



Sachbearbeitung Verkehrsplanung und Straßenbau  
Datum 25.01.2010  
Geschäftszeichen VGV/VP-Ft/Bi \* 5  
Beschlussorgan Fachbereichsausschuss Stadtentwicklung, Bau und Umwelt Sitzung am 23.02.2010 TOP

Behandlung öffentlich GD 051/10

---

Betreff: Erneuerung von Signalanlagen  
- Zustimmung zum Programm zur Erneuerung von Signalanlagen  
- Erneuerung der Anlagen Münchner Straße/Basteistraße - Ehinger Tor - Olgastraße/Neutorstraße  
- Genehmigung von außerplanmäßigen Ausgaben bei Finanzposition 2.6300.9620.000-0152

Anlagen: Programm zur Erneuerung von Signalanlagen (Anlage 1)  
Altersstruktur der Signalanlagen (Anlage 2)  
Kostenberechnung (Anlage 3)

**Antrag:**

1. Dem Programm zur Erneuerung von Signalanlagen vom 03.12.2009 mit einem Kostenrahmen von 1 Mio. € wird zugestimmt.
2. Der Erneuerung der Signalanlagen Münchner Straße/Basteistraße, Ehinger Tor und Olgastraße/Neutorstraße als Baustein 1 mit Gesamtkosten in Höhe von 247.000 € wird zugestimmt.
3. Kostendeckung: bei Haushaltsstelle 2.6300.9620.000-0152:  
Haushalt 2009: 230.300 €  
Haushalt 2010: 16.700 € (Zuschuss Land)  
Den außerplanmäßigen Ausgaben im Haushalt 2010 in Höhe von 230.300 € wird zugestimmt.

Deckung: Wenigerausgaben bei bei den Haushaltsstellen:  
2.6300.9520.000-0197 (Neugestaltung Karlstraße) 125.000 €  
2.6300.9510.000-0106 (Hochwasserschutz Iller/Donau) 105.300 €.

Feig

---

Genehmigt:	Bearbeitungsvermerke Geschäftsstelle des
BM 3,C 3,KoKo,OB,ZS/F	Gemeinderats:
_____	Eingang OB/G _____
_____	Versand an GR _____
_____	Niederschrift § _____
_____	Anlage Nr. _____



## Sachdarstellung:

Zusammenfassende Darstellung der finanziellen Auswirkungen

<b>Finanzielle Auswirkungen:</b>		<b>Ja</b>	
<b>Auswirkungen auf den Stellenplan:</b>		<b>Nein</b>	
<b>Finanzbedarf*</b>			
<b>Vermögenshaushalt/Finanzplanung</b>		<b>Verwaltungshaushalt [laufend]</b>	
Ausgaben	247.000 €	Ausgaben (einschl. kalk. Kosten)	22.971 €
Einnahmen	16.700 €	Einnahmen	€
Zuschussbedarf	<b>230.300 €</b>	Zuschussbedarf	<b>22.971 €</b>
<b>Mittelbereitstellung *2009</b>			
HH-Stelle: 2.6300.9620.000-0152		innerhalb Fach-/Bereichsbudget bei:	
<u>Vermögenshaushalt</u>		_____ €	
Bedarf:	230.300 €	fremdes Fach-/Bereichsbudget bei:	_____ €
Verfügbar:	_____ €	Mittelbedarf aus Allg. Finanzmitteln:	_____ €
Mehr-/Minderbedarf:	<b>230.300 €</b>	Deckung bei HH-Stellen: ; 2.6300.9520.000-0197; 2.6300.9510.000-0106	
<u>Finanzplanung</u>			
Bedarf:	750.000 €		
Veranschlagt:	750.000 €		
Mehr-/Minderbedarf:	<b>0 €</b>		

### 1. Anlass

Im Stadtgebiet sind 171 Signalanlagen in Betrieb. Im Einzelnen sind es 84 Kreuzungs- und 87 Druckknopfanalgen an Fußgängerüberwegen. Die älteste Signalanlage steht an der Kreuzung Karl-/Frauenstraße und hat das Baujahr 1988. In den Folgejahren kamen jährlich Anlagen in unterschiedlicher Anzahl als Neuanlagen hinzu bzw. wurden bereits in früheren Jahren erneuert.

Schon in den vergangenen Jahren betrug der jährliche Aufwand zur Erneuerung von Signalanlagen durchschnittlich ca. 180.000 € pro Jahr. Hinzu kommen Kosten für den Unterhalt, die sich auf rund 340.000 € pro Jahr belaufen. Die im Stadtgebiet eingesetzten Anlagen verbrauchen insgesamt 560.000 kW/h, finanziell schlägt dieser Verbrauch mit Stromkosten von 130.000 € zu Buche.

Nach einem Alter von rund 15 Jahren wird von den Herstellern von Signalanlagen die Ersatzteilhaltung aufgekündigt. Reparaturen sind dann nur noch eingeschränkt mit gebrauchten Ersatzteilen möglich. Die Stadt Ulm betreibt ihre Signalanlagen dennoch deutlich länger. Hierzu werden Ersatzteile aus abgebauten Altanlagen eingesetzt, soweit diese noch betriebsfähig sind. Die derzeit älteste im Stadtgebiet eingesetzte Anlage ist 21 Jahre im Einsatz. Erfahrungsgemäß nimmt die Störanfälligkeit einer Anlage aber ab dem 20. Betriebsjahr deutlich zu.

### 2. Programm zur Erneuerung von Signalanlagen

Um einen verkehrssicheren Zustand zu gewährleisten und um Ausfälle zu vermeiden, hat die Verwaltung ein Programm für die Erneuerung ihrer Signalanlagen erstellt. Zugrunde gelegt wird eine Erneuerung einer Kreuzungsanlage nach mindestens 20 Betriebsjahren und bei Fußgängerschutzanlagen nach 22 - 23 Jahren. Unter Berücksichtigung der Baujahre sind deshalb in den nächsten Jahren jährlich etwa vier Verkehrssignalanlagen (Kreuzungsanlagen) und weitere Fußgängersignalanlagen in unterschiedlicher Anzahl zu erneuern (Anlage 1).

Bei der Erneuerung einer Signalanlage werden das Steuergerät und sämtliche elektrischen Teile wie Signalgeber, Taster und Funkempfänger für die ÖPNV-Beschleunigung durch Neuteile ersetzt. Maste, Schächte und Kabel werden nur bei Schadhaftheit mit ausgetauscht. Der Aufwand und die Kosten für die Erneuerung einzelner Signalanlagen richten sich nach deren Größe, wobei die Anzahl der Signalgeber dabei die entsprechende Kennzahl liefert.

Die zur Erneuerung vorgesehenen Anlagen sind durchweg in Niedervolttechnik (10 V bzw. 40 V) betrieben. Dies war seinerzeit bezüglich des Energiebedarfs einer Signalanlage die fortschrittlichste Lösung. Die nunmehr zum Einsatz kommende LED-Technik reduziert den Stromverbrauch nochmals um durchschnittlich ca. 60 %. Auch die Wartungs- und Unterhaltskosten sind bei der LED-Technik geringer. Es entfällt der häufige Lampenwechsel und die Wartungsintervalle sind bei neuen Steuergeräten vergrößert. Hier ist mit einer Einsparung an den Unterhaltskosten von 20 % bis 25 % gegenüber den heutigen Kosten der jeweiligen Signalanlage zu rechnen. Im Einzelnen richtet sich dies jedoch nach der Größe der Anlage.

Maßgebend für den Erneuerungsbedarf ist die Gewährleistung der Betriebssicherheit, diese ist bei solchen elektronischen Anlagen, die den Witterungsbedingungen ausgesetzt sind, nach dieser Betriebszeit nicht garantiert. Weitere Argumente liegen im Bereich der Wirtschaftlichkeit (geringe Einsparungen beim Betrieb).

Entsprechend Anlage 1 ist das Programm zur Erneuerung von Signalanlagen zunächst bis zum Jahr 2014 ausgearbeitet. Anlage 2 zeigt die Altersstruktur alle in der Stadt vorhandenen Signalanlagen. Daraus ist zu entnehmen, dass auch in den dann folgenden Jahren laufend mit einer gewissen Rate die Erneuerung der Signalanlagen betrieben werden muss.

Für das beschriebene mittelfristige Erneuerungsprogramm werden bis zum Jahr 2014 **Kosten von 1 Mio. €** ermittelt. In der mittelfristigen Finanzplanung sind beim Vorhaben 2.6300-0152 hierfür ab dem Jahr 2011 insgesamt 1 Mio. € Finanzmittel mit jährlichen Raten von 250.000 € bis 2014 veranschlagt. Die Durchführung des Erneuerungsprogrammes ist abhängig von der Bereitstellung der Haushaltsmittel in den Haushaltsplänen der kommenden Jahre.

### **3. Erneuerung - Baustein 1**

#### **3.1. Maßnahmen**

Das Land hat im Jahr 2009 ein Förderprogramm „Klimaschutz - plus“ aufgelegt, wonach energieeffiziente Straßenbeleuchtung und Signalanlagen (LED-Anlagen) bezuschusst werden können. Die Stadt hat deshalb für ihre drei Signalanlagen, welche den größten Energiebedarf haben, und das sind die Anlagen Münchner Straße/Basteistraße, Ehinger Tor und Olgastraße/Neutorstraße, einen Zuschussantrag gestellt. Bewilligt wurde ein Zuschuss in Höhe von 16.700 €. Die Maßnahme muss allerdings bis zum 30.06.2010 abgeschlossen sein. Nachdem die Anlagen Münchner Straße/Basteistraße, Ehinger Tor und Olgastraße/Neutorstraße nach dem obigen Erneuerungsprogramm ohnehin in oberster Priorität aufgeführt sind, schlägt die Verwaltung vor, die Erneuerung dieser Anlagen in das Jahr 2010 vorzuziehen.

Bei diesen Signalanlagen handelt es sich um die größten Anlagen im Stadtgebiet. Sie müssen täglich 24 Stunden in Betrieb sein. Die Erneuerung und Umstellung dieser Anlagen auf LED-Technik ergibt eine Stromeinsparung von rund 37.000 kW/h pro Jahr bzw. eine Stromkosteneinsparnis von rund 8.200 € jährlich. Die alleine aus diesen drei großen Signalanlagen resultierende Stromkosteneinsparung entspricht einer Einsparung von ca. 6,5 % an den gesamten Stromkosten aller 171 Signalanlagen im Stadtgebiet. Damit tragen diese Altanlagen bislang überproportional zum Stromverbrauch bei.

Da diese drei Signalanlagen auf Grund ihres Alters und zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit

ohnehin kurzfristig erneuert werden müssen, ist die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme, bezogen auf die Stromeinsparung, nur zweitrangig. Sie stellt jedoch einen wichtigen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung dar. Deshalb wird diese Maßnahme auch vom Land gefördert. Dies rechtfertigt das Vorziehen der drei Anlagen in das Haushaltsjahr 2010.

### **3.2. Kosten und Finanzierung**

Entsprechend der Kostenberechnung vom 21.01.2010 (Anlage 2) werden für die Erneuerung und Umstellung auf LED-Technik für diese drei Signalanlagen **Kosten in Höhe von 247.000 €** ermittelt. Nach Abzug des bewilligten Zuschusses von 16.700 € werden **städtische Eigenmittel in Höhe von 230.300 €** zur Durchführung der Maßnahme benötigt. In den Haushaltsplänen 2009 und 2010 sind bisher keine Haushaltsmittel veranschlagt. Die Verwaltung schlägt deshalb vor, für diesen Zweck bei der Haushaltsstelle 2.6300.9620.000-0152 (Erneuerung von Signalanlagen) außerplanmäßigen Ausgaben in Höhe von 230.300 € zuzustimmen.

Der og. Zuschuss des Landes wurde im Jahr 2009 bewilligt, deshalb wird das Vorhaben auch haushalterisch dem Jahr 2009 zugeordnet. Die außerplanmäßigen, auf das Haushaltsjahr 2009 vorgezogenen Ausgaben können durch Wenigerausgaben bei den Haushaltsstellen

- a) 2.6300.9529.000-0197 (Neugestaltung Karlstraße) in Höhe von 125.000 € und
- b) 2.6300.9510.000-0106 (Hochwasserschutz Iller/Donau) in Höhe von 105.300 € gedeckt werden.

Es handelt sich hierbei um echte Kosteneinsparungen, da die tatsächlichen Herstellungskosten unterhalb der genehmigten Kosten und den zur Verfügung gestellten Finanzmitteln liegen.

### **4. Erneuerung - Bausteine 2 bis 4**

Die weiteren in Anlage 1 aufgeführten Bausteine sollen vorbehaltlich der Bereitstellung der Haushaltsmittel in den Haushaltsplänen in den Jahren 2012 bis 2014 mit Ausgaben in Höhe von 250.000 € jährlich umgesetzt werden. Wie bereits erwähnt, sind die entsprechenden Mittel in die Finanzplanung eingestellt.