



Synchronion

by otimon

Klare Pläne für den öffentlichen Verkehr

Erste Schritte

Build 2026-08-19j · 19. August 2026

Otimon GmbH

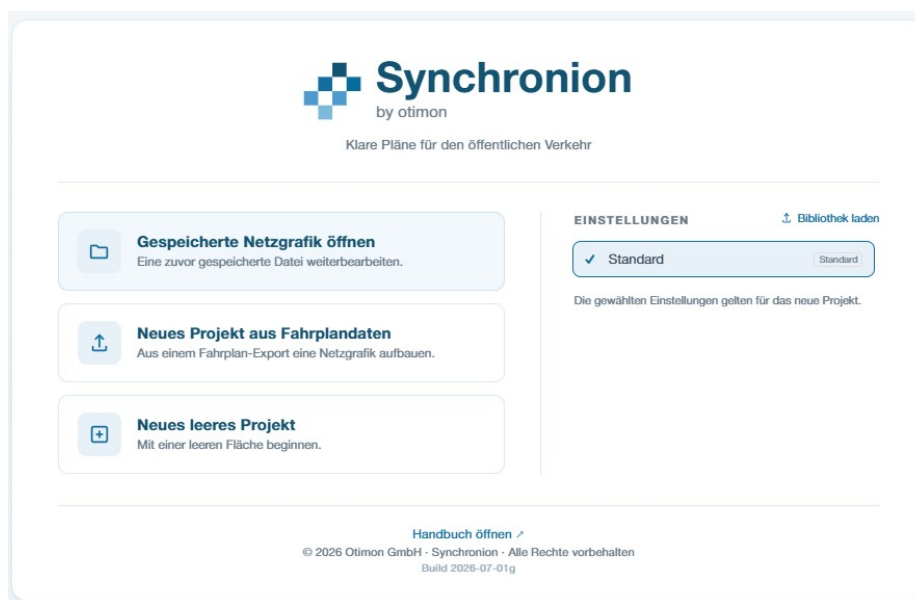
Ahornstrasse 2 · 6003 Luzern

info@otimon.ch · www.synchronion.ch

Synchronion erstellt schematische Netzgrafiken für Fahrplanstudien im öffentlichen Verkehr. In wenigen Minuten führt der Weg von den Fahrplandaten zur fertigen, sauber beschrifteten Grafik. Diese Anleitung zeigt den Einstieg in fünf Schritten.

In fünf Schritten zur Netzgrafik

1. Beginnen. Der Startbildschirm bietet links drei Wege: eine gespeicherte Netzgrafik öffnen, ein neues Projekt aus Fahrplandaten aufbauen oder mit einer leeren Fläche beginnen. Rechts wird das Einstellungssset gewählt, das für das neue Projekt gelten soll. Über «Bibliothek laden» kommt bei Bedarf eine eigene Bibliotheksdatei dazu.

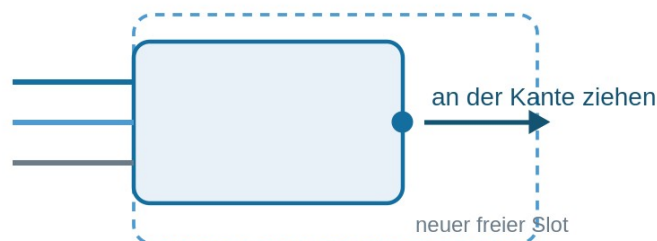


Der Startbildschirm mit den drei Wegen und der Einstellungsspalte.

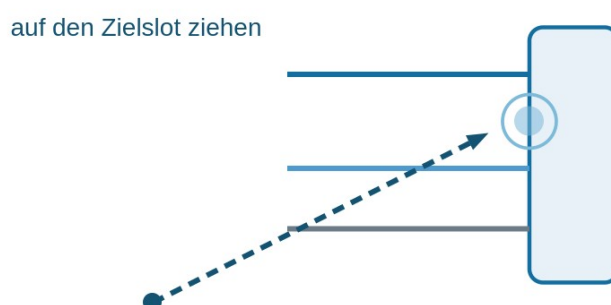
2. Daten übernehmen. Beim Aufbau aus Fahrplandaten bestätigt man die erkannten Zuordnungen von Hin- und Rückrichtung. Synchronion legt daraus die Stränge an und zeichnet eine erste Netzgrafik. Wird die Anwendung ohne Server geöffnet, lädt man die Bedienpunkte über die Dateiauswahl.

3. Überblick verschaffen. Das Mausrad zoomt, ein Ziehen ins Leere verschiebt den Ausschnitt. «Ansicht zentrieren» holt die ganze Grafik zurück ins Bild. So findet man sich in grösseren Netzen rasch zurecht.

4. Knoten ordnen und Stränge sortieren. Ein Knoten passt seine Grösse selbstständig an, sodass alle Stränge und Slots Platz finden. Verschieben lässt er sich im Knoten-Werkzeug jederzeit durch Ziehen an seiner Innenfläche. Nur wenn die automatisch bestimmte Grösse nicht befriedigt, ändert man sie von Hand durch Ziehen an einer Kante; über «Zurücksetzen» kehrt sie zur berechneten Grösse zurück. Im Strang-Werkzeug greift man ein Strangende an seinem Stub am Knoten und zieht es auf den gewünschten Slot, sobald der hellblaue Zielkreis pulsiert. Der Strang landet genau dort, die übrigen rücken nach. Beim Zeichnen mit dem Werkzeug Neuer Strang zeigt eine Vorschaulinie den nächsten Abschnitt an, bevor er gesetzt wird.

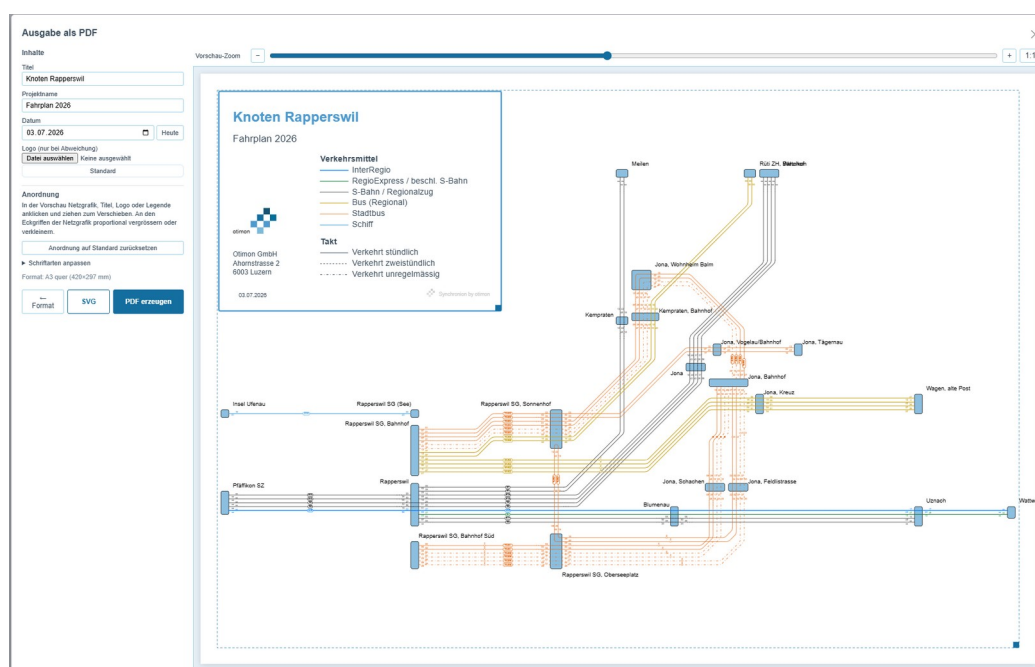


Reicht die automatische Grösse nicht, lässt sich der Knoten an der Kante von Hand vergrössern.



Ein Strangende auf den pulsierenden Zielslot ziehen; die anderen rücken nach.

5. Sichern und ausgeben. «Speichern» legt eine JSON-Projektdatei ab; in Chrome und Edge erscheint dafür ein Speichern-Dialog, in dem Ort und Name frei wählbar sind. «Ausgabe» erzeugt die Grafik als SVG oder PDF im gewählten Papierformat. Titel, Projektname und Datum werden im Dialog eingetragen; sie erscheinen in der Legende, der Titel als Überschrift und der Projektname darunter. Die Legende führt ausserdem das eigene Logo, die eigene Anschrift sowie die Erklärung zu Verkehrsmitteln und Taktarten. In der Vorschau greift man Netzgrafik, Titel, Logo und Legende mit der Maus und verschiebt sie, die Legende also an eine beliebige Stelle; an den Eckgriffen wird die Netzgrafik proportional grösser oder kleiner.



Der Ausgabe-Dialog: Titel und Projektname erscheinen in der Legende, deren Logo das des Planers ist.

Ohne Verlust arbeiten

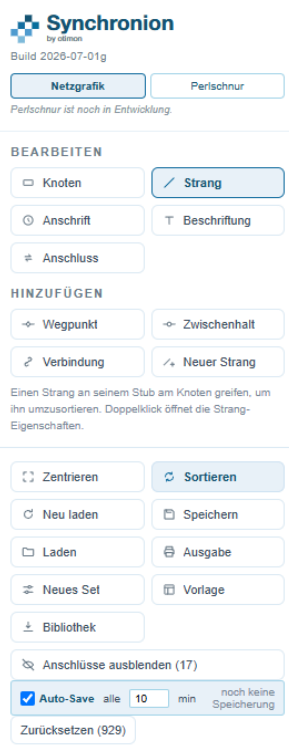
Synchronion bewahrt den Arbeitsstand wenige Sekunden nach jeder Änderung im Browser auf. Wird das Fenster versehentlich geschlossen oder stürzt der Browser ab, öffnet sich beim nächsten Start genau der zuletzt gezeigte Bildschirm. Zum Abschluss eines Projekts wählt man in der Seitenleiste «Zur Startseite»; damit wird der aufbewahrte Stand verworfen und der Startbildschirm erscheint wieder.

Ergänzend sichert Auto-Save in regelmässigen Abständen eine Datei. Dazu wählt man einmalig mit «Ziel wählen ...» eine Datei, etwa in einem synchronisierten Ordner; sie wird danach still überschrieben. Das eigentliche Projekt bleibt die mit «Speichern» abgelegte JSON-Datei.

Die Werkzeugleiste

Alle Werkzeuge liegen in der Seitenleiste. Zuerst schaltet man zwischen Netzgrafik und Perlschnur um; die Bearbeiten- und Hinzufügen-Werkzeuge gelten für die Netzgrafik und werden in der Perlschnur durch deren eigene Seitenleiste ersetzt. Darunter folgen die Bearbeiten-Werkzeuge, also Knoten, Strang, Anschrift, Beschriftung und Anschluss, dann die Hinzufügen-Werkzeuge wie Wegpunkt, Zwischenhalt, Verbindung und neuer Strang, und schliesslich die Befehle wie Zentrieren, Sortieren, Speichern und Ausgabe. Ganz unten stehen Auto-Save und das Zurücksetzen.

An den Knöpfen steht rechts die zugehörige Taste: K für Knoten, S für Strang und so weiter, bei den Befehlen Strg und S für Speichern oder Strg und P für die Ausgabe. Wer die Tasten nutzt, kommt ohne den Weg zur Seitenleiste aus.



Die Seitenleiste mit Sperrmarke, Werkzeuggruppen und Befehlen.

Verkehrsmittel und Takt lesen

In der Netzgrafik unterscheiden sich die Linien nach zwei unabhängigen Merkmalen. Farbe und Strichstärke kennzeichnen das Verkehrsmittel, etwa InterCity, S-Bahn oder Tram. Das Strichmuster ist dagegen der Taktdichte vorbehalten: eine durchgehende Linie steht für

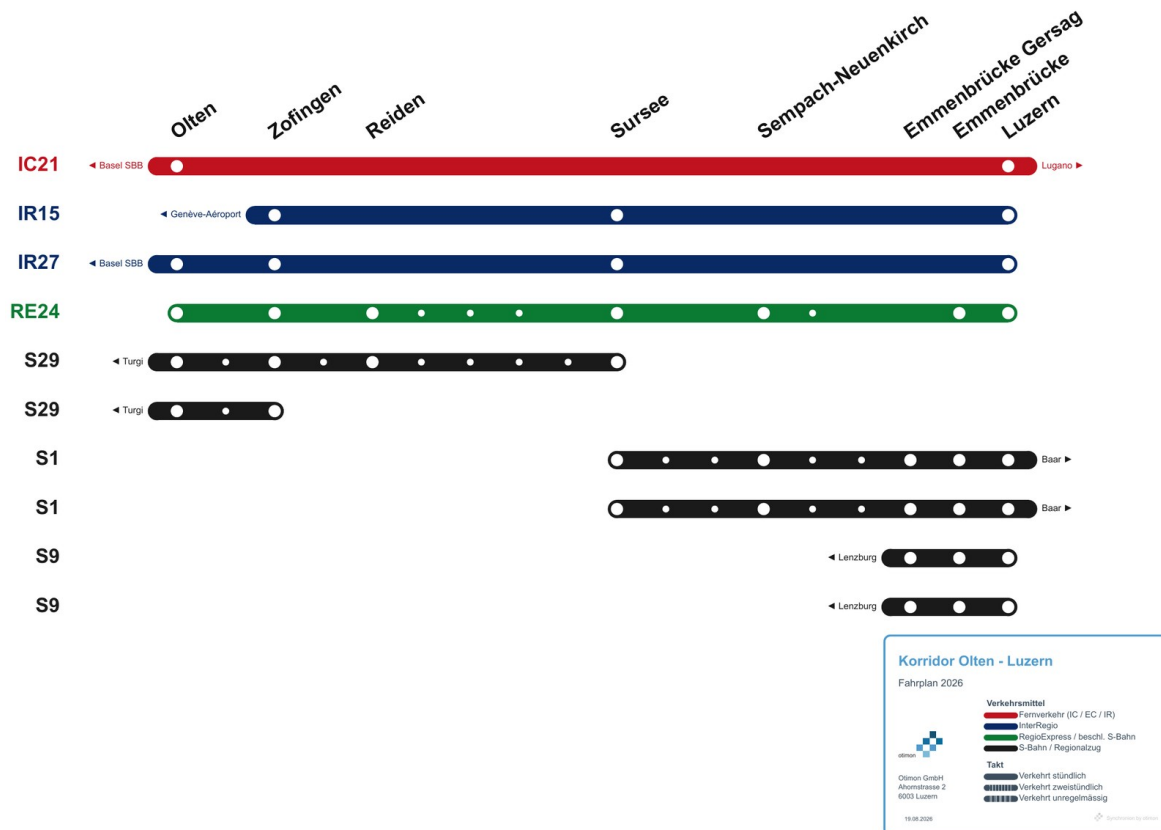
einen stündlichen oder dichteren Takt, eine gestrichelte für den Zweistundentakt, Strich-Punkt für seltene Verbindungen. Die Legende erklärt beide Merkmale für das jeweilige Projekt.



Die Legende: Verkehrsmittel nach Farbe und Strichstärke, Takt nach Strichmuster, dazu Logo und Anschrift des Planers.

Die Perlschnur

Für Korridorbetrachtungen schaltet man zuoberst in der Seitenleiste auf die Perlschnur um. Jede Fahrtrichtung erscheint dort als eigene Zeile: ein dickes Band in der Farbe des Verkehrsmittels, mit dem Strichmuster der Taktung, grossen weissen Punkten an den Knoten und kleinen Punkten an Halten und Zwischenhalten. Links stehen die Linienbezeichnungen rechtsbündig in einer Spalte, und wo eine Linie über den Korridor hinausfährt, nennt ein Bandfortsatz das Ziel in der Farbe der Linie.



Eine fertige Perlschnur: Korridor Olten – Luzern mit zehn Fahrtrichtungen.

In vier Schritten zur Perlschnur

1. Umschalten. Zuerst in der Seitenleiste auf Perlschnur wechseln. Die Werkzeuge der Netzgrafik verschwinden, an ihre Stelle tritt die Perlschnur-Seitenleiste.
 2. Korridor wählen. In der Liste Stränge anzeigen die Linien des Korridors einschalten, dann «Stränge → Spalten» drücken: Es bleiben genau die Stationen übrig, an denen diese Linien halten. Am übersichtlichsten bleibt die Perlschnur, wenn je Darstellung nur ein Korridor gezeigt wird.
 3. Anordnen. «Anordnen» stellt die Spalten in Streckenreihenfolge und schaltet das Spaltenraster ein, sodass jeder Zwischenhalt seine eigene Spalte erhält. «↔ Richtung» dreht die Achse, wenn der Korridor andersherum gelesen werden soll. Feinheiten regelt man durch Ziehen: Spaltennamen waagrecht, Linienbezeichnungen senkrecht, einzelne Punkte auf andere Spalten.
 4. Sichern und ausgeben. Die eingerichtete Sicht wird unter einem Namen als Darstellung gespeichert; so bestehen mehrere Korridore im selben Projekt nebeneinander. Die Ausgabe erzeugt daraus SVG oder PDF; der Titel lautet dann standardmässig «Perlschnur».
- Ein Doppelklick auf eine Linienbezeichnung ändert ihren Text. Der Schalter «Routen trennen» hält die Zwischenhalte verschiedener Routen in eigenen Spalten, soweit sich das aus Halteanzahl und Fahrzeit ableiten lässt.

Die wichtigsten Gesten

Geste	Wirkung
Knoten · Kante ziehen	Grösse bei Bedarf von Hand anpassen
Knoten · Rechtsklick	Knoten ausblenden
Strang · Ende ziehen	Strang umsortieren
Strang · Umschalt und ziehen	Nachbarknoten mitnehmen
Strang · Rechtsklick auf Abschnitt	Abschnitt aus- oder einblenden
Strang · Doppelklick	Strang bearbeiten öffnen
Anschrift · Klick auf Rahmen	Ausgeblendete Anschrift einblenden
Alle · Strg und Z	Letzten Schritt rückgängig machen

Gut zu wissen

- Zwei Stränge werden beim Ziehen nie übereinandergelegt; jeder erhält seinen eigenen Slot.
- Wirkt ein Knoten zu gross, ist dort möglicherweise ein Strang-Abschnitt ausgeblendet.
- Eine ausgeblendete Zeit-Anschrift hinterlässt im Anschrift-Werkzeug einen gestrichelten Rahmen. Ein Klick darauf holt sie zurück.
- Über «Zurücksetzen» nimmt man einzelne Änderungsarten gezielt zurück; aufgeklappt sogar einzelne Änderungen statt der ganzen Gruppe.
- Im Fenster Strang bearbeiten folgt die Tabulatortaste dem Fahrtverlauf: eine Zahl eintragen, Tabulator, nächste Zahl, bis Hin- und Rückfahrt stehen.
- Beim Benennen eines neuen Knotens wählen die Pfeiltasten eine Betriebsstelle aus der Vorschlagsliste, die Eingabetaste übernimmt sie.
- Das ausführliche Handbuch erklärt jedes Werkzeug im Detail.