

Aktivitätenbasierte Modellierung bei der SBB

Dr.-Ing. Joschka Bischoff
PTV Anwenderseminar
21. Mai 2025





1. Wer wir sind

2. Das Modell

3. Typische Anwendungen

4. Umsetzung einer Arealentwicklung

5. Fazit



1. Wer wir sind

2. Das Modell

3. Typische Anwendungen

4. Umsetzung einer Arealentwicklung

5. Fazit

0 10 20 30 km



Wer wir sind.

- Teil der Langfristigen Angebots- und Rollmaterialplanung im Markt Personenverkehr der SBB.
- Modellierung ist zentraler Teil der Verkehrsplanung
- firmenweit als auch an ausgewählte externe Partner.
- Rund 30 Personen arbeiten mit Modellen im Personenverkehr

Modellumgebung SIMBA: ein makroskopisches Bahnmodell und eine mikroskopische Mobilitätssimulation.

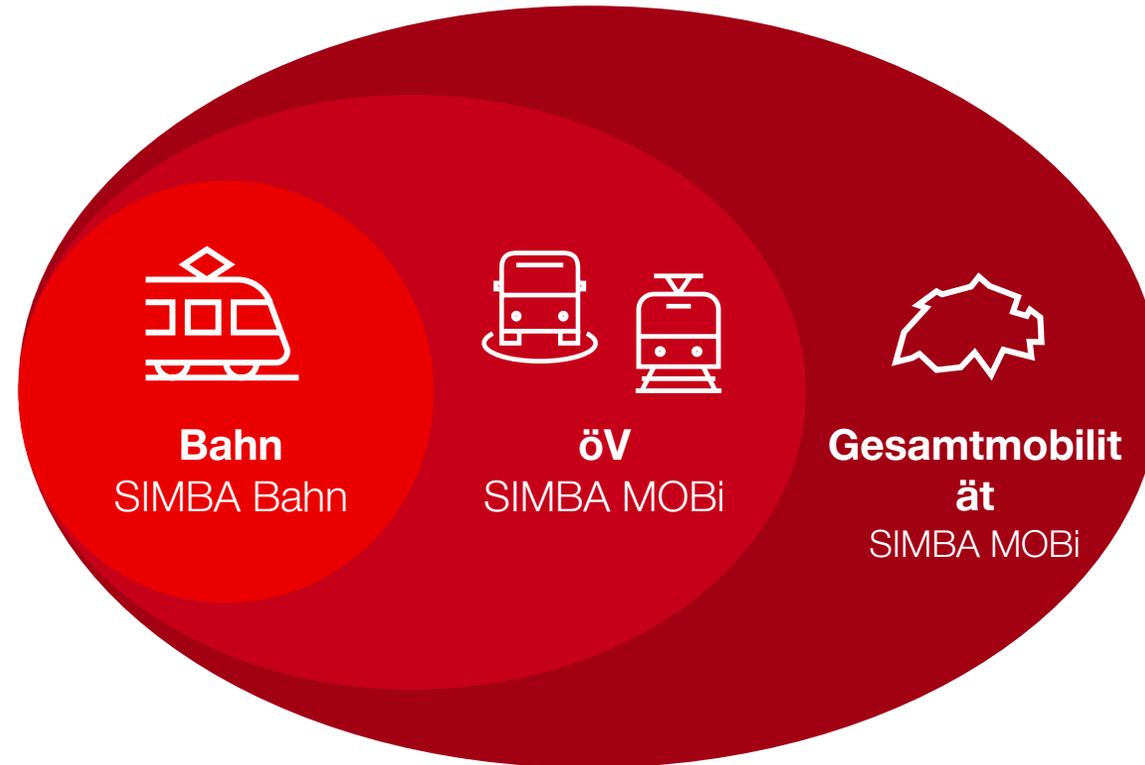
SIMBA Bahn

Planung und Optimierung der Bahn

 Präzise Bahnnachfrage

 Makroskopisch

 Integrierte Bewertung



SIMBA MOBi

Prognosen und Verhalten

 Multimodal

 Mikroskopisch

 Vielseitig einsetzbar



1. Wer wir sind

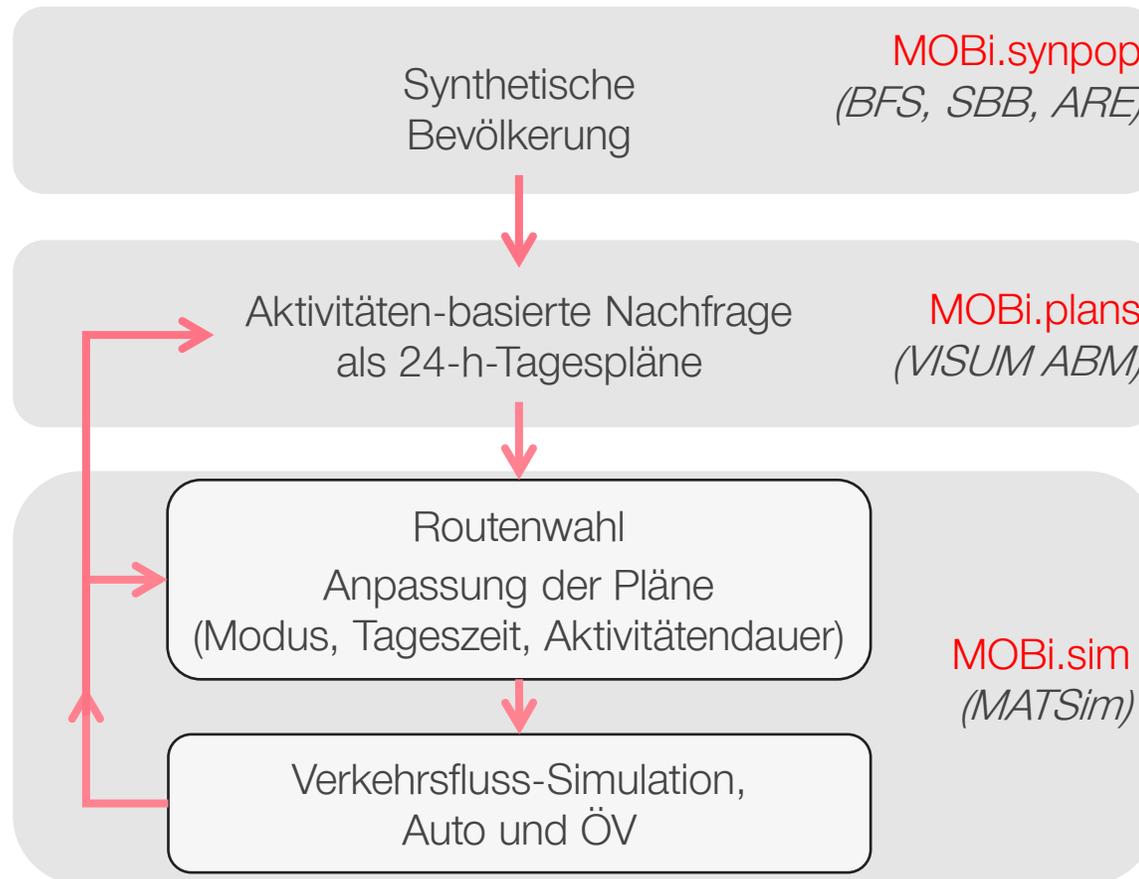
2. Das Modell

3. Typische Anwendungen

4. Umsetzung einer Arealentwicklung

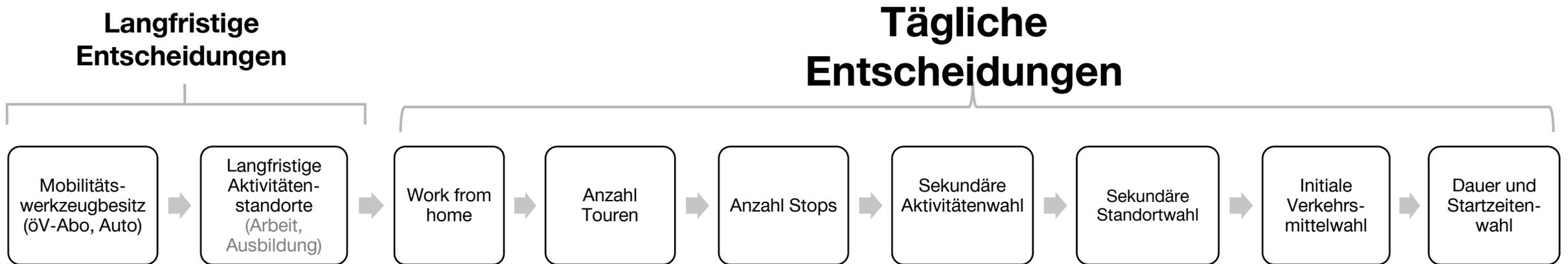
5. Fazit

Die wichtigsten Modellschritte.



Alle Modellschritte geschehen personenscharf (mikroskopisch) und iterativ

Erzeugung der Aktivitätsketten in MOBi.plans: Eine Reihe diskreter Wahlmodelle.



- in Python geschrieben
- Nutzt das Visum-ABM
- Standort-Wahlentscheidungen erst je Zone, dann in der Zone verteilt

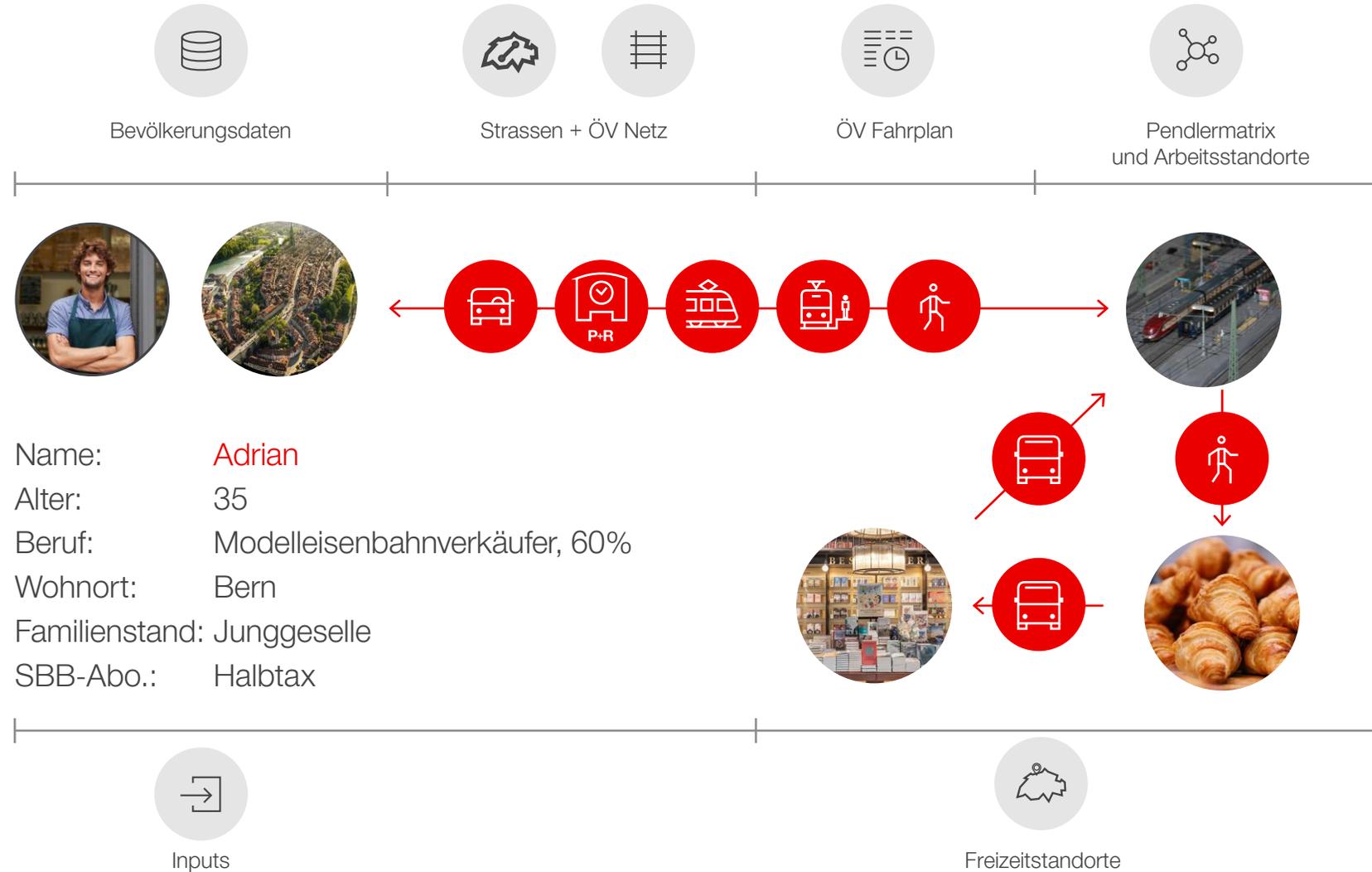


- Einfache Integration von Modifikationen in Visum
- z.B. Neue Standorte oder Personen



- Visualisierung kann einfach in Visum geschehen

Von einer Person ...



... zur ganzen Schweiz.



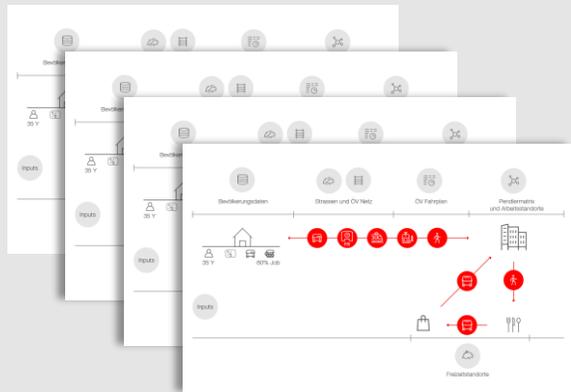
Einzeldaten



Kalibration



Validation



Ganze Schweiz



Modell



Mikrozensus



SBB-Zähldaten



ASTRA-Zähldaten

Realität / Beobachtung





1. Wer wir sind

2. Das Modell

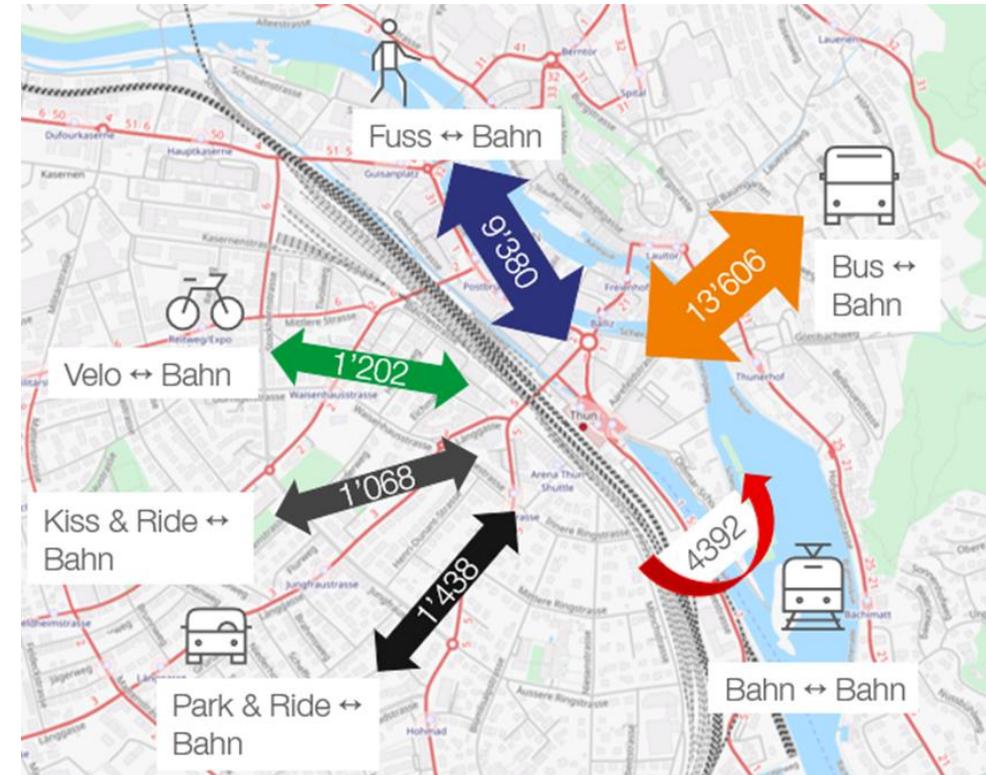
3. Typische Anwendungen

4. Umsetzung einer Arealentwicklung

5. Fazit

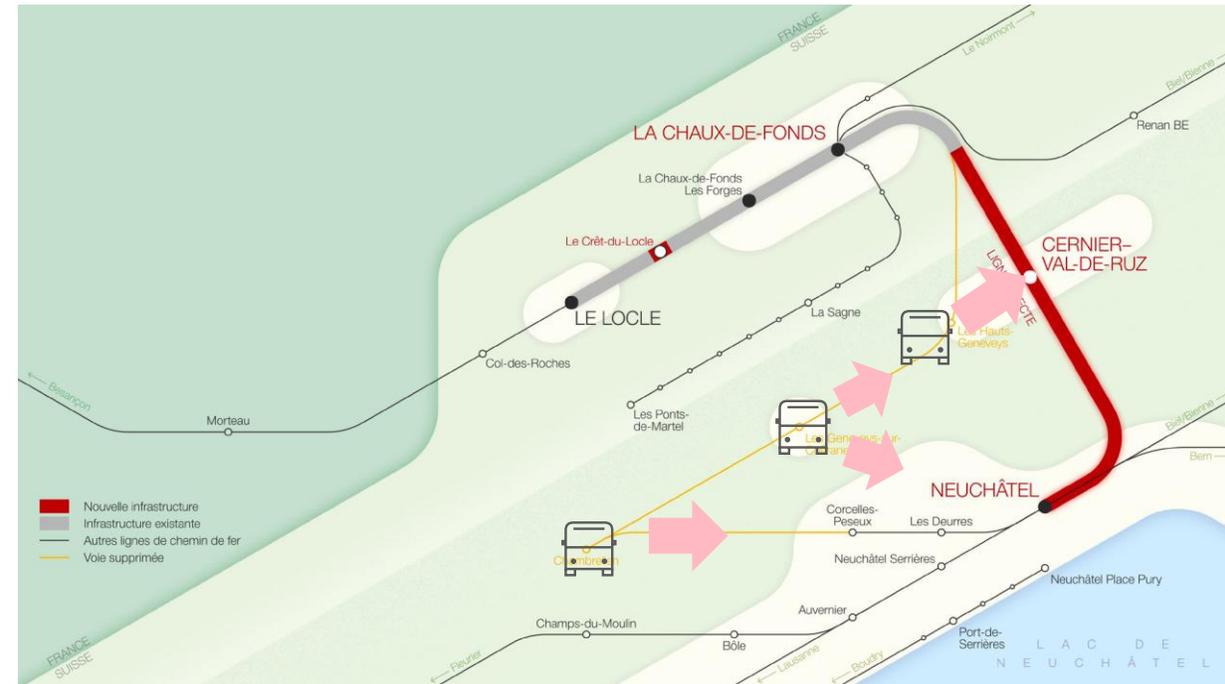
Bahnhofsumfeldanalyse: Standardisierte Auswertungen für jeden Schweizer Bahnhof.

- Häufig Frage: Intermodale Verflechtungen an Bahnhöfen.
- Standardprodukt von SIMBA MOBi
- Einsatzbereiche:
 - Infrastrukturdimensionierung
 - Immobilien
 - Angebotsplanung
- Beispiel: Intermodale Verflechtungen im Bahnhof Thun.



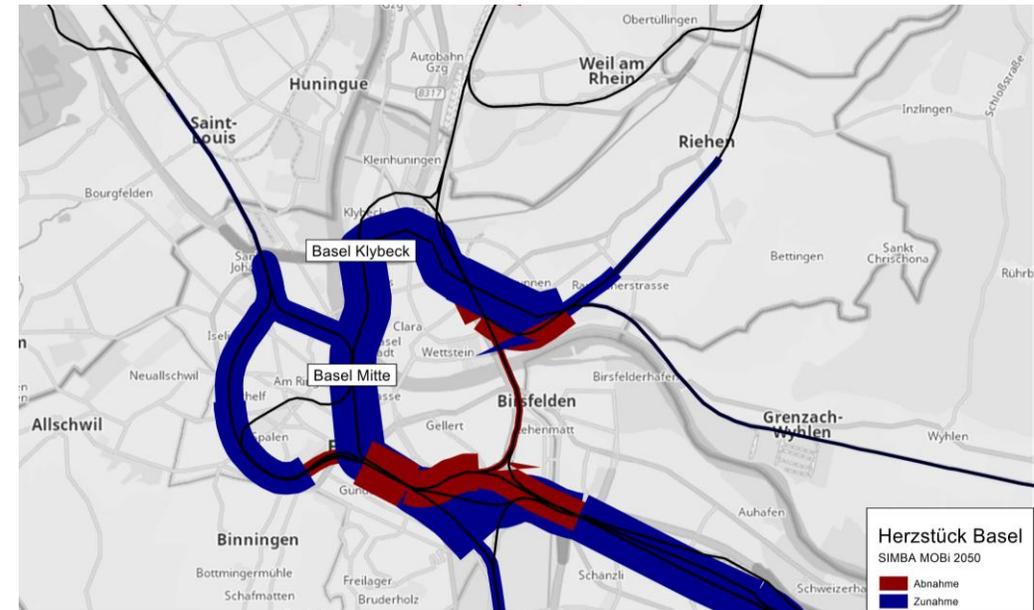
Gesamtkonzepte für neue Bahnhöfe.

- Entlang der neuen *ligne directe* zwischen Neuchâtel und La Chaux-de-Fonds wird in **Cernier** ein neuer Bahnhof entstehen
- Der Bahnhof wird das gesamte **Val-de-Ruz** neu an die Bahn anschliessen
- Gut geplante Anschlüsse erhöhen die Attraktivität und können täglich rund **700 zusätzliche Bahn-Reisende** anlocken



Neubaustrecken und neue Bahnhöfe.

- Dimensionierung neuer Bahnhöfe ist eine bleibende Herausforderung
- Bis 2040 ist die Eröffnung von gut einem Dutzend neuer Halte im Schweizer Normalspurnetz geplant.
- SIMBA MOBi kann eine Prognose über die Frequenz an diesen neuen Bahnhöfen liefern
- Planung der Bahnhofsdimensionierung und Anschluss an den lokalen ÖV



Im Beispiel: Im Rahmen des Herzstücks Basel wird eine neue Tunnelstrecke im Basler Stadtgebiet mitsamt zweier neuer Bahnhöfe geplant. SIMBA MOBi hilft in der Dimensionierung dieser und kann die gesamtverkehrlichen Auswirkungen des Projekts aufzeigen.

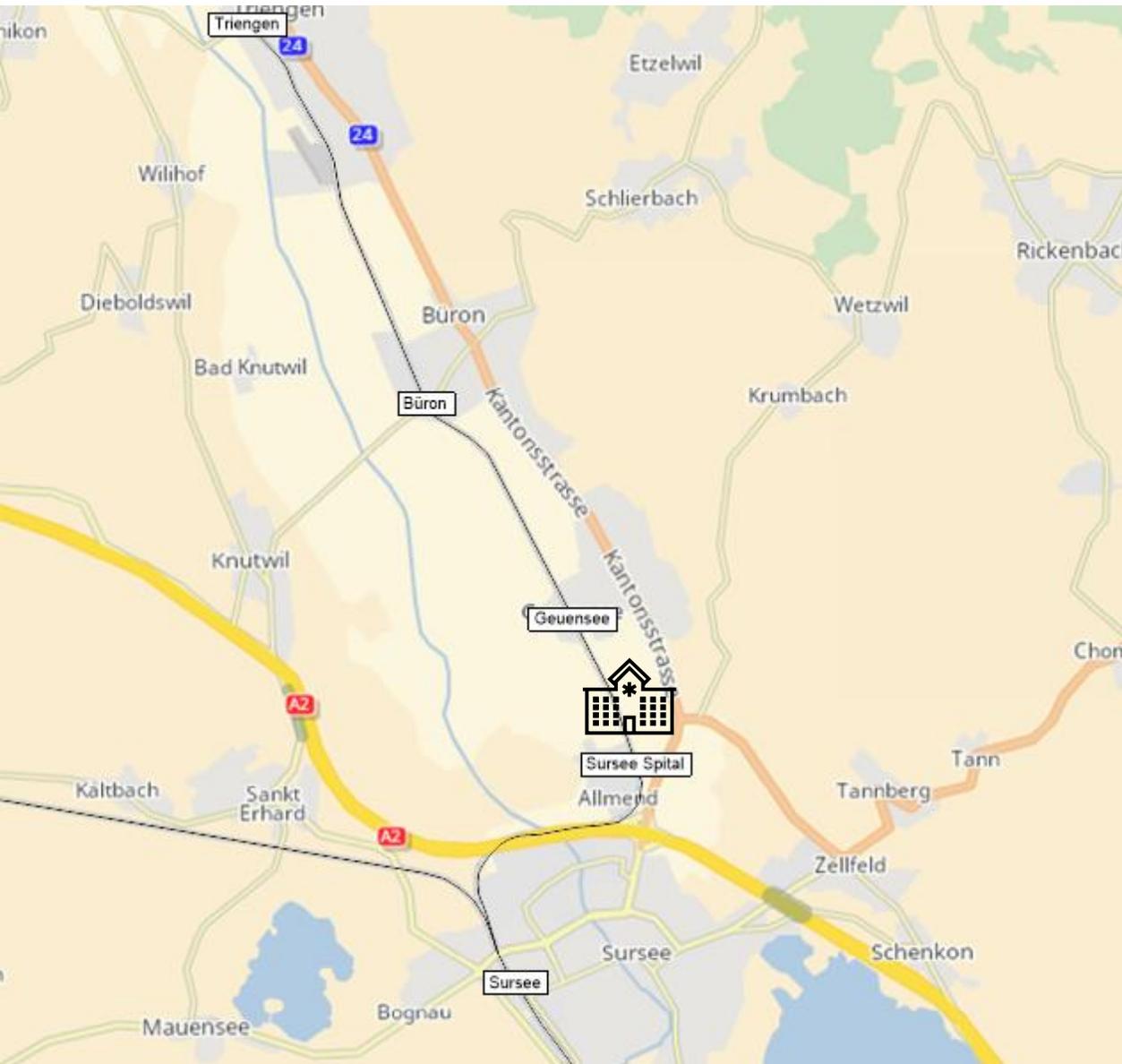


-
- 1. Wer wir sind
 - 2. Das Modell
 - 3. Typische Anwendungen
 - 4. Umsetzung einer Arealentwicklung**
 - 5. Fazit

Kontext.



- Historisch gab es von Sursee nach Triengen eine Bahnlinie
- Einstellung Personenverkehr 1971
- Heute noch Güterverkehr und Dampfbetrieb



Konzept.

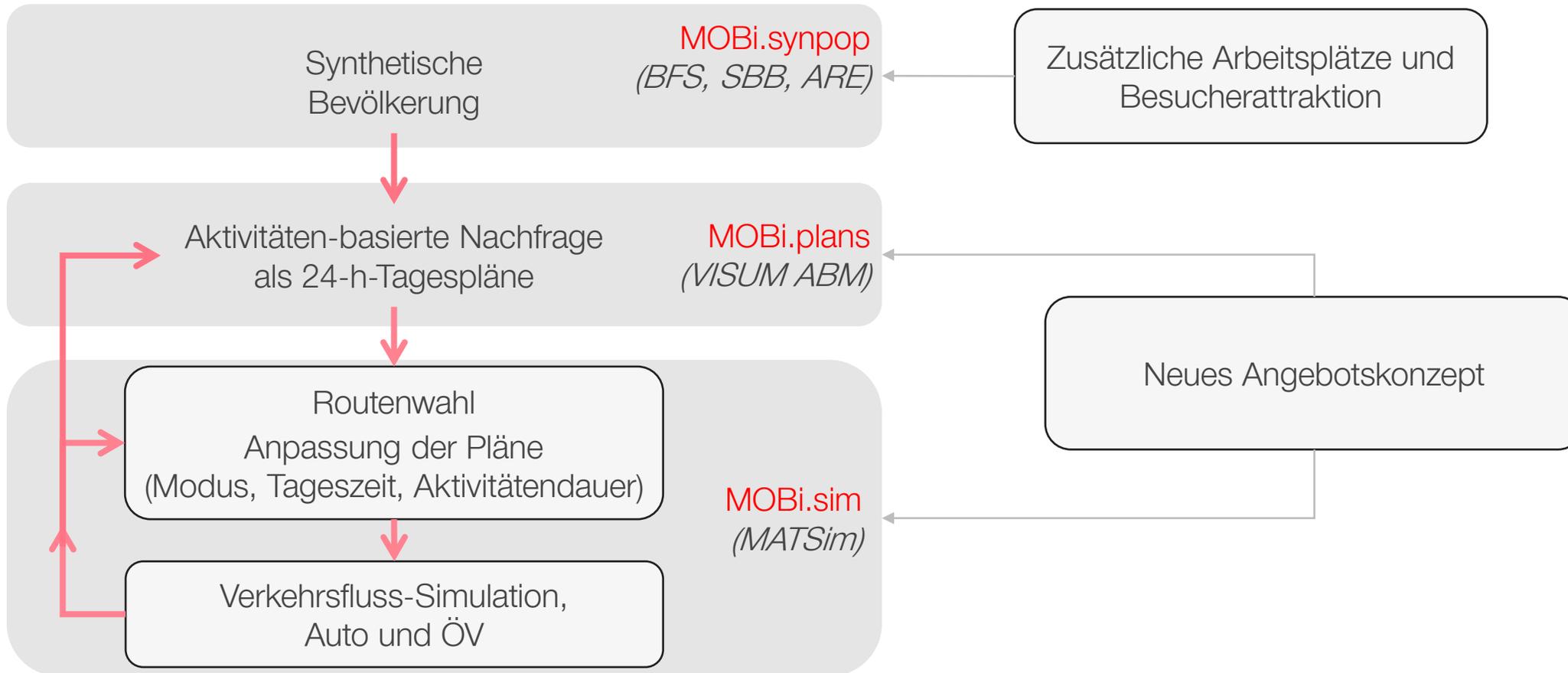
Neues Spital.

Im Bereich Schwyzermatt am nördlichen Stadtrand Sursees wird das neue Luzerner Kantonsspital entstehen. Hier werden rund 1100 neue Arbeitsplätze entstehen. Zusätzlich befindet sich hier ein Industriegebiet.

Mögliches Betriebskonzept

- Verlängerung der S1 Sursee-Luzern-Baar bis Triengen
- Neuer Halt am Spital
- Beibehaltung der alten Halte
- 30-Minuten-Takt
- Ertüchtigung der Strecke auf akzeptable Geschwindigkeiten

Umsetzung im Modell.





Ergebnisse.

Belastungen Bahn.

An den neuen Bahnhöfen:

600 bis 900 täglichen Ein- und Aussteigern.

Belastungen Bus.

- Die Linien haben nach wie vor eine **starke Nachfrage**, deutlich über der Bahnlinie.
- **Der Bus erschliesst die Dörfer besser** als die Bahnlinie, kürzere Fusswege sind die Folge.

Ergebnisse: Spinnenauswertung Bahnquerschnitt am Halt Spital.





-
1. Wer wir sind
 2. Das Modell
 3. Typische Anwendungen
 4. Umsetzung einer Arealentwicklung
 - 5. Fazit**

Fazit.

- **Aktivitäten- und agentenbasierte Modellierung** hat sich für die SBB als sehr nützliches zusätzliche Standbein in der Verkehrsplanung erwiesen
- Unsere Modelle werden national und international geschätzt
- Anwendungen können in der Modelllandschaft speditiv umgesetzt und plausibilisiert werden



Kontakt.



Joschka Bischoff
Product Owner SIMBA MOBi

joschka.bischoff@sbb.ch

SBB AG
Markt Personenverkehr
[sbb.ch](https://www.sbb.ch)



Merci, Danke
& grazie.