

CARGO SOUS TERRAIN + SCHIENE

= LEBENSQUALITÄT FÜR DIE SCHWEIZ VON MORGEN

13. NOVEMBER 2023

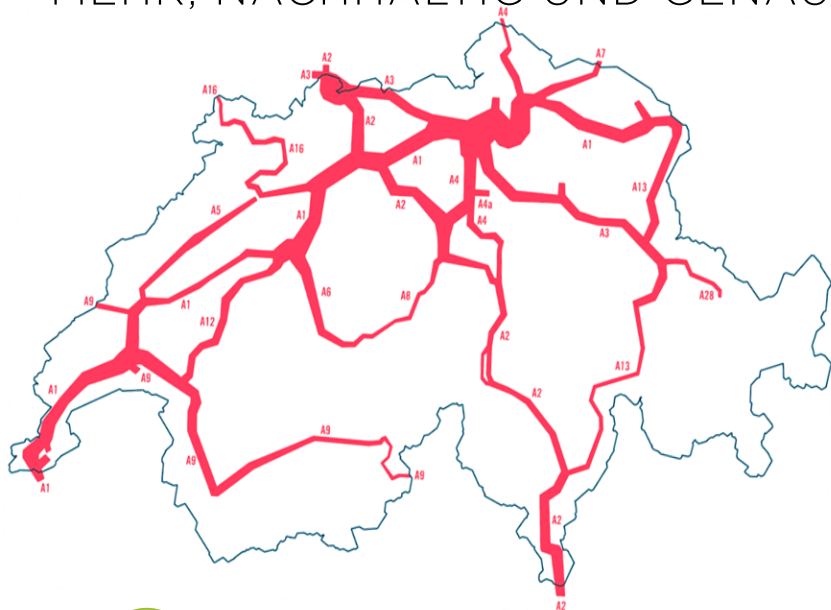
Produktiv! – Innovativ! – Distributiv!



DOMINIK CAJOCHEN
BEREICHSLLEITER MARKET + OPERATIONS, GL-MITGLIED

TRENDS IN DER LOGISTIKWELT

MEHR, NACHHALTIG UND GENAU ZUR RECHTEN ZEIT



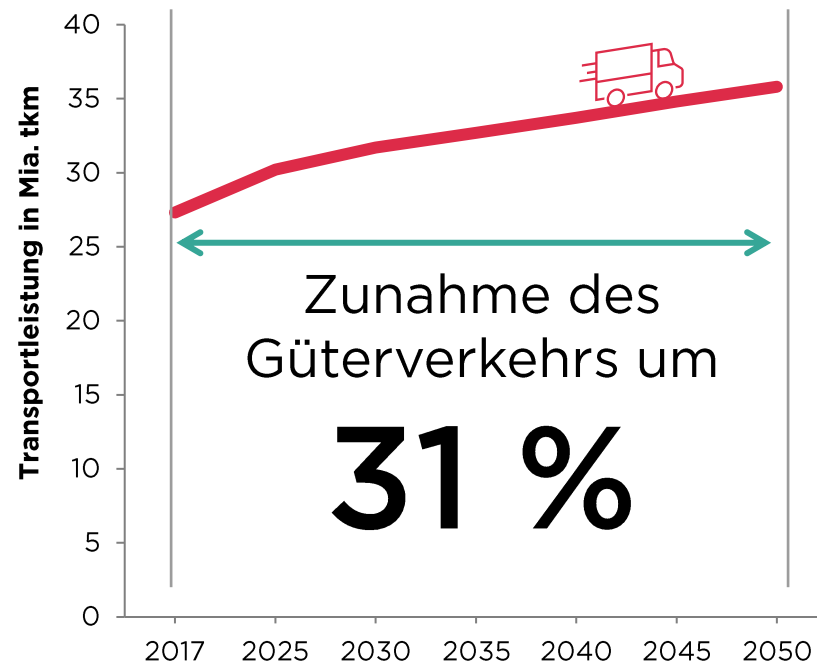
Nachhaltigkeit



Just-in-time
Delivery

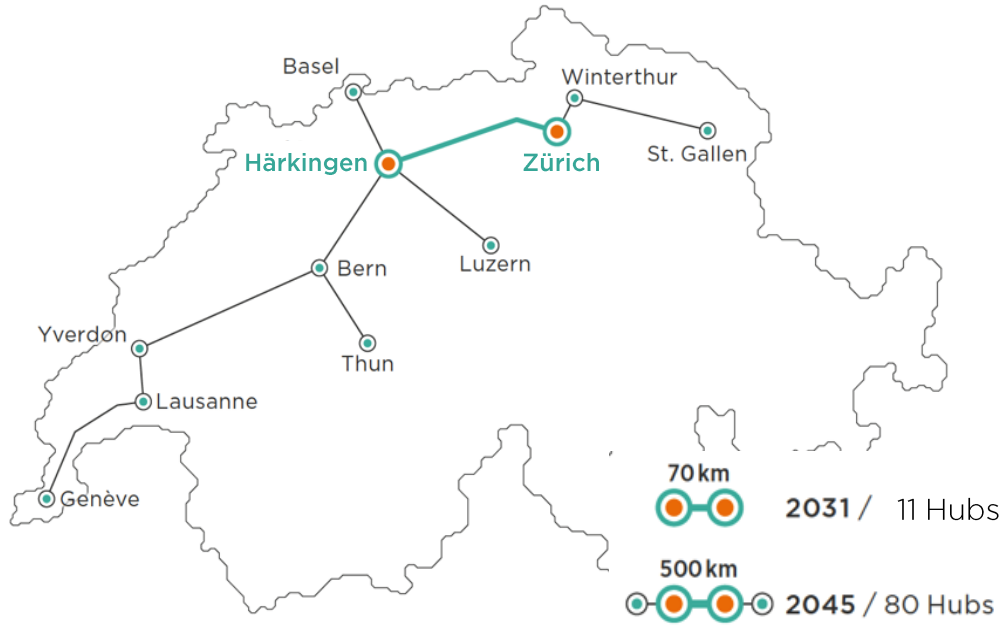


Kleinteiligkeit



LOGISTIK-ENGPÄSSE ÜBERWINDEN

GÜTERNETZWERK FÜR DIE 10-MILLIONEN-SCHWEIZ



- › **Gesamtlogistikangebot:** unterirdische Infrastruktur und Feinverteilung (letzte Meile)
- › **gebündelte, kontinuierliche und pünktliche Lieferung**
- › **Umweltfreundliche "Just in time" Lieferung:** im Moment des Bedarfs, bedarfssynchrone Produktion
- › **11 Hubs** zwischen Härkingen und Zürich - multimodal
- › **Marktorientierte Lösung,** privat finanziert und rentabel

4

GESETZLICHE BASIS

- Bundesgesetz zum unterirdischen Gütertransport (UGüTG) im Dezember 2021 verabschiedet
 - Bildet gesetzliche Grundlage für kantonsübergreifendes Projekt
 - Regelt den Tunnelbau und die Rahmenbedingungen für den Betrieb von CST
 - Diskriminierungsfreier Zugang
 - Schweizer Mehrheit
 - Garantiert Rechtssicherheit für privat finanziertes Gesamtlogistiksystem
-
- Gesetz per 1. August 2022 in Kraft gesetzt
 - Parallel dazu Vorbereitung der Sachplan- und Richtplanverfahren auf Ebene Bund, Kantone, Gemeinden entlang der ersten Teilstrecke

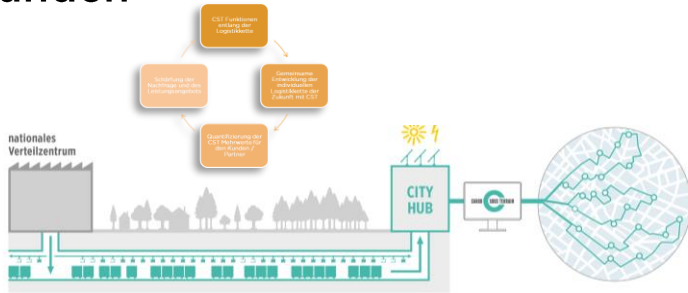


KOLLABORATION

INNOVATION UND UMSETZUNG DANK ZUSAMMENARBEIT



Kunden



Partner



Städte & Kantone



DAS CST-SYSTEM IN KÜRZE



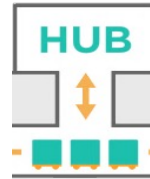
Digital gesteuertes
Gesamtsystem



Automatisiert & vernetzt dank IoT

+

Infrastruktur
Tunnel + Hubs



CST Backbone

+

Feinverteilung in
urbanen Zentren



Auf erster & letzter Meile

Gesamtlogistiksystem für kleinteilige Güter

INDUSTRIE- & LOGISTIKZENTREN

Fahrzeuge CST & Partner



STADT/CITY LOGISTIK



DEDIZIERTE GÜTERINFRASTRUKTUR

CST-SYSTEM LIEFERT ANTWORTEN AUF PROBLEME IN DER LOGISTIK



Aktuelle Situation

- › Güterverkehr teilt Strasse / Schiene mit Personenverkehr
- › Verkehrsstaus führen zu Verspätungen und Unplanbarkeit, was zu Folgekosten führt
- › Abhängigkeit von öffentlicher Infrastruktur und Regulierungen (Schwerverkehrsabgabe, Mobility Pricing, Nachtfahrverbot etc.)
- › Personalaufwendig durch eingeschränkte Automatisierbarkeit, viel „Handarbeit“



CST Antwort

- › Infrastruktur nur für Güter
- › Zuverlässige und berechenbare Transportzeiten - Just-in-Time-Lieferungen
- › 24/7-Betrieb
- › Vollautomatisierung

USE-CASE MERGING

UNTERIRDISCHES CROSS-DOCKING VON GÜTERN

Szenario

- Bestellung M-Filiale Wiedikon von
 - 10 Nonfood Paletten (Kommissionierung zwischen 17.00 – 18.00Uhr am Vorabend)
 - 10 Getränke Paletten (Kommissionierung zwischen 01.00 – 02.00Uhr)
- Gewünschte Ankunftszeit: **14.30 Uhr**

MVB Neuendorf (H1)

MVB Suhr (H4)

Alternativer Wareneingang
GMZ (Bsp.: Spreitenbach, H6)

CST Hub
Herdern

BZ
Herdern

Migros
Filiale



CST + SCHIENE

= LEBENSQUALITÄT FÜR DIE SCHWEIZ VON MORGEN



Verbund der Verkehrsträger schafft Flexibilität



Hauptlauf

- Transport von Hub zu Hub im Tunnel
- Pufferung, Sequenzierung und Kurzzeitlagerung im Tunnel

Beispiel:

- Verlängerte Rampe: Anlieferung durch SBB Cargo an einen Haupthub, CST Feinverteilung via Tunnel und City-Hub

City Logistik

- Gebündelte, just-in-time Ankunft der Güter an City-Hubs
- Fahrzeuge mit reduzierten CO2-Emissionen und Lärmpegel
- Fahrtenreduktion durch optimierte, dynamische Touren
- Effiziente letzte Meile dank Smartstations

Beispiele:

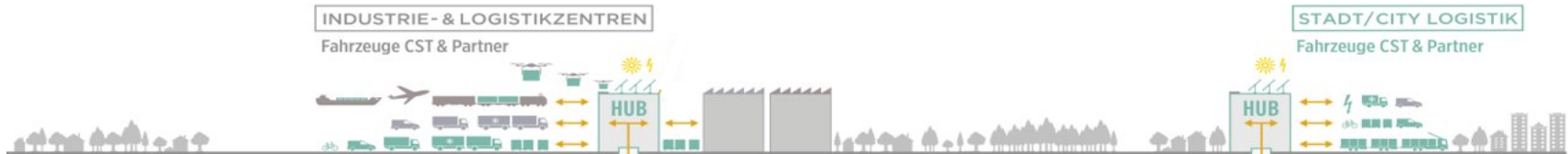
- Lieferungen und Versand mit hochautomatisierten Hubs
- Gemeinsame City-Hubs (z.B. Basel Wolf)

Vor- und Nachlauf

- Transport Quelle zum Hub und vom Hub zur Senke
- Hoch effiziente, multimodale Anbindung
- Direkte automatisierte Anbindung von Nebenhubs

Beispiele:

- Anlieferung und Abholung an CST-Hub per Schiene
- Gemeinsame Haupt-Hubs auf SBB Arealen mit Anschlussgleisen (z.B. Ortsgüteranlage Dietikon)



SCHIENE + CST ERGÄNZEN SICH PERFEKT



Vorteile Schiene

- › Sehr effizient bei grossen Volumen und langen Distanzen
- › Tiefe Umwelt- und Klimabelastung
- › Energie-Effizienz*
- › Pünktlichkeit

**Kommt nur bei längeren Transportmengen und -distanzen zum Tragen*

Vorteile CST

- › Kleinteilige Güter können kontinuierlich befördert sowie gleichzeitig gebündelt und sortiert werden.
- › Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit
- › Vollautomatische Prozesse
- › Gebündelte City-Logistik

Nachteile beider Systeme

- Komplexität und Inflexibilität der Multimodalität
- Produktionskosten?



DIE VISION WIRD KONKRET

GEOPHYSIKMESSUNGEN UND BOHRUNGEN SEIT JANUAR 2023



Geophysik

- › Erschütterungs- und Spannungsmessungen an der Erdoberfläche
- › Bestimmung der Struktur des Untergrundes
- › An mehreren Orten entlang der 1. Teilstrecke

Bohrungen

- › Entlang der 1. Teilstrecke und an den Hubs
- › Geben Einblick in Untergrund, Bohrkerne werden untersucht und gelagert
- › Geben Aufschluss über Gestein und Grundwasser



12 SURFACE LOGISTIK LÖSUNGEN

SMARTE TOUREN UND SALÜBOX



Emissionsfreie Touren seit 2021

- › Wasserstofftour seit 2021 in Zürich City & Umgebung
- › Seit Juni 2023: E-LKW-Tour Mo-Sa, 345km täglich zwischen ZH, LU und BL
- › Reduktion Fahrkilometer dank Anhängerzug und optimierter Tourenplanung

= -120T CO2/Jahr



Schlaue Paketbox “SalüBox”

- › Pilotprojekt mit Stadt Zürich seit 2022
- › vier öffentliche Paketboxen
- › Anbieterneutral, diebstahlgeschützt, 24/7
- › Für Privatpersonen & Gewerbe
- › Beitrag zur „Stadt der kurzen Wege“ & Reduktion boomender der Paketlieferverkehr



Jetzt mehr erfahren auf salubox.ch



LEBENSQUALITÄT FÜR DIE SCHWEIZ VON MORGEN

BESTEN DANK



NACHHALTIGE LÖSUNG



Verringerung Umweltbelastung ist zentraler Bestandteil der Vision von Cargo sous terrain



CST weist die mit Abstand positivste Umweltbilanz im Vergleich zu den weiteren Verkehrsträgern aus*



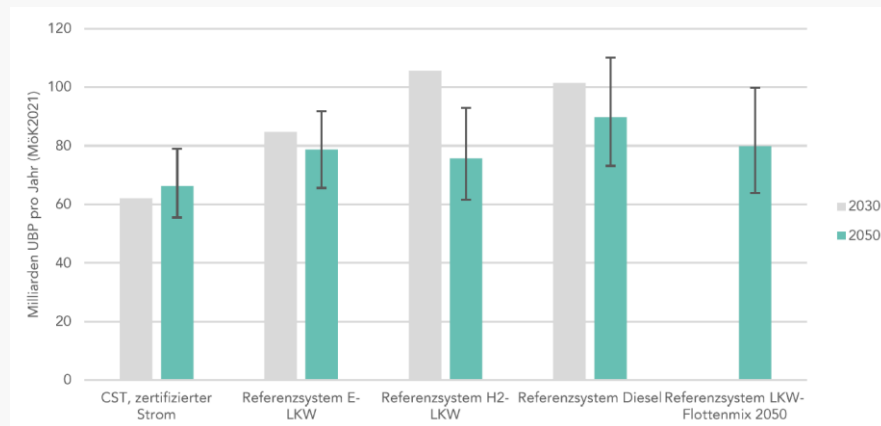
Reiner Ausstoss von CO₂-Äquivalenten ist auf vergleichbarem Niveau



Weitere positive, qualitative Auswirkungen des Systems:

- Umgehung von Staus und Unfällen
- Verkehrs-/ und Lärmreduktion in den städtischen Zentren

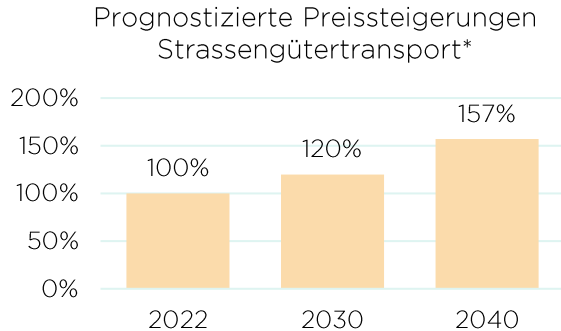
Umweltbelastung pro Jahr 2030/2050



*Quelle: LCA, 2023, nach UBP-Verfahren

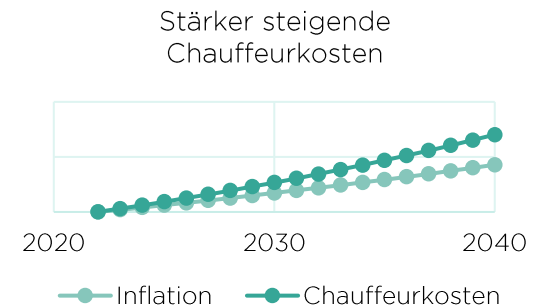
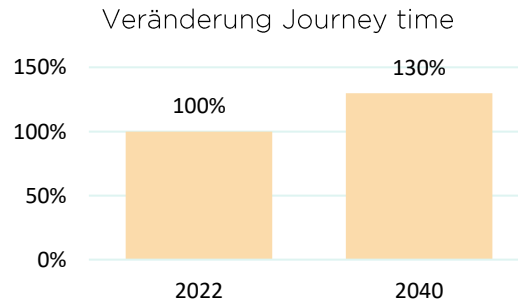
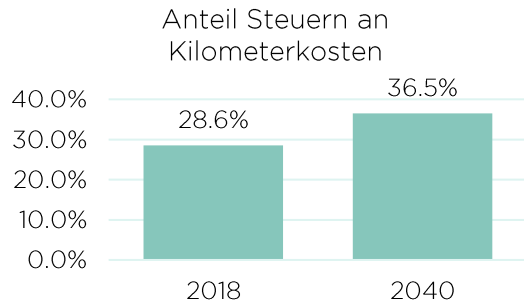
STABILE PREISE BEI CST

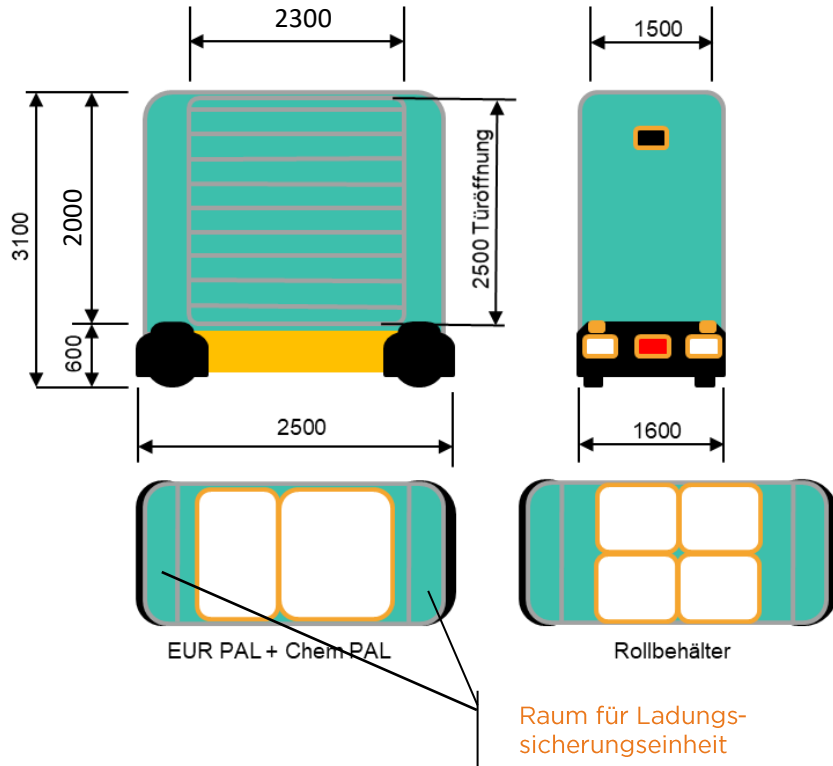
ÜBERPROPORTIONALE KOSTENSTEIGERUNGEN STRASSE BIS 2040



- Langfristig starke Kostentreiber beim Strassengütertransport
- CST wird aufgrund des System Designs (hohe Automatisierung, teilautark, nicht-fossile Energieträger) weniger von den Kostensteigerungen betroffen sein
- Inflation trägt sowohl auf der Strasse wie auch bei CST zu Kostensteigerungen bei

Kostentreiber





Beschreibung	Laderaummasse
Länge	2300 mm
Breite	1500 mm
Höhe	2000 mm



VDC - VIRTUAL DESIGN AND CONSTRUCTION

VISUALISIERUNG AM ORT



VR Position 1



VR Position 2



VR Position 6



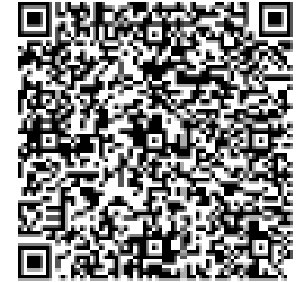
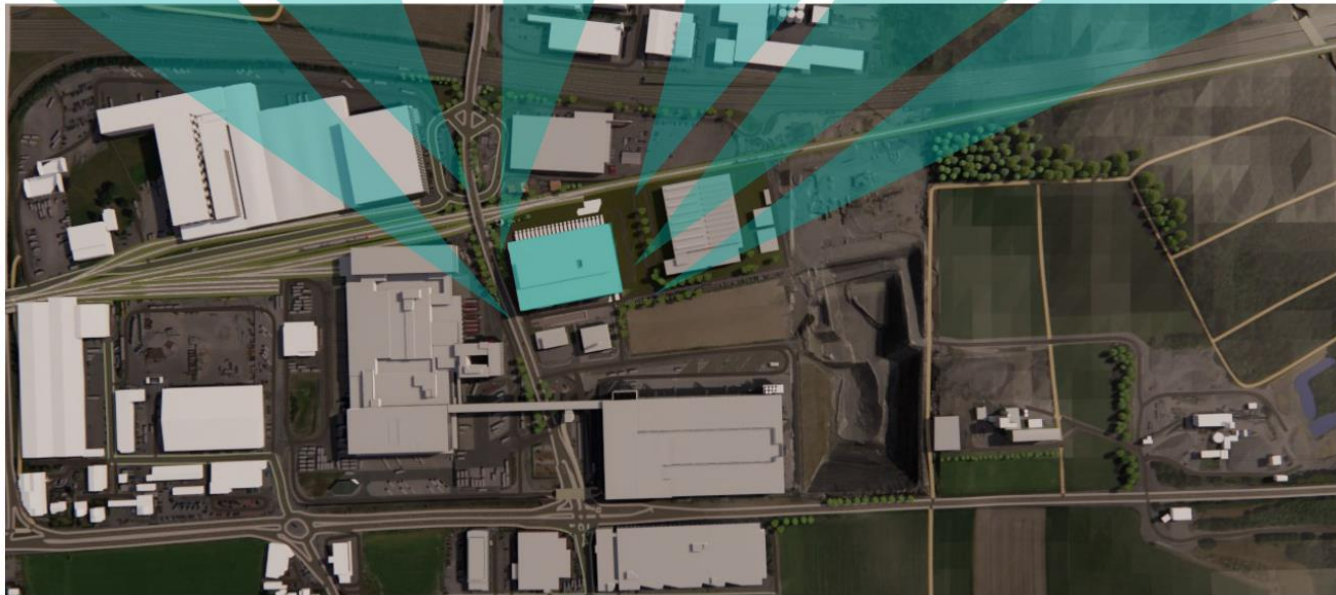
VR Position 3



VR Position 5



VR Position 4



VR Position 2

[Visualisierung Schafisheim](#)