8 cm Asphaltbinderschicht, 22 BS SG 25/55-55A

6 bis 13 cm Asphaltausgleichschicht AC 16 BS (nicht stetig abgestuft)

18 bis 25 cm Gesamtdicke (Planum EV2 \geq 45 MPa) auf

12 cm geplante Schutzschicht

37 cm geplante Stahlbetondecke

Oberbau Fahrbahn, äußerer Bereich Randverfüllung

(nach RStO 2012, Tafel 1, Zeile 2.1, Belastungsklasse Bk 100)

4 cm Asphaltdeckschicht (Gussasphalt), MA 11S, 10/40-65A

8 cm Asphaltbinderschicht, 22 BS SG 25/55-55A

14 cm Asphalttragschicht, AC 22TS, 50/70, Einbau zweilagig

15 cm HGT, Beton C20/25, wasserundurchlässig

41 cm Gesamtdicke (Planum EV2 \geq 45 MPa) auf
Verfüllung aus Erdstoff

Oberbau Fahrbahn, innerer Bereich Randverfüllung

(in Anlehnung an RStO 2012, Tafel 1, Zeile 2.1, Belastungsklasse Bk 100)

4 cm Asphaltdeckschicht (Gussasphalt), MA 11S, 10/40-65A

8 cm Asphaltbinderschicht, 22 BS SG 25/55-55A

14 cm Asphalttragschicht, AC 22TS, 50/70, Einbau zweilagig

45 cm HGT, Beton C20/25, wasserundurchlässig

71 cm Gesamtdicke (Planum EV2 \geq 45 MPa) auf

verdichtete Hinterfüllung aus Erdstoff nach Richtzeichnung RIZ-ING, Was 7

Technische Anlagen und Ausstattung:

Entwässerungsanlagen, Ausschilderungen und Markierungen werden angepasst. Es werden drei Straßenabläufe rückgebaut und vier neu gebaut.

• **Mittelstreifen**

Der von der Maßnahme betroffene Bereich des Mittelstreifens ist zwischen der Einmündung Zitadellenweg und einer westlich gelegenen Wendestelle ca. 100 m lang und mittels Winkelsteinen ca. 40 cm über dem Bordstein erhöht. Die Fläche ist begrünt, nach Westen hin stehen 4 Bäume.

Die neue Breite des Mittelstreifens ist nach der erforderlichen Gesamtbreite der Ausgangstreppe des neuen Ausgangs I festgelegt.

Bereich Ausgang I:

Der Treppenausgang wird mittels einer Stahl-Glas-Konstruktion eingehaust, diese dient als Immissions- und Witterungsschutz. Seitlich und zum Straßenbord ist ein Pflasterstreifen angeordnet. Nach Westen wird eine Sickermulde für die Dachentwässerung hergestellt.

Bereich West:

Die Grünfläche nach Westen bis zur Wendestelle als Hochbeet wird für Borderneuerung und Baustelleneinrichtung rückgebaut und in dem verbleibenden Umfang wieder hergestellt und renaturiert. Die hier vorhandenen vier Bäume werden gefällt, s. dazu Pkt. 6.2.

Bereich Ost:

Die Grünfläche nach Osten wird für die Verbindung zum Überweg mit einem Belag aus Gehwegplatten und zum Bord hin mit einem Pflasterstreifen versiegelt. Die seitliche Sicherung zur Fahrbahn erfolgt als Geländer mit Spritzschutz. Die Fläche entwässert seitlich zur Straße, eine Beleuchtung ist nicht erforderlich.

Bautechnische Erläuterung gemäß Fachplanung Erläuterungsbericht Pkt. 4.4.2:

Oberbau Gehweg (Mittelstreifen)

(in Anlehnung an AV Geh-Radwege), auf F3-Untergrund

5 cm Betonplatte (350/350/50mm)

2 cm Kalkmörtel

3 cm Bettungsmaterial 0/4

20 cm Schottertragschicht 0/32 (Neumaterial), EV2 \geq 80 MPa

30 cm Gesamtdicke (Planum EV2 \geq 45 MPa)

Oberbau Ober- und Unterstreifen (Mittelstreifen)

(in Anlehnung an AV Geh-Radwege), auf F3-Untergrund

5 cm Mosaikpflaster (50/50/50mm), Granit

4 cm Bettungsmaterial 0/4

21 cm Schottertragschicht 0/32 (Neumaterial), EV2 \geq 80 MPa

30 cm Gesamtdicke (Planum EV2 \geq 45 MPa)

Oberbau Inselkopf (Mittelstreifen)

(in Anlehnung an AV Geh-Radwege), auf F3-Untergrund
9 cm Großpflaster (90/90/90mm), Granit gebrochen
4 cm Bettungsmaterial 0/4
17 cm Schottertragschicht 0/32 (Neumaterial), EV2 ≥ 80 MPa
30 cm Gesamtdicke (Planum EV2 ≥ 45 MPa)

Technische Anlagen und Ausstattung:

Im Zuge des aktuellen Leitungsbaus durch die Berliner Wasserbetriebe sind Altanlagen im Bereich wie Schacht, Straßenablauf und Sprenghydrant rückgebaut. Sie werden nicht mehr hergestellt. Dies trifft auch auf eine Werbetafel zu, s. auch Pkt. 10.3.

- **Fußgängerfurt**

Am Knoten der Straßen Am Juliusturm / Zitadellenweg wird westseitig eine Fußgängerfurt ergänzend zugefügt. Der nördliche und der südliche Antritt und die Standfläche auf dem Mittelstreifen werden baulich neu und behindertengerecht hergerichtet. Die gesamte Furt wird neu markiert.

Bautechnische Erläuterung gemäß Fachplanung Erläuterungsbericht Pkt. 4.4.2:

Oberbau Radweg (Anpassung in den seitlichen Nebenanlagen)

(in Anlehnung an AV Geh-Radwege), auf F3-Untergrund
8 cm Betonpflaster, rot (200/100/80mm)
4 cm Bettungsmaterial 0/4
18 cm Schottertragschicht 0/32 (Neumaterial), EV2 ≥ 80 MPa
30 cm Gesamtdicke (Planum EV2 ≥ 45 MPa)

Oberbau Gehweg (Anpassung in den seitlichen Nebenanlagen)

(in Anlehnung an AV Geh-Radwege), auf F3-Untergrund
8 cm Betonpflaster, grau (200/100/80mm)
4 cm Bettungsmaterial 0/4
18 cm Schottertragschicht 0/32 (Neumaterial), EV2 ≥ 80 MPa
30 cm Gesamtdicke (Planum EV2 ≥ 45 MPa)

- **Gehweg- und Radwege**

Den Fahrbahnen grenzen nördlich und südlich Unterstreifen, Radweg und Gehweg und die nicht-öffentlichen Wegefläche auf den Grundstücken an.

Einige Bereiche sind bauzeitlich betroffen und werden geschützt bzw. wieder hergestellt., s.Pkt. 4.

- **Technische Anlagen Straße**

Von den Maßnahmen sind Straßenleuchten und Verkehrsschilder bauzeitlich betroffen, s.Pkt. 9. Eine Straßenleuchte im Bereich der nördlichen Nebenanlage ist für den Endzustand dauerhaft zu versetzen. Bei der Verbreiterung des Mittelstreifens werden in der nördlichen Fahrbahn 3 Stück Straßeneinläufe rückgebaut und 4 Stück neu gebaut.

Es sind Reste von Leitungs- und Schachtanlagen der BWB (s.Pkt. 10) rückzubauen.

2.6 Lichtsignalanlage Zitadellenweg

Die Einmündung hat ampelgeregelte Abbiege- und Geradeausverkehre. Eine **Fußgängerfurt** ist nur am Zitadellenweg / Am Juliusturm Ost geregelt. Der neue Überweg West wird in die Lichtsignalregelung einbezogen.

2.7 Blindenleitsystem

Die Wegeführung zum Ausgang wird in die bestehenden Blindenleitsysteme des Bahnhofs eingebunden und in Zwischenebene und auf Straße analog ergänzt. Das gleiche gilt auch für die neue Fußgängerquerung.

Bautechnische Erläuterung gemäß Fachplanung Erläuterungsbericht Pkt. 4.4.2**Oberbau Blindenleiteinrichtung**

(in Anlehnung an AV Geh-Radwege), auf F3-Untergrund

5 cm taktile Platte (300/300/50mm), Beton DIN 18500 3-reihig, längslaufend

2 cm Kalkmörtel

3 cm Bettungsmaterial 0/4

20 cm Schottertragschicht 0/32 (Neumaterial), EV2 ≥ 80 MPa

30 cm Gesamtdicke (Planum EV2 ≥ 45 MPa)

3 Brandschutz

Das Brandschutzkonzept und eine ergänzende Brandsimulation liegen bei als

➤ **Brandschutzkonzept (BSK) und Simulationsgutachten / Nur zur Information**

Brandwerk Traffic Ingenieurgesellschaft mbH / 45131 Essen

(Erläuterung der technischen Abkürzungen s. dort)

Das Brandschutzkonzept ist aus dem Jahr 2017. Das Simulationsgutachten wurde als Version 1.1 im Jahr 2021 fortgeschrieben. Grundlagen dazu waren die Neuplanung des Treppenaufgangs sowie der neu festgesetzte Bemessungsbrand für das H-Fahrzeug.

Wesentliche Anforderungen beziehen sich auf die bauliche Anlage der Rettungswege und auf den Nachweis der Selbstrettung.

3.1 Rettungswege

Die Gesamtanlage Neubau Ausgang I wird als Zweier Rettungswege in dem BSK beschrieben (BSK Pkt. 9.1).

Bereich	li. Durchgang (cm)	Anforderung BSK	li. Höhe (cm)	Anforderung BSK	Funktion BSK
Zugang von Bahnsteig I	200	180	230	230	2. Rettungswege
Innentreppe I/1	200	200		230	2. Rettungswege
Verteilerhalle I	550		250	250	2. Rettungswege
Außentreppe I/1	240	240		230	2. Rettungswege
Verteilerhalle I	550		250	250	2. Rettungswege
Innentreppe I / 2	200	200		230	2. Rettungswege
Zugang von Bahnsteig II	200	180	230	230	2. Rettungswege

Die vorhandenen Brandschutzeinrichtungen werden für die Dauer der Baumaßnahme nicht beeinträchtigt. Die verwendeten Bauweisen und Materialien sind nicht brennbar bzw. anforderungskonform.

3.2 Nachweis Selbstrettung

In dem Simulationsgutachten wird unter Punkt D die Selbstrettung als möglich bestätigt. Der Text ist hier *kursiv* zitiert:

Für die Brandsimulation wurde die Energiefreisetzungskurve und die Brandparameter anhand des Arbeitsblatts zur Brandsimulationsrechnung modelliert. Dabei wurde der Bemessungsbrand (Bahn) am Bahnsteigende und in der Mitte des Bahnsteiges positioniert, um möglichst konservative Ergebnisse zu erzeugen. Die Personenzahl wurde seitens der BVG mithilfe des EBA-Verfahrens bestimmt. Demzufolge wurde von einer Vollbesetzung der Züge ausgegangen. Im Rahmen der zuvor beschriebenen Szenarien konnte festgestellt werden, dass für das Objekt aufgrund der Alarmierung und den baulichen Gegebenheiten die Selbstrettung möglich ist.

4 Inanspruchnahme von Grundstücken

Die betroffenen Flurstücke sind rot gekennzeichnet.

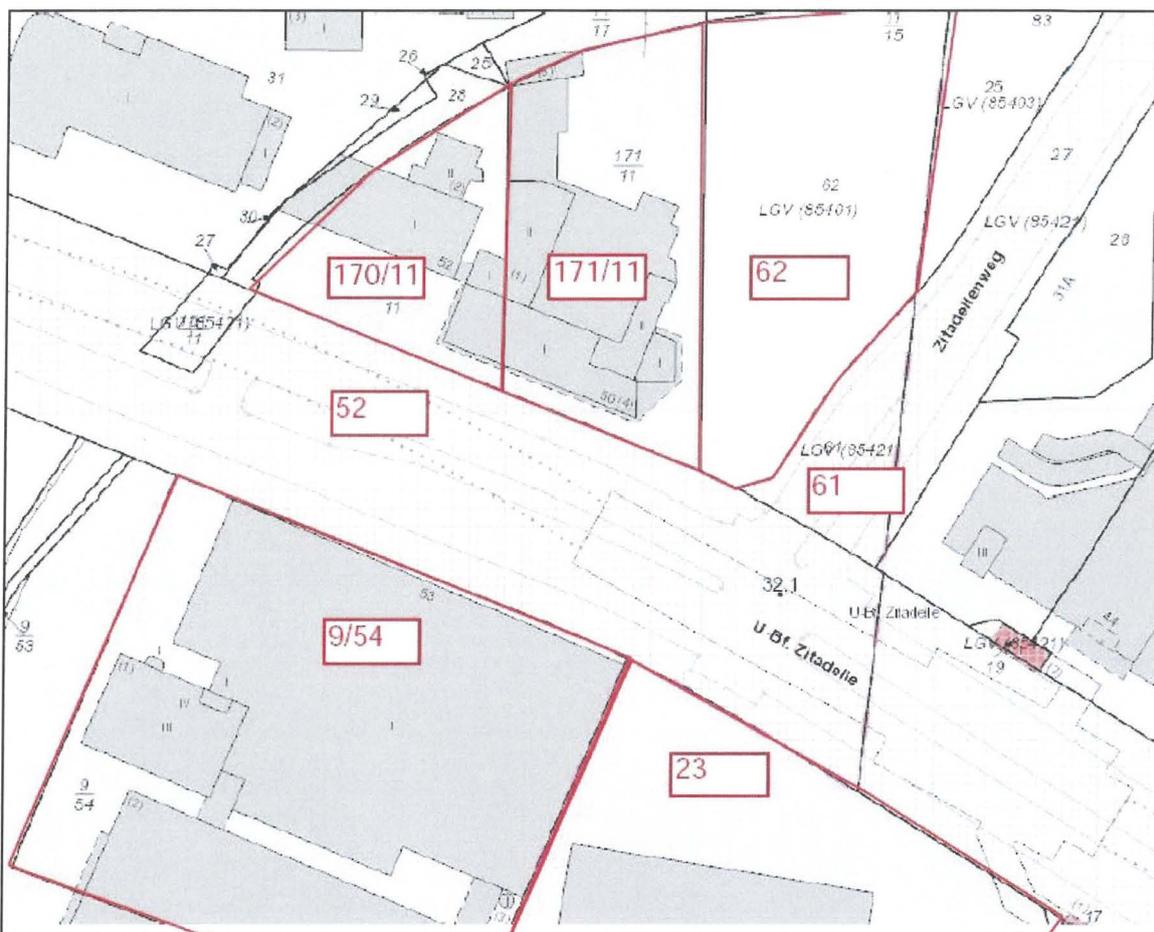


Abbildung 21: Ausschnitt Flurkarte (unmaßstäblich)

Übersicht Flurstücke							
Flurstück	Flur	Gemarkung	Gemeinde	Lage	Nutzung	Beeinträchtigung	Art
52	24	Spandau	110010	Am Juliesturm	Straßenverkehr	Bauwerk Ausgang I	dauerhaft
171/11	24	Spandau	110010	Am Juliesturm 50	Gewerbe	Nutzung Gehwegüberfahrten	bauzeitlich
170/11	24	Spandau	110010	Am Juliesturm 52	Gewerbe	keine	
23	24	Spandau	110010	Am Juliesturm 49	Gewerbe	Einschränkung Breite öff. Gehwegbereich	bauzeitlich
9/54	24	Spandau	110010	Am Juliesturm 51	Gewerbe	s. vor	bauzeitlich
9/54	24	Spandau	110010	Am Juliesturm 53	Gewerbe	s. vor	bauzeitlich

Der Standort des neuen Ausgangs I ist komplett in öffentlichem Straßenland Flurstück 52 gelegen. Andere nicht öffentliche Flurstücke mit privaten Nutzungen werden bauzeitlich durch Einschränkungen betroffen. Die erforderlichen Abstimmungen und Vereinbarungen erfolgen mit den Eigentümern.

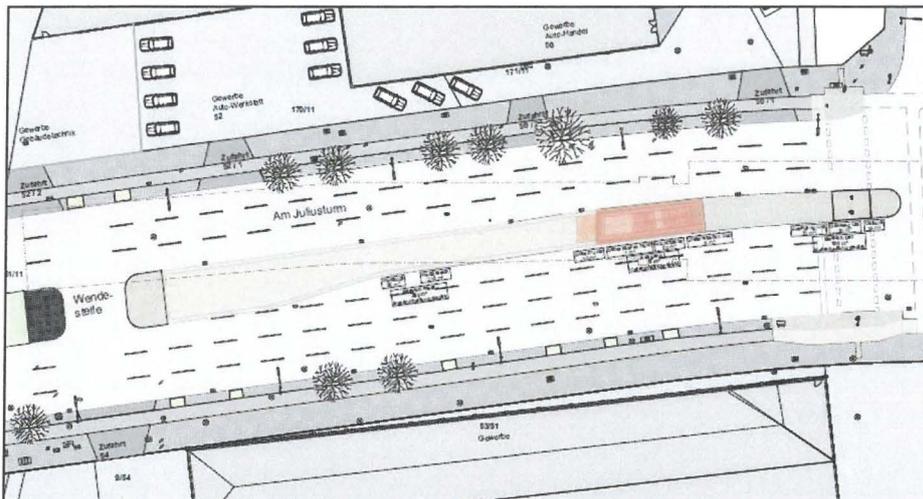


Abbildung 22: Ausschnitt Plan Zi_PG 4a Instandhaltung und Sacheigentum

4.1 Flächen Neuordnung Mittelstreifen

Der Mittelstreifen auf Flurstück 52 wird verbreitert und neu geordnet bzw. gebaut, wie in Pkt. 2.5 beschrieben.

Die erforderlichen Zustimmungen und Genehmigungen werden mit diesem Antrag dem Grunde nach begehrt.

Die Übersicht zur Inanspruchnahme und Instandhaltung gibt die folgende Tabelle:

Bereiche	Nutzung	F Gesamt (m²)	Instandhaltung		
			Bezirk	BVG	Bezirk
	Bereiche		Bereich West	Ausgang I	Bereich Ost
Bereich	Westkopf	35,0	35,0		
	Westbereich	315,0	315,0		
Ausgang I	Ausgang I / Sickermulde	10,0	10,0		
	Ausgang I / Seitenstreifen	7,0	7,0		
	Ausgang I / Grundfläche	50,0	50,0		
	Ausgang I / Seitenstreifen	8,0	8,0		
Bereich Ost	Zuwegung Ost	70,0	70,0		
	Überweg Ost	20,0	20,0		
	Ostkopf	15,0	15,0		
	Mittelinsel gesamt	530,0	350,0	75,0	105,0

- Fläche Bereich West**

Für die Fläche von 350 m² begehren wir die temporäre Sondernutzung von ca. 36 Monaten. Sie wird für die Verbreiterung des Mittelstreifens und für die Baustelleneinrichtung komplett beansprucht und anschließend in den Ursprungszustand wieder hergestellt. Sie ist öffentliches Straßenland.

Die Instandhaltung der Fläche bleibt Sache Bezirk.

- Fläche Ausgang I**

Für die Fläche von 75 m² begehren wir eine dauerhafte Sondernutzung. Sie ist öffentliches Straßenland und umfasst die Grundfläche des Ausgangs I und die rückseitige Versickerungsmulde einschließlich beidseitig des Streifens zum Bord.

Die Instandhaltung der Fläche wird Sache BVG.

- **Fläche Bereich Ost**

Für die Teilfläche Zuwegung Ost von 70 m² begehren wir die temporäre Sondernutzung von ca. 36 Monaten (während der Bauzeit). Sie ist öffentliches Straßenland und dient der Erschließung des neuen Ausgangs I.

Für die Teilflächen Überweg Ost und Ostkopf von 20 m² und 15m² begehren wir die temporäre Sondernutzung von ca. 36 Monaten. Sie werden für die Verbreiterung des Mittelstreifens, für die Herstellung der [Fußgängerfurt](#) und für das Baugeschehen komplett beansprucht und neu geordnet. Sie sind öffentliches Straßenland.

Die Instandhaltung der Fläche bleibt Sache Bezirk.

4.2 Flächen Baustellenbetrieb

- **Baugrube und Baustelleneinrichtung Bauphase 1**

Die Fläche von ca. 1.110 m² ist unter Pkt. 2.3 dargestellt.

Hierfür beantragen wir pauschal eine temporäre Sondernutzung von 18 Monaten. Die Terminierung von einzelnen Teilflächen erfolgt bauseits.

- **Baugrube und Baustelleneinrichtung Bauphase 2**

Die Fläche von ca. 1.450 m² ist unter Pkt. 2.3 dargestellt.

Hierfür beantragen wir pauschal eine temporäre Sondernutzung von 18 Monaten. Die Terminierung von einzelnen Teilflächen erfolgt bauseits.

4.3 Beeinträchtigung Fremdgrundstücke

- **Flurstück 171/11**

Bei dem nördlich der Straße Am Juliusturm gelegenen privaten Grundstück werden bauzeitlich die Zufahrten beeinträchtigt. Die Beeinträchtigungen werden seitens des Vorhabenträgers mit dem Eigner vertraglich geregelt.

Grundstück Nr. 50 Autohandel / Grundstücksgröße ca. 3.030 m²

Die östliche Gehwegüberfahrt 50 / 1 bleibt bauzeitlich für 12 Monate nur als Zufahrt nutzbar. Die Ausfahrt soll über den nördlichen Parkplatz erfolgen.

Die PKW-Aufstellfläche vor dem Firmengebäude kann von dort angedient werden.

Die Gehwegüberfahrt 50 / 2 am Eingang ist für 12 Monate nicht nutzbar.

- **Flurstück 9/54**

Bei dem südlich der Straße Am Juliusturm gelegenen Grundstück weicht die Gebäudekante nach Osten hin kontinuierlich bis auf 1,5 m hinter die Grundstücksgrenze zurück. Die Fläche ist wie der öffentliche Gehweg gepflastert.

Bauzeitlich wird der Radweg auf ca. 50 m Länge bis auf eine Breite von max. 1,3 m in die Gehwegfläche umgelenkt, sodass ein Gehweganteil auf öffentlichem Straßenland von 2,5 m verbleibt.

Eine Beanspruchung oder Beeinträchtigung des Anrainergrundstücks entsteht somit nicht.

4.4 Sacheigentum

In den Flächen entstehen diverse Objekte und Anlagen neu bzw. sind von den Maßnahmen betroffen. Sie werden als Sacheigentum zugeordnet.

- **Sacheigentum BVG**

Zum Sacheigentum der BVG werden in dem Bereich Ausgang I und Teilbereich West:

- Ausgangsbauwerk und Treppe
- Sickermulde
- Umlaufender Pflasterstreifen

- **Sacheigentum Bezirk**

Zum Sacheigentum des Bezirks werden in dem Bereich Ost:

- Wegeerschließung zum Ausgang
- Geländer
- Fußgängerfurt komplett

- **Sacheigentum Sen UMVK-Verkehrslenkung**

Zum Sacheigentum Senatsverwaltung UMVK / Verkehrsmanagement VI B wird in dem Bereich Ost

- Lichtsignalanlage

Die erforderlichen Zustimmungen und Genehmigungen werden mit diesem Antrag dem Grunde nach begehrt.

5 Grundwassereingriffe

Das neu zu errichtende Gebäude liegt zu großen Teilen im Grundwasser und soll innerhalb von Trogbaugruben in zwei Abschnitten hergestellt werden, s. Pkt. 2.2. Entsprechend sind bei der baulichen Ergänzung Eingriffe in das Grundwasser erforderlich. Der Sachstand ist dargestellt als

➤ **Antrag Wasserrechtliche Erlaubnis (WE)**

GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH / 10589 Berlin
(Erläuterung der technischen Abkürzungen s. dort)

Die Fachplanung hat Entwurfsstand. Die Unterlage soll hier den Vorabstimmungen der Genehmigungsfähigkeit dienen.

Wesentliche Ergebnisse sind der Unterlage entnommen und hier *kursiv* eingefügt:

5.1 Baugrube

Der Grundwasserstand im Jahr 2021 wurde gem. Wasserportal der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz zwischen +29,40 und +29,60 m NHN gemessen. Auf der sicheren Seite liegend wird der Bemessungswasserstand unter Berücksichtigung eines Sicherheitszuschlags bei +30,20 m NHN angesetzt.

Der zu erwartende höchste Grundwasserstand (zeHGW) liegt gem. Umweltatlas der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz im Bereich des Bauvorhabens in einer Höhe von +31,30 m NHN.

Der Verkehrssituation geschuldet wird der Ausgang in zwei Bauabschnitten hergestellt für die jeweils eine eigenständige Trogbaugrube hergestellt wird. Im ersten Bauabschnitt wird der Straßenverkehr südlich an der Baugrube vorbeigeführt.

Seitlich des Tunnels im Norden wird eine ca. 12 m tiefe Trogbaugrube hergestellt deren Aushubsohle bei ca. +21,70 m NHN liegt. Die Trogbaugrube wird aus Stahlspundwänden und einer mit Mikropfählen rückverankerten Düsenstrahlsohle hergestellt. Die Abdichtung des seitlichen Anschlusses an den Tunnel erfolgt durch eine hochgezogene Düsenstrahlsäule. Auf dem Tunnel werden ebenfalls Stahlspundwände bis zur Tunneldecke eingebaut, die Abdichtung zur Tunneldecke erfolgt mittels Weichgelinjektionen.

5.2 Einzubringende und einzuleitende Stoffe

Im Zuge der Baugrubenherstellung sollen die folgenden Stoffe in das Grundwasser eingebracht werden:

- 530 m² Spundwand
- 210 m³ Düsenstrahlsohle
- 3,4 m³ Zementsuspension Mikropfähle

- 15 Stück Mikropfähle

5.3 Grundwasserentnahme

Das Absenkziel innerhalb der Trogbaugruben liegt bei ca. +21,40 m NHN. Geplanter Baubeginn für den ersten Bauabschnitt ist das 1. Quartal 2024. Die Grundwasserentnahme soll voraussichtlich im 3. - 4. Quartal 2024 beginnen. Die Gesamtdauer der Entnahme wird auf Grundlage der derzeitigen Planung auf ca. 27 Kalenderwochen geschätzt. Der Beginn der Arbeiten für den zweiten Bauabschnitt ist für das 2. Quartal 2025 vorgesehen, die Grundwasserförderung ab dem 1. Quartal 2026, ebenfalls über eine Dauer von 27 Kalenderwochen.

Zur Überprüfung der Dichtigkeit der Tröge sind Pumpversuche bis zur endgültigen Absenkordinate vorgesehen, um eine maximale Zuflussrate von 1,5 l/s auf 1.000 m² benetzter Fläche nachzuweisen. Aus der maximalen Zuflussrate, der benetzten Gesamtfläche der beiden Trogbaugruben und den geschätzten Bauzeiten für die Baugruben und den Rohbau ergibt sich eine Gesamtentnahmemenge von ca. 25.900 m³. Die Ermittlung der Lenz- und Restwassermengen ist im Antrag auf WE enthalten.

5.4 Auswirkung auf umliegende Bauwerke

Durch die gewählte Bauweise des wasserdichten Troges stellt sich kein Absenktrichter ein. Es ist mit einer Absenkung am Rand der Baugruben von maximal 20 cm zu rechnen. Alle im maßgeblichen Einflussbereich gelegenen Bauwerke werden im Rahmen des Beweissicherungsverfahrens überwacht. Die Durchführung der Baumaßnahme wird durch umfangreiche qualitätssichernde Maßnahmen begleitet, um die Auswirkungen der Grundwasserentnahme zu überwachen und erforderlichenfalls zu optimieren.

5.5 Kenndaten

Gesamtgrundwasserentnahmemenge	2 x 12.940 m ³ = 25.880 m ³
Gesamt-Spundwandfläche im GW	530 m ²
UK Spundwand	+18,70 m NHN
Volumen Düsenstrahlsohle	210 m ³

Eine Absperrung ist durch den Tunnel ohnehin gegeben und wird durch die Trogbaugrube nicht zusätzlich vergrößert.

Die erforderlichen Zustimmungen und Genehmigungen werden mit diesem Antrag dem Grunde nach begehrt.

6 Landschaft und Natur

Es sind Eingriffe in die Grünflächen des Mittelstreifens erforderlich. Die Maßnahmen sind in Pkt.2.5 beschrieben.

6.1 Grünflächen

Durch den neuen Ausgang wird die Fläche des Mittelstreifens neu geordnet mit Änderungen der Grünfläche. Als Grünfläche wird das Hochbeet betrachtet, die Maße sind zeichnerisch ermittelt.

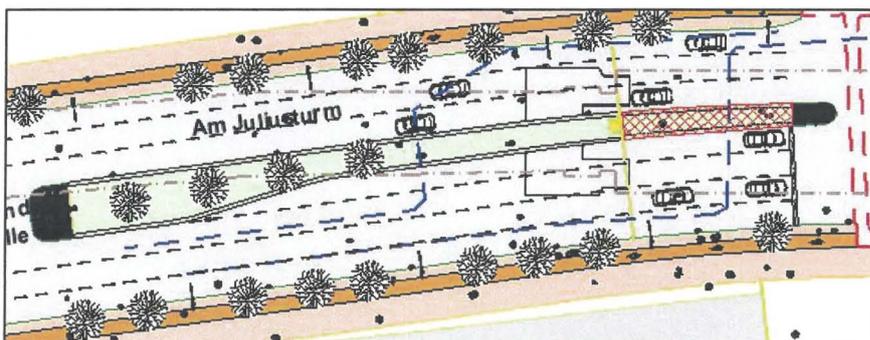


Abbildung 23: Ausschnitt Grundlageplan Bestand (unmaßstäblich)

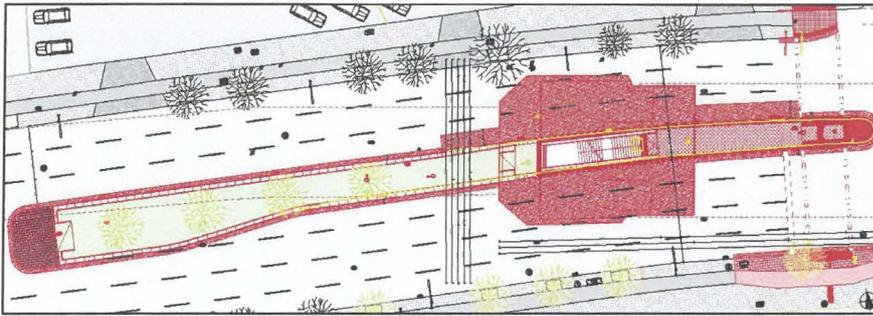


Abbildung 24: Ausschnitt Plan_Zi_PG 2.1a Entwurf Straßenebene (unmaßstäblich)

Grünfläche Bestand	320 m ²
Grünfläche Planung	235 m ²
Minderung	- 85 m ²

Durch die Maßnahme und Neuordnung werden 85 m² Grünfläche dauerhaft zusätzlich versiegelt.

Der Wertausgleich für eine versiegelte Fläche beträgt 30 EUR/m² netto.

Daraus ermittelt sich der zu zahlende Gesamtbetrag

$85 \text{ m}^2 \times 30 \text{ €/m}^2 = 2.550 \text{ € netto zuzgl. 19 \% MwSt.}$

Die restlichen Grünflächen von ca. 235 m² werden wieder hergestellt.

Für die Verkehrsführung während der Bauzeit und die Baulogistik wird der westlich des neuen Eingangs gelegene Teil der Grünfläche von ca. 300 m² bauzeitlich versiegelt.

Die erforderlichen Genehmigungen werden mit diesem Antrag dem Grunde nach begehrt.

6.2 Bäume

Von den Maßnahmen sind Straßenbäume auf dem Mittelstreifen nach Pkt. 2.4 und zusätzlich für die bauzeitliche Verkehrsführung am südlichen Straßenrand nach Pkt. 9 betroffen
Der Sachverhalt ist gutachterlich dargestellt als

➤ Gehölzwurtermittlung / Zur Genehmigung

Michael Barsig Baumbiologe / 13353 Berlin
(Erläuterung der technischen Abkürzungen s. dort)

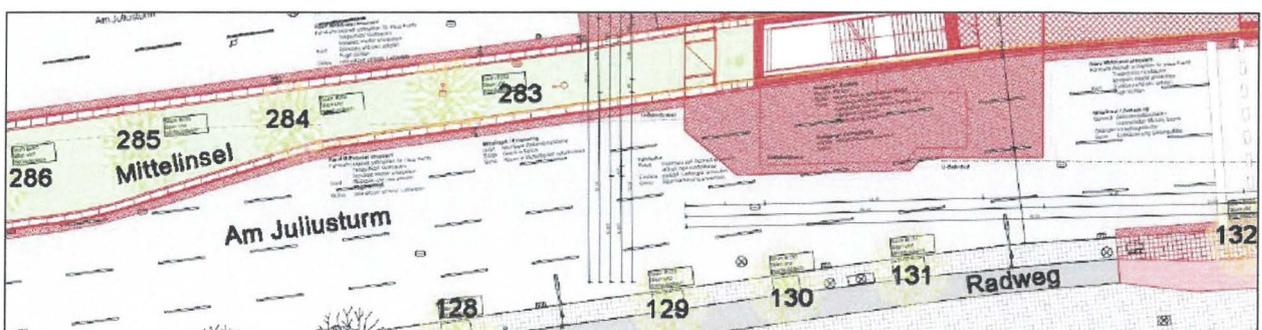


Abbildung 25: Anlage Gehölzwurtermittlung Abb. 1a Baumstandorte

Wesentliche Ergebnisse sind

Baum	Lage	Gehölzwert brutto	Maßnahme
B 128	Südl. Straßenrand	3.794 €	fällen und Wertausgleich
B 129	Südl. Straßenrand	4.607 €	fällen und Wertausgleich
B 130	Südl. Straßenrand	1.355 €	fällen und Wertausgleich
B 131	Südl. Straßenrand	4.607 €	fällen und Wertausgleich
B 132	Südl. Straßenrand	3.794 €	fällen und Wertausgleich
B 283	Mittelinsel	5.599 €	fällen und Wertausgleich
B 284	Mittelinsel	5.599 €	fällen und Wertausgleich
B 285	Mittelinsel	5.599 €	fällen und Wertausgleich
B 286	Mittelinsel	5.599 €	fällen und Wertausgleich
Summe		40.553 €	

Die Bäume sind gem. Gutachter *gestalterisch und leitend Teil einer zusammenhängenden Straßenbegleitpflanzung*.

Dies sollte in Verantwortung und Regie der befassten bezirklichen Planung geschehen. Aus diesem Grund verzichtet der Vorhabenträger auf die Ersatzpflanzung. Es erfolgt in dem ermittelten Umfang die Entgeltzahlung.

Die erforderlichen Zustimmungen und Genehmigungen zur Fällung werden mit diesem Antrag dem Grunde nach begehrt.

7 Lärmbelästigungen

Das Einzugsareal um die Hauptverkehrsstraße sind gewerbliche Baugebiete. Der Betrieb des Ausgangs erzeugt zusätzlich keinen Lärm.

Die Abbruch- und Neubauarbeiten werden während des laufenden Betriebes grundsätzlich zur Tageszeit ausgeführt. Die zulässigen Grenzwerte gemäß AVV Baulärm werden beachtet.

Die erforderlichen Genehmigungen werden mit diesem Antrag dem Grunde nach begehrt.

8 Denkmalschutz

Seit 2017 ist die Anlage unter Nr. 09096870T,005 in der Denkmalliste geführt.

Die notwendige Erhöhung der Rettungssicherheit der Anlage erfordert die Ergänzung um den hier gegenständlichen neuen Ausgang I.

Der neue Ausgang wird in Randlage platziert, die geschützte Bahnhofsanlage wird räumlich nicht beeinträchtigt. Es werden lediglich die Abschlusswände der Bahnsteige zu den neuen Treppen geöffnet. Gestalterisch wird das namensgebende und bereichsprägendes Bauwerk der mittelalterlichen Zitadelle in der Auskleidung des Bahnhofs historisierend in Material- und Formensprache zitiert. Dieses Gestaltungskonzept bleibt singulär und soll im Ergänzungsbereich nicht fortgesetzt werden. Die Maßnahme wird in der weiteren Projektbearbeitung mit dem Landesdenkmalamt abgestimmt.

Die denkmalschutzrechtliche Genehmigung gem. § 11 DSchG Bln wird mit diesem Antrag dem Grunde nach begehrt.

9 Straßenverkehrliche Belange

Durch Bau und Betrieb des Ausgangs werden straßenverkehrlichen Belange betroffen.

9.1 Dauerhafte Anpassungen

Die Maßnahmen zur Anpassung der Verkehrsanlagen Straße sind in Pkt. 2.5 beschrieben einschließlich der bautechnischen Erläuterungen. Sie sind Gegenstand der

➤ Fachplanung Verkehrsanlage Straße / Nur zur Information

EIBS Entwurfs- und Ingenieurbüro Straßenwesen GmbH / 10247 Berlin
(Erläuterung der technischen Abkürzungen s. dort)

Wesentliche Betrachtungen und Ergebnisse sind dem Erläuterungsbericht entnommen und hier zusammengefasst wiedergegeben :

- **Allgemeine Charakteristika**

Die vorhandene Strecken- und Verkehrscharakteristik bleibt unverändert. Durch die neue Fußgängerfurt wird die Schaltung der Lichtsignalanlage verändert.

Die Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme auf die Verkehrsprognose werden als unwesentlich eingeschätzt.

Die generellen Betriebs- und Entwurfsmerkmale der Straße Am Juliusturm und des Knotenpunktes mit dem Zitadellenweg werden nicht verändert.

- **Lichtsignalanlage**

Der Knotenpunkt verfügt aktuell im westlichen Arm, wo sich die Zufahrt der Linksabbieger befindet, über keine Fußgängerfurt.

Die LSA-Planung berücksichtigt eine anlassbezogene straßenbauliche, markierungsseitige und LSA-anlagentechnische Ergänzung am westlichen Knotenarm. Weitere Änderungen / Ergänzungen im Knotenpunktbereich sind in straßenbaulicher, markierungsseitiger, anlagenodersteuerungstechnischer Hinsicht derzeit nicht geplant.

Im Knotenpunkt erfolgt eine Erweiterung der LSA-Außenanlage und LSA-Steuerung aufgrund der neuen westlichen Fußgängerfurt .

Der Standort des Standmastes der neuen westlichen Fußgängerfurt auf der Nordseite des Knotenpunktes wird vor der Radwegquerung gewählt, analog zur östlichen Knotenseite auf der Nordseite. Somit kann ein ausreichend tiefer Aufstellbereich dem wartenden Fußverkehr angeboten werden, incl. der Aufmerksamkeitsfelder für Sehbehinderte.

Auf der Südseite wurde - in Abstimmung mit SenUMVK, Abt. VI der Radweg in Richtung Ost so verschwenkt, dass ein ausreichend tiefer Aufstell- und Wartebereich angeboten werden kann. Damit verkürzt sich die Schalt-Regelung der zwischenzeitrelevanten Furlänge auf den Bereich zwischen den Borden (4 Kfz-Fahrspuren).

Die Auswirkungen aus der Änderung der Lichtsignalanlage werden in einer gesonderten Fachplanung untersucht. Die Auswirkungen werden mit den zuständigen Fachbereichen des Lands Berlin im Zuge dieser Planung abgestimmt.

- **Entwässerung**

Im Bestand wird die Entwässerung der Fahrbahnen und Gehwegbereiche über Pendelrinnen gewährleistet. Die Bestandsituation wird grundsätzlich beibehalten. Die Pendelrinne am nördlichen Rand der Mittelinsel wird jedoch durch das geplante Tunnelbauwerk unterbaut. In diesem Bereich müssen die vorhandenen Abläufe zurückgebaut werden. Die Abstände der Hoch- und Tiefpunkte wurden in diesem Bereich der Pendelrinne vergrößert. In diesem Zusammenhang wird die Erneuerung der Fahrbahn auf 2,00m Breite für die Anpassung der geplanten Fahrbahnquerneigungen erforderlich.

- **Fußgängerfurt**

Der Standort des Standmastes der neuen westlichen Fußgängerfurt auf der Nordseite des Knotenpunktes wird vor der Radwegquerung eingebaut, analog zur östlichen Knotenseite auf der Nordseite. Somit kann ein ausreichend tiefer Aufstellbereich dem wartenden Fußverkehr angeboten werden, incl. der Aufmerksamkeitsfelder für Sehbehinderte.

Auf der Südseite wurde der Radweg in Richtung Ost so verschwenkt, dass ein ausreichend tiefer Aufstell- und Wartebereich angeboten werden kann. Damit verkürzt sich die Schalt-Regelung der zwischenzeitrelevanten Furtlänge auf den Bereich zwischen den Borden (4 Kfz-Fahrspuren).

Die erforderlichen Zustimmungen und Genehmigungen werden mit diesem Antrag dem Grunde nach begehrt.

9.2 Bauzeitliche Verkehrsführungen

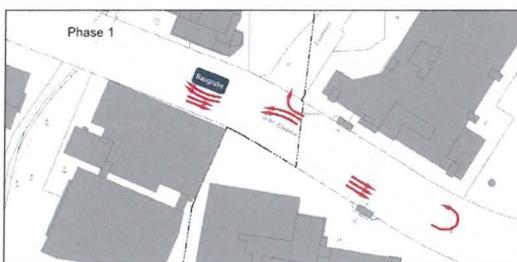
Die Planung zum Bauablauf und der bauzeitlichen Verkehrsführung ist angefügt als

- **Fachplanung Bauzeitliche Verkehrsführung**

LD Lahmeyer Deutschland GmbH / 10829 Berlin
(Erläuterung der technischen Abkürzungen s. dort)

Die bauzeitliche Verkehrsführung erfolgt wie in Pkt. 2.3 beschrieben.

Bauphase 1



Bauphase 2

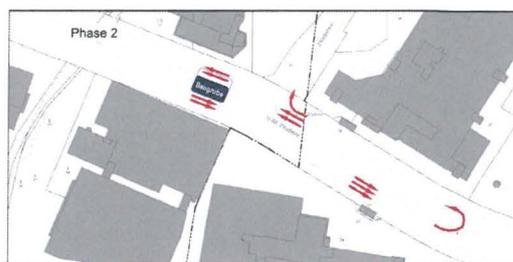


Abbildung 26 und 27: Prinzipskizze Verkehrsführung mit indirektem Linksabbiegen von Westen in den Zitadellenweg

Die Verkehrsführung ist dargestellt in dem Plan Zi_PG 3a / Baudurchführung Lageübersicht.

Wesentliche Betrachtungen und Ergebnisse aus dem Erläuterungstext sind hier *kursiv* wiedergegeben:

Die Straße am Juliusturm, unter der sich der U-Bahnhof befindet, verbindet Spandau mit der nördlichen Berliner Innenstadt. Sie ist hier mit einer durchschnittlichen, werktäglichen Verkehrsmenge DTVw von 52.700 Kfz / 24 h bezogen auf das Jahr 2019 [Geoportal Berlin] stark belastet. Ihre Funktion als übergeordnete Straßenverbindung (Stufe II) kann mangels leistungsfähiger oder hinreichend umweltverträglicher Alternativen auch nicht zeitweise durch eine Umleitung ersetzt werden.

Die Planung berücksichtigt dies durch den vorgesehenen Bauablauf mit zwei sich räumlich überschneidenden aber zeitlich aufeinander folgenden Baugruben. So können in den beiden Bauphasen jeweils 2 Fahrstreifen pro Richtung an der Baustelle vorbeigeführt werden. In der ersten Bauphase befinden sich alle 4 Fahrstreifen südlich der Baustelle. In der zweiten Bauphase liegt die Baustelle samt ihrer Logistikflächen als Insel zwischen den Richtungsfahrbahnen.

Für den linksabbiegenden Verkehr Richtung Zitadellenweg wird eine indirekte Verkehrsführung hergestellt über die westlich gelegene Mittelstreifenüberfahrt gem. der Skizzen oben. Alle anderen Ab- und Einbiegebeziehungen sind dauerhaft möglich.

Auf der Südseite wird der Radweg in Richtung des Gehwegs verdrängt, welcher in zumutbare Maße verschmälert werden muss. Weitere Einschränkungen des Rad- und Fußverkehrs ergeben sich nicht.

Aus der bauzeitlichen Verkehrsführung resultierende Eingriffe umfassen den Straßenoberbau, die technische Ausrüstung (Entwässerung, Beleuchtung, Lichtsignalanlagen) und Ausstattung (Markierung und Beschilderung) sowie den Baumbestand.

- **Rahmenbedingungen**

Als Anforderungen für die bauzeitlichen Verkehre werden angenommen

- Kapazität des MIV und Linienbusverkehrs in der Straße am Juliesturm mit zwei Fahrstreifen pro Richtung weitestgehend erhalten
- Erschwernisse und Sicherheitsrisiken im Rad- und Fußverkehr vermeiden
- Erschießungsfunktion des Zitadellenweg erhalten
- Umleitungsstrecken vermeiden
- Grunderwerb vermeiden; städtebauliche und ökologische Eingriffe minimieren
- Verhältnismäßigkeit des baulichen Aufwandes zur Verkehrsführung während der Herstellung des U-Bahnausgangs wahren
- Bauzeit angemessen begrenzen
- Technische, finanzielle, zeitliche und rechtliche Risiken begrenzen

- **Restriktionen und Eingriffe**

Als Restriktionen und Eingriffe werden angenommen

- Begrenzung der Fahrbahn auf 2 Fahrstreifen pro Richtung – gesamt 4 Fahrstreifen
- Parken am Fahrbahnrand wird untersagt (Halteverbot)
- Geschwindigkeit aus Sicherheitsgründen auf 30 km/h reduziert
- Sonderlösung für den linksabbiegenden Fahrzeugverkehr zum Zitadellenweg
- Verringerung des südlichen Gehwegquerschnitts zugunsten einer Verziehung des Radwegs
- Straßenbaulich muss in den Mittelstreifen und in den südlichen Randbereich eingegriffen werden, wo jeweils Baumbestand vorhanden ist

- **Bauliche Maßnahmen**

Bauliche Maßnahmen sind

- **Baufeldfreimachung:**
 - o Rückbau der Beschilderung (und ggf. Straßenmöblierung)
 - o Umsetzen oder Entfernen der Lichtmaste - Ersatz der LSA einschließlich Steuerschrank
 - o Anpassung, evtl. Sicherung von Schachtdeckeln, Straßenabläufen und Armaturen (Hydranten, Schieberdeckel)
 - o Fällen der Bäume
- Entfernung der Winkelelemente (Einfassung aus Betonfertigteilen), der Bodenauffüllung und der Pflasterflächen im Mittelstreifen
- Rückbau der Borde
- Rückbau der Flächenbefestigung (Betonpflaster) im Baumstreifen und im Radweg bis zum Kantenstein (Fuge zur Plattenbahn des Gehwegs)
- Herstellung eines ausreichend tragfähigen Planums
- Herstellung eines Asphaltoberbaus, der dem prognostizierten Verkehrsaufkommen des Schwerverkehrs mindestens über den vorgesehenen Zeitraum der Baumaßnahme schadlos standhält. Die Oberfläche wird so profiliert, dass die vorhandene Entwässerung genutzt werden kann.
- Installation der transportablen LSA (zeitlich vor Außerbetriebnahme der bestehenden)
- Aufbau der Leitwand
- Beschilderung und Fahrbahnmarkierung

- **Wiederherstellung**

Der Straßenoberbau wird unter Berücksichtigung der unter 2.5 beschriebenen Anpassungen in gleicher Materialität und Dimensionierung wiederhergestellt.

Die erforderlichen Zustimmungen und Genehmigungen werden mit diesem Antrag dem Grunde nach begehrt.

10 Eingriffe in den Leitungsbestand

Die Leitungsanfragen haben ergeben, dass sich mehrere öffentliche Leitungen im Bereich des neuen Ausgangs I befinden.

Der Sachverhalt ist planerisch dargestellt als

- **Plan Zi_PG 5 Raumverteilungsplanung Leitungen**
LD Lahmeyer Deutschland GmbH / 10829 Berlin
(Erläuterung der technischen Abkürzungen s. dort)

Wesentliche Betrachtungen und Ergebnisse aus dem Erläuterungstext sind hier *kursiv* wiedergegeben.

10.1 Vorhandene Anlagen

Mit einer systematischen Abfrage über das Leitungsauskunftsportal *InfreSt* ergab sich abschließend folgender Bestand:

Lfd. Nr.	Netz / Art der Leitungen bzw. Anlage	Betreiber
1	Wasserversorgung Trinkwasser - DN 800 St - DN 600 St, 2-fach (- ältere Leitungen innerhalb der geplanten Baugrube außer Betrieb)	BWB Berliner Wasserbetriebe, Anstalt des öffentlichen Rechts
2	Entwässerung Kanalnetz Schmutzwasser - DN 400 Stz Regenwasser - DN 400 - DN 350 Az (teils außer Betrieb) - Anschlussleitungen für Straßenabläufe	
3	Entwässerung Druckleitung - Mischwasser ADL DN 600St	
4	Gas - H 500 St - H 250 St	NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG
5	Strom - Mittelspannungskabel - Niederspannungskabel incl. Anschlüsse Straßenbeleuchtung	Stromnetz Berlin GmbH
6	Telekommunikation - div. Kabel bzw. Kabelkanalanlagen nebenstehender Unternehmen	Deutsche Telekom AG Vodafone Kabel Deutschland GmbH ITDZ IT-Dienstleistungszentrum Berlin AöR Level 3 (Lumen Technologies Inc)
7	Steuerung Lichtsignalanlagen - Kabelkanalanlagen	Alliander Stadtlicht GmbH

In der obenstehenden Tabelle nicht differenziert aufgeführt sind punktuelle Bestandteile der Netze, wie Schächte, Hydranten, Schieber, Schaltschränke, Verteiler etc.

10.2 Maßnahmen

Lfd. Nr.	Objekt	Maßnahme
1	Leitungen Trinkwasser, außer Betrieb - DN 800 St - DN 600 St - DN 80 GGG innerhalb der geplanten Baugrube	Rückbau
2	Straßenablauf mit Anschlussleitung innerhalb der geplanten Baugrube	Rückbau
3	Niederspannungskabel (früherer Stromanschluss Werbetafel) innerhalb der geplanten Baugrube	Spannungsfrei schalten, Rückbau
4	Ggf. Reste einer Bewässerungsanlage (nur zur Information)	Beräumen
5	Straßenentwässerung, 2 neue Straßenabläufe	Setzen, anschließen
6	Lichtsignalanlage, zusätzliche Maste für die westliche Fußgängerfurt	Neu anschließen
7	Straßenbeleuchtung, umzusetzender Lichtmast	Wieder anschließen

- **Umzuverlegende, zu ändernde oder zu ersetzende Anlagen**

Die Anlagen sind aus Gründen der Dokumentation gelistet. Es sind keine Eingriffe in die Topologie von Netzen mehr erforderlich. Dies liegt insbesondere daran, dass die Berliner Wasserbetriebe BWB als überwiegend betroffene Netzbetreiber in Vorabstimmungen zu dem Projekt bereits umfangreiche Umstrukturierungen des Trinkwassernetzes und Maßnahmen in der Kanalisation durchgeführt haben.

- **Rückzubauende Anlagen**

Nach der Umverlegung der Trinkwasserleitungen aus dem Bereich der Baugrube, wurden die totgelegten (= außer Betrieb genommenen) Teile im Boden belassen. Sie werden im Zuge des Baugrubenaushubs beseitigt.

Es muss davon ausgegangen werden, dass von einer nicht mehr vorhandenen, beleuchteten Werbetafel auf dem Mittelstreifen ein Stromanschluss im Boden geblieben ist, welcher spannungsfrei geschaltet und rückgebaut werden kann.

- **Bauzeitlich zu sichernde Anlagen**

Bei der Herstellung der Baugrube, kommt es zu einer Annäherung des Spundwandverbaus an zwei Druckleitungen der BWB (Trinkwasser DN 600, Abwasser DN 600 / 800) welche besondere Sorgfalt erfordert. Hierzu finden Abstimmungen der technischen Vorgehensweise statt.

- **Schächte / Fahrbahnaufweitungen**

Mit der bauzeitlichen Aufweitung der Fahrbahn Richtung Süden gelangen Schächte der Regenkanalisation (BWB) und ein Kabelschacht (Level 3) in den Bereich der Fahrbahn und sind vorher durch geeignete bauliche Vorkehrungen vor Beschädigung zu schützen. Die genaue Örtlichkeit ist in dem zur Information beigefügten Plan der Verkehrsführung gekennzeichnet. Ein diesbezügliches Einvernehmen mit den Betroffenen wird vorab hergestellt.

Die Maßnahmen werden nach Art und Durchführungszeit mit den Leitungsträgern abgestimmt.

J-L-1

Aufgestellt
ArchitektenSocietät
Birkel Unger und Partner

