

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

200/09

Beschluss	
Nr.	vom
wird von Stabsst. 1.1 ausgefüllt	

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:
Kassel, Mathias

Tel. Nr.:
82-2413

Datum:
09.12.2009

1. Betreff: Sachstandbericht Lichtsignalanlagen
-

Beratungsfolge:	Sitzungstermin	Öffentlichkeitsstatus
1. Verkehrsausschuss	03.02.2010	öffentlich

Beschlussantrag (Vorschlag der Verwaltung):

Der Verkehrsausschuss nimmt den Sachstandbericht der Verwaltung zu den Lichtsignalanlagen in Offenburg zur Kenntnis.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

200/09

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:
Kassel, Mathias

Tel. Nr.:
82-2413

Datum:
09.12.2009

Betreff: Sachstandbericht Lichtsignalanlagen

Sachverhalt/Begründung:

1. Anlass zur Vorlage

Im Rahmen der Beratung des Lärmaktionsplans im Verkehrs- und Umweltausschuss am 29.04.2009 (Drucksache-Nr. 034/09) hat die CDU-Gemeinderatsfraktion beantragt, dass die Verwaltung eine Zustandsbeschreibung der Lichtsignalanlagen in Offenburg vorlegt und dabei Perspektiven für die weitere Entwicklungen wie zum Beispiel „intelligentere Schaltungen“ von einzelnen Anlagen aufzeigt.

2. Inhalt dieser Vorlage

In Offenburg ist festzustellen, dass der technische Zustand und die Licht- und Steuerungstechnik der Lichtsignalanlagen zwischen den einzelnen Anlagen teilweise deutlich variiert. Manche Signalanlagen reagieren langsamer, andere wiederum schneller auf sich ändernde Verkehrsbelastungen. Einige Signalanlagen fallen häufiger aus, andere weniger häufig.

Im ersten Teil dieser Vorlage wird auf diese technischen Unterschiede eingegangen und die aus Sicht der Verwaltung geplante weitere Vorgehensweise erläutert. Im zweiten Teil des Berichts wird darauf eingegangen, inwieweit es für eventuell zu erneuernde Signalanlagen verkehrlich und wirtschaftlich günstig wäre, statt einer signalregelten Knotenpunktform mittelfristig eine Kreisverkehrslösung vorzusehen.

3. Technische Zustandsbeschreibung

3.1 Straßenbaulastträgerschaft Bund und Stadt

Im Stadtgebiet von Offenburg sind derzeit 45 Lichtsignalanlagen in Betrieb.

Hiervon befinden sich 17 Anlagen im Zuge von Bundesstraßen, wofür die Baulastträgerschaft beim Bund liegt. Der Bund hat den Betrieb dieser Anlagen über das Land und die Regierungspräsidien an den Ortenaukreis und dort an das Straßenbauamt weiter gegeben. Mit dem Straßenbauamt pflegt die Stadtverwaltung einen regelmäßigen Kontakt und Erfahrungsaustausch zum Betrieb dieser Signalanlagen. Die technische Ausstattung und Steuerungsphilosophie obliegt jedoch allein dem Straßenbauamt. Insofern wird im Folgenden auf diese Anlagen nicht näher eingegangen. Die Anlagen des Bundes weisen überwiegend einen guten technischen Standard auf, bis auf die Fußgängersignalanlagen, die sich hinsichtlich der Blindeneinrichtungen noch nicht auf dem Stand der Technik befinden.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

200/09

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 6, Abteilung 6.2	Bearbeitet von: Kassel, Mathias	Tel. Nr.: 82-2413	Datum: 09.12.2009
---	------------------------------------	----------------------	----------------------

Betreff: Sachstandbericht Lichtsignalanlagen

In der Baulastträgerschaft der Stadt liegen 28 Signalanlagen. Für diese Anlagen werden im Folgenden technische Beschreibungen vorgenommen (siehe auch Übersichtsplan Anlage 1).

3.2 Fußgängersignalanlagen

Von den 28 städtischen Lichtsignalanlagen sind acht Anlagen Fußgängersignalanlagen. Alle Fußgängeranlagen sind mit Bedarfsanforderung ausgerüstet.

Von den acht Anlagen sind folgende auf einem relativ guten technischen Stand:

- Grabenallee/Gymnasiumstraße
- Moltkestraße/Prinz-Eugen-Straße
- verlängerte Moltkestraße/Waldorfschule
- Okenstraße/Saarlandstraße

Die restlichen vier Anlagen sind relativ alt und entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik (Blindeneinrichtungen wie taktile Signalgeber zur Auffindung der Masten, Anforderungstaster sowie akustische Signalgeber zur Erkennung der Grünzeit). Die Verkehrssicherheit ist allerdings nach wie vor immer noch gewährleistet.

- Weinbergstraße/Winzerstraße (Niedervolttechnik)
- Durbacher Straße/Weinbergstraße (230 Volt-Technik)
- Weinstraße/Am Pflenzinger (230 Volt-Technik)
- Waltersweier/Römerstraße (230 Volt-Technik)

Die vorgenannten vier Anlagen müssten aufgrund ihres Alters mittelfristig erneuert oder durch andere Querungshilfen ersetzt werden.

In 2008 wurden folgende Fußgängersignalanlagen ersetzt:

- Schutterwälder Straße/Neueweg ersetzt durch Mittelinsel und Zebrastreifen
- Weingartenstraße/Zell Weierbach ersetzt durch Zebrastreifen

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

200/09

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:
Kassel, Mathias

Tel. Nr.:
82-2413

Datum:
09.12.2009

Betreff: Sachstandbericht Lichtsignalanlagen

3.3 Kreuzungsanlagen

Von den 20 städtischen Kreuzungsanlagen weisen folgende Anlagen einen überalterten technischen Standard auf:

- Otto-Hahn-Straße/Im Drachenacker
- Wilhelmstraße/Zauberflötebrücke
- Wilhelmstraße/Luisenstraße
- Wilhelmstraße/Unionbrücke
- Rammersweierstraße/Zeller Straße

Von diesen Anlagen entfallen im Rahmen des Neubaus der Unionbrücke die drei Signalanlagen im Bereich der Unionbrücke. Es ist außerdem geplant, die Anlage Wilhelmstraße/Zauberflötbrücke im Rahmen der Ertüchtigung der Umleitungsstrecke für den Bauzustand Unionbrücke signaltechnisch zu erneuern. Hierzu folgen im Weiteren noch zusätzliche Erläuterungen.

Die restlichen 15 Anlagen weisen einen guten technischen Standard auf und verfügen zudem über zusätzliche Auswertemöglichkeiten hinsichtlich Grünzeitverteilungen und ähnlicher Parameter. Für diese Fragestellungen hat die Verwaltung ein spezielles Auswerteprogramm durch ein Ingenieurbüro erstellen lassen, das die ausgelesenen Tracerdaten in kurzer Zeit übersichtlich aufbereiten kann. Solche Möglichkeiten bieten die Bundesanlagen nicht. Alle diese 15 städtischen Anlagen verfügen über Busbeschleunigungsmöglichkeiten und 10 dieser Anlagen haben spezielle technische Blindeneinrichtungen. Lediglich folgende fünf von den vorgenannten 15 Anlagen besitzen derzeit noch keine technischen Blindeneinrichtungen:

- Marleener Straße/Wichernstraße
- Marleener Straße/Wilhelm-Röntgen-Straße
- Englerstraße/Auffahrt zur B33
- Otto-Hahn-Straße/Kinzigstraße
- Südring/Ab- und Auffahrt B 3/33

Zusätzlich zu dem für eine Mittelstadt bereits hohen technischen Standard der vorgenannten 15 Kreuzungsanlagen wurde in den letzten fünf Jahren die Signaltechnik folgender Anlagen mit Möglichkeiten ausgestattet, auf der Basis von Parameteränderungen kostengünstig auf nachhaltige Veränderungen von Verkehrsbelastungen zu reagieren:

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

200/09

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 6, Abteilung 6.2	Bearbeitet von: Kassel, Mathias	Tel. Nr.: 82-2413	Datum: 09.12.2009
---	------------------------------------	----------------------	----------------------

Betreff: Sachstandbericht Lichtsignalanlagen

- Marleener Straße/Wichernstraße
- Grabenallee/Zähringerstraße
- Pfefferleknöten
- Moltkestraße/Weingartenstraße
- Moltkestraße/Friedenstraße
- Moltkestraße/Zellerstraße
- Hauptstraße/Unionrampe

Bei folgenden Anlagen ist eine entsprechende Umstellung 2010/2011 im Rahmen der Vorbereitung auf die Bauphase der Unionbrücke vorgesehen:

- Hauptstraße/Kronenstraße
- Hauptstraße/Grabenallee
- Wilhelmstraße/Zauberflötebrücke

Im Rahmen der Anpassung auf die neue Situation des Messekreisel und in Vorbereitung auf den Bauzustand der Unionbrücke wird auch der Bund 2010 die Signaltechnik der Kreuzungsanlage Hauptstraße/Freiburger Straße/Kinzigbrücke als erste Bundesanlage in Offenburg auf Parameterbasis erweitern lassen.

Durch die Änderung vordefinierter Parameter in der Signaltechnik lassen sich auf relativ einfache Weise Grünzeitverteilungen ändern. Die parameterbasierte Änderung von Lichtsignalanlagen bietet gerade für Mittelstädte, die über keinen zentralen Verkehrsrechner verfügen, die Möglichkeit, ohne den bisher relativ hohen Kosteneinsatz Änderungen an den Signalzeitenprogrammen vornehmen zu können. Es fallen in der Regel für solche Änderungen nur noch externe Kosten für das Ingenieurbüro zu Ermittlung der neuen Parameter an. Die Versorgung kann dann durch den städtischen Verkehrsingenieur erfolgen.

Des Weiteren wurde in den letzten fünf Jahren bei der Abteilung Verkehrsplanung ein Überwachungstableau für die wichtigsten Signalanlagen im Kernstadtbereich eingerichtet. Dieses Tableau wurde in Eigenarbeit entwickelt. In Zusammenarbeit mit der Signalbaufirma konnten zwischenzeitlich insgesamt 26 Anlagen innerhalb der Kernstadt einschließlich der Bundesanlagen an dieses Tableau angeschlossen werden. Die Datenzuleitung erfolgt über stadteigene Kabelverbindungen von den Steuergeräten dieser Lichtsignalanlagen. An diesem Tableau werden der Ausfall einer Anlage und Störungen bei Anforderungsschleifen und Anforderungstaster angezeigt. So ist eine sehr schnelle Reaktion zur Behebung der Störung möglich. Dies hat sich in der Vergangenheit neben stark belasteten Kreuzungen insbesondere bei Signalanlagen im Bereich von Schulen sehr bewährt, da dort der Ausfall einer Anlage mit einem sehr hohen Unfallrisiko verbunden ist.

Die technischen Einzelheiten aller Lichtsignalanlagen sind in der Anlage 2 in Tabellenform noch einmal aufgelistet.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

200/09

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:
Kassel, Mathias

Tel. Nr.:
82-2413

Datum:
09.12.2009

Betreff: Sachstandbericht Lichtsignalanlagen

4. Stromverbrauch der städtischen Lichtsignalanlagen

Durch den Abbau einzelner, teilweise größerer Lichtsignalanlagen und die weitgehende Umstellung auf Niedervolt konnte der Stromverbrauch bei den städtischen Signalanlagen in den letzten etwa zwanzig Jahren um etwa 65 % von 280 MWh auf heute 100 MWh pro Jahr gesenkt werden.

5. Anfälligkeiten der Signalanlagen

Durch die Verwendung immer anspruchsvollerer elektronischer Steuerungselemente ist die Anfälligkeit der Steuergeräte der Signalanlagen in den letzten Jahren gestiegen. Ein Teil der damit verbundenen Ausfälle der Anlagen konnte durch die Verwendung von LED-Leuchten in den Rotlichtsignalgebern kompensiert werden. Maßgebende Rotlichtsignalgeber werden grundsätzlich auf ihre Betriebsfähigkeit überprüft und die Anlage schaltet ab, wenn diese ausfallen. LED-Leuchten fallen sehr viel weniger aus als konventionelle Niedervolt- oder 230 Volt-Leuchten.

Die komplexere Elektronik zeigt sich in den letzten Jahren stärker anfällig in Bezug auf Gewitterereignisse. Hier muss nicht unbedingt erst ein Blitz in die Anlage einschlagen, um einen Ausfall zu verursachen. In den vergangenen zwei Jahren hat sich gezeigt, dass teilweise die elektromagnetische Aufladung der Umgebung einer Signalanlage durch starke Gewitterereignisse zu einem Ausfall der Anlagen führen kann. Der zu verzeichnende Anstieg von Gewitterereignissen in Offenburg hat hierdurch auch zu einem Anstieg der Ausfälle geführt. Auch in den Unterhaltungskosten macht sich dies inzwischen bemerkbar. Wurden in zurückliegenden Jahren pro Jahr zwischen 1.000 und 2.000 Euro wegen Gewitterschäden ausgegeben, so liegen diese Ausgaben in den letzten Jahren zwischen 2.000 und 5.000 Euro mit steigender Tendenz in den letzten beiden Jahren. Auffällig ist, dass die Anlagen entlang der Wilhelmstraße eine stärkere Anfälligkeit bei Gewitterereignissen aufweisen, als andere Anlagen. Dies könnte eventuell mit der dortigen Vorbelastung durch elektrostatische Magnetfelder der Oberleitung der Eisenbahn zusammenhängen.

Die komplexe Elektronik weist jedoch auch eine stärkere Anfälligkeit im Hinblick auf Planungs- oder Programmierfehler auf. So konnten durch die Auswertung von Tracerdaten in den letzten drei Jahren an insgesamt fünf Signalanlagen Planungs- oder Programmierfehler nachgewiesen werden.

Ein weiteres Problem für die Betriebsfähigkeit der Signalanlagen stellt der Rattenbiss dar. Diese Ursache wirkt sich bei einem Ausfall wegen der damit verbundenen teilweise zeitraubenden Suche nach dem betroffenen Kabel sehr

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

200/09

Dezernat/Fachbereich: Fachbereich 6, Abteilung 6.2	Bearbeitet von: Kassel, Mathias	Tel. Nr.: 82-2413	Datum: 09.12.2009
---	------------------------------------	----------------------	----------------------

Betreff: Sachstandbericht Lichtsignalanlagen

nachteilig aus. So konnte zum Beispiel die Anlage am Pfefferleknoden schon einmal zwei Tage nicht in Betrieb sein, bis das schadhafte Kabel gefunden und ausgetauscht war.

Die Schäden mit Rattenverbiss hatten bislang ihren Schwerpunkt entlang der Wilhelmstraße und entlang der Grabenallee über die Hauptstraße zur Kinzigbrücke.

6. Einsatz einer Kreisverkehrslösung oder einer anderen Lösung statt einer Signalregelung

Im August 2008 wurde die Signalanlage Marlene Straße/Heinrich-Hertz-Straße durch einen Kreisverkehrsplatz ersetzt. Im April 2009 wurde mit Fertigstellung der zusätzlichen Auffahrtsrampe die Anlage Otto-Hahn-Straße/Verlängerte B 3/33 abgebaut. Im Oktober 2009 wurde im Zuge des Ausbaus des Messekreisel ein Teil der dortigen Signalanlage entfernt.

Im Zuge des Neubaus der Unionbrücke ist es vorgesehen, die bisherigen Signalanlagen

- Wilhelmstraße/Luisenstraße
 - Wilhelmstraße/Unionbrücke
 - Rammersweierstraße/Zeller Straße
- aufzugeben.

Der Knotenpunkt Ortenberger Straße/Moltkestraße soll 2010 in einen Kreisverkehrsplatz umgebaut werden, um eine Signalisierung dieser Einmündungssituation zu vermeiden. Durch die anstehende Umgehung von Ortenberg, aber auch für die Umleitungssituation während der Bauzeit der Unionbrücke ist an diesem Knoten mit einem deutlich erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen.

Der bisher signalgeregelte Knoten Otto-Hahn-Straße/Im Drachenacker böte sich mittelfristig wegen seiner großzügigen Kreuzungsgeometrie, der erneuerungsbedürftigen Signalanlage, den erforderlichen Deckensanierungsmaßnahmen und des Einsparpotenzials bei den Betriebskosten für einen Umbau in einen Kreisverkehrsplatz an. Die Fußgänger- und Radverkehrsquerungen halten sich an diesem Knoten in einem überschaubaren Rahmen, so dass keine wesentlichen Einschränkungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit dort zu erwarten wären.

Beschlussvorlage

Drucksache - Nr.

200/09

Dezernat/Fachbereich:
Fachbereich 6, Abteilung 6.2

Bearbeitet von:
Kassel, Mathias

Tel. Nr.:
82-2413

Datum:
09.12.2009

Betreff: Sachstandsbericht Lichtsignalanlagen

7. Empfehlung der Verwaltung

Die Verwaltung empfiehlt dem Verkehrsausschuss, diesen Sachstandsbericht zur Kenntnis zu nehmen.

Die Verwaltung wird an der Ausrichtung dort Signalanlagen abzubauen, wo es sinnvoll und zweckmäßig erscheint und andere Regelungen ohne wesentliche Einschränkungen bei der Verkehrssicherheit möglich sind, festhalten.

Des Weiteren empfiehlt die Verwaltung die Erweiterung der Signalanlagen auf parameterbasierte Steuerung wie beschrieben fortzuführen.