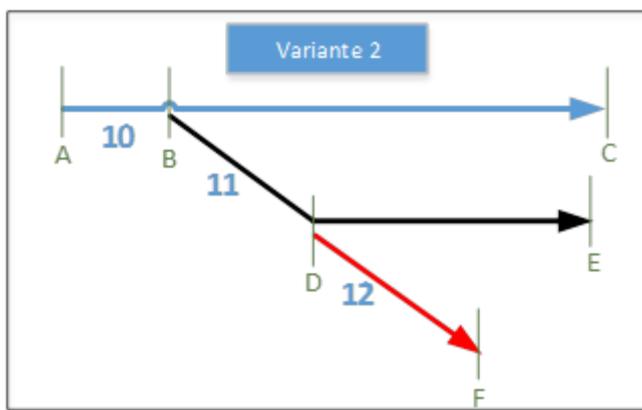
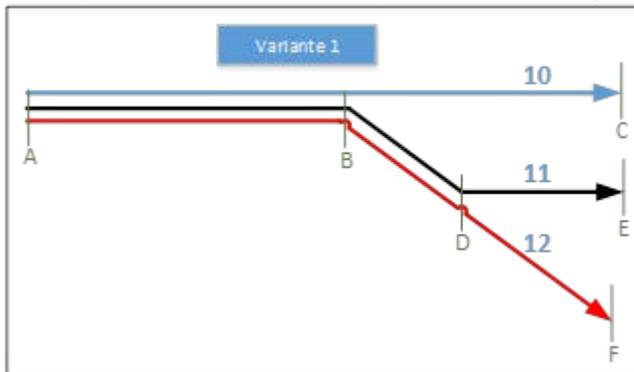


Modellierung mit dem FahrtVerband und der FahrtBeziehung (Trennung / Zusammenführung)

Als Beispiel habe ich Variante 1 und 2 als Grafik angefügt.



In Variante 1 starten drei Fahrten mit separaten Nummern in A und trennen sich in B und D.

In Variante 2 sind die Nummern anders vergeben, die Fahrt 10 fährt von A nach C, Fahrt 11 fährt von B nach E und Fahrt 12 von D nach F.

Die Fahrten 10, 11 und 12 haben jeweils unterschiedliche Nummern.

Es erscheint uns sehr umständlich Variante 1 mit Fahrtbeziehungen zu modellieren. Es lässt sich zwar Variante 1 nach Variante 2 transformieren, jedoch ergeben sich daraus Zusammenhänge, die interpretiert werden müssen, um die Fahrten wieder nach Variante 1 zu transformieren.

Als nächstes ist es möglich, mit dem FahrtVerband eine betriebliche Fahrtnummer für den gesamten Verband anzugeben. Dieses Feature scheint bei Fahrtbeziehungen nicht vorhanden zu sein, weil die Beziehungen nur Verknüpfungen beschreiben und keine TopDown Modellierung sind. Auch kann der FahrtVerband eine Reihenfolge von Fahrzeugen innerhalb eines Fahrtabschnittes zu definieren.

Wie unten detailliert beschrieben hat die Diskussion nicht zu einer einzigen Struktur für die Übermittlung von Fahrtverbänden/Flügelzügen geführt. Die Gespräche haben zu einer Pattsituation geführt, wir haben festgestellt, dass wir (SSB) die Struktur FahrtVerband nicht nutzen können, die BOB kann die FahrtBeziehung nicht nutzen. Für beide wäre der Aufwand zur Korrektur ihrer Planungs- und Leitsysteme für die jeweils andere Lösung zu groß.

Das heißt, dass beide Strukturen entgegen dem Einwand von Werner Kohl in der Schrift verbleiben müssten und so ist auch der aktuelle Stand. Andernfalls könnte entweder die BOB oder der Bahnverkehr Schweiz die notwendigen Informationen nicht über VDV454 übermitteln.

Das Hauptproblem sind die parallelen Fahrten im Fahrabschnitt A-B in den beiden Varianten. BOB braucht diese, der Bahnverkehr Schweiz kann sie nicht verarbeiten. Für BOB geht Variante 2 nicht, für die SBB geht Variante 1 nicht.

Die Variantenübersicht aus Sicht Bahnverkehr Schweiz:

Variante 1 (Es müssen parallele Fahrten im Fahrabschnitt A-B für die Bildung eines Fahrtverbands vorhanden sein):

- Es werden drei parallele Fahrten 10, 11, 12 im Fahrabschnitt A – B geplant, welche unabhängig vom Fahrtverband für alle parallelen Fahrten mit der gleichen Echtzeitdaten versorgt werden müssen.
- Über eine betriebliche Nummer werden gemeinsame Fahrabschnitte (im Beispiel A – B) als Fahrtverband definiert. Der Fahrtverband ist keine eigene Fahrt und wird daher nicht mit Echtzeitdaten versorgt.
- Parallele Fahrten müssen für Fahrabschnitt A-B geplant und im Leitsystem gesteuert werden können, andernfalls kann der Fahrtverband nicht verwendet werden.
- Die Kundeninformationssysteme müssen parallele Fahrten verarbeiten können.

Nachteil für den Bahnverkehr Schweiz:

- Ohne parallele Fahrten kann kein Fahrtverband gebildet werden.
- Für jede Fahrt (10,11,12) wird eine eigene betriebliche Fahrt mit einer klar definierten Formation pro Fahrt/Fahrabschnitt geplant. Parallele Fahrten wie in Abschnitt A–B können heute im Bahnverkehr Schweiz nicht geplant werden, das verhindert bereits unsere Fahrplanplanungssysteme. Parallele Fahrten können nicht mit einer gemeinsamen betrieblichen Nummer versehen werden. Das Planungssystem und die Planungsprozesse müssten geändert werden.
- Im Bahnverkehr Schweiz verkehrt auf jedem Fahrabschnitt zu jedem Zeitpunkt nur eine Fahrt (10, 11, 12). Das Leitsystem und die Anzeigesystem müssten geändert werden.
- Der Bahnverkehr Schweiz plant Fahrten mit Kompositionen die bei einer Trennung aufgetrennt und bei einer Zusammenführung zusammengefügt werden. Bei der Parallelführung müssten die genauen Formationen der Fahrten 10, 11, 12 nach der Trennung bekannt sein und über die Position im Fahrtverband zusammengefügt werden können. Die Formationen können gerade bei Trennpunkten oder Zusammenführungen anders zusammengesetzt oder verstärkt werden. Dies muss über mehrere Fahrten koordiniert werden.
- Der Fahrabschnitt von A nach B wird über drei verschiedene Fahrten (10, 11, 12) mit Echtzeitdaten versorgt, obwohl eine Quelle ausreichen würde und damit redundante oder sogar verschiedene Informationen für den Fahrtverband verhindern würde. Der Bahnverkehr Schweiz hat für den Fahrabschnitt von A nach B nur eine Fahrt, die mit Echtzeitdaten versorgt wird.
- Der Bahnverkehr Schweiz müsste seine Fahrplanplanung, Fahrplanplanungs-, Leit- und Kundeninformationssysteme neu überdenken, was wohl mehrere Jahre in Anspruch nehmen würde und sehr unrealistisch ist.

Trotzdem kann die Variante 1 für die BOB die ideale Lösung sein, sofern ihre Planungs- und Leitsysteme darauf abgestimmt und eine konsistente Echtzeitversorgung sichergestellt werden kann.

Variante 2 (Es dürfen keine parallele Fahrten im Fahrabschnitt A-B vorhanden sein):

- Auf jedem Fahrabschnitt wird zu jedem Zeitpunkt nur eine Fahrt (10, 11, 12) mit einer klar definierten Formation geplant. Parallele Fahrten gibt es nicht.
- Auf jedem Fahrabschnitt verkehrt zu jedem Zeitpunkt nur eine Fahrt (10, 11, 12) mit einer klar definierten Formation. Parallele Fahrten gibt es nicht.
- Bei jeder Trennung (B, D) werden die Formationen heute gemäss dem weiteren Verlauf aufgetrennt und wie die Fahrten separat weitergeführt. Für Fahrt 10 wird die Formationen für den Abschnitt B – C entsprechend reduziert und ist somit weiterhin klar definiert.
- Die Reihenfolge der Fahrzeuge geht aus den Formationen hervor, für diejenigen, die die Formationen implementiert haben.
- Echtzeitdaten werden für den Fahrabschnitt A–B nur einmal übermittelt.
- Die Planungsprozesse, Planungs-, Leit- und Kundeninformationssysteme sind auf diese Modellierung abgestimmt.

Nachteil für die BOB:

- Die BOB hat parallele Fahrten in ihrem Leitsystem, die sie mit Variante 2 nicht abhandeln können.
- Falls BOB die Formationen nicht benutzt, kann die Reihenfolge allenfalls nicht ermittelt werden. Die Implementation der Formationen ist definitiv ein nicht zu unterschätzender Aufwand.

Wir kommen zum Schluss, dass mit dem FahrtVerband und der FahrtBeziehung (Trennung / Zusammenführung) ein ähnlicher Anwendungsfall, basierend auf verschiedenen Grundlagen und Anforderungen modelliert wurden, die in ihrem Kontext auch ihre Daseinsberechtigung haben. Andernfalls müsste entweder der Bahnverkehr Schweiz oder die BOB ihre Planungsprozesse, Planungs- und Leitsystem, etc. erheblich ändern und an die Kundeninformation anpassen, was für den Bahnverkehr Schweiz (alle Bahnen der Schweiz, nicht nur die SBB!) definitiv nicht möglich ist.