



Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

061/20

Beschluss	
Nr.	vom
wird von StSt OB-Büro ausgefüllt	

Dezernat/Fachbereich:

Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:

Pastorini, Marco

Tel. Nr.:

82-2471

Datum:

24.04.2020

1. **Betreff:** MIV-Maßnahmenkonzept - Sachstandsbericht Optimierung der Lichtsignalanlagen

2. Beratungsfolge:	Sitzungstermin	Öffentlichkeitsstatus
1. Verkehrsausschuss	08.07.2020	öffentlich

3. **Finanzielle Auswirkungen:**
(Kurzübersicht)

Nein Ja

4. Mittel stehen im aktuellen DHH bereit:

Nein Ja

in voller Höhe teilweise
7116 1007 0101, 7116 1007 0102 und 7116 1007 0118

1.055.000 €

5. **Beschreibung der finanziellen Auswirkungen:**

1. Investitionskosten

Gesamtkosten der Maßnahme (brutto) 1.055.000 €

Objektbezogene Einnahmen (Zuschüsse usw.) ./.

_____ €

Kosten zu Lasten der Stadt (brutto) _____ €

2. Folgekosten

Personalkosten _____ €

Laufender Betriebs- und Unterhaltungsaufwand nach Inbetriebnahme der Einrichtung bzw. der Durchführung der Maßnahme _____ €

Zu erwartende Einnahmen (einschl. Zuschüsse) ./.

_____ €

Jährliche Belastungen _____ €

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

061/20

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:
Pastorini, Marco

Tel. Nr.:
82-2471

Datum:
24.04.2020

Betreff: MIV-Maßnahmenkonzept - Sachstandsbericht Optimierung der
Lichtsignalanlagen

Beschlussantrag (Vorschlag der Verwaltung):

Der Verkehrsausschuss nimmt den aktuellen Sachstand zur optimierten Steuerung der Lichtsignalanlagen (LSA) zur Kenntnis.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

061/20

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:
Pastorini, Marco

Tel. Nr.:
82-2471

Datum:
24.04.2020

Betreff: MIV-Maßnahmenkonzept - Sachstandsbericht Optimierung der Lichtsignalanlagen

Sachverhalt/Begründung:

Die Vorlage dient der Erreichung des strategischen Ziels E1: Der Verkehr wird in stärkerem Maße umwelt- und stadtvträglich gestaltet.

1. Zusammenfassung

Mit Drucksache 017/16 hat der Gemeinderat beschlossen, geänderte Grundsätze bei der Planung der Lichtsignalsteuerung zugrunde zu legen. Dies betrifft insbesondere die Umlaufzeit sowie die Planung von Grünzeitbändern.

In der Vorlage wurde dargelegt, dass die Umsetzung an den Signalanlagen sinnvollerweise mit den geplanten Ausbaumaßnahmen realisiert wird. Im Jahr 2016 ging man von einem Ausbau der Wilhelmstraße in 2017 und der Umgestaltung der Knotenpunkte an der Unionbrücke 2018 aus. Beide Maßnahmen wurden bislang nicht realisiert und sollen in stark veränderter bzw. reduzierter Form 2020 umgesetzt werden. Die neuen Steuerungsgrundsätze für die Signalanlagen werden dabei zu Grunde gelegt. Wie bereits 2016 vorgesehen, werden benachbarte Anlagen, soweit aus steuerungstechnischen Gründen sinnvoll und notwendig, ebenfalls angepasst.

Einen Überblick zu den einzelnen Anlagen bietet Anlage 1.

2. Rückblick

Die bis 2016 bestehenden Grundsätze zur Steuerung von Lichtsignalanlagen führten zu sehr hohen Umlaufzeiten und damit auch zu sehr hohen maximalen Wartezeiten. Die mögliche Kapazität einzelner Knoten wurde spürbar eingeschränkt, eine grüne Welle war dennoch nur in Teilen gegeben.

Daher hat der Gemeinderat mit der Drucksache 2016 entschieden, künftig modifizierte Grundsätze gemäß dem aktuellen Stand der Technik anzuwenden. Die wesentlichen Grundsätze lauten:

- Regelumlaufzeit von maximal 90 Sekunden
- Planung zuverlässiger Grünzeitbänder
- Mindestqualitätsstufe D für koordinierte Signalanlagen in Hauptrichtung
- Wo möglich, Beibehaltung des Rundumgrün für den nicht-motorisierten Verkehr

Weitere technische Details zu den neuen Grundsätzen finden sich ebenfalls in der Vorlage 017/16.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

061/20

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:
Pastorini, Marco

Tel. Nr.:
82-2471

Datum:
24.04.2020

Betreff: MIV-Maßnahmenkonzept - Sachstandsbericht Optimierung der Lichtsignalanlagen

In der Drucksache 017/16 wurden bereits verschiedene Anlagen genannt, an denen die neuen Grundsätze zeitnah zur Anwendung kommen sollten. Diese befinden sich auf den Achsen Hauptstraße – Grabenallee – Weingartenstraße, Wilhelmstraße und Moltkestraße.

Bereits 2016 wurden im Rahmen der Entwicklung des neuen Quartiers Kronenwiese die Signalanlagen F2, L1, L2 und L3 (Achse Hauptstraße zwischen Freiburger Straße und Grabenallee) umgebaut und mit einer Steuerung nach neuen Grundsätzen in Betrieb genommen. Die Erfahrungen mit der neuen Steuerung sind grundsätzlich positiv. Allerdings ist jetzt ein Bruch zu den benachbarten Anlagen L5 und L6 (beidseits der Zähringer Brücke) vorhanden, der zu einem hohen Anteil haltender Fahrzeuge zwischen den Anlagen L3 und L5 in beiden Richtungen führt.

Die weitere Planung sah vor, dass 2017 im Zusammenhang mit dem Ausbau der Wilhelmstraße auch die Steuerungen an den Anlagen W1 (Wilhelmstraße/ Friedenstrasse/Zauberflötenbrücke), L5, L6 (beidseits der Zähringer Brücke) und M1 (Weingartenstraße/Moltkestraße) angepasst werden. Die Planungen der Wilhelmstraße haben sich jedoch bekanntermaßen verzögert, sodass der Baubeschluss 2018 gefasst werden konnte. Anschließend erfolgte in 2019 eine zweimalige Ausschreibung der Bauleistungen. Mangels eingereicherter Angebote konnte keine Vergabe erfolgen. Als nächstes mögliches Zeitfenster für die Realisierung wurde das Jahr 2023 identifiziert. Mit Beschluss des Doppelhaushalts 2020/2021 wurden die Mittel für den Umbau des Straßenzugs gekürzt, mehrere Teilprojekte wie u. a. auch die Signalsteuerung sollen jedoch 2020 umgesetzt werden.

Im Anschluss an den Ausbau der Wilhelmstraße sollte 2018 die LSA auf der Westseite der Unionbrücke in Betrieb gehen, um eine leistungsfähige Anbindung des Rée-Carrés zu ermöglichen.

In diesem Rahmen sollte dann auch die Koordinierung fortgeführt und die Steuerung an den Anlagen W2, W3 und W4 (Achse Wilhelmstraße zwischen Luisenstraße und Zeller Straße) angepasst werden. Dieses Projekt hat sich in Folge der Zusammenhänge mit der Baumaßnahme Rée-Carré verzögert, befindet sich aber ungeachtet der beschriebenen Entwicklungen bei der Wilhelmstraße derzeit in der Umsetzung.

Als Ergänzung war für 2018 ebenfalls die Umsetzung der neuen Grundsätze für die Anlagen M2 und M3 (Achse Moltkestraße) vorgesehen. Da die Anlage M1 (Weingartenstraße/Moltkestraße) wegen der Koordinierung nicht unabhängig von den Anlagen auf der Hauptachse Grabenallee umgesetzt werden konnte, mussten diese Anlagen zurückgestellt werden.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

061/20

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:
Pastorini, Marco

Tel. Nr.:
82-2471

Datum:
24.04.2020

Betreff: MIV-Maßnahmenkonzept - Sachstandsbericht Optimierung der
Lichtsignalanlagen

Die Verzögerungen beim Ausbau der Signalanlagen haben auch Auswirkungen auf die Busbeschleunigung. Mit dem Fahrplanwechsel im November 2017 änderte sich zum Teil die Linienführung und die Busbeschleunigung ist an einigen signalisierten Knotenpunkten nicht mehr für sämtliche geforderte Fahrbeziehungen möglich. Im Zuge der Ertüchtigung sollte an den Anlagen die Anforderungsmöglichkeit hard- und softwareseitig für die geänderten Fahrrelationen ergänzt werden. Dies wird im Rahmen der Umrüstung der Signalanlagen erfolgen.

3. Aktueller Stand und Ausblick

Im Jahr 2020 wird mit der Eröffnung des Rée-Carrés die Signalanlage auf der Westseite der Unionbrücke in Betrieb gehen. Wie bereits für 2018 vorgesehen, werden in diesem Zusammenhang auch die Steuerungen der Anlagen W2, W3 und W4 (Achse Wilhelmstraße zwischen Luisenstraße und Zeller Straße) gemäß den neuen Grundsätzen angepasst.

Mit der Umsetzung des Teilprojekts Bushaltestelle Wilhelmstraße/Lindenplatz muss auch die Signalanlage W1 überarbeitet werden, dies erfolgt ebenfalls nach neuen Grundsätzen und ebenfalls im Jahr 2020. Diese Anlage ist damit Auslöser zur Änderung der Steuerung an der benachbarten Anlage L6 (Pfefferleknoten) und in der Folge auch an den Anlagen L5 (Grabenallee/Zähringer Straße) und M1 (Weingartenstraße/Moltkestraße). Auch hier ist das Jahr 2020 zur Umsetzung vorgesehen, um Brüche zwischen den Anlagen zu vermeiden.

Ein weiterer Grund für die zeitgleiche Umrüstung der Anlage M1 ist die zwischenzeitliche Identifikation des Knotens Moltkestraße/Weingartenstraße als Unfallhäufungsstelle, die hier zu einer besonders hohen Dringlichkeit der Überarbeitung der Signalisierung führt.

Insgesamt werden damit 2020 an 7 Signalanlagen Steuerungen nach den neuen Grundsätzen umgesetzt. Dies ist aus verkehrstechnischer Sicht sinnvoll, da so Zwischenzustände mit zusätzlichen Brüchen und daraus resultierenden hohen Anteilen haltender Fahrzeuge vermieden werden können. Auch die Defizite bei der Busbeschleunigung an den Signalanlagen werden behoben. Allerdings werden dadurch auch erhebliche Ressourcen gebunden. Die Anlagen M2 und M3 (Achse Moltkestraße) können deshalb erst im Nachgang frühestens 2021 bearbeitet werden.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

061/20

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:
Pastorini, Marco

Tel. Nr.:
82-2471

Datum:
24.04.2020

Betreff: MIV-Maßnahmenkonzept - Sachstandsbericht Optimierung der
Lichtsignalanlagen

4. Umfang der Arbeiten

Der Umfang der Arbeiten und damit auch die entstehenden Kosten an den einzelnen Knoten sind, abhängig von der jeweiligen Situation, sehr unterschiedlich. Im günstigsten Fall ist die Implementierung einer neuen Software erforderlich. Diese Arbeiten umfassen die Neuerstellung der verkehrstechnischen Unterlagen gemäß den neuen Grundsätzen der Signalisierung durch ein geeignetes Planungsbüro sowie die Aufbereitung und Übertragung ins Steuergerät durch die Signalbaufirma. Je nach Planung und Alter der Anlagen kommen weitere Maßnahmen an den Signalanlagen hinzu. Die folgende Auflistung gibt typische weitere Maßnahmen wieder und ist nicht abschließend:

- Erneuerung der Außenanlage (z.B. Taster, Masten, Signalgeber)
- Umrüstung auf LED-Technik
- Erneuerung Steuergerät
- Anschluss an virtuellen Verkehrsrechner
- Ergänzung von Blindensignalen
- Zusätzliche Detektoren (z.B. Induktionsschleifen)
- Änderung von Markierung und Beschilderung
- Belagserneuerung
- Einrichten der Busbeschleunigung
- Änderung der Fahrspuraufteilung
- Änderungen der Geometrie
- Tiefbauarbeiten (Verrohrung, Mastfundamente, Maßnahmen zur Barrierefreiheit)
- Zwischenzustände (sollen vermieden werden)

Durch die zeitgleiche Umsetzung mit der Änderung der Steuerung können Synergieeffekte genutzt werden. Mehrfache Bearbeitungen von Anlagen lassen sich so vermeiden.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

061/20

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:
Pastorini, Marco

Tel. Nr.:
82-2471

Datum:
24.04.2020

Betreff: MIV-Maßnahmenkonzept - Sachstandsbericht Optimierung der Lichtsignalanlagen

5. Finanzierung

Die noch zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel sind (nach Übertragung der Haushaltsmittel aus 2019) in mehreren Aufträgen im Doppelhaushalt 2020/2021 abgebildet:

- 7116 1007 0101 Optimierung LSA-Anlagen Hauptstraße u.a. 245.000 €

Der Auftrag Optimierung LSA-Anlagen Hauptstraße u.a. umfasst die Anlagen M2 und M3 (Achse Moltkestraße). Zudem existiert an der L2 (Kronenplatz) noch ein Zwischenzustand, hier stehen noch bauliche Änderungen an, die ebenfalls in diesem Auftrag abgebildet sind.

- 7116 1007 0102 Optimierung LSA-Anlagen Unionbrücke 350.000 €

Der Auftrag Optimierung LSA-Anlagen Unionbrücke umfasst die Anlagen W2, W3 und W4 (Achse Wilhelmstraße zwischen Luisenstraße und Zeller Straße sowie alle Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der neuen Signalanlage auf der Westseite der Unionbrücke stehen.

- 7116 1007 0118 Neugestaltung Wilhelmstraße 460.000 €

Der Auftrag umfasst gemäß dem Beschluss des Gemeinderats zum Doppelhaushalt (Drucksache 051/20, Anlage 3, Seite 3) die Umsetzung der Bushaltestelle Lindenplatz sowie die Signalanlagen W1, L5, L6 und M1 (Wilhelmstraße/Friedenstraße, Anlagen beidseits der Zähringer Brücke und Weingartenstraße/Moltkestraße).

Nach derzeitigem Planungsstand sind die bereitgestellten Mittel der jeweiligen Finanzierungsansätze (zusammen 1.055.000 €) zur Umsetzung der Maßnahmen einschließlich Bushaltestelle Lindenplatz ausreichend.