

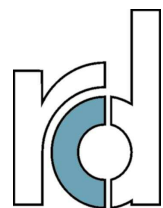
**Beurteilung der Leistungsfähigkeit
des Straßenzuges BAB A 100 (16. Bauabschnitt) -
Am Treptower Park - Eisenstraße - Stralauer Allee**

**im Auftrag des Tiefbauamtes des Bezirkes
Friedrichshain-Kreuzberg
in Berlin**

Dipl.-Ing. Hans-Joachim Fischer
Dipl.-Verk.wirtsch. Marcel Gessert
Anja Frank

Darmstadt, Februar 2011

**Durth Roos
Consulting GmbH**



**Beurteilung der Leistungsfähigkeit
des Straßenzuges BAB A 100 (16. Bauabschnitt) -
Am Treptower Park - Eisenstraße - Stralauer Allee**

**im Auftrag des Tiefbauamtes des Bezirkes
Friedrichshain-Kreuzberg
in Berlin**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis	I
1. Vorbemerkungen	1
2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes	2
3. Datengrundlagen	3
4. Untersuchung der Leistungsfähigkeit	5
4.1 Theoretische Grundlagen der Verkehrsuntersuchung	5
4.2 Methodik	7
4.3 Leistungsfähigkeitsnachweise	9
4.3.1 Knotenpunkt Elsenstraße / Stralauer Allee / Markgrafendamm - Alt Stralau	9
4.3.2 Knotenpunkt Elsenstraße/ Am Treptower Park	11
4.3.3 Knotenpunkt Elsenstraße / Puschkinstraße	12
4.3.4 Knotenpunkt Elsenstraße / Hoffmannstraße	12
4.3.5 Knotenpunkt BAB A 100 / Am Treptower Park	12
5. Zusammenfassung	13
Quellenverzeichnis	15
Verzeichnis der Tabellen	17
Verzeichnis der Anlagen	18
Verzeichnis des Anhangs	19
Anlagen	
Anhang	

1. Vorbemerkungen

Die BAB A 100 soll ein weiteres, 3,2 km langes Teilstück bis zum Treptower Park im Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg erhalten. Mit diesem 16. Bauabschnitt sollen die östlichen Bezirke besser an den mittleren Straßenring und an die BAB A 113 angebunden werden.

Im Erörterungstermin des Planfeststellungsverfahrens wurde von Trägern Öffentlicher Belange und Einwendern nachgefragt, ob eine ausreichende Leistungsfähigkeit im Zuge des Straßenzuges BAB A 100 - Am Treptower Park - Elsenstraße - Stralauer Allee nachgewiesen werden kann. Daraufhin wurde von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung als Vorhabenträger eine mikroskopische Simulation der Verkehrsabläufe auf dem genannten Straßenzug in Auftrag gegeben (HOFFMANN-LEICHTER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, November 2009). Die Untersuchung wies eine ausreichende Leistungsfähigkeit nach.

Eine vom Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg beauftragte Leistungsfähigkeitsuntersuchung für diesen Straßenzug auf Basis der Rechenverfahren des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS (FGSV, 2005) kam zu völlig anderen Ergebnissen (SPIEKERMANN BERATENDE INGENIEURE, Dezember 2009). Danach sind die meisten Knotenpunkte überlastet. Das Gutachten wurde zwischenzeitlich von den Verfassern zurückgezogen und hat somit lediglich einen informellen Charakter.

Aus diesem Grund sollte auf Grundlage der Rechenverfahren des HBS abschließend geprüft werden, ob der Straßenzug BAB A 100 - Am Treptower Park - Elsenstraße - Stralauer Allee mit einer ausreichenden Leistungsfähigkeit und einer akzeptablen Qualität des Verkehrsablaufes betrieben werden kann.

2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der zu untersuchende Straßenzug zwischen der Straße Am Treptower Park und Markgrafendamm ist in Anlage 1 dargestellt.

Der Straßenzug stellt eine Verbindung zwischen den Bezirken Treptow und Friedrichshain dar. Diese Verbindung wird über die Eisenbrücke geschaffen, welche eine der beiden Spreequerungen zwischen Treptow und Friedrichshain ist. Da ein Großteil des Verkehrs aus Richtung Osten in Richtung Mitte über die Eisenbrücke führt, ist dieser Bereich bereits heute stark belastet.

Ein Großteil des Verkehrs aus Osten fährt über das Adlergestell bzw. die BAB A 113 auf die Köpenicker Landstraße weiter auf die Straße Am Treptower Park bzw. die Puschkinallee, weiter über die Stralauer Allee bzw. Schlesische Straße in die Berliner Mitte.

Der Markgrafendamm bildet eine Verbindung in Richtung Friedrichshain. Die Straße Alt Stralau in Weiterführung durch den Kynastweg wird künftig eine Hauptverbindung zum Ostkreuz darstellen.

Der Straßenzug am Treptower Park, Eisenstraße sowie Stralauer Allee sind als Bundesstraßen klassifiziert. Des Weiteren ist die Puschkinallee ebenfalls als Bundesstraße klassifiziert.

3. Datengrundlagen

Grundlage für die Untersuchungen sind folgende Grundlagen, die im Detail überprüft und mit dem Tiefbauamt des Bezirkes Friedrichshain - Kreuzberg abgestimmt werden:

- Für die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen an den Knotenpunkten wurden die Verkehrsbelastungen entsprechend den Planfeststellungsunterlagen verwendet (siehe Anlage 2). Datengrundlage dafür bildet die so genannte Vorhaben bezogene Verkehrsprognose 2025 (HOFFMANN-LEICHTER INGENIEURGESELLSCHAFT, November 2009).
- Alle für das Betrachtungsgebiet relevanten Infrastrukturänderungen im Straßennetz sind in der Verkehrsprognose 2025 von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung berücksichtigt.
- Da für die Bemessung von Lichtsignalanlagen bzw. die Untersuchung von Leistungsfähigkeiten Spitzenstundenwerte benötigt werden, müssen die vorliegenden DTVw- bzw. DTV-Werte in Spitzenstundenwerte umgerechnet werden. Die Auswertung der Dauerzählstellen von der VMZ Berlin ergibt für das Untersuchungsgebiet einen Umrechnungsfaktor $DTV / DTVw$ von 0,9. Der durchschnittliche tägliche Verkehr umfasst alle Wochentage, währenddessen sich der durchschnittliche tägliche Werktagsverkehr ausschließlich auf die Werktage (Montag bis Freitag) bezieht.
- Die Bemessungsverkehrsstärke als Grundlage der Berechnungen ist die maßgebende stündliche Verkehrsstärke. Zur Ermittlung der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke wird der DTV- bzw. DTVw-Wert mit dem Anteil der 30. Stunde multipliziert. Die maßgebliche stündliche Verkehrsstärke wird aus den Auswertungen von Dauerzählstellen ermittelt. Für die Bemessung von Verkehrsanlagen wird üblicherweise nicht die Spitzenbelastung verwendet, sondern die Verkehrsbelastung für die 30. Stunde. Die 30. Stunde gibt an, dass die Überschreitung dreißigmal im Jahr auftritt

Der Anteil der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke wurde von der VMZ durch Auswertungen der Zählwerte des Messwertarchivs ermittelt. Für die Umrechnung der DTV-Werte in Anteile der maßgebenden Stunde wurde ein Faktor von 0,085 errechnet. Da die Umrechnung von DTVw-Werten in die maßgebende Stunde kongruent verlaufen muss, ergibt sich ein Faktor von 0,077.

- Da zur Bemessung der Verkehrsanlagen der Schwerverkehrsanteil eine wesentliche Rolle spielt, ist dieser ebenfalls zu ermitteln. Der prognostizierte Schwerverkehrsanteil der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung kann der Anlage 3 entnommen werden. Die Werte beinhalten nicht wie üblich die Schwerverkehrsanteile von Fahrzeugen größer 3,5 t, sondern die Schwerverkehrsanteile von Fahrzeugen größer 2,8 t. Damit ist sichergestellt, dass keine Unterschätzung des Schwerverkehrsanteils vorliegt. Der Lkw-Anteil liegt zwischen 3 % und 9 %.
- Für die Umlaufzeiten werden gemäß Erläuterungsbericht zum Antrag auf Planfeststellung wird eine Dauer von 90 s angesetzt.

Des Weiteren liegen folgende Unterlagen für die Bearbeitung vor:

- Signallagepläne der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (siehe Anlagen 4.1 - 4.5)
- Zwischenzeitenmatrizen und Signalprogramme für die Knotenpunkte Elsenstraße / Stralauer Allee / Markgrafendamm / Alt Stralau - Elsenstraße / Puschkinallee - Am Treptower Park / Elsenstraße (SPIEKERMANN BERATENDE INGENIEURE, Dezember 2009)
- Verkehrszählung aus dem Jahr 1998 für den Knotenpunkt Elsenstraße / Stralauer Allee / Markgrafendamm / Alt Stralau (STADTRAUM, Juli 2008).

4. Untersuchung der Leistungsfähigkeit

4.1 Theoretische Grundlagen der Verkehrsuntersuchung

Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte werden nach dem Handbuch für die Bemessung von Verkehrsanlagen HBS (FGSV, 2005) bewertet. Die Berechnungen der Leistungsfähigkeit stützen sich dabei auf die geschalteten Signalprogramme, die mit dem HBS-Rechenprogramm „Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage“ und mit dem Programm „SiTraffic“ überprüft werden.

Im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS werden Richtwerte für die Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten vorgegeben.

QSV	Zulässige mittlere Wartezeit w [s] Kraftfahrzeugverkehr
A	≤ 20 s
B	≤ 35 s
C	≤ 50 s
D	≤ 70 s
E	≤ 100 s
F	> 100 s

Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) nach HBS

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes sind wie folgt definiert:

- **Stufe A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
- **Stufe B:** Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
- **Stufe C:** Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.

- **Stufe D:** Im Kraftfahrzeugverkehr ist ständiger Rückstau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- **Stufe E:** Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. Im Kraftfahrzeugverkehr stellt sich ein allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazität wird erreicht.
- **Stufe F:** Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die Anlage ist überlastet.

Die Qualitätsstufen werden anhand der mittleren Wartezeiten bestimmt. Für die vorliegende Untersuchung wird die Qualitätsstufe D als akzeptable Qualitätsstufe bewertet, da hier trotz ständigen Rückstaus noch ein stabiler Verkehrszustand erreicht wird.

Für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Fahrstreifens sind weitere Faktoren anzusetzen. So ist für die Dimensionierung des Stauraums der so genannte Maximalstau anzusetzen, d.h. der Stau der kurz nach Ende der Rotzeit besteht. Da der Stau von Umlauf zu Umlauf schwanken kann, ist eine statistische Sicherheit gegen Überstauung anzusetzen. Im Regelfall sollte eine statistische Sicherheit von 90 % gegen Überstauung angesetzt werden, d.h. in 90 % der Fälle wird der Stauration durch den Maximalstau nicht überschritten.

Des Weiteren gibt das HBS neben der Qualität des Verkehrsablaufs maximale Sättigungsgrade für die Knotenpunktzufahrten vor. Diese sollen maximal bei 90 % - 95 % liegen. Für Knotenpunktzufahrten die in einer „Grünen Welle“ liegen, sind Sättigungsgrade von maximal 85 % - 90 % anzusetzen.

Die Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten kann darüber hinaus nicht losgelöst von den topografischen Gegebenheiten bestimmt werden. Eine Verminderung der Leistungsfähigkeit kann zum Beispiel durch eine hohe Längsneigung auftreten. Durch verminderte Anfahrtschwindigkeiten an Steigungen sollten diese Längsneigungen als Abminderungsfaktoren der Sättigungsverkehrsstärke in die Berechnungen einbezogen werden. In der vorliegenden Untersuchung werden diese Abminderungsfaktoren für Steigungen vernachlässigt, da keine sehr großen Längsneigungen vorhanden sind.

Bei der Dimensionierung von Knotenpunkten und dem Nachweis der entsprechenden Leistungsfähigkeit sollten nicht ausschließlich Individualverkehr und Schwerverkehr betrachtet werden. Fußgängerströme können einen großen Einfluss auf den Verkehrsfluss haben. Daher sollten auch Abminderungsfaktoren für die Sättigungsverkehrsstärke für bedingt verträgliche Fußgängerströme Beachtung finden. In der vorliegenden Untersuchung werden deshalb Fußgängerströme in die Leistungsfähigkeitsberechnungen einbezogen. Knotenpunktspezifisch wurden leichte, mittlere und starke Fußgängerströme bei der Berechnung der Leistungsfähigkeit beachtet.

Radfahrerströme werden i.d.R. mit dem Kfz-Verkehr frei gegeben und haben deshalb einen vergleichsweise geringen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit.

Entscheidende Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeiten haben bedingt verträgliche Linksabbieger. Da diese nicht frei fließen können, sondern den bevorrechtigten Strom beachten müssen, sind hier entsprechende Freigabezeitanpassungen bzw. Vor- und Nachlaufzeiten zu berücksichtigen.

Grundsätzlich sind aus Sicherheitsgründen eigene Phasen für Linksabbieger zu empfehlen. Dies führt allerdings zu beträchtlichen Freigabezeitbeschränkungen für die Ströme der anderen Phasen und damit zu einer nicht ausreichenden Leistungsfähigkeit für den gesamten Knotenpunkt.

Deshalb wurde bedingt verträgliches Linksabbiegen in der vorliegenden Untersuchung an den Knotenpunkten zugelassen, an denen diese Schaltung bereits in der Bestandssituation versorgt ist. Grundlage hierfür bilden die zur Verfügung gestellten Zwischenzeitenmatrizen (SPIEKER-MANN BERATENDE INGENIEURE, Dezember 2009).

4.2 Methodik

Für die Überprüfung einer ausreichenden Leistungsfähigkeit des Straßenzuges Am Treptower Park - Elsenstraße - Stralauer Allee nach Realisierung des 16. Bauabschnittes der BAB A 100 wurde das vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 10/2002 eingeführte Handbuch für Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS als Grundlage verwendet.

Für die Nachweise der Leistungsfähigkeit wurden mit Ausnahme der Knotenpunkte BAB A 100 / Am Treptower Park und Am Treptower Park / Elsenstraße die vorhandene Knotenpunktconfiguration zu Grunde gelegt. Für die beiden letztgenannten Knotenpunkte wurde der

jeweilige Umbauvorschlag gemäß Planfeststellungsunterlage als Basis verwendet (vgl. Anlagen 4.2 und 4.5).

Es wurde zunächst jeder Knotenpunkt des Straßenzuges einzeln betrachtet, da eine Koordination eines Straßenzuges nur dann sinnvoll eingerichtet werden kann, wenn an den Knotenpunkten freie Kapazitäten vorliegen.

Für den Nachweis der Leistungsfähigkeit sind die Zeitbedarfswerte von großer Bedeutung. Abhängig von den jeweiligen Verkehrsstärken eines Fahrstreifens werden unterschiedliche Zeitbedarfswerte angesetzt. Der Zeitbedarfswert stellt den Zeitraum dar, der benötigt wird, die Haltelinie zu überfahren. Das HBS gibt die in Tabelle 2 genannten Richtwerte vor.

Zu erwartende Freigabezeit t_f [s]	Sättigungsverkehrsstärke q_s [Pkw/h]	Zeitbedarfswert t_B [s/Fz]
> 10	2.000	1,8
10	2.400	1,5
6	3.000	1,2

Tabelle 2: Zeitbedarfswerte in Abhängigkeit der Freigabezeiten, HBS 2001

Bei kurzen Freigabezeiten und hohen Auslastungen ergeben sich also wesentlich niedrigere Zeitbedarfswerte, weil davon auszugehen ist, dass bei solchen Verkehrsverhältnissen noch während der Gelbzeit in den Knotenpunkt eingefahren wird.

In dem vorliegenden Straßenzug liegen hohe Verkehrsbelastungen vor. Anhand der vorliegenden Signalprogramme lässt sich erkennen, dass teils hohe Freigabezeiten vorliegen. Aus dem eben dargestellten Zusammenhang würden sich hohe Zeitbedarfswerte von ca. 2,0 s/Fz und niedrige Sättigungsverkehrsstärken einstellen.

In einem ersten Berechnungsgang wurden für den Knotenpunkt Elsenstraße / Stralauer Allee / Markgrafendamm / Alt Stralau die Ansätze des HBS strikt eingehalten. Dabei wurde eine Überlastung des Knotenpunktes festgestellt (Qualitätsstufe F des Verkehrsablaufes für x Ströme).

Für den Knotenpunkt Elsenstraße / Stralauer Allee / Margrafendamm / Alt Stralau liegt eine Verkehrszählung aus dem Jahr 1998 vor (STADTRAUM, Juli 2008). Es wird davon ausgegangen, dass bei der Verkehrsbelastung von 1998 ein stabiler Verkehrszustand vorlag, da die gezählten Verkehrsmengen tatsächlich in der Spitzenstunde abgewickelt wurden.

Davon ausgehend kann gefolgert werden, dass an diesem Knotenpunkt aufgrund des Verkehrsdruckes die Zeitbedarfswerte niedriger und die Sättigungsverkehrsstärke höher sind, als pauschal im HBS angesetzt. Deshalb wurde in einem zweiten Berechnungsgang der effektiv sich einstellende mittlere Zeitbedarfswert für das 1998 geschaltete Signalprogramm iterativ ermittelt. Für die Qualitätsstufe D beträgt die so berechnete Grund-Sättigungsverkehrsstärke ca. 2.150 Fz/h mit einem Zeitbedarfswert von ca. 1,7 s/Fz.

Da der Verkehrsdruck an allen Knotenpunkten im zu untersuchenden Straßenzug hoch ist, wird für die weiteren Leistungsfähigkeitsbetrachtungen - auch an den anderen Knotenpunkten - wird von diesen Werten ausgegangen.

4.3 Leistungsfähigkeitsnachweise

4.3.1 Knotenpunkt Eisenstraße / Stralauer Allee / Markgrafendamm - Alt Stralau

Die Ergebnisse der Untersuchung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes befinden sich in Anlage 5.1.

Aufgrund der gestiegenen Verkehrsbelastung auf der Eisenstraße, dem Markgrafendamm sowie der Straße Alt Stralau (VMZ Berlin, Oktober 2008) musste das bestehende Signalprogramm optimiert werden, da mit dem bestehenden Signalprogramm die Verkehrsbelastungen nicht leistungsfähig abgewickelt werden können.

Von Seiten des Verfassers wurde ein neues Signalprogramm mit SiTraffic (PTV AG, 2011.) entwickelt, welches den veränderten Verkehrsbelastungen entspricht (siehe Anlage 5.1).

In Abstimmung mit dem Tiefbauamt des Bezirkes Friedrichshain-Kreuzberg wurde der Fußgängerverkehr als schwach eingestuft. Daher wird kein Abminderungsfaktor für die Sättigungsverkehrsstärke durch den Fußgängerverkehr angesetzt.

Vergleichbar mit der heutigen Situation wird das bedingt verträgliche Linksabbiegen zwischen den Strömen Alt Stralau und Stralauer Allee zugelassen. Das gleiche gilt für den bedingt verträglichen Strom aus Richtung Markgrafendamm in Richtung Alt Stralau und den Verkehrsströmen der Eisenstraße. Durch die Umbaumaßnahmen des Kynastweges, als Verbindung zwischen dem Ostkreuz und der Straße Alt Stralau, ist jedoch hier davon auszugehen, dass der Linksabbieger in die Straße Alt Stralau geringe Verkehrsbelastungen aufweist, da ein Großteil

den Kynastweg in Richtung Alt Stralau nutzen wird und nicht den stark belasteten Markgrafendamm.

Da die Leistungsfähigkeit mit einem HBS konformen Zeitbedarfswert nicht nachgewiesen werden konnte, wird dieser entsprechend der Annahmen in Kapitel 4.2 angepasst. Für den betrachteten Knotenpunkt kann, trotz Absenkung des Zeitbedarfswertes und der damit verbundenen Erhöhung der Sättigungsverkehrsstärke, keine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Des Weiteren ist mit hohen Wartezeiten zu rechnen. Für diesen Knotenstrom wird die schlechteste Qualitätsstufe F ermittelt (Anlage 5.1 - K3_4_5).

Die Qualitätsstufe F wird ebenfalls für den Knotenstrom vom Markgrafendamm in Richtung Elsenstraße ermittelt (Anlage 5.1 - K13_14). Auch hier ergeben sich erhebliche Wartezeiten.

Kritisch wird außerdem die Abbiegebeziehung Alt Stralau - Elsenstraße gesehen (Anlage 5.1 - K18_19, KL1). Die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen ergeben keine ausreichende Verkehrsqualität für den Linksabbieger. Hier ist darauf hinzuweisen, dass der bedingt verträgliche Strom bereits heute erhebliche Überstauungen und Überlastungen aufweist. Ein häufiges "Zustauen" des Knotenpunktes ist die Folge, wodurch die anderen Verkehrsströme behindert werden. Dieses Phänomen wird künftig in verstärktem Maße auftreten.

Die nicht ausreichende Leistungsfähigkeit für den Linksabbieger in der Straße Alt Stralau, für den Linksabbieger aus der Elsenstraße sowie für den Geradeausfahrer vom Markgrafendamm wird eine weiträumige Umfahrung des Knotenpunktes zur Folge haben. Da es kaum Ausweichmöglichkeiten im Norden der Elsenbrücke in Richtung Berlin Mitte gibt, wird ein Großteil des Verkehrs bereits vor der Elsenbrücke versuchen, auf Alternativrouten auszuweichen.

Der Verkehr aus Richtung BAB A 100 in Richtung Norden wird wahrscheinlich nicht den Linksabbieger in Richtung Stralauer Allee nutzen, da dieser erhebliche mittlere Wartezeiten und Rückstaulängen von ca. 300 m. Möglicherweise wird dieser geradeaus in Richtung Markgrafendamm und weiter über die Persiusstraße - Corinthstraße - Modersohnstraße in Richtung Norden fahren.

Durch die Überlastung des Markgrafendamms und der Straße Alt Stralau in Richtung Zufahrt BAB A 100 ist des Weiteren zu erwarten, dass ein großer Anteil des Verkehrs aus Richtung Ostkreuz über die Nebenstraßen des Markgrafendamms ausweichen wird. Ursach hierfür ist, dass der Verkehr aus Richtung Alt Stralau in den Spitzenstunden nicht mehr abfließen kann. Dadurch kommt es zu erheblichen Rückstaulängen von ca. 200 m auf die Halbinsel Stralau.

Anhand der den Gutachtern vorliegenden Informationen können nur die beschriebenen kleinräumigen Verdrängungseffekte eingeschätzt werden. Zur Abschätzung von möglicherweise eintretenden großräumigen Verlagerungen in umliegende Bezirke und Stadtteile aufgrund der Überlastung der beiden Knotenpunkte sind weitergehende Untersuchungen auf Basis des in der Vorhaben bezogenen Verkehrsuntersuchung verwendeten Netzmodells erforderlich.

4.3.2 Knotenpunkt Elsenstraße/ Am Treptower Park

Für den Knotenpunkt Elsenstraße / Am Treptower Park wurde die Leistungsfähigkeit ebenfalls mit SiTraffic nachgewiesen. Der Nachweis befindet sich in Anlage 5.2.

In Anlage 4.2 ist der Lageplan des Knotenpunktes ersichtlich. Wie man dem Lageplan entnehmen kann, wird für die Rechtsabbieger in Richtung Elsenstraße ein zusätzlicher Fahrstreifen eingerichtet. Des Weiteren ist ein Ausbau der Straße Am Treptower Park Richtung Norden geplant. Auf diesem Teil der Straße Am Treptower Park besteht derzeit Einrichtungsverkehr. Zukünftig soll durch Einrichten eines Zweirichtungsverkehres das Geradeausfahren aus Richtung Südosten ermöglicht werden. Da in diesem Zusammenhang die anliegende Fußgängerfurt im Bereich Am Treptower Park West angepasst werden muss, dies jedoch in dem vorliegenden Lageplan noch nicht eingetragen ist, wird diese entsprechend realistischer Annahmen angepasst.

An diesem Knotenpunkt wurden aufgrund der örtlichen Gegebenheiten mittlere Fußgängerströme angenommen. Damit ergibt sich laut HBS ein Abminderungsfaktor der Sättigungsverkehrsstärke von 0,9 für bedingt verträgliche Verkehrsströme.

Da der Knotenpunkt mit den Zeitbedarfswerten des HBS nicht leistungsfähig betrieben werden kann, wurden auch hier die Zeitbedarfswerte und Sättigungsverkehrsstärken entsprechend Kapitel 4.2 angepasst.

Für den Hauptstrom von der Elsenstraße Nord zur Straße Am Treptower Park Ost (Anlage 5.2 - K9_10, K13_14), kann trotz Optimierung der Signalprogramme keine ausreichende Leistungsfähigkeit ermittelt werden. Die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes beträgt für diesen Strom F.

Alle anderen Knotenzufahrten können leistungsfähig mindestens mit Qualitätsstufe D abgewickelt werden.

Wird eine Überlastung der Hauptbeziehung dieser Größe erreicht, ist davon auszugehen, dass ein Großteil des Verkehrs aus Richtung Stadtmitte die Ausweichroute über das Schlesische Tor

in Richtung BAB A 100 nimmt. Da der Knotenpunkt am Schlesischen Tor heute bereits stark belastet ist, könnten steigende Verkehrsbelastungen zu Überlastungen der angrenzenden Knotenpunkte führen. Das Ausweichen auf Nebenstrecken könnte die Folge von Überlastungen sein.

4.3.3 Knotenpunkt Eisenstraße / Puschkinstraße

Der Knotenpunkt Eisenstraße / Puschkinallee kann leistungsfähig abgewickelt werden. Es treten auf der Eisenstraße West jedoch erhebliche Rückstaus auf, welche möglicherweise in den Knotenpunkt Eisenstraße / Am Treptower Park reichen.

Zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit wurden die Zeitbedarfswerte und Sättigungsverkehrsstärken ebenfalls angepasst.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit befindet sich in Anlage 5.3.

Durch Kapazitätsreserven auf der Puschkinallee könnte eine verkehrsabhängige Steuerung zu einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit an diesem Knotenpunkt und zu einem Abbau des Rückstaus führen. Des Weiteren könnte dieser Knoten in eine Koordinierung aufgenommen werden.

4.3.4 Knotenpunkt Eisenstraße / Hoffmannstraße

Der Knotenpunkt Eisenstraße / Hofmannstraße hat in dem vorliegenden Straßenzug eine eher untergeordnete Rolle. Die Leistungsfähigkeit konnte aufgrund sehr geringer Nebenströme ohne Anpassung der Zeitbedarfswerte nachgewiesen werden. Da der Knotenpunkt Kapazitätsreserven hat, könnte dieser problemlos in eine Koordinierung aufgenommen werden.

Eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit befindet sich in Anlage 5.4.

4.3.5 Knotenpunkt BAB A 100 / Am Treptower Park

Für den Knotenpunkt BAB A 100 / Am Treptower Park wurde ebenfalls die Leistungsfähigkeit überprüft. Die Zeitbedarfswerte wurden entsprechend HBS verwendet. Dieser Knotenpunkt bzw. diese Anschlussstelle kann gemäß der Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsüberprüfung leistungsfähig betrieben werden, da er anhand der prognostizierten Verkehrsbelastungen entsprechend dimensioniert wurde. Die Prüfung der Leistungsfähigkeit befindet sich in Anlage 5.5.

5. Zusammenfassung

Die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung hatte, den Forderungen im Erörterungstermin des Planfeststellungsverfahrens folgend, mit einer mikroskopischen Simulation des Verkehrsablaufes die Leistungsfähigkeit des Straßenzuges Am Treptower Park - Elsenstraße - Stralauer Allee untersuchen lassen. Die Untersuchung kam zum Ergebnis, dass die Knotenpunkte mit einer ausreichenden Leistungsfähigkeit betrieben werden können (HOFFMANN-LEICHTER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, 2009).

Eine vom Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg in Auftrag gegebene Untersuchung basierend, auf dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS (FGSV, 2005) kam zu dem gegenteiligen Ergebnis, nämlich dass zwei Knotenpunkte des Straßenzuges stark überlastet sein werden (SPIEKERMANN BERATENDE INGENIEURE, 2009). Da dieses Gutachten von den Verfassern zurückgezogen wurde, lag somit nur eine informelle Aussage zur nicht gegebenen Leistungsfähigkeit des Straßenzuges vor.

Um abschließend Klarheit über die zu erwartenden Verkehrsverhältnisse auf dem Straßenzug Am Treptower Park - Elsenstraße - Stralauer Allee nach Realisierung des 16. Bauabschnittes der BAB A 100 zu gewinnen, wurde die vorliegende Leistungsfähigkeitsüberprüfung durchgeführt. Für die entsprechenden Nachweise wurde das HBS herangezogen, das mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 10/2002 vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen verbindlich eingeführt wurde.

Grundlage für die Leistungsfähigkeitsnachweise waren die Verkehrsbelastungen der Vorhaben bezogenen Verkehrsprognose des Prognoseplanfalles 2025 des Bauabschnittes 16 für alle Knotenpunkte. Für die Untersuchung wurden die entsprechenden maßgebenden Spitzenstunden und Lkw-Anteile verwendet (HOFFMANN-LEICHTER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, 2009).

Wesentlich bei der Ermittlung der Leistungsfähigkeit ist die Bestimmung der Sättigungsverkehrsstärke bzw. des Zeitbedarfswertes. Im HBS wird dafür folgender Zusammenhang angegeben: hohe Freigabezeiten bedingen hohe Zeitbedarfswerte und niedrige Sättigungsverkehrsstärken. Es wird davon ausgegangen, dass bei kurzen Freigabezeiten und hohen Belastungen häufig die Gelbzeit zum Überfahren des Knotenpunktes genutzt wird und somit niedrigere Zeitbedarfswerte und höhere Sättigungsverkehrsstärken zu erwarten sind.

In der vorliegenden Untersuchung wurde aufbauend auf einer Verkehrserhebung aus dem Jahre 1998 ein niedrigerer Zeitbedarfswert und eine höhere Sättigungsverkehrsstärke am Knotenpunkt Elsenstraße / Stralauer Allee / Markgrafendamm / Alt Stralau iterativ ermittelt.

Diese ortsspezifischen Werte wurden den weiteren Berechnungen zu Grunde gelegt. Weiterhin wurden die derzeit geschalteten Signalprogramme an den kritischen Knotenpunkten Elsenstraße / Stralauer Allee / Markgrafendamm / Alt Stralau und Am Treptower Park / Elsenstraße mit Hilfe des Berechnungsprogrammes SiTraffic für Lichtsignalanlagen optimiert. Dabei fanden auch die Belange von Fußgängern und Radfahrern entsprechende Berücksichtigung.

Gemäß den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsüberprüfungen können die beiden o.g. Knotenpunkte nach Realisierung des 16. Bauabschnittes der BAB A 100 nicht leistungsfähig betrieben werden.

Der Knotenpunkt Elsenstraße / Stralauer Allee / Margrafendamm / Alt Stralau erreicht in mehreren Zufahrten nur die schlechteste Qualitätsstufe F auf einer Werteskala von A bis F. Der Knotenpunkt ist damit nicht leistungsfähig.

Der Knotenpunkt Elsenstraße / Am Treptower Park ist ebenfalls nicht leistungsfähig. Der Verkehrsstrom zwischen der Elsenstraße Nord und Am Treptower Park Ost konnte ebenfalls nur mit der Qualitätsstufe F nachgewiesen werden. Alle anderen Ströme liegen zwischen den Qualitätsstufen B und D.

Die Knotenpunkte Elsenstraße / Hoffmannstraße, Elsenstraße / Puschkinallee und die neue Anschlussstelle BAB A 100 / Am Treptower Park dagegen sind ausreichend leistungsfähig.

Damit sind zwei Knotenpunkte des Straßenzuges als nicht leistungsfähig zu beurteilen. Aufgrund dieser Tatsache ist auch eine Koordinierung der Strecke nicht sinnvoll, da im Allgemeinen die Leistungsfähigkeit bei einer Koordinierung sinkt.

Die Verlängerung der BAB A 100 mit Anschluss an den Straßenzug Am Treptower Park - Elsenstraße - Stralauer Allee führt zu einer Überlastung von zwei Knotenpunkten mit der Folge, dass Verdrängungen des Verkehrs in das Nebennetz sowie möglicherweise in benachbarte Stadtteile zu erwarten ist.

Quellenverzeichnis

BING MAPS

Luftbild des Untersuchungsgebietes

2011

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS

Ausgabe 2001, Fassung 2005

Köln, 2005

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV)

Richtlinie für Lichtsignalanlagen RILSA

Köln, 2010

HOFFMANN-LEICHTER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

A 100, 16. Bauabschnitt - Betrachtung der Verkehrsabläufe im Bereich der Anschlussstelle Am Treptower Park

Berlin, November 2009

PTV PLANUNG TRANSPORT VERKEHR AG

SiTraffic P2,

Karlsruhe, 2011

SPIEKERMANN BERATENDE INGENIEURE

Leistungsfähigkeitsuntersuchungen für den Straßenzug Am Treptower Park - Elsenstraße

Berlin, Dezember 2009

STADTRAUM

LSA 18243 Elsenbrücke - Markgrafendamm/ Stralauer Alle- Alt Stralau

Berlin, Juli 2008

VERKEHRLICHE BEGRÜNDUNG ZUR PLANFESTSTELLUNG

Verkehrliche Begründung 2025 für das Bauvorhaben Weiterführung A100 - 16.BA

Berlin, November 2008

VERKEHRSMANAGEMENTZENTRALE (VMZ)

Objektkonkrete Verkehrsprognose 2025 für das Bauvorhaben Weiterführung A 100 -
16. BA (DTV-Bericht)

Berlin, Oktober 2008

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes nach HBS	5
Tabelle 2: Zeitbedarfswerte in Abhängigkeit der Freigabezeiten, HBS 2001	8

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Verkehrsbelastung der Knotenpunkte

Anlage 3: Schwerverkehrsanteile

Anlage 4.1: Signallageplan Knotenpunkt Elsenstraße / Stralauer Allee / Margrafendamm / Alt Stralau

Anlage 4.2: Signallageplan Knotenpunkt Elsenstraße / Am Treptower Park

Anlage 4.3: Signallageplan Knotenpunkt Elsenstraße / Hoffmannstraße

Anlage 4.4: Signallageplan Knotenpunkt Elsenstraße / Puschkinallee

Anlage 4.5: Signallageplan Knotenpunkt BAB A 100 / Am Treptower Park

Anlage 5.1: Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Elsenstraße / Stralauer Allee / Markgrafendamm / Alt Stralau

Anlage 5.2: Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Elsenstraße / Am Treptower Park

Anlage 5.3: Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Elsenstraße / Hoffmannstraße

Anlage 5.4: Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Elsenstraße / Puschkinallee

Anlage 5.5: Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt BAB A 100 / Am Treptower Park

Verzeichnis des Anhangs

Anhang 1: Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt Elsenstraße / Stralauer Allee / Markgrafendamm / Alt Stralau Verkehrszahlen 1998

Anlagen

Anhang