

Aktualisierung Nachfrageprognose asm im Abschnitt Solothurn – Flumenthal

Zusammenfassung

Ausgangslage

- 2014: Eingabe des Angebotselements «asm: 15-Minuten-Takt Solothurn – Flumenthal» der Planungsregion Nordwestschweiz zu STEP 2030 inkl. der ersten Nachfrageprognose
- Ziel gemäss Bundesbeschluss von 2019 ist die Engpassbeseitigung.
- Die seinerzeitige Überlastprognose für die asm im Abschnitt Solothurn – Flumenthal soll mit den heute zur Verfügung stehenden Daten aktualisiert werden.
- Es ist zu überprüfen, ob der Ausbau zu einem Viertelstundentakt im Abschnitt Solothurn – Flumenthal auch aus heutiger Sicht gerechtfertigt ist.
- Falls ja: In welchem Zeithorizont?
- Sensitivitäten zu den folgenden Themen:
 - Bevölkerungsentwicklung
 - Homeoffice-Effekt bzw. abflachende Spitzenstunde
 - Entwicklungsgebiet Attisholz (Nord)

Gegenstand

- Aktualisierung der Berechnungen aus dem Jahr 2014 (Tischmodell*)
- Verwendung von aktuellen Nachfragezahlen, den aktuellen Fahrplanplanungen, den aktuellen Strukturdaten (Bevölkerung, Beschäftigung) und den aktuellen Bevölkerungsprognosen
- Es wird ein Zustand im Zeithorizont 2035 betrachtet. Dieser setzt sich zusammen aus dem Fahrplan gemäss AS 2035 ohne 15'-Takt Bipperlisi und den Strukturdaten 2035 (Basisszenario).
- Als Basis für die Nachfragezahlen werden für die Analyse neu Zahlen von 2019 (letztes Jahr vor Corona) verwendet.
- Das Tischmodell betrachtet auf der hier zu untersuchenden Linie Solothurn – Riedholz – Oensingen (Linie 413 W) den massgebenden Querschnitt zwischen St. Katharinen und Solothurn Sternen. Dafür werden 8 massgebende Quelle-Ziel-Beziehungen ausgewertet.

* Tischmodell bezeichnet das Verfahren zur überschlägigen Ermittlung der Nachfrage, das hier angewendet wurde. Es ist pragmatisch vereinfacht und so kompakt, dass es auf einem Tisch Platz hätte.

Annahmen

Quellen

- Netzgrafik mit dem Eisenbahnangebot 2019
- Netzgrafiken des STEP Angebotskonzepts 2035
- Aktuelle Bevölkerungsprognosen der Kantone Solothurn und Bern:
 - SO: Bevölkerungsperspektive Kanton Solothurn vom 31.08.2016
 - BE: Regionalisierte Bevölkerungsszenarien für den Kanton Bern (Ausgabe 2020)

Modell-Eigenschaften (1)

Das Tischmodell berücksichtigt folgende Effekte:

- Angebotseffekt
- Struktureffekt
- Effekte durch Push-Massnahmen
- Effekt Attisholz
- Effekt abflachende Spitzenstunde
- Dimensionierungsregeln

Angebotseffekt

- Das Tischmodell ermittelt für ausgesuchte Quelle-Ziel-Beziehungen die Veränderungen der Angebotsqualität zwischen 2019 und dem AS 2035. Dafür werden die Werte Reisezeit, Umsteigevorgänge und Verbindungen pro Stunde ausgewertet. Die Auswirkung des veränderten Angebots auf die Nachfrage am massgebenden Querschnitt wird auf Basis von Elastizitäten ermittelt. Die Bedeutung der einzelnen Quelle-Ziel-Beziehungen wird überschlägig gewichtet (siehe Anhang).
- Im Falle des AS 2035 mit 30'-Takt auf der asm beträgt der Angebotseffekt +6%.

Modell-Eigenschaften (2)

Struktureffekt

- Die Auswirkungen des Strukturwachstums auf die Nachfrage am betrachteten Querschnitt wird anhand des Tischmodells bestimmt.
- Der Nachfrageeffekt der Strukturentwicklung* beträgt im Basis-Szenario +34%.

Effekte durch Push-Massnahmen und/oder flankierende Massnahmen

- In der Prognose von 2014 wurde auf Basis einer Modalsplit-Betrachtung ein zusätzliches Nachfragewachstum angenommen. Dieses deckt diejenigen Effekte ab, die nicht durch das Strukturwachstum oder das verbesserte Angebot induziert sind (wie z.B. Verlagerung durch erhöhte Parkplatzgebühren, Mineralölsteuer oder andere Veränderungen).
- Dieser Effekt wird unverändert mit +17% angenommen.
- (Der Einfluss des Entwicklungsgebiets Attisholz wird später bei der Berechnung der Spitzenstunde angerechnet und wird im DWV** zunächst nicht berücksichtigt.)

* Wachstum der Nachfrage durch die Entwicklung der Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen

** Durchschnittlicher werktäglicher Verkehr

Modell-Eigenschaften (3)

Effekt Attisholz

- Ziel ist die Ermittlung der zusätzlichen Fahrgäste am massgebenden Querschnitt in der Spitzenstunde in Lastrichtung aufgrund des Entwicklungsgebiets Attisholz.
- Dabei wird auf Basis von zwei Ansätzen eine realistische Bandbreite ermittelt (hoher, mittlerer und tiefer Wert):
 - Ansatz 1 unter Berücksichtigung verschiedener Attisholz-spezifischer Variablen
 - Ansatz 2 auf Basis der Nachfrageschätzung gemäss Mobilitätskonzept Attisholz
- Ermittelte Bandbreite:
 - Hoch: 40 Reisende
 - Mittel: 22 Reisende
 - Tief: 3 Reisende

Modell-Eigenschaften (4)

Effekt abflachende Spitzenstunde

- Die Corona-Pandemie hat die Verkehrsnachfrage in nie dagewesenem Tempo verändert. Das stetige Wachstum der Verkehrsnachfrage im ÖV ist vorläufig gestoppt. Ob und wie schnell eine Erholung auf Vor-Corona-Niveau erfolgt, ist umstritten. Es überwiegt aber die Ansicht, dass die Nachfrage sich wieder erholen wird. Dies wird aber mehrere Jahre dauern.
- Derzeit liegen die MIV-, Velo- und Zu-Fuss-Nachfrage über dem Vor-Corona-Niveau. Die ÖV-Nachfrage liegt darunter. Befragungen legen nahe, dass dieser Trend noch eine Weile anhält.
- Beim Verkehrszweck findet eine Verlagerung vom Zweck «Pendeln» zum Zweck «Freizeit» statt. Dies deutet auf ein Abflachen des Spitzenstundenanteils hin.
- Spitzenstundenanteil 2019: 16%
- Gewählte Spitzenstundenanteile je Szenario:
 - wie heute: 16%
 - etwas flacher: 13%
 - deutlich flacher: 10%

Ergebnisse Basisszenario

Teileffekte im Basis-Szenario

- Angebotseffekt: +6%
- Struktureffekt: +34%
- Sonstige Effekte: +17%

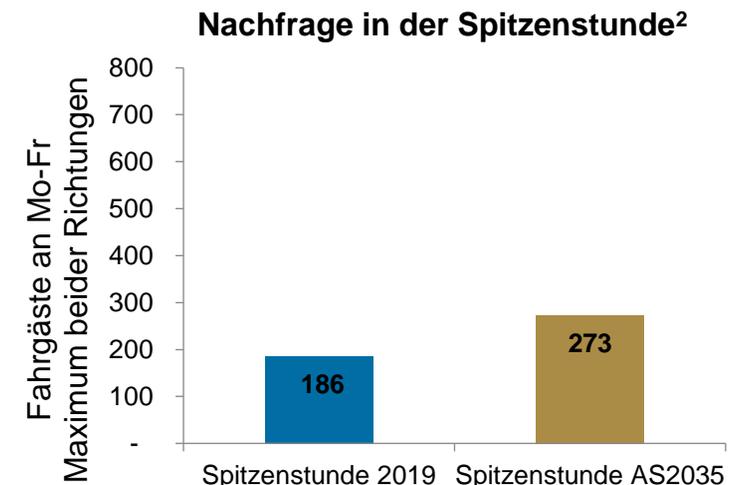
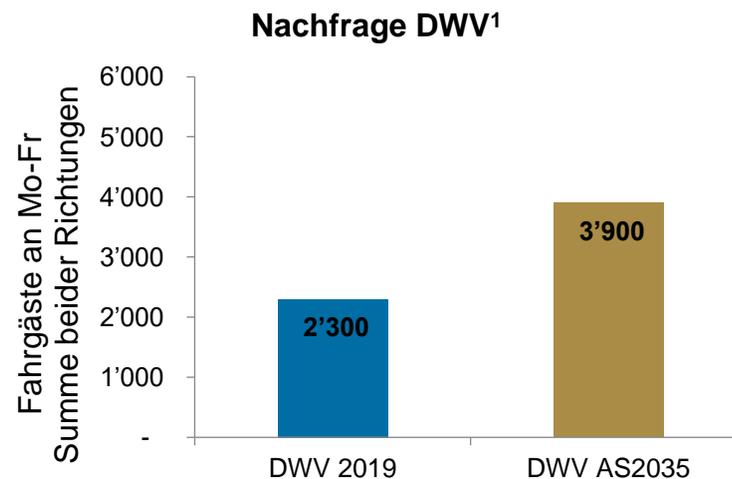
Das Basis-Szenario beruht auf folgenden Modell-Einstellungen:

- Horizont: 2035
- Bevölkerungsszenarien der Kantone: mittel
- Zukünftiger Fahrplan: AS 35 mit 30'-Takt auf der asm
- Spitzenstundenanteil: etwas flacher
- Attisholz-Einfluss: mittel

Die Effekte verstärken sich gegenseitig (multiplikative Verknüpfung: $1.06 \cdot 1.34 \cdot 1.17 = 1.66$).
Der Gesamteffekt beträgt im Basis-Szenario +66%.

1
DWV ohne Attisholz-Effekt; auf
100er gerundet

2
Spitzenstundenwert 2035 mit
folgender Berechnungs-
grundlage: DWV 2035, etwas
flacherer Spitzenstundenanteil
(13 statt 16%), inkl. mittlerem
Attisholz-Effekt (+22 Fahrgäste)



Modell-Eigenschaften (5)

Dimensionierungsregeln des BAV

- Zur Ermittlung der massgebenden Belastung wird die ermittelte Spitzenstundenbelastung DWV gemäss den Dimensionierungsregeln des BAV angepasst. Diese Dimensionierungsfaktoren dienen der Berücksichtigung der Nachfrageschwankungen im Jahresverlauf.
- Bei Dimensionierung auf Sitzplätze: Spitzenstundenbelastung im DWV * 1.25
- Bei Dimensionierung auf die Gesamtkapazität: Spitzenstundenbelastung im DWV * 1.33

Massgebende Spitzenstundenbelastung 2019:

- Basis DWV: 186
- für die Dimensionierung auf Sitzplätze: 233
- für die Dimensionierung auf die Gesamtkapazität: 247

Massgebende Spitzenstundenbelastung im Basis-Szenario:

- Basis DWV: 273
- für die Dimensionierung auf Sitzplätze: 341
- für die Dimensionierung auf die Gesamtkapazität: 363

Sensitivitätsanalyse

- Um den Einfluss der verschiedenen Grössen zu ermitteln, wird eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt.
- Diese variiert drei Strukturhorizonte (2030 – 2035 – 2040) mit drei Szenario-Gruppen (tief – mittel – hoch) zu 9 Szenarien:

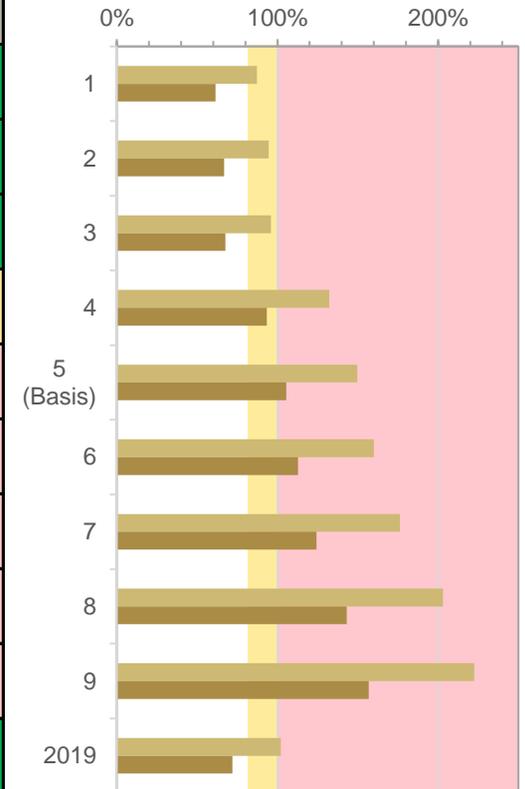
Strukturhorizont	Szenariogruppe tief	Szenariogruppe mittel	Szenariogruppe hoch
2030	1	4	7
2035	2	5 (= Basisszenario)	8
2040	3	6	9

Die Szenariogruppen variieren jeweils die folgenden drei Stellschrauben:

- Szenarien der Bevölkerungsentwicklung (tief – mittel – hoch)
- Spitzenstundenanteil (deutlich flacher – etwas flacher – wie heute)
- Einfluss des Entwicklungsgebiets Attisholz (tief – mittel – hoch)

Ergebnisse Sensitivitätsanalyse

Nr.	Szenario-Gruppe	Struktur	Fahrplan	Leistungen pro Stunde und Richtung	Spitzenstundenanteil	Zusätzliche Fahrgäste Attisholz	DWV	Spitzenstunde	Auslastung Sitzplatzkapazität*	Auslastung Gesamtkapazität*
1	tief	2030 tief	2019	2	deutlich flacher	tief	3'118	159	87%	61%
2	tief	2035 tief	AS 2035 ohne 15'-Takt	2	deutlich flacher	tief	3'389	172	95%	67%
3	tief	2040 tief	AS 2035 ohne 15'-Takt	2	deutlich flacher	tief	3'438	175	96%	68%
4	mittel	2030 mittel	2019	2	etwas flacher	mittel	3'373	241	132%	93%
5 (Basis)	mittel	2035 mittel	AS 2035 ohne 15'-Takt	2	etwas flacher	mittel	3'859	273	150%	105%
6	mittel	2040 mittel	AS 2035 ohne 15'-Takt	2	etwas flacher	mittel	4'149	292	160%	113%
7	hoch	2030 hoch	2019	2	wie heute	hoch	3'517	321	176%	124%
8	hoch	2035 hoch	AS 2035 ohne 15'-Takt	2	wie heute	hoch	4'129	370	203%	143%
9	hoch	2040 hoch	AS 2035 ohne 15'-Takt	2	wie heute	hoch	4'570	406	222%	157%
2019				2			2'318	186	102%	72%



* inkl. Dimensionierungsfaktoren

■ Auslastung Sitzplatzkapazität
■ Auslastung Gesamtkapazität

Fazit

Im Basis-Szenario übersteigt die Nachfrage am massgebenden Querschnitt die Kapazität des 30'-Taktes.

- Dies trifft für die Mehrheit der betrachteten Szenarien zu.

Das Basis-Szenario beinhaltet

- die mittleren Szenarien der Bevölkerungsprognosen für das Jahr 2035
- einen gegenüber heute etwas niedrigeren Spitzenstundenanteil
- einen gemässigten, mittleren Nachfragezuwachs in der Spitzenstunde aufgrund des Entwicklungsgebiets Attisholz

In der Szenariengruppe «normal» wird die Sitzplatzkapazitätsgrenze im frühesten untersuchten Jahr (2030) überschritten. Die Gesamtkapazitätsgrenze wird in dieser Gruppe im Jahr 2035 überschritten.

Anhang

Ausgewertete Quelle-Ziel-Relationen und ihre Gewichtung

Es wurden die folgenden Relationen ausgewertet und gewichtet:

Quelle	Ziel	Gewicht
Oensingen	Solothurn	1
Niederbipp	Solothurn	1
Wiedlisbach	Solothurn	2
Riedholz	Solothurn	2
Riedholz	Biel	1
Wiedlisbach	Bern	1
Riedholz	Bern	1
Wiedlisbach	Burgdorf via Solothurn	1
Riedholz	Burgdorf via Solothurn	1