

Antrag des Regierungsrates vom 2. März 2022

5802

KR-Nr. 380/2019

KR-Nr. 476/2020

**Beschluss des Kantonsrates
zum Postulat KR-Nr. 380/2019 betreffend
Verlängerung der SZU zur Erschliessung
der städtischen Hochschulgebiete sowie
über die Einzelinitiative KR-Nr. 476/2020 betreffend
Für die Bewilligung eines Projektierungs-Kredites für
eine Verlängerung der Sihltal-Zürich-Üetlibergbahn
(SZU) vom heutigen Endbahnhof Shop-Ville ins
Hochschulquartier Zentrum Unispital, zur Uni-Irchel
und zur ETH-Hönggerberg**

(vom)

Der Kantonsrat,

nach Einsichtnahme in den Bericht und Antrag des Regierungsrates vom
2. März 2022,

beschliesst:

I. Das Postulat KR-Nr. 380/2019 betreffend Verlängerung der SZU
zur Erschliessung der städtischen Hochschulgebiete wird als erledigt
abgeschrieben.

II. Die Einzelinitiative KR-Nr. 476/2020 von Paul Stopper, Uster,
betreffend Für die Bewilligung eines Projektierungs-Kredites für eine
Verlängerung der Sihltal-Zürich-Üetlibergbahn (SZU) vom heutigen
Endbahnhof Shop-Ville ins Hochschulquartier Zentrum Unispital, zur
Uni-Irchel und zur ETH-Hönggerberg wird abgelehnt.

III. Mitteilung an den Regierungsrat und Paul Stopper, Uster.

A. Der Kantonsrat hat dem Regierungsrat am 9. März 2020 folgendes von den Kantonsräten Thomas Wirth, Hombrechtikon, sowie Beat Habegger und Daniel Hodel, Zürich, am 2. Dezember 2019 eingereichte Postulat zur Berichterstattung und Antragstellung überwiesen:

Der Regierungsrat wird aufgefordert, in einem Bericht darzulegen, wie die künftige Erschliessung der Hochschulgebiete in der Stadt Zürich mit einer unterirdischen Verlängerung der Sihltal-Zürich-Uetliberg-Bahn (SZU) sichergestellt werden kann, was diese ungefähr kosten und welche gesamtverkehrlichen Vor- und Nachteile damit verbunden sind.

B. Der Kantonsrat hat am 19. April 2021 folgende von Paul Stopper, Uster, am 2. Dezember 2020 eingereichte Einzelinitiative vorläufig unterstützt und dem Regierungsrat zur Berichterstattung und Antragstellung überwiesen:

betreffend Für die Bewilligung eines Projektierungs-Kredites für eine Verlängerung der Sihltal-Zürich-Uetlibergbahn (SZU) vom heutigen Endbahnhof Shop-Ville ins Hochschulquartier Zentrum Unispital, zur Uni-Irchel und zur ETH-Hönggerberg

Antrag:

Gemäss § 119 Absatz b des kantonalen Gesetzes über die politischen Rechte vom 1. September 2003 reiche ich folgende Einzelinitiative ein:

Der Regierungsrat wird eingeladen, dem Kantonsrat einen Projektierungs-Kredit zur einer Verlängerung der Sihltal-Zürich-Uetlibergbahn (SZU) vom derzeitigen Kopfbahnhof unter dem Shop-Ville

- zum Hochschulquartier Zentrum/Unispital
- zur Uni-Irchel und
- zur ETH-Hönggerberg, mit Erweiterungsmöglichkeit bis Regensdorf zu unterbreiten.

Begründung:

Gemäss kantonaler und städtischer Planung soll das Zürcher Hochschulquartier/Unispital in den nächsten Jahren massiv mehr Arbeitsplätze erhalten. Dazu soll das Bauvolumen erneuert und grosszügig erweitert werden. Folglich wird auch das Verkehrsvolumen zunehmen.

Die beiden Behörden haben durchaus Überlegungen dazu angestellt, wie die Erschliessung des Hochschulquartier Zentrum/Unispital gewährleistet werden kann. Die Studie «Gesamtverkehrskonzept Hochschulgebiet Zürich Zentrum» von 2016 kommt zum Schluss, dass eine generelle Neukonzeption nicht erforderlich sei. Es genügen kosmetische Massnahmen wie die Verschiebung von Tramhaltestellen und eine Taktverdichtung der Tramlinien 5, 6 und 9 sowie den generellen Einsatz von 43m langen Tramzügen. Zudem erhoffen sich die Gutachter, dass durch den Ausbau von Velorouten und dem Bau von Fusswegen und

mit Aufstiegshilfen (Rolltreppen) der anfallende Mehrverkehr bewältigt werden könne.

Nicht nachvollziehbar ist, dass andere Lösungen weder angedacht noch geprüft wurden.

SZU Verlängerung als mögliche Lösung

Beim Bau des Shop-Ville unter dem Zürcher Bahnhofplatz Ende der 60-er Jahren sind Vorleistungen für eine zukünftig darunterliegende U-Bahn-Station getätigt worden. Diese U-Bahnstation wurde bewusst so konzipiert, dass die Strecke unter der Limmat hindurch in Richtung Central und Milchbuck hätte geführt werden können. Mit der Ablehnung der Zürcher U-Bahn durch den Souverän im Mai 1973 wurden die entsprechenden Vorleistungen unter dem Shop-Ville für längere Zeit nicht genutzt.

SZU-Endstation in der ehemaligen U-Bahn-Station Shopville

Bei der Projektierung der Verlängerung der Sihltal-Zürich-Üetlibergbahn (SZU) vom damaligen Bahnhof Selnau in Richtung Hauptbahnhof griffen die Planer in den späten 70-er Jahren auf diese Vorleistungen zurück und realisierten den neuen SZU-Endpunkt unter dem Shop-Ville. Die Eröffnung der SZU-Verlängerung erfolgte im Mai 1990 – gleichzeitig mit der Zürcher S-Bahn.

Der Tunnelstummel ist heute eine etwa 100m lange dreigleisige Halle, die insbesondere dem Abstellen von Reservewagen und einer «Interventionslokomotive» dient, sonst aber kaum benutzt wird. Die Halle wurde vorausschauend so gebaut, dass deren Boden eine Verlängerung der Gleise unter der Limmat hindurch ermöglichen würde! Der Hallenboden ist gegen die Limmat hin schief angelegt, jedoch mit lockerem Schüttmaterial so aufgeschüttet, dass heute die Gleise horizontal liegen. Technisch ist die Unterquerung der Limmat also nach wie vor machbar, auch mit dem in der Zwischenzeit erstellten zweiten SBB-Durchgangsbahnhof «Löwenstrasse» und dem Weinbergtunnel. Eine Querung der Hirschengraben- und Weinbergtunnels scheint aufgrund der vorhandenen Pläne möglich zu sein.

Einheitliches Stromsystem von Sihltal- und Üetliberg-Linie ab 2022

Die heute noch vorhandenen zwei Stromsysteme des Uetliberg-Astes (1'500 Volt Gleichstrom) und der Sihltal-Linie (15'000 Volt Wechselstrom, 16 2/3 Hz) werden im Sommer 2022 auf das bei Normalspurbahnen übliche Stromsystem mit 15'000 Volt Wechselstrom, 16 2/3 Hz – also wie bei der SBB – umgestellt, was den Betriebsablauf massiv erleichtert.

Taktverdichtung nur mit einheitlichem Stromsystem möglich

Die beiden Linien sollen je zu einem 7,5 Minuten Takt verdichtet werden. Zukünftig wird die Strecke auf den Uetliberg mit maximal 100m langen Zügen betrieben, im Sihltal werden es 125m lange Züge sein. Die Triebwagen der Uetlibergstrecke bewältigen bereits heute grosse Steigungen von 79 % und die Rampe im Selnau erreicht beachtliche 50 %. Mit einer Verlängerung der SZU sind die Voraussetzungen gegeben, dass diese Vollbahn als sehr leistungsfähige Verkehrsanbindung bis unter das Hochschulquartier Zentrum/Unispital und weiter zu den Aussenstationen von Uni Zürich und ETH und (Uni Irchel und ETH-Hönggerberg) verlängert werden kann – vorzugsweise mit Erweiterungsmöglichkeiten nach dem stark wachsenden Regensdorf, damit ein durchgehender sowie möglichst redundanter Betrieb möglich wird (kein neuer Sackbahnhof).

Die aktuelle öV-Erschliessung des Furttales ist mangelhaft. Die neue Linienführung würde den Bahnhof Oerlikon entlasten und das Furttal besser an Zürich anschliessen.

Kopfbahnhof nach wie vor Kapazitätsbestimmend resp. -hemmend

Der Kopfbahnhof der SZU unter dem Shop-Ville ist nach wie vor kapazitätsbestimmend für das gesamte SZU-Bahnsystem. Mit der Umgestaltung des Kopfbahnhofes in einen Durchgangsbahnhof kann einerseits die Kapazität des Systems massiv erhöht werden und andererseits werden die Betriebsabläufe einfacher und übersichtlicher.

SZU-Verlängerung schafft rasche Stadt-Durchfahrten mit dem öV

Mit der Verlängerung der SZU und der damit verbundenen Umwandlung des Endbahnhofes Shop-Ville in einen Durchgangsbahnhof können gleichzeitig auch attraktive Stadtdurchquerungen angeboten werden, z.B. von der Binz oder von Adliswil direkt zum Unispital oder zur ETH-Hönggerberg. Mit weiteren Stadtbahnhöfen, z.B. am Schaffhauserplatz oder am Bucheggplatz, können zusätzliche attraktive städtische öV-Verbindungen geschaffen werden.

Bericht des Regierungsrates:

A. Ausgangslage

Das Postulat KR-Nr. 380/2019 fordert den Regierungsrat auf, in einem Bericht darzulegen, dass und wie er sich für eine Verlängerung der Sihltal Zürich Uetliberg Bahn (SZU) zur Erschliessung der städtischen Hochschulgebiete einsetzt. Dabei werden zwei Varianten der Verlängerung der SZU zur Prüfung vorgeschlagen. Als Grundlage für diese Berichterstattung gab der Zürcher Verkehrsverbund (ZVV) umfassende Abklärungen betreffend die Verlängerung der SZU in Auftrag. Die am 19. April 2021 vorläufig unterstützte Einzelinitiative von Paul Stopper betreffend Für die Bewilligung eines Projektierungs-Kredites für eine Verlängerung der Sihltal-Zürich-Üetlibergbahn (SZU) vom heutigen Endbahnhof Shop-Ville ins Hochschulquartier Zentrum Unispital, zur Uni-Irchel und zur ETH-Hönggerberg betrifft die gleiche Fragestellung wie das Postulat KR-Nr. 380/2019, wobei sie noch eine zusätzliche Variante der Verlängerung (bis Regensdorf) beinhaltet. Um Synergien zu nutzen, wurden die im Zusammenhang mit dem Postulat in Auftrag gegebenen Abklärungen daher um die zusätzliche Variante der Einzelinitiative ergänzt, sodass die Ideen des parlamentarischen Vorstosses und der Einzelinitiative gesamthaft untersucht werden konnten. Dementsprechend wird auch die Berichterstattung des Regierungsrates zu den beiden Geschäften vorliegend in einem Antrag vereint.

B. Gültigkeit der Einzelinitiative

Vom Kantonsrat gemäss § 139 Abs. 3 des Gesetzes über die politischen Rechte (GPR; LS 161) vorläufig unterstützte Einzelinitiativen werden dem Regierungsrat zu Bericht und Antrag überwiesen. Gestützt auf § 139a Abs. 1 GPR erstattet der Regierungsrat Bericht und Antrag über die Gültigkeit und über den Inhalt der Initiative. Eine Initiative ist gültig, wenn sie die Einheit der Materie wahrt, nicht gegen übergeordnetes Recht verstösst und nicht offensichtlich undurchführbar ist (Art. 28 Abs. 1 Kantonsverfassung [KV; LS 101]). Erfüllt sie diese Voraussetzungen nicht, erklärt sie der Kantonsrat für ungültig (Art. 28 Abs. 2 KV).

Der Ausbau der Bahninfrastruktur ist grundsätzlich Aufgabe des Bundes und erfolgt im Rahmen der Strategischen Entwicklungsprogramme (STEP). Die Finanzierung erfolgt aus dem durch Bund und Kantone alimentierten Bahninfrastrukturfonds. Der Bund ist jedoch nicht zuständig für den Infrastrukturausbau, welcher der Feinerschlies-

sung dient, was vorliegend in Bezug auf die Verlängerung der SZU zur ETH Hönggerberg der Fall ist. Die Planungs- und Finanzierungshoheit liegt somit diesbezüglich beim Kanton Zürich. Was die mögliche Verlängerung der SZU bis nach Regensdorf («Erweiterungsmöglichkeit») betrifft, so wäre diese Infrastruktur zumindest teilweise dem Regionalverkehr und damit dem Zuständigkeitsbereich des Bundes zuzuordnen. Dieser Ausbau müsste somit im nächsten STEP-Ausbauschritt (STEP AS 204x) eingegeben werden. Zumindest für die Verlängerung bis ETH Hönggerberg könnte also der Kantonsrat für dieses Vorhaben einen Projektierungskredit bewilligen. Ein Verstoss der Initiative gegen übergeordnetes Recht oder eine offensichtliche Undurchführbarkeit ist nicht erkennbar. Zudem hat die Einzelinitiative auch nur einen Gegenstand, nämlich einen Projektierungskredit für eine Verlängerung der SZU. Damit ist die Gültigkeit der Einzelinitiative zu bejahen.

C. Inhaltliche Beurteilung des Postulats und der Einzelinitiative

1. Notwendigkeit einer zusätzlichen Erschliessung der Hochschulstandorte

Die Postulanten gehen davon aus, dass die Erschliessung der Hochschulgebiete Zürich Zentrum, Irchel und ETH Hönggerberg mit dem öffentlichen Verkehr (ÖV) durch eine Verlängerung der SZU im Stadtgebiet verbessert werden kann.

Im Rahmen des Gesamtverkehrskonzepts Hochschulgebiet Zürich Zentrum (HGZZ) wurde bereits 2016 festgestellt, dass mit einem punktuellen Ausbau des Tramangebots mit zusätzlichen Kursen während der Hauptverkehrszeiten und dem Einsatz von längeren Fahrzeugen sich die erwartete, zusätzliche Nachfrage bewältigen lässt. In nachfolgenden Untersuchungen wurden verschiedene weitere Ansätze geprüft, wie die Erreichbarkeit des HGZZ mit alternativen Ansätzen weiter verbessert werden kann, wobei unter anderem die Idee einer Minimetro zwischen Hauptbahnhof und HGZZ vertieft aufgearbeitet wurde. Der Vergleich einer neuen Minimetro mit einem Ausbau des Tramangebots hat gezeigt, dass es aus volkswirtschaftlicher Sicht eindeutig zweckmässiger ist, das Tramangebot punktuell auszubauen.

In Bezug auf den Standort ETH Hönggerberg wird die Leistungsfähigkeit des ÖV-Angebots mit der Elektrifizierung der Linien 69 und 80 (geplant 2025) deutlich verbessert werden, da dies den Einsatz von längeren Bussen (Doppelgelenktrolleybussen) ermöglicht. Nach heutiger Einschätzung werden damit auch künftig ausreichende Kapazitäten für die Erschliessung der ETH Hönggerberg zur Verfügung stehen. Auch für den Hochschulstandort Irchel kann bei einer Zunahme der Nachfrage das Tram- und Busangebot ausgebaut werden, um die erforderlichen Kapazitäten bereitzustellen. Allgemein gilt es zu beachten, dass die Nachfrage zu den Bildungsstandorten von grossen Schwankungen im Tages-, Wochen- und Jahresverlauf geprägt ist. Folglich ist es vorteilhaft, wenn das öV-Angebot möglichst flexibel der Nachfrage angepasst werden kann. Das Bereitstellen einer auf die Belastungsspitzen dimensionierten Infrastruktur führt zu Überkapazitäten in den Schwachlastzeiten (z. B. Semesterferien).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit den geplanten Angebotsmassnahmen im Zulauf zu den Hochschulstandorten das erwartete ÖV-Nachfragewachstum auf der bestehenden Infrastruktur bzw. mit den geplanten Infrastruktur- und Angebotsausbauten voraussichtlich aufgenommen werden kann. Nachfolgend wird im Sinne des Postulats und der Einzelinitiative die Möglichkeit einer alternativen Erschliessung durch eine Verlängerung der SZU beurteilt.

2. Prüfung der vorgeschlagenen Varianten

Variante 1 des Postulats sieht eine Verlängerung aus dem bestehenden Bahnhof SZU vor. Im weiteren Linienverlauf sollen das HGZZ, die Uni Irchel und die ETH Hönggerberg erreicht werden (nachfolgend Variante 1a). In der Einzelinitiative Paul Stopper wird zudem eine Verlängerung nach Regensdorf vorgeschlagen (nachfolgend Variante 1b).

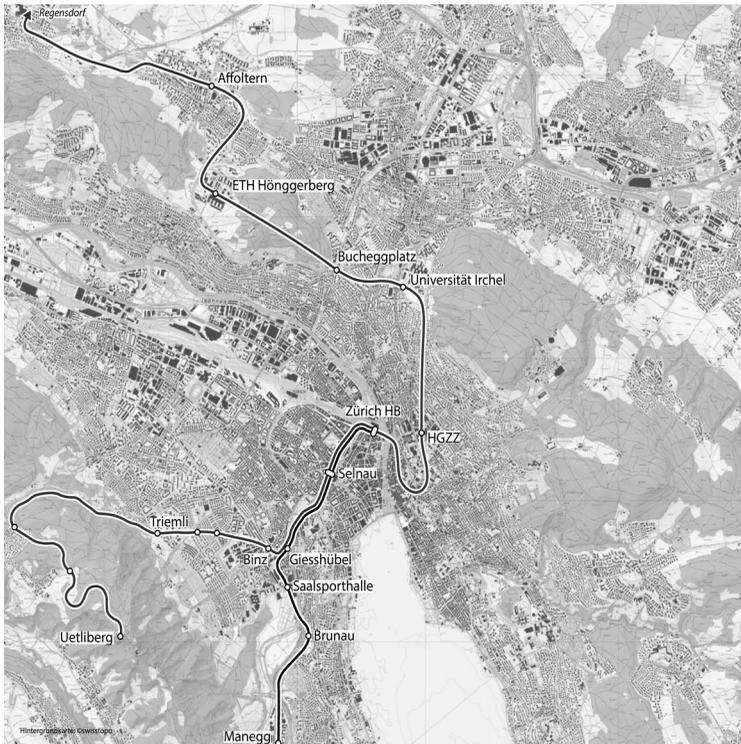


Abbildung 1: Linienführung Variante 1a (bis ETH Hönggerberg) bzw. 1b (bis Regensdorf)

Die Variante 2 des Postulats sieht vor, dass der Bahnhof Zürich HB quer zu den bestehenden Gleisachsen unterquert werden soll. Neben der Verlängerung ab Zürich Selnau zur neuen Haltestelle am «Zürich HB SZU quer» soll die Linie zur Uni Irchel und nach ETH Hönggerberg geführt werden.



Abbildung 2: Linienführung Variante 2 (nicht vertieft betrachtete Variante)

Die Variante 2 weist gegenüber der Variante 1 keine wesentlichen Vorteile, aber insbesondere folgende bedeutende Nachteile auf:

- Der Stadttunnel kann aufgrund seiner zu geringen Höhe nicht für eine Durchfahrt unter dem Bahnhof genutzt werden, selbst wenn die Zwischennutzung für den Veloverkehr nicht bestehen würde. Folglich müsste die Querung des Bahnhofs unterhalb der bestehenden Bahnhöfe Zürich HB SZU, Löwenstrasse und Museumstrasse erfolgen. Die Perrons kämen etwa 35 m bis 40 m unterhalb des Geländes zu liegen, was bautechnisch äusserst schwierig und aufwendig wäre.

- Die Linienführung würde vom Hauptbahnhof direkt zur Uni Irchel erfolgen. Somit könnte das Verbesserungspotenzial der Variante 1 zur Erschliessung des HGZZ nicht abgedeckt werden. Dadurch wären die im Gesamtverkehrskonzept HGZZ bereits vorgesehenen Massnahmen (Ausbau Tramangebot) trotzdem noch erforderlich.

Angesichts dieser offensichtlichen Nachteile wurde die Variante 2 des Postulats nicht weiter vertieft. Die Varianten 1a und 1b werden zur Abschätzung der gesamtverkehrlichen Auswirkungen sowie zur Bestimmung einer Grössenordnung der Kosten im Folgenden konkretisiert.

2.1 Konkretisierung der Varianten 1a und 1b

Das Angebot der SZU wird im STEP AS 2035 einen wesentlichen Ausbau auf den bestehenden zwei Linien erfahren. So wird das Angebot auf der S4 (Zürich HB–Sihlwald) im Abschnitt Zürich HB–Adliswil und das Angebot der S10 (Zürich HB–Uetliberg) im Abschnitt Zürich HB–Zürich Binz zu einem 7½-Minuten-Takt während der Hauptverkehrszeiten verdichtet (bisher 10-Minuten-Takt). Grundsätzlich wäre es denkbar, sowohl Züge der S4 als auch Züge der S10 nach ETH Hönggerberg bzw. Regensdorf zu verlängern. Ein 3¾-Minuten-Takt (den die S4 und die S10 zusammen ergeben) wäre indessen überdimensioniert; stattdessen wird auch für den neuen Abschnitt Zürich HB SZU nach ETH Hönggerberg bzw. Regensdorf von einem 7½-Minuten-Takt ausgegangen. Bei einer Verlängerung von beiden Linien müssten demnach gewisse Züge im Hauptbahnhof (oder im weiteren Streckenverlauf der Neubaustrecke) wenden, wofür zusätzliche Gleisanlagen erstellt werden müssten. Im Hauptbahnhof wären diese Ausbauten aufgrund der knappen Platzverhältnisse sehr aufwendig. Vereinfachend wurde daher vorgesehen, dass der neue Abschnitt bis ETH Hönggerberg bzw. Regensdorf nur von einer der beiden SZU-Linien bedient würde. Aufgrund der besseren Eignung des Rollmaterials insbesondere für die erforderliche Steigung sowie der Angebotsausrichtung auf den städtischen Perimeter wurde eine Verlängerung der S10 gewählt.

Die S10 verkehrt im Hauptbahnhof auf Gleis 22. Bis 2025 wird am Ende des Gleises 22 ein zusätzlicher Aufgang für die Fahrgäste gebaut, um das grosse Fahrgastaufkommen insbesondere in den Stosszeiten bewältigen zu können. Für die Verlängerung der S10 müsste dieser Aufgang rückgebaut werden. Darüber hinaus könnte im Falle einer Verlängerung der S10 aufgrund des zusätzlichen Fahrgastaufkommens eine Verbreiterung der Perrons oder gar das Ausweichen auf eine weitere Ebene (z. B. S10 unter dem bestehenden Bahnhof Zürich HB SZU) erforderlich werden. Vorliegend wird jedoch im Sinne einer Best-case-Annahme davon ausgegangen, dass keine dieser beiden teuren Mass-

nahmen notwendig würde. Für die Unterquerung der Limmat müssen die bestehenden SZU-Gleise zur Limmat hin um etwa einen Meter abgesenkt werden, wobei das bestehende Stationsbauwerk zumindest teilweise dafür vorbereitet ist. Im weiteren Streckenverlauf zum HGZZ bestehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten der Linienführung:

- Direkte Linienführung: Nach dem Unterqueren der Limmat muss der Tunnel der S-Bahn (Zürich HB–Stadelhofen) unterquert werden. Auch wenn das Trasse nach dieser Unterquerung mit einer höchstmöglichen Steigung von 70 Promille geführt würde, käme eine Station HGZZ rund 60 m unter Gelände zu liegen. Dies entspricht ungefähr der Höhe des Turms der Universität. Neben den technischen Herausforderungen zum Bau dieser Station würde dies sehr lange und damit unattraktive Zugangswege zum Perron erforderlich machen. Dadurch gingen die Reisezeitgewinne aufgrund der direkten Linienführung zum Hochschulgebiet wieder verloren.
- Geschwungene Linienführung (siehe Abbildung 1 vorne): Auch in dieser Variante muss nach dem Unterqueren der Limmat der Tunnel der S-Bahn (Zürich HB–Stadelhofen) unterquert werden. Aufgrund der geringen Kurvenradien muss das Trasse in einer weit ausholenden Linienführung (bis etwa Opernhaus) zum HGZZ geführt werden. Die Station kommt in dieser Variante in einer Tiefe von etwa 30 m unter Gelände zu liegen.

Aufgrund der vorne dargelegten Nachteile der direkten Linienführung wurde den weiteren Abklärungen die geschwungene Linienführung zugrunde gelegt. Für den weiteren Linienvverlauf bis zur ETH Hönggerberg wird von den Haltestellen Uni Irchel, Bucheggplatz und ETH Hönggerberg ausgegangen. Die Haltestelle Bucheggplatz stellt gegenüber dem Vorschlag im Postulat eine Ergänzung dar, um die Verknüpfung mit dem städtischen Netz zu verbessern. Die gesamte Linienführung zwischen Hauptbahnhof und ETH Hönggerberg erfolgt unterirdisch.

Für die gemäss Einzelinitiative angeregte Verlängerung nach Regensdorf (Variante 1b) wurde in Abweichung des ursprünglichen Vorschlags eine teilweise oberirdische Linienverlängerung über Affoltern (hohes Nachfragepotenzial) nach Regensdorf vorgesehen. Eine Nutzung des bestehenden Bahntrassees der SBB zwischen Affoltern und Regensdorf durch die verlängerte S10 ist im 7½-Minuten-Takt nicht möglich. Folglich muss auch dieser Abschnitt neu erstellt werden. Aufgrund des Schutzgebiets um die beiden Chatzenseen kann keine direkte Linienführung zwischen Affoltern und Regensdorf erfolgen. Es wird davon ausgegangen, dass das Schutzgebiet südlich umfahren wird, wodurch auch das Gebiet bei den Einkaufszentren in Regensdorf mit einer Haltestelle erschlossen werden könnte.

2.2 Kostenschätzung

Die Investitionskosten der Varianten wurden mittels typischer Laufmeterpreisen anhand von vergleichbaren Projekten ermittelt. Da im Rahmen der Berichterstattung zum Postulat kein Vorprojekt ausgearbeitet werden konnte, beträgt die Kostengenauigkeit -20% bis $+80\%$.

Variante	Geschätzte Investitionskosten in Mio. Franken (Kostenbasis 2021)	Geschätzte Projektierungskosten in Mio. Franken (Kostenbasis 2021)
1a) Verlängerung bis ETH Hönggerberg	1520	100
1b) Verlängerung bis Regensdorf	2490	165

2.3 Verkehrliche Auswirkungen

Für die Ermittlung des verkehrlichen Nutzens wurden die zukünftigen Verkehrsbeziehungen im erweiterten Perimeter der Neubaustrecke (Quell-Ziel-Beziehungen) analysiert, die Reisezeitveränderungen durch das neue Angebot ermittelt und so die Nachfrage auf den Neubaustrecken abgeschätzt. Mitberücksichtigt wurden mögliche Modal-Split-Effekte zugunsten des ÖV durch die Attraktivitätssteigerung des Angebots. Grundlage für die Analysen stellen die Nachfragewerte aus dem Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich für das Jahr 2040 dar.

Unter diesen Voraussetzungen sind die folgenden verkehrlichen Auswirkungen zu erwarten:

- Reisezeitgewinne lassen sich in erster Linie auf Relationen erreichen, die neu direkt angeboten werden (z. B. Binz–HGZZ). Ebenfalls attraktiv ist ein Umstieg aus dem Einzugsgebiet der S4 aufgrund der kurzen Umsteigewege am Zürich HB SZU. Für Reisende vom Stadtnetz (Tram/Bus) ist ein Umstieg auf die verlängerte S10 aufgrund der längeren Umsteigewege (gegenüber Tram) weniger attraktiv.
- Das Nachfragepotenzial auf dem Verlängerungsabschnitt wäre voraussichtlich hoch. Für 2040 wurde die Nachfrage im stärksten Querschnitt auf eine Grössenordnung von bis zu 25 000 Reisenden pro Tag geschätzt (zur Einordnung: zwischen Selnau und Zürich HB SZU betrug die Nachfrage an Werktagen 2019 rund 35 000 Reisende). Bei einer Verlängerung nach Regensdorf wird für den Abschnitt Affoltern–ETH Hönggerberg von einer Nachfrage von bis

zu 15 000 Fahrgästen pro Tag ausgegangen. Für den Abschnitt zwischen Regensdorf und Affoltern wird von einer geringen Nachfrage von nur etwa 1000 bis 3000 Fahrgästen ausgegangen, da in diesem Bereich die S-Bahn schneller verkehrt als die verlängerte S10.

- Für die Verlängerung nach ETH Hönggerberg (Variante 1a) wird nicht davon ausgegangen, dass massgebende Veränderungen am Modal Split erzielt werden können. Diese Verbindungen weisen bereits im bestehenden Netz – das wie erwähnt im Zuge der Elektrifizierung der Buslinien 69 und 80 um zusätzliche Kapazitäten erweitert wird – einen sehr hohen Anteil des ÖV am Modal Split auf. Folglich würde das neue Angebot der SZU primär zu einer Verlagerung der Nachfrage von bestehenden Linien auf die verlängerte S10 führen und damit aus betriebswirtschaftlicher Sicht nur geringe zusätzliche Erträge ermöglichen. Dabei würde die Verlagerung hauptsächlich aus den Tramkorridoren Zürich HB nach ETH/Universitätsspital (Linien 6 und 10), Zürich HB nach Milchbuck/Universität Irchel (Linie 7) und Zürich HB nach Bucheggplatz (Linie 15) sowie aus dem Busangebot zwischen Bucheggplatz und ETH Hönggerberg (Linie 69) erfolgen. Durch diese massgebenden Verlagerungen der Nachfrage würde sich das Fahrgastaufkommen auf den bestehenden Infrastrukturen und folglich auch deren Nutzen vermindern. Eine wesentliche Verminderung des bestehenden Angebots im Tram- und Busnetz wäre jedoch aufgrund des deutlich längeren Haltestellenabstands der verlängerten S10 nicht möglich, ohne die Angebotsqualität (dichter städtischer Takt mit geringem Haltestellenabstand, bestehende Direktverbindungen im Tram- und Busnetz) zu mindern. Einzig auf allfällige nachfragebedingt erforderliche Zusatzkurse beim Tram- und Busangebot könnte auf der Achse der Verlängerung verzichtet werden.
- Auf dem Abschnitt von ETH Hönggerberg nach Affoltern und Regensdorf könnte der Modal Split stärker beeinflusst werden, da die Verkehrsbeziehungen auf dieser Strecke unterdurchschnittliche ÖV-Anteile aufweisen.

2.4 Kosten-Nutzen-Analyse

Für eine Beurteilung der Zweckmässigkeit bietet sich eine volkswirtschaftliche Gegenüberstellung der Folgekosten (Infrastruktur-, Unterhalts- und Betriebskosten) und des monetarisierten Nutzens (primär Reisezeitgewinne) an.

Für die Abschätzung der jährlichen Folgekosten werden die erwarteten Investitionskosten (siehe Ziff. 2.2) über 60 Jahre abgeschrieben. Weiter werden auch die erwarteten, aufgrund der Tunnelbauwerke ver-

hältnismässig hohen Unterhaltskosten und die Betriebskosten für das Angebot berücksichtigt. Die so geschätzten jährlichen Folgekosten betragen für die Variante 1a (Verlängerung bis ETH Hönggerberg) rund 60 Mio. Franken und für die Variante 1b (Verlängerung bis Regensdorf) rund 100 Mio. Franken, wovon etwa zwei Drittel auf die Investitionen und den Unterhalt der Infrastrukturen entfallen.

Der volkswirtschaftliche Nutzen des Ausbaus bemisst sich in erster Linie an den erzielbaren Reisezeitgewinnen. Der volkswirtschaftliche Wert der erwarteten Reisezeitgewinne wurde auf der Grundlage der Norm VSS 641 822a ermittelt und auf gesamthaft rund 11 Mio. Franken pro Jahr für die Variante 1a bzw. rund 16 Mio. Franken pro Jahr für die Variante 1b geschätzt.

Variante	Jährliche Folgekosten in Mio. Franken	Jährlicher volkswirtschaftlicher Nutzen in Mio. Franken
1a) Verlängerung bis ETH Hönggerberg	60	11
1b) Verlängerung bis Regensdorf	100	16

Auf der Grundlage dieser Gegenüberstellung liegt der volkswirtschaftliche Nutzen der beiden Verlängerungsvarianten gegenüber deren Kosten bei weniger als 20%. Zwar wurden gewisse weitere Nutzen, die sich aus der Verlängerung der S10 ergeben würden, wie z. B. allfällige Einsparungen beim Ausbau des Tram- und Busangebots, in der vorliegenden Berechnung nicht berücksichtigt. Die Gegenüberstellung zeigt jedoch, dass der volkswirtschaftliche Nutzen in jedem Fall deutlich tiefer liegt als die ausgelösten Kosten.

3. Fazit

Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich, dass eine Verlängerung der SZU gemäss den Vorschlägen des Postulats und der Einzelinitiative aus wirtschaftlicher Sicht nicht zweckmässig ist. Für die Erschliessung der Hochschulstandorte mit ihren ausgeprägten Nachfragespitzen sind punktuelle Verdichtungen des Angebots zielführender als teure und aufwendige Infrastrukturausbauten. Die vorliegend geprüften Varianten der Verlängerung der SZU sollen daher nicht weiterverfolgt werden.

In der Liniennetzentwicklungsstudie 2040 prüfen die VBZ derzeit unter Einbezug des ZVV, welche Angebots- und Infrastrukturausbauten für die Weiterentwicklung des Angebots im städtischen Perimeter mittelfristig erforderlich werden. Auf der Grundlage dieser aufwendigen Abklärungen wird der ZVV die Projekte für die Weiterentwicklung der ÖV-Infrastruktur definieren und diese im Rahmen seiner Strategie dem Kantonsrat vorlegen. Mögliche Ausbauten des Angebots der SZU wird der ZVV zudem im Rahmen des nächsten STEP-Ausbau-schritts 204x zusammen mit der SZU prüfen und gegebenenfalls dem Bundesamt für Verkehr zur Beurteilung eingeben (voraussichtlich 2023).

D. Antrag

Gestützt auf diesen Bericht beantragt der Regierungsrat dem Kantonsrat, das Postulat KR-Nr. 380/2019 als erledigt abzuschreiben und die Einzelinitiative KR-Nr. 476/2020 abzulehnen.

Im Namen des Regierungsrates

Die Präsidentin:	Die Staatsschreiberin:
Jacqueline Fehr	Kathrin Arioli