

Nr. 1726 A  
vom 1. Februar 2024 / 2021-1147 BD  
an Einwohnerrat von Horw  
betreffend Zusatzbericht «Konzept Velohaupttrouten Horw»

---

Sehr geehrte Frau Präsidentin  
Sehr geehrte Damen und Herren

## **1 Ausgangslage**

Am 20. April 2023 wurde dem Einwohnerrat der Planungsbericht «Konzept Velohaupttrouten Horw» vorgestellt, welcher einstimmig zur Kenntnis genommen wurde. Aus der Beratung ging hervor, dass der Bericht methodisch korrekt erarbeitet wurde, sich jedoch daraus keine wesentlich neuen Erkenntnisse ergaben. Die Analyse und Festlegung von Velohaupttrouten sei eher defensiv angegangen worden, innovative Ansätze und Visionen würden vermisst.

Der Gemeinderat wurde deshalb im Rahmen einer Bemerkung gebeten, weitere Abklärungen über die Machbarkeit einer Veloschnellroute auf Stelzen hinsichtlich technischer, finanzieller oder auch raumplanerischer Aspekte vorzunehmen. Als mögliches Szenario wurde eine Veloschnellroute vom See bis zum Freigleis mit dem System urb-x erwähnt. Zudem wurde der Gemeinderat gebeten, die notwendigen Schritte vorzusehen, um die Flächen des heute bestehenden Industriegleises vom Bahnhof bis zur Sand+Kies AG für eine spätere Velo-Nutzung zu sichern.

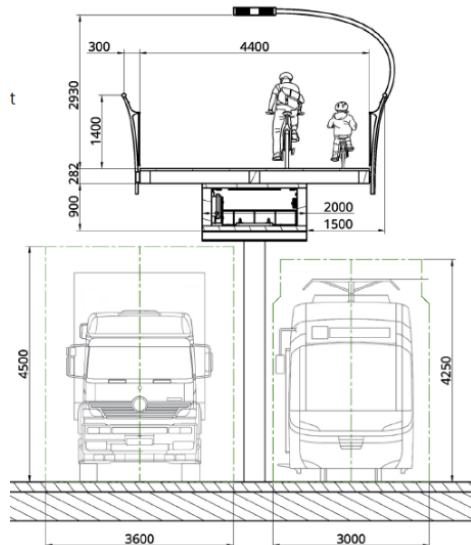
## **2 Machbarkeit einer Veloschnellroute auf Stelzen**

In Zusammenarbeit mit der Kontextplan AG (Verfasserin des Berichts Velohaupttroutenkonzept) und dem Büro Locher Ingenieure AG wurde die Realisierung von Velobahnen auf Stelzen genauer betrachtet und geprüft. Der daraus resultierende Bericht «Horw - Veloschnellroute auf Stelzen» zeigt auf, welche Verbindungsmöglichkeiten vorstellbar wären, wo dabei die Herausforderungen liegen würden, mit welchen Kosten ungefähr zu rechnen wäre und welche Fragen in einem weiteren Projektschritt vertieft werden müssten. Weiter werden im Bericht erste Aussagen betreffend Stützenabstand, Stützensystem, Foundation, Lastabtragung in den Untergrund, Dauerhaftigkeit oder die Erstellung von Rampenanlagen gemacht.

### **2.1 System urb-X allgemein**

Die Untersuchungen wurden hauptsächlich am Beispiel des Systems der urb-x AG vorgenommen. Als Alternativen würden aber auch andere Fertigungssysteme oder herkömmliche Brückensysteme in Frage kommen. Die Eigenschaften von urb-x erfüllen grundsätzlich die Anforderungen an Velobahnen. Die Beleuchtung sowie die Möglichkeit, die Fahrbahn zu beheizen, sorgen sowohl nachts als auch ganzjährig für eine gute Nutzbarkeit. Für Unterhalts- oder Notfallzwecke ist die Velobahn mit bis zu 5 t Gesamtgewicht befahrbar. Einzig das von urb-x verwendete

System von aneinander gereihten Platten scheint verbesserungswürdig zu sein. Es ist davon auszugehen, dass bereits nach kurzer Zeit kleinere Absätze zwischen den einzelnen Elementen auftreten, welche sowohl den Fahrkomfort als auch die Verkehrssicherheit beeinträchtigen können. Die Situation könnte mit einem durchgehenden, nahtlosen Belag über die Fertigelemente verbessert werden. Jedoch ist dann der rasche Austausch einzelner Elemente erschwert.



Quelle: <https://www.urb-x.ch/>



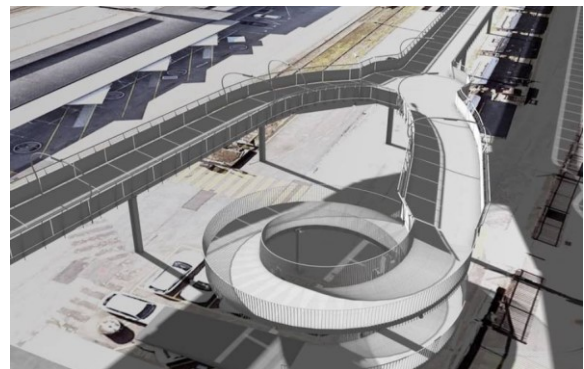
Quelle: <https://www.urb-x.ch/>

### 2.1.1 urb-x Rampen

Die urb-x AG macht keine Aussagen über die Rampenneigung. Unter Berücksichtigung der verkehrsplanerischen Standards hinsichtlich der Bedürfnisse des hindernisfreien Bauens und der Nutzbarkeit für Velos ohne E-Antrieb oder auch Lastenvelos, ist von max. 6 % Rampenneigung und max. 6.0 m Höhendifferenz auszugehen. Dies ergibt eine Rampenlänge von 100 m. Der Bericht berücksichtigt in den geschätzten Baukosten diese Vorgaben, obwohl im städtischen Kontext auch steilere Rampen bis 10 % denkbar wären. Dies würde aber zu spürbaren Komforteinbußen führen und damit die Befahrbarkeit und die Nutzbarkeit erschweren. Für eine Velohauptroute wird deshalb davon abgeraten.



Quelle: <https://www.urb-x.ch/>



Quelle : <https://www.fm1today.ch/>

### 2.1.2 urb-x Kosten

Auf der Homepage wirbt die urb-x AG mit sehr tiefen Kosten, diese entsprechen jedoch nicht den Vollkosten, wie sie bei einer Realisierung anfallen. Angaben von 2–2.5 Mio. Euro pro Kilometer ergeben einen oberen Quadratmeterpreis von rund Fr. 570.00. Bei diesen Kosten sind jedoch nicht alle Aufwendungen enthalten. So fehlen beispielsweise die Erstellungskosten der Pfeiler. Der Bericht schlüsselt den Preis auf und kommt zum Schluss, dass die genannten Kosten nur den Überbau beinhalten, was erfahrungsgemäss im Brückenbau etwa 25 % der gesamten Baukosten ausmacht.

Grobe Aufschlüsselung der Kosten im Brückenbau:

– Werkleitungsanpassungen	15 %
– Foundationen	25 %
– Überbau aus Stahl mit Holz beplankt	25 %
– Technische Ausrüstung, div. Ausbau	15 %
– Projektierungs- und Planungskosten	20 %

Als Vergleich wurden realisierte und geplante Überführungsprojekte für den Fuss- und Veloverkehr herangezogen. Diese weisen Kosten zwischen Fr. 7'000.00 bis Fr. 18'000.00/m<sup>2</sup> auf. Unter Berücksichtigung des Systems der urb-x AG mit einem hohen Anteil an Vorfabrikation und wenigen Zu- und Abfahrten, kann von einem Quadratmeterpreis von rund Fr. 4'500.00/m<sup>2</sup> ausgegangen werden. Somit bilden die angegebenen Kosten der urb-x AG mit Fr. 570.00/m<sup>2</sup> lediglich einen Bruchteil der Realisierungskosten ab.

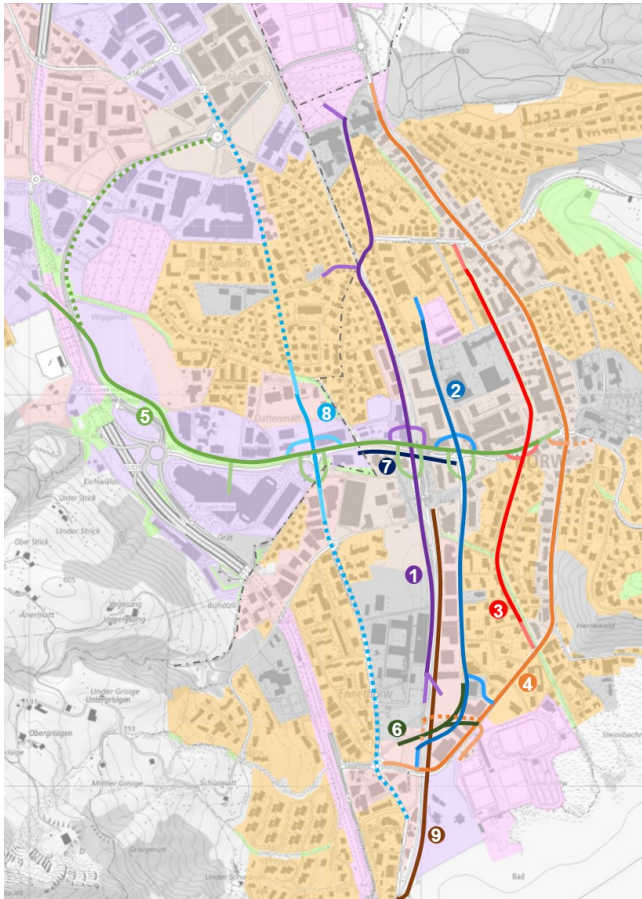
Das Velobahnssystem hat eine lichte Fahrbahnbreite von 4.40 m und dürfte unter Berücksichtigung der Konstruktion eine Breite von total 5.0 m aufweisen. Unter dieser Annahme ergeben sich Laufmeterkosten von rund Fr. 22'500.00 für Velobahnen auf Stelzen. Als Vergleich: Ein neu erstellter Veloweg à Niveau mit gleicher Breite kostet zirka Fr. 2'000.00 pro Laufmeter. Ein allfälliger Landerwerb ist bei beiden Laufmeterpreisen nicht berücksichtigt.

## 2.2 Mögliche Abschnitte

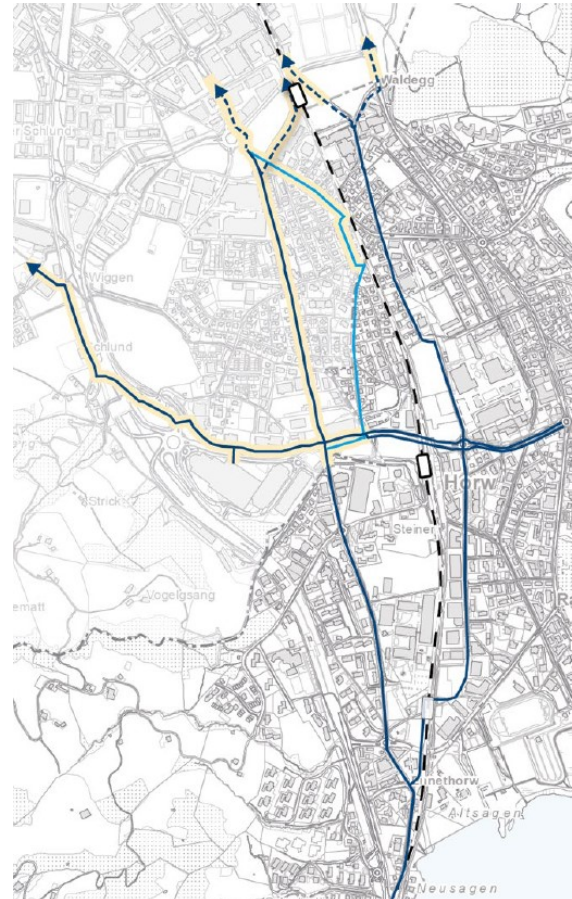
Zu den möglichen Abschnitten zählen Teilabschnitte des aktuellen Velohaupttroutennetzes und Abschnitte, die in einer früheren Phase für eine Veloführung à Niveau ausgeschlossen wurden. Mit einer Veloroute auf Stelzen könnten theoretisch auch Abschnitte auf zweiter Ebene überwunden, Lücken geschlossen oder allgemein ein besseres Angebot für den Veloverkehr angeboten werden.

### 2.2.1 Variantenübersicht

Grundsätzlich sind längere und kürzere Netzelemente denkbar. Mit den längeren Netzelementen könnten gesamte Routenverläufe von künftigen Haupttrouten abgedeckt werden. Mit kürzeren Abschnitten wäre das Überwinden lokaler Engstellen oder Netzlücken denkbar.



(Variantenübersicht Velobahnen auf Stelzen)



(Ausschnitt Velohaupttrouten: Zielzustand)

Für längere Abschnitte könnten mehrheitlich die Fertigelemente der urb-x AG oder ein vergleichbares Produkt verwendet werden. Teilweise wäre dies auch für kürzere Abschnitte in Betracht zu ziehen.

Der Variantenfächer zeigt neun verschiedene Streckenführungen auf, welche im Bericht erläutert und beurteilt werden. Als nicht realistisch eingestuft, und entsprechend auch nicht berücksichtigt, wurde eine Velobahn über der Linienführung der Zentralbahn. Dies aus Gründen der Kosten, der Sicherheitsanforderungen und des Bewilligungsverfahrens.

### 2.2.2 Variantenbeurteilung inkl. Kosten

Die Beurteilung wurde anhand diverser Gesichtspunkte vorgenommen und daraus einzelne Varianten zur Vertiefung (Nr. 6 + 7) oder Weiterverfolgung (Nr. 9) empfohlen. Neben den hohen Erstellungs- und Unterhaltskosten wird es städtebauliche und bewilligungstechnische Herausforderungen geben. Damit diese Hürden angegangen werden können, braucht es eine Projektvertiefung und eine Kosten-Nutzenanalyse. Ebenfalls zu berücksichtigen ist die begrenzte Lebensdauer einer solchen Holzkonstruktion, die kaum viel mehr als 20 Jahre beträgt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt für die neun Varianten die ungefähren Konstruktionslängen und die aufgrund der angegebenen Laufmeterkosten errechneten zu erwartenden Gesamtkosten auf.

Variante	Kosten / m <sup>2</sup>	Streckenlänge	Anzahl Rampen	Rampenlängen	Gesamtlänge inkl. Rampen	Kosten / m <sup>1</sup>	Gesamtkosten
	Fr.	m <sup>1</sup>	Anzahl	m <sup>1</sup>	m <sup>1</sup>	Fr.	Fr.
1	4'500	1'500	6	700	2'200	22'500	50'000'000
2	4'500	1'100	5	650	1'750	22'500	39'000'000
3	4'500	900	4	400	1'300	22'500	29'000'000
4	4'500	1'900	4	400	2'300	22'500	52'000'000
5	4'500	1'500	9	900	2'400	22'500	54'000'000
6	6'500	50	3	300	350	32'500	11'000'000
7	6'500	50	2	200	250	32'500	8'000'000
8	5'500	230	4	400	630	27'500	17'000'000
9	300	1'000	-	-	1000	1'500	1'500'000

Um die Lebensdauer der Velobahn auf Stelzen zu erhöhen, könnte anstelle einer Holzkonstruktion eine Stahlbetonkonstruktion verwendet werden. Diese wäre beständiger und dauerhafter, jedoch teurer in der Erstellung. Wie bereits eingangs erwähnt, müsste dabei mit Kosten von Fr. 7'000.00 bis 18'000.00 pro Quadratmeter gerechnet werden.

### 3 Weiteres Vorgehen

Der Bericht «Horw - Veloschnellroute auf Stelzen» versteht sich als Ergänzung zum erstellten Konzept «Velohaupttrouten Horw», welches bereits im kommunalen Richtplan Fuss- und Veloverkehr als Massnahme 0 festgehalten ist.

Aus dem Ergänzungsbericht gehen verschiedene Varianten hervor:

- Die Variante 6 wird bei der Realisierung der evtl. neuen S-Bahnhaltestelle «Horw-See» näher betrachtet.
- Die Variante 7 könnte für den Kanton Luzern als Alternative zu einer Erweiterung der bestehenden Unterführung Ringstrasse eine Alternative sein. Eine erste Überprüfung wurde bereits eingeleitet.
- Die anderen zur Weiterverfolgung denkbaren Varianten (Nr. 2, 4 und 8), werden in absehbarer Zeit nicht aktiv angegangen. Die aus den Abklärungen gewonnenen Erkenntnisse werden bei zukünftigen Raum-, Verkehrs- und Strassenplanungen projektspezifisch einbezogen. Allenfalls ergeben sich daraus interessante Möglichkeiten, wie z. B. die Weiterführung der Südallee auf Krienser Gemeindegebiet.
- Die Variante Nr. 9 (Industriegleis), welche raumplanerisch als Verbindung für eine spätere Nachnutzung zu sichern ist, kann bei einer Revision des Richtplans Fuss- und Veloverkehr behördenverbindlich verankert werden. Soweit möglich, werden Rechte und Dienstbarkeiten laufend gesichert.

Der Ergänzungsbericht «Veloschnellrouten auf Stelzen» wird den Gremien von LuzernSüd zur Kenntnisnahme zugestellt. Wichtig ist in der Folge, dass die Erkenntnisse bei allen zukünftigen Raum-, Verkehrs- und Strassenplanungen einfließen und dass die grösseren Vorhaben in die übergeordneten Programme einfließen.

#### **4 Motion Nr. 2021-315**

Aufgrund der Erarbeitung des Konzepts «Velohaupttrouten Horw», welches im kommunalen Richtplan Fuss- und Veloverkehr als Massnahme 0 festgehalten ist und den nun vorliegenden Abklärungen betreffend Veloschnellroute auf Stelzen, beantragen wir, die Motion Nr. 2021-315 «Übergeordnetes Konzept für Veloschnellrouten (VSR) Horw» abzuschreiben.

#### **5 Finanzierung**

Der Aufwand für die Erstellung der vorliegenden Machbarkeitsstudie für Veloschnellrouten auf Stelzen beläuft sich auf rund Fr. 15'000.00 externe und Fr. 2'500.00 interne Kosten.

Allfällige Projekte werden mittels Aufgaben- und Finanzplan beantragt und als Massnahme für das Agglomerationsprogramm angemeldet.

#### **6 Würdigung**

Veloschnellrouten auf Stelzen stellen einen interessanten, für unsere Breitengrade aber noch etwas ungewohnten Ansatz zur Schaffung eines leistungsfähigen, exklusiv auf Radfahrende zugeschnittenen Velo-Hauptnetzes dar. Eine genauere Betrachtung zeigt allerdings, dass die Umsetzung anspruchsvoll und kostspielig ist. Neben den technischen Fragen (Linienführung, Raumsicherung, Bewilligungsfähigkeit, Foundation, Rampen etc.) stellen sich auch raumplanerische Fragen zur Verträglichkeit und Akzeptanz solcher Bauwerke. In der Schweiz und im näheren Ausland sind, mit Ausnahme der 450 m langen Teststrecke in Basel, keine derartigen Projekte bekannt. Der Gemeinderat schliesst nicht aus, dass dereinst in Horw eine oder mehrere Strecken realisiert werden könnten. Vorerst sehen wir aber eher eine Einsatzmöglichkeit zur Überwindung von lokalen Hindernissen als den Bau längerer Transit-Streckenabschnitte.

#### **7 Strategiereferenz**

Diese Massnahmen dienen der Umsetzung der folgenden Leitsätze in der Gemeindestrategie:

- 1 Lebensraum gestalten
- 5 Mobilität zukunftsgerichtet bewältigen
- 7 Infrastrukturen pflegen

## 8 Antrag

Wir beantragen Ihnen,

- den Planungsbericht zur Machbarkeit einer Veloschnellroute auf Stelzen zur Kenntnis zu nehmen.
- die Motion Nr. 2021-315 von Stefan Maissen, FDP, und Mitunterzeichnenden «Übergeordnetes Konzept für Veloschnellrouten (VSR) Horw» als erledigt abzuschreiben.

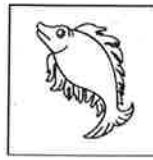


Ruedi Burkard  
Gemeindepräsident



Michael Siegrist  
Gemeindeschreiber

- Anhang 1: Bericht Machbarkeitsstudie «Horw – Veloschnellroute auf Stelzen»



Gemeinde  
**HORW**

## Einwohnerrat Beschluss

- nach Kenntnisnahme vom Bericht und Antrag Nr. 1726 A des Gemeinderates vom 1. Februar 2024
- gestützt auf den Antrag der Bau- und Verkehrskommission
- in Anwendung von Art. 31 Abs. 1 lit. a der Gemeindeordnung vom 25. November 2007

- 
1. Der Zusatzbericht «Konzept Velohaupttrouten Horw» wird zur Kenntnis genommen.
  2. Die Motion Nr. 2021-315 von Stefan Maissen, FDP, und Mitunterzeichnenden «Übergeordnetes Konzept für Veloschnellrouten (VSR) Horw» wird als erledigt abgeschrieben.

Horw, 25. April 2024

Larissa Lehner  
Einwohnerratspräsidentin

Michael Siegrist  
Gemeindeschreiber

Publiziert: **26. April 2024**