

Sitzungsvorlage öffentlich
Nr. IWU/2024/012

**Stabsstelle 220 - Digitale
Infrastruktur und Mobilität**

Federführung: Ernst, Thomas, Dr.
Telefon: +49 7021 502-616

AZ:
Datum: 17.04.2024

Erneuerung der Busbeschleunigung an Lichtsignalanlagen

GREMIUM	BERATUNGSZWECK	STATUS	DATUM
Ausschuss für Infrastruktur, Wohnen und Umwelt (IWU)	Beschlussfassung	öffentlich	08.05.2024

ANLAGEN

Anlage 1 Busbeschleunigung_Bericht_Zuwendungsantrag (ö)
Anlage 2 Busbeschleunigung_Kostenübersicht (ö)
Anlage 3 Busbeschleunigung_Übersicht_LSA (ö)

BEZUG

BETEILIGUNGEN UND AUSZÜGE

Beglaubigte Auszüge an:

Mitzeichnung von: 140, 210, 230, 240, 350, BMin

Dr. Bader
Oberbürgermeister

STRATEGISCHE AUSRICHTUNG

Eine nachhaltige Entwicklung ist das Leitprinzip der Stadt Kirchheim unter Teck. Eine Strategie mit realistischen Zielen und konkreten Maßnahmen, die regelmäßig überprüft und gegebenenfalls korrigiert wird, ist dafür die Grundlage.

Zentrale Aspekte für eine zukunftsfähige Gesellschaft sind dabei Ressourcen zu schonen und eine generationengerechte Entwicklung. Darunter fällt auch die Sicherung einer zukunftsfähigen Haushalt- und Finanzwirtschaft. Lokales Handeln wird als Schlüssel für eine tragfähige globale Zukunft betrachtet. Voraussetzung dafür ist eine nachhaltig ausgerichtete Verwaltung mit Vorbildfunktion.

Handlungsfelder

Priorität 1

- ☐ Wohnen und Quartiere
- ☐ Bildung
- ☐ Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und Energie

Priorität 2

- ☐ Wirtschaft, Arbeit und Tourismus
- ☒ Mobilität und Versorgungsnetze
- ☐ Umwelt- und Naturschutz

Priorität 3

- ☐ Gesellschaftliche Teilhabe und bürgerschaftliches Engagement
- ☐ Kultur, Sport und Freizeit
- ☐ Gesundes und sicheres Leben

Priorität 4

- ☐ Moderne Verwaltung und Gremien

Betroffene Zielsetzungen

AUSWIRKUNGEN AUF DAS KLIMA

☐ Keine Auswirkungen

Hinweise: t CO₂ äq/a = Tonnen Kohlendioxidäquivalente pro Jahr; Bei einer erheblichen Erhöhung sind Alternativen zur Verringerung der CO₂-Emissionen im Textteil dargestellt und das Klimaschutzmanagement wurde beteiligt.

☒ Positive Auswirkungen

- ☐ Geringfügige Reduktion <100t CO₂äq/a
- ☐ Erhebliche Reduktion ≥100t CO₂äq/a

☒ Negative Auswirkungen

- ☐ Geringfügige Erhöhung <100t CO₂äq/a
- ☐ Erhebliche Erhöhung einmalig ≥100t CO₂äq
- ☐ Erhebliche Erhöhung langfristig ≥10t CO₂äq/a

Die negativen Auswirkungen resultieren insbesondere aus der Baumaßnahme und den einzusetzenden Ressourcen.

Die positiven Auswirkungen auf das Klima entstehen durch die Stärkung der Angebote im Umweltverbund, hier die Attraktivierung des Busverkehrs durch eine erhöhte Fahrplanstabilisierung und Pünktlichkeit.

FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN

Einmalig: 717.000 Euro

In der Folge: Euro

- ☒ Finanzielle Auswirkungen
- ☐ Keine finanziellen Auswirkungen

- ☒ Finanzielle Auswirkungen
- ☐ Keine finanziellen Auswirkungen

Teilhaushalt	04
Produktgruppe	5410
Kostenstelle/Investitionsauftrag	710541040045
Sachkonto	78720000

Teilhaushalt	
Produktgruppe	
Kostenstelle/Investitionsauftrag	
Sachkonto	

Ergänzende Ausführungen:

Die Gesamtkosten belaufen sich auf 717.000 Euro laut Kostenberechnung des begleitenden Ingenieurbüros Thomas und Partner vom 09.12.2022. Im Haushalt stehen Mittel in Höhe von 683.766 Euro zur Verfügung.

Die überplanmäßige Ausgabe in Höhe von 33.234 Euro auf den Investitionsauftrag „ÖPNV-Busbeschleunigung“ (Auftragsnummer 710541040045, Sachkonto 78720000) soll über eine Deckung aus dem Investitionsauftrag „Kreisverkehr Bohnau Süd-Tannenbergstraße“ (Auftragsnummer 709541040028, Sachkonto 78720000) erfolgen. Die Maßnahme „Kreisverkehr Bohnau Süd-Tannenbergstraße“ verschiebt sich in der baulichen Umsetzung um ein halbes Jahr in 2026. Die zur Deckung herangezogenen Mittel sind mit dem Nachtragshaushalt für 2025 zu berücksichtigen.

Für Maßnahme „ÖPNV-Busbeschleunigung“ wurde ein Zuschuss beantragt, der vom Land Baden-Württemberg zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Sinne einer nachhaltigen Mobilität (im Rahmen des Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz LGVFG) bewilligt wurde. Der Zuschuss laut Bescheid beläuft sich auf eine Höhe von 603.627,11 Euro (Investitionsauftrag 710541010045).

Die Abschreibungen für die Investitionen müssen im Ergebnishaushalt dargestellt werden. Die Abschreibungszeit beträgt 15 Jahre. Der Abschreibungsbetrag beläuft sich auf 47.800,00 Euro pro Jahr.

ANTRAG

1. Baubeschluss zur Erneuerung der Busbeschleunigung an Lichtsignalanlagen.
2. Genehmigung einer überplanmäßigen Ausgabe in Höhe von 33.234 Euro auf den Investitionsauftrag ÖPNV-Busbeschleunigung (Auftragsnummer 710541040045, Sachkonto 78720000). Die Deckung kann über den Investitionsauftrag Kreisverkehr Bohnau Süd-Tannenbergsstraße (Auftragsnummer 709541040028, Sachkonto 78720000) erfolgen. Die Mittel für den Kreisverkehr Bohnau Süd sind im Nachtragshaushalt 2025 wieder aufzunehmen.
3. Freigabe der Ausschreibung vorbehaltlich der Genehmigung des Haushalts 2024/2025 durch das Regierungspräsidium.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Busbeschleunigung in Form der Bevorrechtigung der Linienbusse an Lichtsignalanlagen birgt ein besonders großes Potenzial zur Fahrplanstabilisierung und Erhöhung der Pünktlichkeit und damit zur Steigerung der Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehrs. Das bestehende System zur Bevorrechtigung von Linienbussen an Lichtsignalanlagen in Kirchheim unter Teck ist, aufgrund der veralteten Technik und der fehlenden Ersatzteilversorgung, nicht mehr zeitgemäß beziehungsweise in der Lage, den heutigen und zukünftigen Anforderungen zu genügen. Dies erfordert die Erneuerung der Verkehrstechnik zur Busbeschleunigung und damit die hard- und softwareseitige Umstellung der Busbeschleunigung an Lichtsignalanlagen auf VDV Standard R09.16.

Die Busbeschleunigung muss auf die Lichtsignalanlage angepasst werden. Dazu werden die Hersteller zu einem Angebot aufgefordert. Notwendige Tiefbauarbeiten werden gegebenenfalls öffentlich ausgeschrieben.

ERLÄUTERUNGEN ZUM ANTRAG

Inhaltliche Einordnung

Ein wichtiger Baustein eines zukunftsorientierten und nachhaltigen Mobilitäts- und Verkehrssystems ist ein attraktives öffentliches Nahverkehrsangebot. Wichtige Kriterien, die zur Qualität des öffentlichen Nahverkehrsangebots beitragen sind unter anderem die Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit sowie die Erhöhung des Fahrkomforts und der Wirtschaftlichkeit des Busverkehrs. Da der Bus in Kirchheim unter Teck weitestgehend im Mischverkehr mit dem motorisierten Individualverkehr geführt wird und auch über keine durchgängigen separaten Busspuren verfügt, hat er deutlich größere Herausforderungen als im Straßenbahnbereich. Bei einem insgesamt hohen Verkehrsaufkommen und komplexer werdenden Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Verkehrsträgern stellt die Reduktion der Verlustzeiten im Busverkehr ein wichtiger Baustein zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV dar.

Das mit Abstand größte Potenzial zur Fahrplanstabilisierung und Erhöhung der Pünktlichkeit wird der Bevorrechtigung des öffentlichen Verkehrs an Lichtsignalanlagen beigemessen, da hier mitunter die größten Reisezeitverluste entstehen. An Lichtsignalanlagen erhalten Busse eine absolute oder bedingte Bevorrechtigung bei der Signalisierung der Knotenpunkte und können dadurch gezielt in den Phasenablauf integriert und gegenüber dem motorisierten Individualverkehr priorisierend berücksichtigt werden.

Das bestehende Linienbusbeschleunigungssystem in Kirchheim unter Teck ist, aufgrund der veralteten Technik und der fehlenden Ersatzteilversorgung, nicht mehr in der Lage, den

Anforderungen zu genügen. Ein Ausfall von Hardwarekomponenten des Systems zieht einen Ausfall der Linienbusbevorrechtigung nach sich. Eine buslinienabhängige Beeinflussung unter Berücksichtigung der verschiedenen Fahrtrichtungen der einzelnen Linien an den Lichtsignalanlagen ist mit dem vorhandenen System nicht möglich. Um die Stärkung des Umweltverbunds inklusive der Minimierung der Linienbusreisezeiten zukunftsorientiert voranzutreiben, wird eine Erneuerung des Busbeschleunigungssystems notwendig. Das am häufigsten regional verwendete System zur Bevorrechtigung von Bussen an Lichtsignalanlagen ist die Kommunikation zwischen Bus und Lichtsignalanlagensteuergerät mittels seriellen Datentelegramme nach VDV Standard R09.16. Die in Kirchheim unter Teck verkehrenden Linienbusse sind bereits Bus-seitig mit diesem System ausgestattet. Durch die Linienerkennung des neuen Systems können diese Linienbusse gezielter beschleunigt werden. Hierbei werden negative Eingriffe für die weiteren Verkehrsteilnehmer minimiert und die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlagen insgesamt erhöht. Dieser liniengenauen Priorisierung der Busse ist eine Anpassung der hard- sowie softwareseitigen Versorgung vorauszusetzen. Die Steuergeräte der Lichtsignalanlagen sind mit einer Auswerteeinheit auszustatten, sodass das R09.16-Telegramm an den Knotenpunkten ausgewertet und signaltechnisch umgesetzt werden kann. Die Steuergerätesoftware muss nachfrageorientiert neu programmiert und auf das System angepasst werden. Die Steuerungssoftware wird mit dem Programmsystem LISA+ erstellt. Dies ermöglicht, nach einem Integrationstest, die Direktversorgung der Steuergeräte mit dieser Software. Hierdurch entfällt die Umsetzung der Verkehrstechnik in die Gerätesoftware durch die Signalbaufirma sowie die Werksabnahme bei der Signalbaufirma. Die Erstellung der Software ist Grundvoraussetzung für die Funktionalität der zukünftigen Busbeschleunigung sowie notwendiger Bestandteil der Steuergeräte und daher in der Kostenberechnung als bezuschussungsfähige Kosten berücksichtigt.

Voraussetzung für die Erneuerung der städtischen Busbeschleunigung ist damit zum einen die hardwareseitige Ergänzung von Bauteilen in den Steuergeräten sowie zum anderen die Erneuerung der Steuergerätesoftware, welche die Funktionalität und zukunftsorientierte Stärkung des ÖPNV ermöglichen. Die Busbeschleunigung kann in diesem Zusammenhang, neben der Priorisierung der Busse, auch in angrenzenden verkehrsplanerischen Vorhaben einbezogen werden. Beispielsweise können Vorgaben durch ein Stadtgeschwindigkeitskonzept oder die Ausweitung der Grünen Wellen im Rahmen der jeweils zulässigen Höchstgeschwindigkeit integriert werden.

Abstimmung mit beteiligten Behörden und Unternehmen

Die Stadtverwaltung befindet sich in regelmäßigen Abstimmungen mit den beteiligten Behörden (Landratsamt Esslingen und Verkehrsverbund Stuttgart VVS) sowie den betroffenen Busunternehmen.

Kosten, Fördermodalitäten und Umsetzungszeitraum:

Die Gesamtkosten belaufen sich auf 717.000 Euro laut Kostenberechnung des begleitenden Ingenieurbüros Thomas und Partner vom 09.12.2022. Im Haushalt stehen Mittel in Höhe von 683.766 Euro zur Verfügung.

Die überplanmäßige Ausgabe in Höhe von 33.234 Euro auf den Investitionsauftrag „ÖPNV-Busbeschleunigung“ (Auftragsnummer 710541040045, Sachkonto 78720000) soll über eine Deckung aus dem Investitionsauftrag „Umlegung Kanal Bereich Kornhaus“ (Auftragsnummer 704538040001, Sachkonto 78720000) erfolgen. Die Maßnahme „Umlegung Kanal Bereich Kornhaus“ kommt nicht zur Umsetzung, da der Denkmalschutz eine Verlegung des Kanals hier nicht ermöglicht.

Für die Maßnahme „ÖPNV-Busbeschleunigung“ wurde ein Zuschuss beantragt, der vom Land Baden-Württemberg zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Sinne einer nachhaltigen

Mobilität (im Rahmen des Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz LGVFG) bewilligt wurde. Der Zuschuss laut Bescheid beläuft sich auf eine Höhe von 603.627,11 Euro.

Der Umsetzungszeitraum erstreckt sich laut Förderbescheid bis zum 30.06.2026. Nach positivem Baubeschluss am 8. Mai 2024 erfolgen in weiteren Schritten die Ausschreibung, Preisanfragen und bauliche Umsetzung der Steuergeräte der Lichtsignalanlagen bei den beteiligten Signalbauunternehmen sowie die software-seitige Anpassung durch das Ingenieurbüro. Sodass bis Anfang 2026 die Umsetzung im Rahmen des Förderzeitraumes erfolgt.

Ausblick

Es ist geplant in einem zweiten Paket zusätzliche Lichtsignalanlagen (an ausgewählten Fußgängerquerungen sowie die in der Baulast des Landes und Bundes) mit der neuen Technik zur Busbeschleunigung auszustatten. Ein Antrag zur Aufnahme ins Förderprogramm beim Land Baden-Württemberg soll noch in 2024 gestellt werden.

Dazu wären Mittel im Nachtragshaushalt 2025 aufzunehmen. Die aktuelle Kostenschätzung hierzu beläuft sich auf rund 365.000 Euro.