

Grobkonzept

zur geodätischen und bautechnischen Beweissicherung

Objekte im Einflussbereich

im Zuge des Neubauvorhabens

Verlängerung der U3

*U-Bahnhof Krumme Lanke bis
S-Bahnhof Mexikoplatz*



im Auftrag von

BVG Projekt GmbH

Friedrichstraße 95

10117 Berlin

Auftrags-Nr.: 24-052-06

Stand: 04.07.2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	3
2	Verwendete Unterlagen	3
3	Aufgabenstellung und Überwachungsbereich	4
4	Beweissicherungskonzept.....	4
5	Beweissicherungsmaßnahmen	5
	5.1 Geodätische Beweissicherung (Messverfahren)	5
	5.2 Bautechnische Beweissicherung (Bildgebende Verfahren).....	6
6	Überwachungsobjekte	6
	6.1 Objekte (Gebäude und Nebenanlage) entlang der Argentinischen Allee sowie der Lindenthaler Allee.....	6
	6.2 U-Bahnhof Krumme Lanke	7
	6.3 Der S-Bahnhof Mexikoplatz (inkl. BÜ).....	7
	6.4 Mexikoplatz-Ensemble.....	7
	6.5 Straßen- und Gehwege.....	7
	6.6 Rohrleitungen	8
	6.7 BE-Flächen	8

Anlagen:

A - Lageplan Einflussbereich Beweissicherung

B - Tabellarische Aufstellung der Beweissicherungsmaßnahmen der Einzelobjekte

C - Tabellarische Aufstellung der Maßnahmen nach Bauabschnitten

D - Fotodokumentation der Objekte

E - Lageplan Baustelleneinrichtung

1 Einleitung

Berlin plant den Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs [ÖPNV] im Hinblick auf die Erfordernisse der wachsenden Stadt. In diesem Zusammenhang plant die BVG die Erweiterung der U3 vom U-Bahnhof Krumme Lanke bis zum S-Bahnhof Mexikoplatz. Die Verlängerung bildet einen Lückenschluss im Netz des ÖPNV insbesondere mit der Verbindung zwischen der Linie U3 und der Linie S1.

Der geplante Streckenabschnitt zwischen dem bestehenden U-Bahnhof Krumme Lanke und dem neu zu errichtenden U-Bahnhof Mexikoplatz mit sich daran südlich anschließender Kehr- und Abstellanlage verläuft unterhalb der Argentinischen – bzw. Lindenthaler Allee in ca. 1,4 Kilometer Länge.

Die Entwurfsplanung sieht in Teilen eine offene Bauweise (in den Bereichen Tunnel Abstellgleise, Tunnel Gleiswechsel, Tunnel Strecke und Anschluss U-Bhf. Krumme Lanke) und teilweise eine Deckelbauweise (in den Bereichen Gleichrichterwerk, Haltestelle Mexikoplatz und am Tunnel) vor.

Der neue U-Bahnhof Mexikoplatz mit Verteilerebene entsteht südlich des S-Bahnhofes Mexikoplatz. Die Notausgänge befinden sich am Ende der Kehr- und Abstellanlage sowie auf Höhe des Erdmann-Gaeser-Weges.

Der Bauablaufplan sieht einen abschnittswisen Bauverlauf vor.

2 Verwendete Unterlagen

- [1] Begriffe der Ingenieurvermessung (DIN 18709, Teil 2, 1986)
- [2] Norm zu Setzungsbeobachtungen (DIN 4107, 1978), diese Vorschrift ist überholt und wurde zurückgezogen, dient aber oft als Diskussions- und Arbeitsgrundlage
- [3] Toleranzen im Hochbau (DIN 18202, 2010)
- [4] Ingenieurvermessung (DIN 18710, 2010)
- [5] Scoping-Unterlage: Verlängerung U3 / U-Bahnhof Krumme Lanke bis S-Bahnhof Mexikoplatz, 09.11.2023
- [6] Lageplan Trassierung U3_-MEX-01-03-TRA-371-001-V-01
- [7] Erschütterungstechnische Untersuchung, Ermittlung der Erschütterungsimmissionen aus den Bauarbeiten, 11.06.2024, BeSB
- [8] Erschütterungstechnische Untersuchung, Ermittlung der Erschütterungsimmissionen aus dem Betrieb, 11.06.2024, BeSB
- [9] Grundrisse Leitungsbestand, 25.03.2024, U3_MEX-00-03-RVP-500-00x-V-00, Blatt 1-7
- [10] Leistungsbeschreibung Beweissicherungskonzept, BVG

3 Aufgabenstellung und Überwachungsbereich

Aufgabe der Beweissicherungsmaßnahmen ist die Zustandsfeststellung der im Einflussbereich befindlichen Objekte vor, während und nach Abschluss der Baumaßnahme. Zur Erfüllung dieser Aufgabe sind umfangreiche geodätische und bautechnische Beweissicherungsmaßnahmen vorgesehen. Die geodätische Beweissicherung umfasst dabei alle messtechnischen Maßnahmen (Höhen- und Neigungsmessungen), während die bautechnische Beweissicherung den Zustand mittels bildgebender Verfahren dokumentiert.

Gemäß des übergebenen Planes *Lageplan Einflussbereich Beweissicherung* vom 05.07.2024 (Anlage A) beginnt der Einflussbereich der Baumaßnahme südlich vom U-Bahnhof Krumme Lanke auf Höhe der Argentinischen Allee 30A, verläuft weiter über den Mexikoplatz, entlang der Lindenthaler Allee bis kurz vor die Potsdamer Chaussee. Auf Höhe der Lindenthaler Allee 40 bzw. 29 endet der Einflussbereich.

Der Einfluss der Baumaßnahme auf die Objekte nimmt mit steigender Entfernung ab, so dass sich der Maßnahmenkatalog für die einzelnen Objekte primär an der Lage zur Baumaßnahme orientiert.

Hier werden folgende Unterscheidung vorgenommen.

1. Gebäude mehrheitlich im Einflussbereich
2. Gebäude in Teilen im Einflussbereich
3. Gebäude außerhalb des Einflussbereichs

Denkmalgeschützte Objekte werden zusätzlich besonders berücksichtigt.

Die Nullmessung bzw. Erstbegehung aller zu beweisichernden Objekte wird vor Beginn der Gesamtbaumaßnahme durchgeführt, um den Ausgangszustand zu dokumentieren.

Anlassbezogene Folgemessungen/-begehungen werden im Verlauf der Baumaßnahme in den aktiven Bauabschnitten durchgeführt. Sechs Monate nach Ende der Baumaßnahme ist eine Schlussmessung/-begehung sämtlicher Objekte im Einflussbereich vorgesehen, so dass eventuell aufgetretene Veränderungen zweifelsfrei festgestellt werden können.

4 Beweissicherungskonzept

Die Beweissicherung erfolgt für alle baulichen Anlagen, die sich im Einflussbereich der Baumaßnahme befinden. Im Zuge der weiteren Projektabwicklung wird ein oder bei Bedarf mehrere Beweissicherungskonzepte inklusive Monitoring-Konzept erstellt und mit den Planungsbeteiligten abgestimmt. Auf dieser Basis werden die Beweissicherungsmaßnahmen ausgeschrieben und konkrete Vorgaben für die Ausführung vorgegeben.

Trotz möglichst schonender Bauweise können im Zuge der Tunnelherstellung Setzungen an den Nachbarobjekten auftreten. Auch erschütterungsrelevante Bauverfahren wie Abbrucharbeiten mit dem Hydraulikmeißel, das Rammen von Spundwänden, der Einsatz von Vibrationswalzen zum Verdichten von Erdreich oder die Gleisstopfmaschine können Schönheitsrisse an umliegenden Objekten verursachen.

Die hier vorgestellten Maßnahmen benennen die zu überwachenden Objekte und die zur Erfüllung dieser Aufgaben in Frage kommenden Messverfahren. Nach Abschluss der Bauplanung werden die konkreten Maßnahmen für die Einzelobjekte mit den Beteiligten im Detail abgestimmt.

Ein besonderes Augenmerk der Beweissicherungsmaßnahmen liegt auf der Überwachung der in Betrieb befindlichen Gleisanlagen (Anschluss U3 am U-Bahnhof Krumme Lanke, S-Bahnhof Mexikoplatz und der BÜ Lindenthaler Allee). Die Durchführung der Baumaßnahme erfolgt weitgehend bei laufendem Bahnbetrieb, so dass eine Kombination aus verschiedenen Methoden von Kontrollvermessungen zum Einsatz kommt, um Auswirkungen auf die Fahrdynamik früh erkennen und dokumentieren zu können. Die Sicherung des Fahrbetriebes steht im Vordergrund der Maßnahmen.

5 Beweissicherungsmaßnahmen

Für die Beweissicherung der sich im Einflussgebiet befindlichen Objekte sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

5.1 Geodätische Beweissicherung (Messverfahren)

Manuelle / Punktuelle Messungen

- a) manuelle Setzungsmessungen (Nivellier)
Messungen von Höhendifferenzen zwischen Höhenfestpunkten, die außerhalb des Einflussbereiches liegen, und Höhenbolzen, die an den Überwachungsobjekten angebracht werden.
- b) manuelle Messungen der Neigung (Tachymeter)
Messungen von Strecken und Winkeln zwischen Beobachtungspunkten (Prismen oder Klebmarken), die an den Überwachungsobjekten angebracht werden und Festpunkten, die außerhalb des Einflussbereiches der Baumaßnahme liegen. Die Neigung errechnet sich aus der Lageverschiebung übereinander angeordneter Messpunkte.
- c) manuelle Rissüberwachung
Im Falle von festgestellten Rissen sind Rissmonitore mit Messskala anzubringen und in abzustimmenden Intervallen abzulesen.
- d) manuelle Messung der Gleislage
Im Abstand von 1m wird für jede Schiene eine 3D-Koordinate ermittelt.

Automatisierte Messungen (Monitoring)

Bei Bedarf können die oben vorgestellten Verfahren auch automatisiert erfolgen.

5.2 Bautechnische Beweissicherung (Bildgebende Verfahren)

- e) Bautechnische Beweissicherung der Außenfassaden von Gebäuden
Visuelle Untersuchung der Ansichtsflächen der Außenfassaden des Objektes, soweit eine Zugänglichkeit gegeben wird, im Hinblick auf bauliche Vorschädigungen, insbesondere werden Rissbildungen breiter 0,5 mm, Abplatzungen oder Feuchtigkeitsschäden augenscheinlich dokumentiert. Über sämtliche Feststellungen der Außenfassaden wird ein schriftliches Erstbeweissicherungsgutachten angefertigt, das die baulichen Vorschädigungen symptomatisch dokumentiert.
- f) Bautechnische Beweissicherung der Innenräume von Gebäuden
Gutachtliche Begehungen der zugänglichen Innenräume einschließlich Untergeschosse und die schriftliche sowie bildliche Aufnahme von baulichen Vorschädigungen (Risse, Abplatzungen, Feuchtigkeitsschäden). Des Weiteren wird die Gängigkeit vorhandener Fenster und Türen einschließlich der Beschläge, soweit diese zugänglich sind, überprüft. Über sämtliche Feststellungen wird ein schriftliches Erstbeweissicherungsgutachten angefertigt, das die baulichen Vorschädigungen symptomatisch dokumentiert.
- g) Bautechnische Beweissicherung von Flächen
Für unbebaute Flächen (wie Verkehrsflächen, BE-Flächen und das Gartendenkmal Mexikoplatz) werden detaillierte Fotodokumentationen angefertigt. Für befestigte Bereiche wird ein Pflasterprotokoll erstellt.
- h) Kamerabefahrung von Rohrleitungen
Der IST-Zustand aller im Einflussbereich der Baumaßnahme liegenden unterirdischen baulichen Anlagen ist mittels Kamerabefahrung zu dokumentieren. Ort und Art vorhandener Rohrschäden innerhalb erdverlegter Entsorgungsleitungen werden festgestellt. Zur Beurteilung des Ist-Zustandes wird mittels spezieller Rohr- und Kanalinspektionskameras eine Videodokumentation erarbeitet.

6 Überwachungsobjekte

Der in Anlage A dargestellte Umriss legt den Einflussbereich der Baumaßnahme fest.

Für sämtliche im Einflussbereich des Bauvorhabens befindlichen Objekte sind Beweissicherungsmaßnahmen vorgesehen. Eine detaillierte Aufstellung der zu beweisenden Objekte und der jeweils vorgesehenen Maßnahmen ist in Anlage B zu finden.

6.1 Objekte (Gebäude und Nebenanlage) entlang der Argentinischen Allee sowie der Lindenthaler Allee

Für die im Einflussbereich liegenden Objekte sind zunächst manuelle Setzungsmessungen mittels eines Präzisionsnivelements vorgesehen. Die entlang der Argentinischen und Lindenthaler Allee gelegenen Wohn-, Geschäfts- und Nebengebäude sind mehrheitlich in offener Bauweise errichtet und verfügen zum öffentlichen Straßenland hin über Mauer-Zaunanlagen.

Die angestrebte Vorgehensweise ist, an den Außenwänden der Objekte sowie an den straßenbegleitenden Mauer-Zaunanlagen Messbolzen zu installieren. Durch regelmäßige Setzungsmessungen der Zaunanlagen können so im Verlauf des Baugeschehens Rückschlüsse über Verformungen der hinterliegenden Gebäude getroffen werden. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine indirekte Überwachung der Gebäude, mit minimiertem Aufwand für die Eigentümer und Anlieger. Zusätzlich ist für Objekte im Einflussbereich eine bautechnische Beweissicherung der Außenansichten und ggf. der Innenräume durchzuführen.

Für besonders gefährdete Objekte sind bei erschütterungsrelevanten Arbeiten ggf. Erschütterungsmessungen vorzusehen, dies ist abhängig von der Art der eingesetzten Baugeräte und der Entfernung des Gebäudes von der Bautätigkeit.

6.2 U-Bahnhof Krumme Lanke

Für das denkmalgeschützte Zugangsgebäude des U-Bahnhofs Krumme Lanke, den Bahnsteig sowie den Bestandstunnel sind umfangreiche Maßnahmen vorgesehen, um den Ausgangszustand durch geodätische und bautechnische Beweissicherungsmaßnahmen zu erfassen und im Verlauf der Baumaßnahme zu überwachen. Als Überwachungsbereich der Gleise wird der Einflussbereich der Baumaßnahme +25m in nördlicher Richtung festgelegt.

Die konkreten Maßnahmen werden in Absprache mit den Anlagenverantwortlichen der BVG festgelegt.

6.3 Der S-Bahnhof Mexikoplatz (inkl. BÜ)

Der S-Bahnhof Mexikoplatz wird die U-Bahnlinie U3 mit der S-Bahnlinie S1 verbinden. Im Zuge der Baumaßnahme werden Umbauarbeiten am S-Bahnhof für die Umsetzung der Umsteigebeziehungen notwendig. Die Beweissicherungsmaßnahmen dienen dazu, eventuelle Lageveränderungen oder Änderungen an der Gebäudestruktur des Bestandsgebäudes festzustellen und zweifelsfrei zu dokumentieren. Insbesondere die Sicherheit des Zugverkehrs muss zu jeder Zeit gewährleistet sein.

Als Überwachungsbereich der Gleise wird der Einflussbereich der Baumaßnahme +25m in östlicher und westlicher Richtung festgelegt, um das Verhalten der Gleise mit und ohne Einflüsse der Bautätigkeit gegenüberstellen zu können. Die konkreten Maßnahmen werden in Absprache mit den Anlagenverantwortlichen der Deutschen Bahn festgelegt.

6.4 Mexikoplatz-Ensemble

Für das denkmalgeschützte Ensemble Mexikoplatz ist vor Beginn der Baumaßnahme eine bautechnische Beweissicherung vorgesehen, um sicherstellen zu können, dass der jetzige IST-Zustand nach Ende der Baumaßnahme wiederhergestellt wird. Für befestigte Bereiche wird ein Pflasterprotokoll angefertigt.

6.5 Straßen- und Gehwege

Für Straßen- und Gehwege wird vor Beginn der Baumaßnahme ein Pflasterprotokoll angefertigt.

6.6 Rohrleitungen

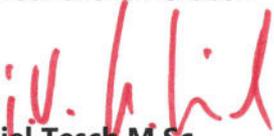
Zwischen den Leitungsbetreibern und LAHMEYER DEUTSCHLAND finden aktuell Abstimmungsgespräche statt, auch zu eventueller Umverlegung von Rohrleitungen. Die im Einflussbereich verbleibenden Rohrleitungen, sind ggf. per Kamerabefahrung zu überwachen.

6.7 BE-Flächen

Für die BE-Flächen wird vor Beginn der Baumaßnahme eine bautechnische Beweissicherung vorgesehen, um sicherstellen zu können, dass der jetzige IST-Zustand nach Ende der Baumaßnahme wiederhergestellt wird.

Aufgestellt
Berlin, den 04.07.2024

Mit freundlichen Grüßen



Daniel Tesch M.Sc.

Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

Empfohlene Beweissicherungsmaßnahmen der Einzelobjekte

Objektnummer	Lage (rot Denkmalschutz)	geodätisch						bautechnisch				
		manuell			permanent			innen	innen im Einflussbereich	außen ringsherum	außen nur bauseitig	Fotodokumentation zur Bestandserfassung
		Setzungsmessung (Nivellier) ringsherum	Setzungsmessung (Nivellier) nur bauseitig	Horizontalverfolgung (Tachymeter)	ggf. Rissüberwachung	Überwachung Lage, Höhe und Monitoring	ggf. Erschütterungsmessungen					
	Objekte von Süd nach Nord (westlich des Tunnels)											
1	Lindenthaler Allee 29	x			x				x	x		
2	Lindenthaler Allee 27A	x			x			x		x		
3	Lindenthaler Allee 27	x			x				x	x		
4	Lindenthaler Allee 25A	x			x			x		x		
5	Lindenthaler Allee 25		x		x						x	
6	Lindenthaler Allee 23	x			x				x	x		
7	Lindenthaler Allee 21A	x			x			x		x		
8	Rhumeweg 32	x			x				x	x		
9	Lindenthaler Allee 21	x			x				x	x		
10	Lindenthaler Allee 17	x			x			x		x		
11	Lindenthaler Allee 15	x			x			x		x		
12	Lindenthaler Allee 11	x			x			x		x		
13	Lindenthaler Allee 9	x			x			x		x		
14	Veronikasteig 1	x			x			x		x		
15	Veronikasteig 1A	x			x			x		x		
16	Veronikasteig 2	x			x			x		x		
17	Lindenthaler Allee 5	x			x			x		x		
18	Lindenthaler Allee 3	x			x			x		x		
19	Lindenthaler Allee 1A	x			x			x		x		
20	Dubrowstraße 1	x			x			x		x		
21	Limastraße 1	x			x			x		x		
22	Argentinische Allee 2	x			x			x		x		
23	Argentinische Allee 4	x			x				x	x		
24	Argentinische Allee 6	x			x				x	x		
25	Argentinische Allee 8C, 8D		x		x						x	
26	Argentinische Allee 10A	x			x				x	x		
27	Argentinische Allee 12		x		x						x	
28	Argentinische Allee 14		x		x						x	
29	Argentinische Allee 16	x			x				x	x		
30	Argentinische Allee 20, 20B	x			x				x	x		
31	Argentinische Allee 22, 22A		x		x						x	
32	Argentinische Allee 22B		x		x						x	
33	Argentinische Allee 26		x		x						x	
34	Argentinische Allee 28	x			x			x		x		
35	Argentinische Allee 30	x			x			x		x		
36	Argentinische Allee 30A	x			x				x	x		

Empfohlene Beweissicherungsmaßnahmen der Einzelobjekte

Objektnummer	Lage (rot Denkmalschutz)	geodätisch					bautechnisch				
		manuell			permanent		innen	innen im Einflussbereich	außen ringsherum	außen nur bauseitig	Fotodokumentation zur Bestandserfassung
		Setzungsmessung (Nivellier) ringsherum	Setzungsmessung (Nivellier) nur bauseitig	Horizontalverfolgung (Tachymeter)	ggf. Rissüberwachung	Überwachung Lage, Höhe und Monitoring					
	Objekte von Nord nach Süd (östlich des Tunnels)										
37	Argentinische Allee 33		x		x					x	
38	Argentinische Allee 31		x		x					x	
39	Argentinische Allee 29	x			x			x	x		
40	Argentinische Allee 27		x		x					x	
41	Argentinische Allee 23,25		x		x					x	
42	Argentinische Allee 21		x		x					x	
43	Argentinische Allee 19	x			x			x	x		
44	Forststraße 55	x			x			x	x		
45	Argentinische Allee 17		x		x					x	
46	Argentinische Allee 15		x		x					x	
47	Argentinische Allee 11		x		x					x	
48	Argentinische Allee 9		x		x					x	
49	Argentinische Allee 7	x			x			x	x		
50	Argentinische Allee 5, 5a		x		x					x	
51	Argentinische Allee 3	x			x			x	x		
52	Argentinische Allee 1	x			x			x	x		
53	Mexikoplatz 4	x			x			x	x		
54	Mexikoplatz 1	x			x			x	x		
55	Kaunstraße 2A	x			x			x	x		
56	Lindenthaler Allee 2A	x			x			x	x		
57	Lindenthaler Allee 4	x			x			x	x		
58	Lindenthaler Allee 6	x			x			x	x		
59	Lindenthaler Allee 8	x			x			x	x		
60	Lindenthaler Allee 10	x			x			x	x		
61	Lindenthaler Allee 12	x			x			x	x		
62	Lindenthaler Allee 14	x			x			x	x		
63	Lindenthaler Allee 16	x			x			x	x		
64	Lindenthaler Allee 18, 18a	x			x			x	x		
65	Lindenthaler Allee 20	x			x			x	x		
66	Niklasstraße 19B		x		x					x	
67	Lindenthaler Allee 22	x			x			x	x		
68	Lindenthaler Allee 24	x			x			x	x		
69	Lindenthaler Allee 26	x			x			x	x		
70	Lindenthaler Allee 28	x			x			x	x		
71	Lindenthaler Allee 30	x			x			x	x		
72	Lindenthaler Allee 32	x			x			x	x		
73	Lindenthaler Allee 34	x			x			x	x		
74	Lindenthaler Allee 36	x			x			x	x		
75	Lindenthaler Allee 38	x			x			x	x		
76	Lindenthaler Allee 40	x			x			x	x		
77	S-Bahnhof Mexikoplatz	x		x	x	x	x			x	
78	U-Bahnhof Krumme Lanke	x		x	x	x	x			x	
79	BE-Flächen										x
80	Argentinische Allee (Straße, Gehweg)										x
81	Lindenthaler Allee (Straße, Gehweg)										x
82	Mexikoplatz Gartendenkmal										x
83	Rohrleitungen										x

Beweissicherungsintervalle nach Bauabschnitten

Geodätische Beweissicherung									
Bauabschnitt	Bauweise	Baugrubensicherung	Vor Beginn der Baumaßnahme	während Herstellung Baugrube	nach Erdaushub	während Herstellung Baugrubenaussteifung	während Herstellung Tunnelbauwerk	während Rückbau Baugrubenerverbau	6 Monate nach Fertigstellung der Baumaßnahme
Tunnel Strecke	offene Bauweise, trocken	Spundwand	Nullmessung	monatlich	monatlich	monatlich	monatlich ggf. wöchentlich	monatlich	Schlussmessung
Tunnel unter EÜ	Deckelbauweise, im Grundwasser	Schlitzwand+ Bohrpfähle							
Bahnhof Mexikoplatz	Deckelbauweise, im Grundwasser	Schlitzwand							
Kehr- und Abstellanlage	Deckelbauweise, im Grundwasser	Schlitzwand							
Kehr- und Abstellanlage	offene Bauweise, trocken	Spundwand							
Bei Schadensmeldung ist der Messzyklus ggf. zu erhöhen.									
Permanentmessung/Monitoring S-Bhf Mexikoplatz und U-Bhf Krumme Lanke während gesamter Bauzeit									

Bautechnische Beweissicherung									
Bauabschnitt	Bauweise	Baugrubensicherung	Vor Beginn der Baumaßnahme	während Herstellung Baugrube	nach Erdaushub	während Herstellung Baugrubenaussteifung	während Herstellung Tunnelbauwerk	während Rückbau Baugrubenerverbau	6 Monate nach Fertigstellung der Baumaßnahme
Tunnel Strecke	offene Bauweise, trocken	Spundwand	Erstbegehung	Zwischenbegehung auf Abruf					Schlussbegehung
Tunnel unter EÜ	Deckelbauweise, im Grundwasser	Schlitzwand+ Bohrpfähle							
Bahnhof Mexikoplatz	Deckelbauweise, im Grundwasser	Schlitzwand							
Kehr- und Abstellanlage	Deckelbauweise, im Grundwasser	Schlitzwand							
Kehr- und Abstellanlage	offene Bauweise, trocken	Spundwand							
BE-Flächen			Kamerabefahrung						Kamerabefahrung
Rohrleitungen									

Anlage D

Fotodokumentation der Beweissicherungsobjekte

Objekte von Süd nach Nord (westlich der Trasse)



Objekt 01 Lindenthaler Allee 29



Objekt 02 Lindenthaler Allee 27A



Objekt 03 Lindenthaler Allee 27



Objekt 04 Lindenthaler Allee 25A



Objekt 05 Lindenthaler Allee 25



Objekt 06 Lindenthaler Allee 23



Objekt 07 Lindenthaler Allee 21A



Objekt 08 Rhumeweg 32



Objekt 09 Lindenthaler Allee 21



Objekt 10 Lindenthaler Allee 17



Objekt 11 Lindenthaler Allee 15



Objekt 12 Lindenthaler Allee 11



Objekt 13 Lindenthaler Allee 9



Objekt 14 Veronikasteig 1



Objekt 15 Veronikasteig 1A



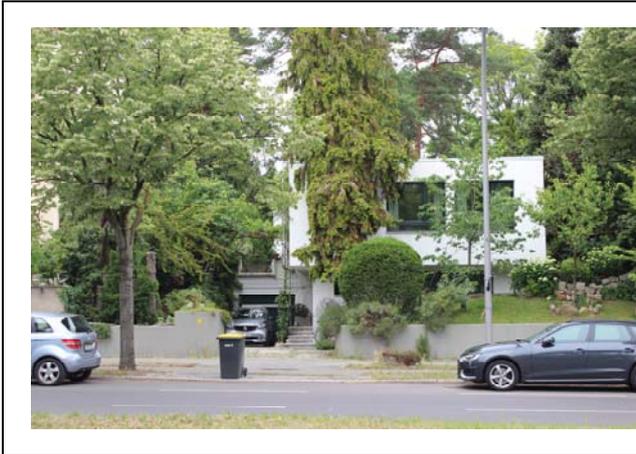
Objekt 16 Veronikasteig 2



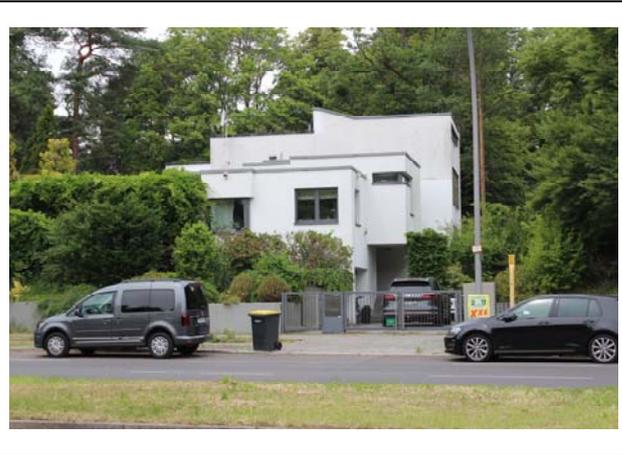
Objekt 17 Lindenthaler Allee 5



Objekt 18 Lindenthaler Allee 3



Objekt 19 Lindenthaler Allee 1A



Objekt 20 Dubrowstraße 1-1B



Objekt 21 Limastraße 1



Objekt 22 Argentinische Allee 2



Objekt 23 Argentinische Allee 4



Objekt 24 Argentinische Allee 6



Objekt 25 Argentinische Allee 8C, 8D



Objekt 26 Argentinische Allee 10A



Objekt 27 Argentinische Allee 12



Objekt 28 Argentinische Allee 14



Objekt 29 Argentinische Allee 16



Objekt 30 Argentinische Allee 20, 20B



Objekt 31 Argentinische Allee 22, 22A



Objekt 32 Argentinische Allee 22B



Objekt 33 Argentinische Allee 26



Objekt 34 Argentinische Allee 28



Objekt 35 Argentinische Allee 30



Objekt 36 Argentinische Allee 30A

Objekte von Nord nach Süd (östlich der Trasse)



Objekt 37 Argentinische Allee 33



Objekt 38 Argentinische Allee 31



Objekt 39 Argentinische Allee 29



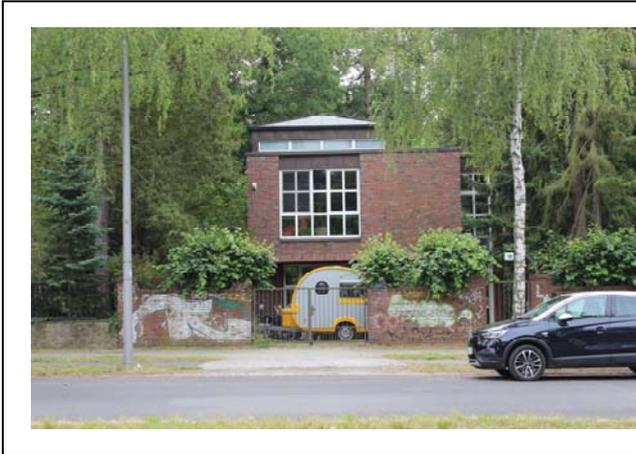
Objekt 40 Argentinische Allee 27



Objekt 41 Argentinische Allee 23, 25



Objekt 42 Argentinische Allee 21



Objekt 43 Argentinische Allee 19



Objekt 44 Forststraße 55



Objekt 45 Argentinische Allee 17



Objekt 46 Argentinische Allee 15



Objekt 47 Argentinische Allee 11



Objekt 48 Argentinische Allee 15



Objekt 49 Argentinische Allee 7



Objekt 50 Argentinische Allee 5, 5A



Objekt 51 Argentinische Allee 3



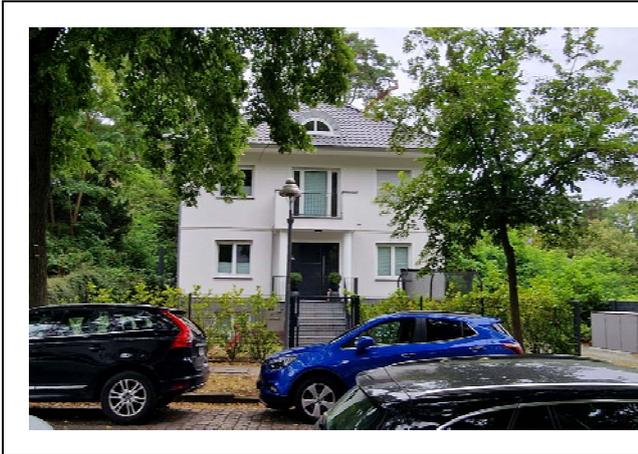
Objekt 52 Argentinische Allee 1



Objekt 53 Mexikoplatz 4



Objekt 54 Mexikoplatz 1



Objekt 55 Kaunstraße 2A



Objekt 56 Lindenthaler Allee 2A



Objekt 57 Lindenthaler Allee 4



Objekt 58 Lindenthaler Allee 6



Objekt 59 Lindenthaler Allee 8



Objekt 60 Lindenthaler Allee 10



Objekt 61 Lindenthaler Allee 12



Objekt 62 Lindenthaler Allee 14



Objekt 63 Lindenthaler Allee 16



Objekt 64 Lindenthaler Allee 18, 18A



Objekt 65 Lindenthaler Allee 20



Objekt 66 Niklasstraße 19B



Objekt 67 Lindenthaler Allee 22



Objekt 68 Lindenthaler Allee 24



Objekt 69 Lindenthaler Allee 26



Objekt 70 Lindenthaler Allee 28



Objekt 71 Lindenthaler Allee 30



Objekt 72 Lindenthaler Allee 32



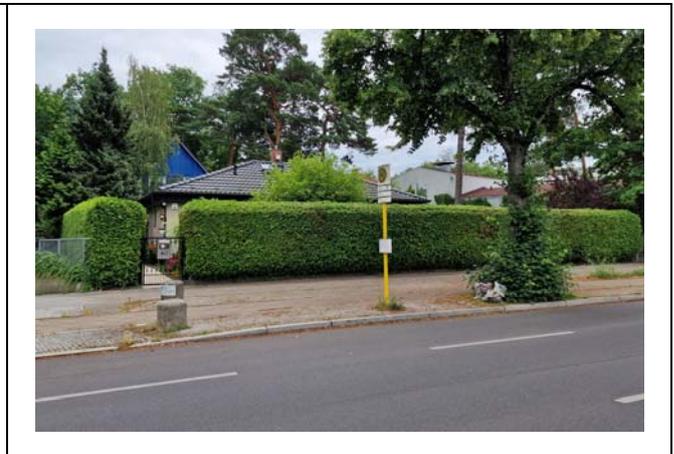
Objekt 73 Lindenthaler Allee 34



Objekt 74 Lindenthaler Allee 36



Objekt 75 Lindenthaler Allee 38



Objekt 76 Lindenthaler Allee 40



Objekt 77 S-Bahnhof Mexikoplatz



Objekt 78 U-Bahnhof Krumme Lanke