



Gemeinde Kleinmachnow
Fachbereich Bauen / Wohnen
Fachdienst Stadtplanung / Bauordnung

**Zuarbeit für einen vertiefenden Vergleich
zweier Varianten zur Umgestaltung des Knotenpunktes
Förster-Funke-Allee / Hohe Kiefer**



Gemeinde Kleinmachnow, Fachbereich Bauen / Wohnen

**Zuarbeit für einen vertiefenden Vergleich zweier Varianten
zur Umgestaltung des Knotenpunktes Förster-Funke-Allee / Hohe Kiefer**

Impressum

Auftraggeber	Gemeinde Kleinmachnow Fachbereich Bauen / Wohnen Fachdienst Stadtplanung / Bauordnung Adolf-Grimme-Ring 10 14532 Kleinmachnow
Auftragnehmer	StadtPlan Ingenieur GmbH Berliner Straße 71 F 14467 Potsdam Tel.: (0331) 2 70 93 93 Fax: (0331) 2 70 93 94 E-Mail: mail@stadtplan.de
Bearbeiter	Prof. Dr.-Ing. Herbert Stadt Dipl.-Ing. (FH) Robert Helbig
Bearbeitungsstand	08. Mai 2018



Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	3
2	Städtebauliche Gestaltung	3
3	Kapazität	4
4	Kosten	5
5	Baudurchführung	5
6	Sonstiges	6
7	Verzeichnis der beigefügten Anlagen	7



1 Vorbemerkungen

Für eine verkehrliche Neuordnung im Zuge der Förster-Funke-Allee wurde im Auftrag der Gemeinde Kleinmachnow ein Gesamtkonzept entwickelt, mit dem bestehende Defizite aufgehoben werden sollen. Bestandteil dieses Konzeptes ist die Umgestaltung des Knotenpunktes Förster-Funke-Allee / Hohe Kiefer, die nachfolgend als „Teilmaßnahme West“ bezeichnet wird.

Für die Teilmaßnahme West wurden zwei Alternativen vorgeschlagen. Eine Alternative sieht die Beibehaltung der bestehenden Einmündung mit geringen Maßnahmen und der Anpassung der Lichtsignalsteuerung vor. Als zweite Alternative wird die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem kleinen einstreifigen Kreisverkehr mit einstreifigen Zufahrten vorgeschlagen, an den auch der Steinweg als vierter Knotenpunktarm angeschlossen werden könnte. Um das bestehende Pumpwerk am Steinweg nicht umbauen oder versetzen zu müssen, wurde die Führung der Knotenpunktzufahrt des Steinwegs gegenüber dem bisherigen Planungsstand überarbeitet. Ansonsten wäre die Umsetzbarkeit dieser Variante aufgrund des hohen Aufwandes infrage gestellt.

Nachfolgend werden die beiden Alternativen hinsichtlich verschiedener Kriterien vergleichend bewertet.

Diesem Vergleich sind fünf Anlagen beigefügt. Die Anlage 1 zeigt den Lageplan der Variante „Einmündung mit Lichtsignalanlage“ und die Anlage 2 den Lageplan der Variante „Kreisverkehr“. In der Anlage 3 ist der für die Varianten „Kreisverkehr“ erforderliche Grunderwerb dargestellt. Zusätzlich sind in der Anlage 4 zwei Tabellen mit der Abschätzung der Baukosten und in der Anlage 5 die Honorarermittlung für die Planungskosten beigefügt.

2 Städtebauliche Gestaltung

Der Kreisverkehr wurde als Knotenpunktgrundform in der Gemeinde Kleinmachnow bisher kaum angewendet. Die Umgestaltung der Einmündung Förster-Funke-Allee / Hohe Kiefer würde deshalb im Verlauf beider Straßenzüge eine Besonderheit darstellen.

Das kann einerseits städtebaulich als „Störung“ bewertet werden. Andererseits könnte der Kreisverkehr aber die besondere räumlich Situation des westlichen Beginns der Förster-Funke-Allee als „Eingang“ zum Rathausmarkt sinnfällig markieren.

Für den Fall, dass die Einmündung Förster-Funke-Allee / Hohe Kiefer zum Kreisverkehr umgestaltet würde, sollte mit der landschaftspflegerischen Gestaltung der umgebenden Grünflächen und der Mittelinsel des Kreisverkehrs auf die besondere Knotenpunktform reagiert werden. Eine Anpassung der bestehenden umliegenden Bebauung als städtebauliche Einbindung wird ausgeschlossen. Eine Ergänzung der umgebenden Bebauung westlich des Knotenpunktes müsste geprüft werden.

Unter städtebaulichen Aspekten sind beide Varianten gleichwertig zu betrachten.



3 Kapazität

Der Kapazitätsnachweis für die beiden zu vergleichenden Varianten wurde mit Hilfe der Ergebnisse der im Juni 2016 vom Büro Merkel Ingenieur Consult durchgeführten umfassenden Verkehrszählungen durchgeführt. Dazu wurde die Knotenstrombelastung der maßgebenden, vormittäglichen Spitzenstunde zugrunde gelegt.

Variante „Einmündung mit Lichtsignalanlage“

- Die Berechnung der Kapazität erfolgte mit Hilfe des AKF-Verfahrens,
- für die vorgeschlagene Umgestaltung würde sich eine Kapazitätsreserve unter 10 % ergeben, d.h. der Knotenpunkt wäre in Spitzenzeiten überlastet, was mit längeren Wartezeiten und entsprechendem Rückstau für den motorisierten Individualverkehr (MIV) verbunden wäre,
- die wesentlichen Gründe für die geringe Kapazitätsreserve sind die einstreifige nördliche Knotenpunktzufahrt im Verlauf der Hohen Kiefer und der kurze Rechtsabbiegestreifen in der südlichen Knotenpunktzufahrt der Straße Hohe Kiefer,
- neben der geringen Kapazitätsreserve wird außerdem als problematisch angesehen, dass abbiegende Kfz-Ströme und parallel geführte Fußgänger-Ströme in derselben Phase freigegeben werden müssten, d.h. bedingt verträglich abgewickelt und nicht signaltechnisch gesichert geführt würden,
- die Einbeziehung der versetzten Einmündung des Steinweges in die Lichtsignalsteuerung schränkt die Kapazität zusätzlich ein,
- für die aus dem Steinweg einbiegenden Kfz-Ströme besteht kein signaltechnischer Schutz.

Variante „Kreisverkehr“

- Die Berechnung der Kapazität erfolgte nach dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ für alle vier Zufahrten des Kreisverkehrs,
- In allen vier Zufahrten des Kreisverkehrs wurde die Abminderung der Grundleistungsfähigkeit durch querende Fußgänger berücksichtigt, dazu wurde eine Verkehrsstärke von 200 Fußgängern pro Stunde angenommen,
- die ungünstigste Knotenpunktzufahrt mit der höchsten Konfliktbelastung ist die südliche Zufahrt der Straße Hohe Kiefer, für die eine Kapazitätsreserve von 15 % berechnet wurde,
- die drei anderen Zufahrten des Kreisverkehrs weisen deutlich höhere Kapazitätsreserven auf, die Zufahrt Förster-Funke-Allee mit 49 %, die Zufahrt Steinweg mit 73 % und die nördliche Zufahrt der Straße Hohe Kiefer mit 76 %,



Vergleichende Bewertung

Hinsichtlich der Kapazität ist die Variante „Kreisverkehr“ deutlich besser zu bewerten. Verstärkend kommt hinzu, dass ein Kreisverkehr in der Lage ist, sich unterschiedlichen Belastungszuständen flexibel anzupassen, ohne dass bauliche oder betriebliche Eingriffe erforderlich werden. Bei der Lichtsignalanlage kann mit Hilfe von Detektoren in gewissen Grenzen eine verkehrsabhängige Anpassung der Steuerung an unterschiedliche Belastungszustände automatisch erfolgen, dies setzt jedoch einen deutlich höheren gerätetechnischen Aufwand voraus.

Mit dem Anschluß des Steinweges an den Kreisverkehr wird auch die Straße Heidefeld besser an das Hauptverkehrsstraßennetz der Gemeinde Kleinmachnow angebunden und es entsteht zusammen mit dem Stahnsdorfer Damm und dem Dreilindener Weg eine attraktive Route von / zur Autobahn A 115 um den Stolper Weg und die Hohe Kiefer zu umgehen. Zusätzlich wird der Steinweg, der ein viel genutzter Schulweg ist, besser an das Hauptverkehrsstraßennetz angeschlossen.

4 Kosten

Die Baukosten für die Umgestaltung der Einmündung Förster-Funke-Allee / Hohe Kiefer zum Kreisverkehr werden mit rund 1,45 Mio € (brutto, mit Grunderwerb) abgeschätzt. Diese Variante wäre damit mehr als doppelt so teuer wie die Variante „Einmündung mit Lichtsignalanlage“, für die Baukosten in Höhe von 627 Tsd € (brutto, mit Grunderwerb) ermittelt wurden. Siehe hierzu auch die Abschätzung der Massen- und Baukosten in der Anlage 4 und als Übersicht in der Anlage 6.

Die zu erwartenden Planungskosten werden für die Variante "Einmündung mit Lichtsignalanlage" mit rund 76 Tsd € und für die Variante "Kreisverkehr" mit rund 116 Tsd € abgeschätzt. Siehe hierzu auch die Honorarermittlung für die Planungskosten in der Anlage 5. Dabei ist zu beachten, dass sich die Honorarermittlung lediglich auf die Ergebnisse der Kostenschätzung in der Anlage 4 stützt. Die tatsächlichen Planungskosten können daher von den in der Anlage 5 aufgeführten Planungskosten abweichen.

Die Anlage 6 zeigt in einer Tabelle die für beide Varianten abgeschätzten Baukosten, Grunderwerbskosten und Planungskosten sowie die Gesamtkosten als Übersicht.

5 Baudurchführung

Für die Umgestaltung der Einmündung Förster-Funke-Allee / Hohe Kiefer wird die halbseitige Sperrung der Förster-Funke-Allee zwischen der Straße Hohen Kiefer und der Straße August-Bebel-Platz erforderlich werden. Die Gegenrichtung des MIV müsste während der Bauzeit über das Nebennetz umgeleitet werden. Allerdings sind die Bauarbeiten für die Variante „Einmün-



„dung mit Lichtsignalanlage“ nicht sehr umfangreich und könnten in der Ferienzeit durchgeführt werden, um die Sperrung und um die Umleitung nur kurzfristig vornehmen zu müssen.

Für die Umgestaltung der Einmündung Förster-Funke-Allee / Hohe Kiefer zum Kreisverkehr wird eine Vollsperrung der beiden betroffenen Abschnitte der Förster-Funke-Allee und der Straße Hohe Kiefer erforderlich sein. Das bedeutet großräumige und langfristige Umleitungen für den MIV.

Hinsichtlich der Baudurchführung ist die Variante „Kreisverkehr“ im Vergleich zur Variante „Einmündung mit Lichtsignalanlage“ als deutlich ungünstiger einzuschätzen.

6 Sonstiges

Die Polizeiinspektion Potsdam hat eine Einschätzung der Verkehrssicherheit für die beiden betrachteten Varianten vorgenommen. Die Variante „Kreisverkehr“ wird hinsichtlich der Verkehrssicherheit deutlich besser bewertet als die Variante „Einmündung mit Lichtsignalanlage“.

Die Führung des Radverkehrs im Zuge der Straße Hohe Kiefer mit einem Schutzstreifen auf der Fahrbahn im Mischprinzip zusammen mit dem MIV wird wegen der zu geringen Fahrbahnbreite grundsätzlich als problematisch angesehen.

Kleinmachnow / Potsdam, 08. Mai 2018

Dipl.-Ing. (FH) Robert Helbig



StadtPlan
Ingenieur GmbH

Prof. Dr.-Ing. Herbert Stadt



7 Verzeichnis der beigefügten Anlagen

Anlage Nr.	Titel
1	Teilmaßnahme West, Lageplan für die Variante „Einmündung mit Lichtsignalanlage“
2	Teilmaßnahme West, Lageplan für die Variante „Kreisverkehr“
3	Teilmaßnahme West, Grunderwerbsplan für die Variante „Kreisverkehr“
4	Abschätzung der Massen und Baukosten
5	Honorarermittlung für die Planungskosten
6	Übersicht der für beide Varianten abgeschätzten Kosten



Gemeinde Kleinmachnow
 Fachbereich Bauen / Wohnen
 Fachdienst Stadtplanung / Bauordnung

Zuarbeit für einen vertiefenden Vergleich
 zweier Varianten zur Umgestaltung des
 Knotenpunktes Förster-Funke-Allee /
 Hohe Kiefer

Teilmaßnahme West
Lageplan für die Variante
"Einmündung mit Lichtsignalanlage"

-  Fahrbahn
-  Aufpflasterung / Grundstückszufahrt / Pkw-Stellplatz / Busbucht
-  Gehweg 
-  Gehweg, Radfahrer frei 
-  Schutzstreifen
-  Grünfläche
-  Baum, Bestand
-  Baum, Planung (11)
-  Baumfällung (17)

Stand: September 2017,
 Maßstab: 1:500 (beim Ausdruck auf Format DIN A2).



Anlage 1

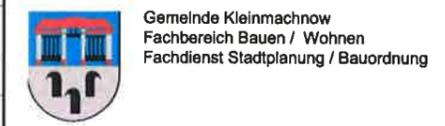
StadtPlan Ingenieur GmbH

2018/05/09
 \\SERVER\dokumente\Buro_StadtPlan\Computer1\Projekte\Kleinmachnow_Foerster_Funke_Alle_2\Zuzeichnungen\Lageplan_Detailpläne für Variantenvergleich_180509.dwg
 KP mit LSA (A3-Läng)



FP_KVP (A3/eng)

2018/05/09
 USER\ER\Documents\Büro\StadtPlan\Computer\Projekt\Kleinmachnow_Förster_Funke_Alle_2\Zustimmungen\Legende_Downloaden für Vermerkengleich, 180509.dwg

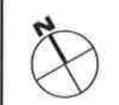


Zuarbeit für einen vertiefenden Vergleich zweier Varianten zur Umgestaltung des Knotenpunktes Förster-Funke-Allee / Hohe Kiefer

Tellmaßnahme West, Lageplan für die Variante "Kreisverkehr"

- Fahrbahn
- Aufpflasterung / Grundstückszufahrt / Pkw-Stellplatz / Busbucht
- Gehweg
- Gehweg, Radfahrer frei
- Radweg
- gemeinsamer Geh- / Radweg
- Schutzstreifen
- Grünfläche (weitere Baumpflanzungen möglich)
- Baum, Bestand
- Baum, Planung (19)
- Baumfällung (25)

Stand: Mai 2018,
 Maßstab: 1:500 (beim Ausdruck auf Format DIN A1).



Anlage 2

StadtPlan Ingenieur GmbH

**Abschätzung der Massen- und Baukosten
 für die Teilmaßnahme West, "Einmündung mit Lichtsignalanlage"**

Pos	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
1	Fahrbahnflächen (Asphalt)	3.000,00	m ²	50,00	150.000,00
2	Fahrbahnflächen (Pflasterung)	80,00	m ²	100,00	8.000,00
3	Fahrbahnanhebungen (Asphalt oder Pflasterung)	0,00	m ²	100,00	0,00
4	Anpassung Lichtsignalanlage	1,00	Psch	75.000,00	75.000,00
5	Grundstückszufahrten	50,00	m ²	80,00	4.000,00
6	Stellplatzflächen	75,00	m ²	80,00	6.000,00
7	Sicherheitsstreifen	0,00	m ²	80,00	0,00
8	Flächen für Fußgänger und Radfahrer	1.460,00	m ²	80,00	116.800,00
9	Grünflächen	1.000,00	m ²	15,00	15.000,00
10	Bäume fällen	16,00	Stck	150,00	2.400,00
11	Bäume pflanzen	10,00	Stck	250,00	2.500,00
Baukosten [netto]					379.700,00
10 % Unvorhergesehenes (Risiko, Mehrmengen, Nachträge)					37.970,00
15 % Baunebenkosten					62.650,00
Zwischensumme [netto]					480.320,00
19 % Mehrwertsteuer					91.260,80
Gesamt [brutto]					571.580,80

12	Grunderwerb	115,00	m ²	480,00	55.200,00
----	-------------	--------	----------------	--------	------------------

Der Einheitenpreis (EP) ergibt sich aus dem Bodenrichtwert des Landes Brandenburg. Für die Zone 0125 (Klm – Leite) beträgt dieser 480 € / m², für die Zone 0126 (Klm – Schleusenweg) beträgt dieser 560 € / m². Die Bodenrichtwerte sind unter <https://www.boris-brandenburg.de/boris-bb/> abrufbar.

Abschätzung der Massen- und Baukosten für die Teilmaßnahme West , "Kreisverkehr"

Pos	Leistungsbeschreibung	Menge	Einheit	EP (EUR)	GP (EUR)
1	Fahrbahnflächen (Asphalt)	3.300,00	m ²	100,00	330.000,00
2	Fahrbahnflächen (Pflasterung)	265,00	m ²	100,00	26.500,00
3	Fahrbahnanhebungen (Asphalt oder Pflasterung)	0,00	m ²	100,00	0,00
4	Anpassung Lichtsignalanlage	0,00	Psch	0,00	0,00
5	Grundstückszufahrten	135,00	m ²	80,00	10.800,00
6	Stellplatzflächen	75,00	m ²	80,00	6.000,00
7	Sicherheitsstreifen	150,00	m ²	80,00	12.000,00
8	Flächen für Fußgänger und Radfahrer	2.800,00	m ²	80,00	224.000,00
9	Grünflächen	2.755,00	m ²	15,00	41.325,00
10	Bäume fällen	24,00	Stck	150,00	3.600,00
11	Bäume pflanzen	18,00	Stck	250,00	4.500,00
Baukosten [netto]					658.725,00
10 % Unvorhergesehenes (Risiko, Mehrmengen, Nachträge)					65.873,00
15 % Baunebenkosten					108.690,00
Zwischensumme [netto]					833.288,00
19 % Mehrwertsteuer					158.324,72
Gesamt [brutto]					991.612,72

12	Grunderwerb	822,13	m ²	560,00	460.392,80
----	-------------	--------	----------------	--------	-------------------

Der Einheitenpreis (EP) ergibt sich aus dem Bodenrichtwert des Landes Brandenburg. Für die Zone 0125 (Klm – Leite) beträgt dieser 480 € / m², für die Zone 0126 (Klm – Schleusenweg) beträgt dieser 560 € / m². Die Bodenrichtwerte sind unter <https://www.boris-brandenburg.de/boris-bb/> abrufbar.

Programm HOAI-Honorar-Ermittlung Version 5.0
(c) 2013 by Verlag für Wirtschaft und Verwaltung GmbH & Co., Alfredstr.32,
D-45127 Essen, Tel: 02 01 / 22 25 41, Fax: 02 01 / 22 96 60

Lizenz für: StadtPlan Ingenieur GmbH

Objekt : Teilmaßnahme West, Variante "Einmündung mit Lichtsignalanlage"

Bauherr/Auftraggeber: Gemeinde Kleinmachnow

Honorar gemäß HOAI § 6 und § 46
für Leistungen bei Verkehrsanlagen

G R U N D L A G E N D E S H O N O R A R S :

Anrechenbare Kosten: 480.320,-- EUR (ohne MWSt)
Honorarvereinbarung:
Honorarzone III (gemäß § 48 Abs. 2 bis 5)
Mittelsatz
Umbauszuschlag nach § 48 Abs. 6 in Höhe von 20%

H O N O R A R E R M I T T L U N G I N E U R O :

Honorar nach Honorartafel § 48 Abs. 1:
Interpolation gemäß § 13

		von-Satz	bis-Satz	Honorar
Anrechenbare Kosten	480.320,-- EUR	47.721,24	54.320,77	51.021,01

Honorar einschließlich Umbauszuschlag:
Leistungsphasen (LP) anges.Anteil

	anges.Anteil	Min-Honorar	Max-Honorar	Honorar
1 Grundlagenermittlung	1,2* 2%	1.145,31	1.303,70	1.224,50
2 Vorplanung	1,2* 20%	11.453,10	13.036,98	12.245,04
3 Entwurfsplanung	1,2* 25%	14.316,37	16.296,23	15.306,30
4 Genehmigungsplanung	1,2* 8%	4.581,24	5.214,79	4.898,02
5 Ausführungsplanung	1,2* 15%	8.589,82	9.777,74	9.183,78
6 Vorbereitung Vergabe	1,2* 10%	5.726,55	6.518,49	6.122,52
7 Mitwirkung bei Vergabe	1,2* 4%	2.290,62	2.607,40	2.449,01
8 Bauoberleitung	1,2* 15%	8.589,82	9.777,74	9.183,78
9 Objektbetreuung	1,2* 1%	572,65	651,85	612,25
Summe netto	100%	57.265,48	65.184,92	61.225,20
+ 19% MWSt (gemäß § 16)	EUR	10.880,44	12.385,13	11.632,79
Gesamtbetrag	EUR	68.145,92	77.570,05	72.857,99

Anmerkungen:

Das Programm kann die Grundlagen des Honorars und die erbrachten Leistungsphasen nicht prüfen. Sie beruhen auf den Eingaben des Programmanwenders.
Das Honorar für Besondere Leistungen ist ggf. zusätzlich zu berechnen.

Programm HOAI-Honorar-Ermittlung Version 5.0
(c) 2013 by Verlag für Wirtschaft und Verwaltung GmbH & Co., Alfredstr.32,
D-45127 Essen, Tel: 02 01 / 22 25 41, Fax: 02 01 / 22 96 60

Lizenz für: StadtPlan Ingenieur GmbH

Objekt : Teilmaßnahme West, Variante "Kreisverkehr"

Bauherr/Auftraggeber: Gemeinde Kleinmachnow

Honorar gemäß HOAI § 6 und § 46
für Leistungen bei Verkehrsanlagen

G R U N D L A G E N D E S H O N O R A R S :

Anrechenbare Kosten: 833.300,-- EUR (ohne MWSt)
Honorarvereinbarung:
Honorarzone III (gemäß § 48 Abs. 2 bis 5)
Höchstsatz (bis-Satz)
Umbauszuschlag nach § 48 Abs. 6 in Höhe von 20%

H O N O R A R E R M I T T L U N G I N E U R O :

Honorar nach Honorartafel § 48 Abs. 1:		von-Satz	bis-Satz	Honorar
Interpolation gemäß § 13				
Anrechenbare Kosten	833.300,-- EUR	71.543,92	81.438,30	81.438,30

Honorar einschließlich Umbauszuschlag:		Min-Honorar	Max-Honorar	Honorar
Leistungsphasen (LP)	anges.Anteil			
1 Grundlagenermittlung	1,2* 2%	1.717,05	1.954,52	1.954,52
2 Vorplanung	1,2* 20%	17.170,54	19.545,19	19.545,19
3 Entwurfsplanung	1,2* 25%	21.463,18	24.431,49	24.431,49
4 Genehmigungsplanung	1,2* 8%	6.868,22	7.818,08	7.818,08
5 Ausführungsplanung	1,2* 15%	12.877,91	14.658,89	14.658,89
6 Vorbereitung Vergabe	1,2* 10%	8.585,27	9.772,60	9.772,60
7 Mitwirkung bei Vergabe	1,2* 4%	3.434,11	3.909,04	3.909,04
8 Bauoberleitung	1,2* 15%	12.877,91	14.658,89	14.658,89
9 Objektbetreuung	1,2* 1%	858,53	977,26	977,26
Summe netto	100%	85.852,72	97.725,96	97.725,96
+ 19% MWSt (gemäß § 16)	EUR	16.312,02	18.567,93	18.567,93
Gesamtbetrag	EUR	102.164,74	116.293,89	116.293,89

Anmerkungen:
Das Programm kann die Grundlagen des Honorars und die erbrachten Leistungsphasen nicht prüfen. Sie beruhen auf den Eingaben des Programmanwenders.
Das Honorar für Besondere Leistungen ist ggf. zusätzlich zu berechnen.



Anlage 6

Übersicht der für beide Varianten abgeschätzten Kosten

Kostengruppe	Kosten (gerundet) in [EUR]	
	Variante "Kreisverkehr"	Variante "Einmündung mit Lichtsignalanlage"
Baukosten	991.600	571.600
Grunderwerbskosten	460.400	55.200
Planungskosten	116.300	77.570
Gesamtkosten	1.568.300	704.370