

## Beschlussvorlage

zur Behandlung in **öffentlicher Sitzung**

### Betreff

**Wiederinbetriebnahme von vier stationären Geschwindigkeitsmessenanlagen**

### Beschlussorgan

Ausschuss Allgemeine Verwaltung und Rechtsfragen / Vergabe / Internationales

Gremium	Datum
Bezirksvertretung 9 (Mülheim)	05.12.2016
Bezirksvertretung 5 (Nippes)	08.12.2016
Bezirksvertretung 8 (Kalk)	08.12.2016
Ausschuss Allgemeine Verwaltung und Rechtsfragen / Vergabe / Internationales	12.12.2016

### Beschluss:

Der Ausschuss Allgemeine Verwaltung und Rechtsfragen/Vergaben/Internationales stimmt der Durchführung des europaweiten Vergabeverfahrens nach VOL/A zur Wiederinbetriebnahme der vier stationären Geschwindigkeitsmesstellen mit Lasermess- oder Radartechnik zu

### Alternative:

Es wird der Wiederinbetriebnahme der Anlagen und dem entsprechenden Vergabeverfahren nicht zugestimmt.

**Haushaltsmäßige Auswirkungen** **Nein**

<input type="checkbox"/> <b>Ja, investiv</b>	Investitionsauszahlungen	_____€	
	Zuwendungen/Zuschüsse	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	_____ %
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Ja, ergebniswirksam</b>	Aufwendungen für die Maßnahme	<u>280.000</u> €	
	Zuwendungen/Zuschüsse	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	_____ %

**Jährliche Folgeaufwendungen (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr:**

a) Personalaufwendungen	_____€
b) Sachaufwendungen etc.	_____€
c) bilanzielle Abschreibungen	_____€

**Jährliche Folgeerträge (ergebniswirksam): ab Haushaltsjahr:**

a) Erträge	_____€
b) Erträge aus der Auflösung Sonderposten	_____€

**Einsparungen: ab Haushaltsjahr:**

a) Personalaufwendungen	_____€
b) Sachaufwendungen etc.	_____€

Beginn, Dauer

\_\_\_\_\_

**Begründung:**

Im Stadtgebiet Köln stehen insgesamt vier stationäre Messstandorte zur Wiederinbetriebnahme an. Es handelt sich um folgende Standorte:

Standort Bundesstr. 55a, in Höhe Frankfurter Str., vor Tunneleinfahrt (Grenztunnel), Fahrtrichtung Zoobrücke (Tempo 80)

Standort Bundestr. 55a, in Höhe Waldecker Str. hinter Tunnelausfahrt (Grenztunnel), Fahrtrichtung Zoobrücke (Tempo 80)

Standort Escher Str. in Höhe Hausnummer 162-165 (Bilderstöckchen) in Fahrtrichtung Parkgürtel (Tempo 30)

Standort K Escher Str. in Höhe Hausnummer 162-165 (Bilderstöckchen) in Fahrtrichtung Geldernstr. (Tempo 30)

Zu den Standorten im Einzelnen:

**Bundesstraße in Höhe Frankfurter Straße und Waldecker Straße in Fahrtrichtung Zoobrücke vor/hinter dem „Grenztunnel“**

Die Einrichtung der Standorte wurde vom Kölner Rat mit Sitzung vom 14.12.2006 (1875/2006) zur Erhöhung der Verkehrssicherheit auf der Zoobrücke in dem Streckenabschnitt zwischen BAB-Autobahnkreuz Köln-Ost bis Amsterdamer Str. beschlossen. Die Anlagen sind Teile der kaskadierten Geschwindigkeitsüberwachung auf der B55a.

Die beiden Anlagen mussten im Zuge der umfangreichen Sanierung des Grenztunnels stillgelegt werden. Bei den beiden Anlagen handelt es sich um Messanlagen mit in der Fahrbahn eingelassenen Piezo-Sensoren. Bereits bei der Stilllegung war klar, dass Anlagen mit in der Fahrbahn eingelassenen Sensoren dort nicht mehr in Betrieb genommen werden können. Dies hat den Hintergrund, dass der neue Fahrbahnbelag als dünner grobporiger Flüsterasphalt ausgeführt wird und damit die Fahrbahndicke (Stärke des Flüsterasphalts) nicht mehr ausreicht, um dort Piezosensoren einzubauen.

Im Rahmen der Bekämpfung der Raserszene im Kölner Stadtgebiet wurde vom Rat der Stadt Köln mit Sitzung vom 10.09.2015 (2362/2015) u.a. beschlossen, im Bereich Aachener Str. / Innere Kanalstr. zwei stationäre Messanlage zu errichten. Hierzu wurden die beiden Systeme genutzt, die stillgelegt wurden.

Die Baumaßnahme Grenztunnel neigt sich dem Ende zu, so dass nunmehr damit begonnen werden kann, die Standorte als Bestandteile der effektiven und wirkungsvollen Geschwindigkeitskontrolle auf der B55a wieder in Betrieb zu nehmen. Die beiden Systeme sollen im Wettbewerb als non-invasive Messsysteme (Laser- bzw. Radartechnik) ausgeschrieben werden.

### **Escher Straße in Fahrtrichtung Parkgürtel und in Fahrtrichtung Geldernstraße (drehbar)**

Die beiden Messstellen (drehbare Anlage) wurden 2003 in Betrieb genommen. Im Jahre 2015 fiel die drehbare Anlage einem Sabotageakt zum Opfer und musste aus Verkehrssicherungsgründen vollkommen demontiert werden. Zum damaligen Zeitpunkt lag die Verstoßquote bei rund 2%. Vor einem Wiederaufbau wurde über einen längeren Zeitraum geprüft, ob der Standort aufgrund der verkehrlichen Verhältnisse aufgegeben werden kann. Der Standort befindet sich im Bereich von schutzwürdigen Einrichtungen. Aktuelle Messungen mit Seitenradar haben jedoch gezeigt, dass die Verstoßquote nunmehr bei rund 20% liegt. Zum Schutze der schwachen Verkehrsteilnehmer wird der Standort wieder in Betrieb genommen. Die beiden Systeme sollen im Wettbewerb als non-invasive Messsysteme (Laser- bzw. Radartechnik) ausgeschrieben werden.

### **Derzeit eingesetzte Technik**

In der Vergangenheit wurden stationäre Geschwindigkeitsmessanlagen ausschließlich mit im Fahrbahnbelag eingelassenen Messsensoren beschafft. Diese Technik hat jedoch Nachteile, auf die im Folgenden eingegangen wird:

#### **Nachteile sensorgesteuerter Geschwindigkeitsmessanlagen (derzeitiges Messsystem)**

Die derzeitigen stationären Messanlagen bedienen sich zur Messung der Geschwindigkeit der Piezotechnik. Bei dieser Technik werden zwei Sensoren bzw. Kabel, in einem Abstand von 1,5 Meter in die Fahrbahn verlegt. Durchfährt ein Fahrzeug die Straße bzw. die Sensoren, werden die von den Sensoren ermittelten Informationen jeweils an den Rechner weitergeleitet. Dieser rechnet die Geschwindigkeit in km/h im Rahmen einer Weg-Zeit-Analyse aus. Bei dem stationären Modell werden zwei Messungen ermittelt, die unabhängig voneinander sind. Wenn die gemessenen Werte miteinander übereinstimmen, schießt das Gerät ein Foto.

Damit die Messungen fehlerfrei verlaufen, muss der Fahrbelag im Umkreis des Messbereichs makellos sein. Schlaglöcher, Risse oder sonstige Unebenheiten verfälschen die Messung, da die Piezokristalle dann ungenaue elektronische Impulse weitergeben könnten, und ein Fahrzeug fehlerhaft als zu schnell eingeordnet wird.

Aufgrund der Vorgaben der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) müssen sensorgesteuerte Geschwindigkeitsmessanlagen alle 6 Monate durch eine zertifizierte Fachfirma (Hersteller) gewartet werden. Diese Wartung ist kostenpflichtig und die Höhe der Kosten richtet sich nach der Anzahl der Fahrspuren. Werden dabei Unregelmäßigkeiten festgestellt, darf die Messanlage bis zur Fehlerbehebung nicht weiter betrieben werden und ist unverzüglich stillzulegen. Bei den Wartungen werden häufig Probleme mit dem Fahrbahnbelag bzw. mit den Sensoren erkannt. Damit die Anlagen weiter betrieben werden können, ist es bei den Wartungen sehr häufig erforderlich, sowohl die Messsensoren als auch den Asphalt zu erneuern. Je nach Standort (ein-, zwei, oder dreispurig) können Kosten in Höhe von bis zu 30.000 EUR anfallen. Da die Standorte bis zur endgültigen Reparatur auch nicht weiterbetrieben werden dürfen, entstehen neben den Reparaturkosten auch nicht unerhebliche Einnahmeverluste bei Verwarnungs- und Bußgeldern. Neben den eigentlichen Reparaturkosten sind bei Neuasphaltierungen bzw. Sensorerneuerungen auch Eichgebühren zu zahlen, da stillgelegte Anlagen und reparierte Anlagen für den Betrieb wieder zu eichen sind. Ohne Eichung dürfen Anlagen nicht betrieben werden.

Des Weiteren hemmen Asphaltierungsarbeiten und/oder der Einbau von Messsensoren im Fahrbahnbelag den Verkehrsfluss und führen nicht selten zu langen Staus mit den daraus resultierenden Nachteilen.

Im Ergebnis bleibt festzuhalten, dass die sensorgestützten Geschwindigkeitsmessanlagen aufgrund der halbjährlichen Wartung sowie der regelmäßig anfallen Asphaltierungsarbeiten und der regelmäßig erforderlichen Sensorenerneuerung (im Schnitt alle 1½-2 Jahre) im Betrieb sehr zeit- und kostenintensiv sind. Folgende Zahlen sollen als Beispiel dienen:

a) Austausch von Piezosensoren pro Fahrbahn ohne Asphaltierungsarbeiten

Die Kosten für den Austausch von Messsensoren in **einer** Fahrbahn liegen bei rund 5.500,- EUR

b) Asphaltierungsarbeiten

Die Kosten für eine Neuasphaltierung liegen bei rund 7.000,- EUR **pro Fahrspur**, die Nachtzuschläge sind hierbei berücksichtigt.

### Alternativen

Seit wenigen Jahren sind Alternativsysteme auf dem Markt, die ohne Messsensoren im Fahrbahnbelag auskommen. Folgende stationäre Alternativsysteme sind auf dem Markt verfügbar:

#### Lasermesstechnik:

Bei stationären Anlagen überwachen fächerförmige Laserstrahlen den gesamten Verkehr auf bis zu drei Fahrspuren. Sobald ein Fahrzeug in den erfassten Bereich, der zirka 75 Meter vor der Lasersäule beginnt, einfährt, erhält es vom System eine Identifikationsnummer. Der Wagen wird dann quasi von den Laserimpulsen verfolgt, auch bei Spurwechseln und dichtem Verkehr.

Wird bei einem Fahrzeug eine zu hohe Geschwindigkeit festgestellt, erfolgt eine fotografische Dokumentation. In Lasersäulen sind mehrere Kameras installiert, so dass die elektronische Steuerung den Fotobefehl an die jeweils ideal auf das zu schnelle Fahrzeug gerichtete Kamera aktivieren kann.

Das Lasersystem erfasst die Geschwindigkeiten aller Fahrzeuge, ohne dass dafür Einbauten in den Fahrbahnbelag wie Induktionsschleifen oder Piezosensoren nötig sind. Das spart teure Erdarbeiten und Fahrbahnsperrungen.

Des Weiteren kann ein Lasersystem uneingeschränkt auch in Kurven, an unübersichtlichen Straßen und in Tunneln eingesetzt werden. Unterscheidungen von PKW und LKW sind ebenso technisch möglich wie das Einstellen von fahrstreifenbezogenen, unterschiedlichen Fotoauslösegrenzwerten für diese Fahrzeugklassen (z.B. Tempo 30 für LKW und Tempo 50 für PKW).

#### Radartechnik

Um die Geschwindigkeit der vorbeifahrenden Autos zu ermitteln, senden die Geräte elektromagnetische Wellen aus (Primärsignale), die dann von den Fahrzeugen reflektiert und als sogenannte Sekundärsignale wieder beim Sensor des Radargeräts ankommen. Dass sich daraus die Geschwindigkeit des herannahenden Fahrzeugs errechnen lässt, liegt am Doppler-Effekt, der die zeitliche Stauchung oder Dehnung eines Signals beschreibt, während sich der Abstand zwischen Sender und Empfänger verändert.

Sobald das Radargerät eine Geschwindigkeit des herannahenden Autos ermittelt hat, die oberhalb eines zuvor festgelegten Toleranzbereichs liegt, wird der Fotoblitz ausgelöst und ein Bild vom vorbeifahrenden Auto erstellt.

Das Radarsystem erfasst die Geschwindigkeiten aller Fahrzeuge, ohne dass dafür Einbauten in den Fahrbahnbelag wie Induktionsschleifen oder Piezosensoren nötig sind. Das spart teure Erdarbeiten und Fahrbahnsperrungen. Radartechnik lässt sich jedoch aufgrund der Messtechnik (elektromagnetische Wellen) nicht im Kurvenbereich und an unübersichtlichen Straßenverläufen installieren. Stationäre Anlagen mit Radartechnik liefern nur dann korrekte Ergebnisse, wenn sie in einem bestimmten Winkel zur Fahrbahn aufgestellt wurden, der überwachte Wagen die Fahrtrichtung beibehält (also nicht die Spur wechselt) und keine Knickstrahlenreflektionen auftreten (etwa durch Verkehrsschilder).

Unterscheidungen von PKW und LKW sind ebenso machbar wie das Einstellen von fahrstreifenbezogenen, unterschiedlichen Fotoauslösegrenzwerten für diese Fahrzeugklassen.

#### PTB-Zulassung

Beide Verfahren (Laser- als auch Radarmessungen) verfügen über eine innerstaatliche Bauartzulassung der zuständigen Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) und können somit in Deutschland zur gerichtsfesten Geschwindigkeitsmessung eingesetzt werden.

Aufgrund der vorgenannten Nachteile bisher eingesetzter Geschwindigkeitsmessanlagen sollen neue Anlagen grundsätzlich nur noch in non-invasiver Technik (sensorlos) ausgeschrieben und in Betrieb genommen.

### **Finanzierung**

Für die geplanten vier stationären Geschwindigkeitsmessanlagen in non-invasiver Technik fallen gemäß durchgeführter Kostenschätzung Einmalkosten in Höhe von rund 280.000,- EUR an. Weitergehende Kosten fallen nur für Reparaturen an. Kosten für die Pflichtwartung, für den Austausch von Piezoschleifen sowie für Asphaltierungsarbeiten entfallen komplett.

Da die beiden Standorte Escher Straße durch Vandalismus zerstört worden sind, greift hier die abgeschlossene Versicherung, so dass die entstehenden Kosten bei der Versicherung geltend gemacht werden.

Die benötigten konsumtiven Aufwendungen sind im Haushaltsplan 2016/17 im Teilergebnisplan 0205-Verkehrsüberwachung, in der Teilplanzeile 13 – Aufwendungen für Sach- und Dienstleistungen i.H.v. 280.000,00 € berücksichtigt.

### **Erlöse**

Die anfallenden Erlöse sind im Haushaltsplan bereits berücksichtigt, da es sich um bestehende Standorte handelt. Der Erlösplan wurde im Rahmen der Stilllegung bzw. Abbau aufgrund Vandalismus nicht nach unten angepasst.

### **Vergabeverfahren**

Ausgehend vom Gesamtauftragsvolumen in Höhe von rund 280.000 EUR soll die Vergabe nach Zustimmung der politischen Gremien europaweit nach VOL/A ausgeschrieben werden.

### **Bedarfsanerkennung**

Das Rechnungsprüfungsamt hat dem Bedarf unter Prüfnummer 142/22/81/16 zugestimmt (siehe Anlage).