

<b>STADT FRIEDRICHSHAFEN</b> <b>Sitzungsvorlage</b> <b>Drucksache-Nr. 2019 / V 00043</b>	Ausfertigungen: Stadtbauamt, SBV, SPK, STP, SWF
Dienststelle: Stadtbauamt Aktenzeichen: SBA	14.02.2019, Unterschrift:
Mitzeichnung (Datum, Kurzzeichen):  <input type="checkbox"/> BM Stauber _____ <input checked="" type="checkbox"/> EBM Dr. Köhler _____  <input type="checkbox"/> BM Köster _____ <input checked="" type="checkbox"/> OB Brand _____	

<b>Betreff:      Zukunftsweisende Teststrecke für Automatisiertes Fahren,  Stufen 2 und 3  Infrastrukturergänzungen an Signalanlagen und Erweiterung des  Verkehrsrechners</b>  Anlage(n):      Übersichtslageplan			
<b>Medien:</b> Bitte ankreuzen. Alles, was präsentiert werden soll, muss mindestens <b>1 Arbeitstag</b> vor den jeweiligen Sitzungen der Geschäftsstelle des Gemeinderates zugeleitet werden, damit die Präsentation gewährleistet werden kann.			
<input checked="" type="checkbox"/> <b>MS Office 2003 Dateien (inkl. ppt, .mpp)</b>	<input type="checkbox"/> <b>.pdf-, htm- Dateien</b>	<input type="checkbox"/> <b>DVD</b>	<input type="checkbox"/> <b>Video</b>

Referent und Zeitdauer:      Kübler, Wolfgang / 10 Minuten
--

Gremium:	Datum:	Zuständigkeit:	Öffentlichkeitsstatus:
Finanz- und Verwaltungsausschuss	11.03.2019	Vorberatung	nicht öffentlich
Ausschuss für Planen, Bauen und Umwelt / Betriebsausschuss SE	12.03.2019	Vorberatung	nicht öffentlich
Gemeinderat	25.03.2019	Entscheidung	öffentlich

Ggf. Hinweis auf frühere Behandlung des Beratungsgegenstandes (Gremium, Datum, Drucksache-Nr.):	
GR 05.03.18, DS 2018/V00028:	Finanzielle und Ideelle Unterstützung der Teststrecke
GR 14.05.18, DS 2018/V00129:	Einbringung Antrag Bündnis 90/Die Grünen Blinden- und Sehbehindertengerechter Umbau von Lichtsignalanlagen im Zuge des Umbaus für Automatisiertes Fahren
GR 01.10.19, DS 2018/V00239:	Ergänzung von Blindensignalisierung und -leitsystemen

**FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN** ja nein**Kosten:**  einmalige Auszahlung (investiv) Betrag: 648.000 EUR**MITTELBEREITSTELLUNG IM HAUSHALT:** Stadt  Ergebnis-HH  Finanz-HH Kontierungen: 7.54100000T3003**Zur Verfügung stehende Mittel**

Planansatz im lfd. Jahr:	0 EUR
Ermächtigungsübertrag aus dem Vorjahr (bereits gebundene Mittel):	623.649 EUR
Finanzplanung 2020:	0 EUR
Finanzplanung 2021:	0 EUR
Noch bereitzustellen in 2019:	390.000 EUR
Noch bereitzustellen im HH-Anmeldeverfahren 2020:	258.000 EUR

**Beschlussantrag:**

1. Der aktuelle Stand der Erweiterungsarbeiten für die Einrichtung der Teststrecke in Stufe 1 wird zur Kenntnis genommen.
2. Dem Vorschlag der Verwaltung zur Erweiterung der Signalanlagen um Road-Side-Units, Blindensignalisierung und Leitsysteme für Sehbehinderte
  - im Jahr 2019 für die Stufe 2 (Innenstadt)
  - im Jahr 2020 für die Stufe 3 (Fallenbrunnen) für die Signalanlagen in Zuständigkeit der Stadt mit Gesamtkosten von 648.000 EUR (Kostenschätzung) wird zugestimmt.
3. Die benötigten Mittel in Höhe von 648.000 EUR werden zur Verfügung gestellt. Es wird angestrebt, die Finanzierung der für die Stufe 2 in 2019 anfallenden Mehrkosten durch Einsparungen bei anderen Vorhaben sicherzustellen. Sollte dies nicht möglich sein, so werden diese über eine Entnahme aus den vorhandenen liquiden Mitteln finanziert. Die für die Stufe 3 erforderlichen Finanzierungsmittel werden im Doppelhaushalt 2020/2021 für das Jahr 2020 berücksichtigt.
4. Die Verwaltung wird beauftragt, die Erweiterung umzusetzen.

## **Begründung:**

### **1. Aktueller Stand**

Der aktuelle Stand (13.02.19) der Erweiterungen sowie die vorgesehenen Erweiterungen und Baumaßnahmen stellen sich wie folgt dar:

Signalanlage	RSU	Blindensignale	Blindenleit-system
Ailinger/Charlottenstraße	in Betrieb	Ende März `19	April `19
Charlotten-/Marienstraße	Ende Februar `19	vorhanden	April `19
Riedlepark-/Scheffelstraße	Ende Februar `19	Ende Februar `19	April `19
Maybachplatz/Kepler-/Riedleparkstraße	Ende März `19	Ende März `19	April `19
Colsman-/Leutholdstraße	Ende März `19	Ende März `19	April `19
Colsmanstraße/Werksausfahrten	in Betrieb	Mitte März `19	April `19
Colsmanstraße/Am Sportpark	in Betrieb	Mitte März `19	April `19
B31n/Feuerwehrausfahrt	Ende Februar `19	nicht notwendig	nicht notwendig
Messestraße/B31n/P7	Mitte März `19	Mitte März `19	April `19

Das Dokument zur Einrichtung eines Konsortiums als Betreiber der Teststrecke wird derzeit von IWT, dem Institut für Weiterbildung und Wissens- und Technologietransfer, ausgearbeitet.

### **2. Erweiterung der Teststrecke um die Stufen 2 und 3**

Seitens der Firma ZF wurde im Januar 2019 die Teststrecke um Abschnitte in der Innenstadt erweitert und von der Verkehrsbehörde die Erlaubnis erteilt, auch die Fußgängerzone befahren zu dürfen. Darüber hinaus ist die Erweiterung zum Fallenbrunnen geplant um auch den dortigen Hochschulstandort einzubinden.

Friedrichshafen hat als Stadt der Mobilität großes Interesse daran, innovative und zugleich sichere Weiterentwicklungen zu fördern. Das passt auch zu den Ergebnissen im ISEK-Prozess, dem integrierten Stadtentwicklungskonzept, bei dem die Bürgerinnen und Bürger der Stadtverwaltung den Auftrag gegeben haben, Friedrichshafen zum Vorreiter für Mobilität und Digitalisierung zu machen.

Auf der Strecke der Stufe 2 (vgl. Anlage 1, blaue und grüne Abschnitte) befinden sich 10 Signalanlagen. Alle 10 Signalanlagen sind in der Zuständigkeit der Stadt Friedrichshafen, liegen jedoch entlang der Friedrich-, Eckener- und Paulinenstraße in der Baulast des Bundes.

Auf der Strecke der Stufe 3 (vgl. Anlage 1, rote Abschnitte) liegen 6 weitere Signalanlagen, von denen 5 in Zuständigkeit der Stadt liegen. Die LSA am Landratsamt ist in geteilter Baulast von Bund und Stadt. Die zukünftige Signalanlage B31n/Anschluss Schnetzenhausen wird in der Zuständigkeit des Bodenseekreises sein.

Entlang der um die Stufen 2 und 3 erweiterten Teststrecke befinden sich Ampelanlagen, bei denen nach aktuellem Stand bekannt oder davon auszugehen ist, dass sie regelmäßig von Sehbehinderten begangen werden. Zur Verbesserung des Sicherheitsempfindens schlägt die Verwaltung vor, noch nicht vorhandene Blindensignalisierungen und -leitsysteme nachzurüsten.

An Signalanlagen in der Baulast des Bundes werden auf Basis des Fernstraßengesetzes üblicherweise die Kosten für die Erweiterungen (hier um Signale für Sehbehinderte und Road-Side-Units) zwischen Stadt und Bund aufgeteilt. Sofern sich der Bund nicht beteiligt, werden die Kosten von der Stadt Friedrichshafen übernommen.

### 3. Erweiterungen an den einzelnen Signalanlagen in Stufe 2

An den Signalanlagen sind akustische Signalgeber und Leitsysteme für Sehbehinderte bereits teilweise vorhanden. Die notwendigen Ergänzungen, um alle Signalanlagen auf den gleichen Stand zu bringen, zeigt die folgende Tabelle:

Signalanlagen	Nachrüstung Vibratoren	Nachrüstung Akustik	Nachrüstung Leitsystem
LSA 310 Paulinen-/Montfort-/Ailing Str.	0	2 Furten	2 Furten
LSA 311 Paulinen-/Eckenerstr.	0	0	0
LSA 312 Eckener-/Montfortstr./Fähre	0	3 Furten	3 Furten
LSA 111-113 Friedrich-/Metzstr. Friedrich-/Karlstr., Friedrich-/Riedleparkstr.	0	0	4 Furten
LSA 115 Friedrichstr./Bahnhofplatz	0	0	2 Furten
LSA 116 Friedrich-/Olgastr.	3 Furten	4 Furten	3 Furten
LSA 114 Eugen-/Olgastr.	nach Umbau zum Kreisel keine signalisierte Furten vorhanden		
LSA 118 Eugen-/Ernst-Lehmann-Str.	3 Furten	4 Furten	3 Furten
LSA 310 Paulinen-/Montfort-/Ailing Str.	2 Furten	3 Furten	4 Furten
LSA 311 Paulinen-/Eckenerstr.	0	0	0
<b>Summe Stufe 2</b>	<b>8 Furten</b>	<b>16 Furten</b>	<b>21 Furten</b>

Von diesen Signalanlagen soll im April/Mai 2019 der Knoten Eugen-/Olgastraße (LSA 114) zum Kreisverkehr umgebaut werden. Der Umbau des Knotens Friedrich-/Olgastraße (LSA 116) ist zwar in der Finanzplanung für 2021 enthalten, es besteht jedoch kein Baubeschluss. Seitens der Verwaltung wird vorgeschlagen, lediglich an der LSA 114 Eugen-/Olgastraße keine Erweiterungen um RSU, Blindensignalisierung und Blindenleitsystem vorzunehmen.

Damit ergibt sich folgende Kostenschätzung:

Signalanlage bzw. Verkehrsrechner	RSU-Nachrüstung	Blindensignalisierung und -leitsysteme
LSA 310 Paulinen-/Montfort-/Ailing Str.	19.000 EUR	31.000 EUR
LSA 311 Paulinen-/Eckenerstr.	19.000 EUR	0 EUR
LSA 312 Eckener-/Montfortstr./Fähre.	19.000 EUR	55.000 EUR
LSA 111-113 Friedrich-/Metzstr. Friedrich-/Karlstr., Friedrich-/Riedleparkstr.	57.000 EUR	28.000 EUR
LSA 115 Friedrichstr./Bahnhofplatz	16.000 EUR	0 EUR
LSA 116 Friedrich-/Olgastr.	19.000 EUR	57.000 EUR
LSA 114 Eugen-/Olgastr.	0 EUR	0 EUR
LSA 118 Eugen-/Ernst-Lehmann-Str.	16.000 EUR	0 EUR
Verkehrsrechner	8.000 EUR	0 EUR
Zwischensumme	173.000 EUR	171.000 EUR
Summe Anlagentechnik und Leitsysteme		344.000 EUR
Ingenieurleistungen extern		21.000 EUR
Ingenieurleistungen intern		5.000 EUR
Unvorhergesehenes		20.000 EUR
<b>Gesamtsumme Stufe 2</b>		<b>390.000 EUR</b>

Anmerkungen zu einzelnen Signalanlagen bezüglich der Anlagentechnik:

LSA 310 Paulinen-/Montfort-/Ailing Straße  
Teilweise befinden sich die Maste nicht in der Mittelachse der Furten oder es sind zwischen den Kabelzugschächten und den Masten keine Kabelzugrohre vorhanden, in die neue Kabel eingezogen werden können. Es müssen 2 Normalmaste versetzt werden.

#### LSA 312 Eckener-/Montfortstraße/Fähre

Teilweise befinden sich die Maste nicht in der Mittelachse der Furten oder es sind zwischen den Kabelzugschächten und den Masten keine Kabelzugrohre vorhanden, in die neue Kabel eingezogen werden können. Es müssen 2 Normalmaste und 2 Peitschenmaste getauscht werden, um die Kabelzuführung herzustellen.

#### LSA 116 Friedrich-/Olgastraße

Zwischen den Kabelzugschächten und den Masten sind teilweise keine Kabelzugrohre vorhanden, in die neue Kabel eingezogen werden können. Es müssen 4 Normalmaste und 1 Peitschenmaste getauscht werden, um die Kabelzuführung herzustellen.

#### LSA 118 Eugen-/Ernst-Lehmann-Straße (Franziskusplatz)

Das Steuergerät (Baujahr 2004) kann nicht für den Anschluss der RSU erweitert werden. Daher muss es ausgetauscht werden.

### 4. Erweiterungen an den einzelnen Signalanlagen in Stufe 3

In der folgenden Tabelle ist für jede Signalanlage die Anzahl der Furten angegeben, an denen Anlagenteile nachgerüstet oder das Leitsystem gebaut werden muss.

Signalanlagen	Nachrüstung Vibratoren	Nachrüstung Akustik	Nachrüstung Leitsystem
LSA 202 Albrecht-/Maybach-/Hochstraße	2 Furten	3 Furten	3 Furten
LSA 232 Albrecht-/Rosenstraße	0	1 Furt	0
LSA 201/234 Zeppelin-/Albrecht-/Glärnischstraße	0	2 Furten	2 Furten
LSA 511 Sparbruck	1 Furt	1 Furt	1 Furt
LSA 236 Hochstraße/Friedhof	0	1 Furt	1 Furt
B31n/Anschluss Schnetzenhausen (nicht in Zuständigkeit der Stadt)	keine Furten vorhanden		
<b>Summe Stufe 3</b>	<b>3 Furten</b>	<b>8 Furten</b>	<b>7 Furten</b>

Daraus ergibt sich folgende Kostenschätzung:

Signalanlage bzw. Verkehrsrechner	RSU-Nachrüstung	Blindensignalisierung und -leitsysteme
LSA 202 Albrecht-/Maybach-/Hochstraße	19.000 EUR	55.000 EUR
LSA 232 Albrecht-/Rosenstraße	16.000 EUR	13.000 EUR
LSA 201/234 Zeppelin-/Albrecht-/Glärnischstraße	16.000 EUR	24.000 EUR
LSA 511 Sparbruck	11.000 EUR	34.000 EUR
LSA 236 Hochstraße/Friedhof	11.000 EUR	28.000 EUR
B31n/Anschluss Schnetzenhausen	0 EUR	0 EUR
Verkehrsrechner	4.000 EUR	0 EUR
Zwischensumme	77.000 EUR	154.000 EUR
Summe Anlagentechnik und Leitsysteme		231.000 EUR
Ingenieurleistungen extern		14.000 EUR
Ingenieurleistungen intern		3.000 EUR
Unvorhergesehenes		10.000 EUR
<b>Gesamtsumme Stufe 3</b>		<b>258.000 EUR</b>

Anmerkungen zu einzelnen Signalanlagen bezüglich der Anlagentechnik:

LSA 202 Albrecht-/Maybach-/Hochstraße

Teilweise befinden sich die Maste nicht in der Mittelachse der Furten oder es sind zwischen den Kabelzugschächten und den Masten keine Kabelzugrohre vorhanden, in die neue Kabel eingezogen werden können. Es müssen 3 Normalmaste und 2 Peitschenmaste versetzt werden.

LSA 511 Sparbruck

Das Steuergerät (Baujahr 2008) kann nicht für den Anschluss der RSU erweitert werden. Daher muss es ausgetauscht werden.

LSA 236 Hochstraße/Friedhof

Das Steuergerät (Baujahr 2005) kann nicht für den Anschluss der RSU erweitert werden. Daher muss es ausgetauscht werden. Ein Mast befindet sich nicht in der Mittelachse der Furt, vom anderen Mast besteht keine Verbindung zum Kabelzugschacht, so dass keine neuen Kabel eingezogen werden können. Es müssen 2 Peitschenmaste ausgetauscht werden

## 5. Zusammenfassung der Kosten

Gesamtsumme Stufe 2 (in 2019)	390.000 EUR
Gesamtsumme Stufe 3 (in 2020)	258.000 EUR
<b>Endbetrag (brutto)</b>	<b>648.000 EUR</b>

## 6. Zeitplan

Sämtliche Signalanlagen wurden von der Fa. SIEMENS hergestellt. Bei freier Vergabe an die Fa. SIEMENS ist für die Erweiterungen in Stufe 2 (Innenstadt) folgender Zeitplan vorstellbar:

Vergabeverfahren bis Beauftragung  
Baumaßnahmen

bis Mitte Mai 2019  
Juli 2019 – Oktober 2019

## 7. Finanzierung

Im Haushalt 2019 stehen in Teilhaushalt 6, PSP-Element 7.54100000T3003 nach einem Ermächtigungsübertrag aus 2018 noch 623.649,01 EUR zur Verfügung. Diese Mittel sind jedoch gebunden für die Erweiterung der Signalanlagen im Zuge der Teststrecke ZF-Forum – Nordstadt – Colsmanstraße – B31n – ZF-FEZ – Messestraße – Ehlersstraße – Löwentaler Straße – ZF-Forum.

Somit sind zusätzliche Mittel in Höhe von 648.000 EUR (2019: 390.000 EUR, 2020: 258.000 EUR) erforderlich. Es wird angestrebt, die Finanzierung der auf die Stufe 2 in 2019 entfallenden Mehrkosten in Höhe von 390.000 EUR durch Einsparungen bei anderen Vorhaben sicherzustellen. Sollte dies nicht möglich sein, so werden diese über eine Entnahme aus den vorhandenen liquiden Mitteln finanziert. Die weiteren Finanzierungsmittel für die Stufe 3 in Höhe von 258.000 EUR werden im HH-Verfahren zum Doppelhaushalt 2020/2021 für das Jahr 2020 berücksichtigt.

Um Beratung und Beschlussfassung wird gebeten.