

Martin Hilger

Freier Nahverkehrsberater

Aixer Straße 46
72072 Tübingen

Telefon (0 70 71) 36 83 92
Telefax (07 21) 1 51 49 47 41

email: nvb@martin-hilger.de

Handlungsoptionen für die vorübergehende Fahrplangestaltung der S-Bahn in der Region Stuttgart nach der Reduzierung der Kapazität der Stammstrecke durch den Wegfall einer Ausnahmegenehmigung

Ausgangssituation:

Die geplanten Baumaßnahmen für den neuen Stuttgarter Hauptbahnhof erfordern im Vorfeld umfangreiche Umbauten des Gleisvorfeldes des bestehenden Kopfbahnhofes. Hierzu gehören auch Anpassungen im Bereich der Tunnelrampe, welche die Stammstrecke der S-Bahn mit den Außenstrecken nach Bad Cannstatt und Zuffenhausen verknüpft. Im Rahmen der planmäßig an verschiedenen Wochenenden während des Sommers vorgesehenen Anpassungsarbeiten erfolgten Änderungen an den Signalanlagen und der Gleisführung im Bereich der Rampe.

Völlig außer Acht gelassen wurde dabei von den Planern, dass diese Änderungen auch eine Reduzierung der Kapazität der Einfahrt in die Haltestelle Hauptbahnhof (tief) von der Tunnelrampe zur Folge hat. Statt wie vorher 24 Züge können jetzt nur noch maximal 20 Züge stündlich einfahren. Da während der Hauptverkehrszeit (HVZ) die bisherige Kapazität von 24 Zügen/Stunde fahrplanmäßig voll ausgeschöpft wurde, ist eine Kürzung des Angebotes um 4 Züge je Stunde und Richtung unumgänglich. Dies geschieht in der Weise, dass auf 2 der 6 Linien in der HVZ die Verstärkungszüge des 15-Minuten-Verkehrs nicht mehr in die Stammstrecke einfahren.

Als Sofortmaßnahme wurden wenige Tage nach Wegfall der Ausnahmegenehmigung die Verstärkungszüge der S1 von Bad Cannstatt kommend in die Halle des Hauptbahnhofes geleitet um von dort aus über die Gäubahn nach Vaihingen geleitet zu werden, von wo aus sie planmäßig nach Böblingen und Herrenberg weiterfahren.

Die Ausdünnung einer weiteren Linie war zunächst nicht notwendig, da wegen Gleisbauarbeiten zwischen Bietigheim-Bissingen und Kornwestheim das Angebot der Linie S5 sowieso auf einen 30-Minuten-Takt reduziert wurde. Mit Beendigung der Gleisbauarbeiten blieb es jedoch beim reduzierten Angebot, um die Überlastung der Stammstrecke zu vermeiden. Die Maßnahme war zunächst bis zum Ende der Sommerferien angekündigt. Inzwischen wurde aber bekannt, dass dieser Zustand noch bis mindestens Ende Januar nächsten Jahres dauern soll.

Bewertung der derzeitigen Maßnahmen:

Die Folgen der technisch notwendigen Angebotsausdünnungen sind so verteilt, dass je eine von Bad Cannstatt und von Zuffenhausen einfahrende Linie betroffen ist. Da die von Bad Cannstatt kommenden Linien jeweils in Richtung Vaihingen weiterfahren, ist eine Umleitung über die Gäubahn möglich. Da die Kapazitätseinschränkung nur in einer Richtung besteht, kann das Angebot der Gegenrichtung unverändert bleiben. Anders verhält es sich bei den wegfallenden Zügen aus Richtung Zuffenhausen. Da diese Linien in Stuttgart Schwabstraße wenden und von dort wieder zurückfahren führt eine Ausdünnung einer dieser Linien unweigerlich auch zu einer entsprechenden Angebotsverringerung in der Gegenrichtung.

Trotz dieses Nachteils ist es nachvollziehbar, dass aus jeder Richtung jeweils eine Linie von den Einschränkungen betroffen ist. Die getroffenen Regelungen, die ausweislich der aktuellen Fahrplaninformationen des VVS noch mindestens bis 31.01.2010 weiterlaufen sollen, sind jedoch aus mehreren anderen Gründen kritisch zu hinterfragen:

1. Durch die Verringerung der Kapazität der Tunnelrampe kann die fahrplanmäßige Zugfolge von 2½ Minuten derzeit nicht eingehalten werden, es kann nur alle 3 Minuten ein Zug einfahren. Da die Fahrpläne der S-Bahn abgesehen von den Ausdünnungen nicht geändert wurden schaukeln sich die Verspätungen durch die verringerte Kapazität so lange auf, bis durch die Fahrplanlücken der ausfallenden Züge wieder ein Ausgleich entsteht. Zur Vermeidung von unnötigen Verspätungen ist es daher sinnvoll, die durch die Fahrplanausdünnung entstandenen Lücken im Fahrplan möglichst gleichmäßig zu verteilen. Derzeit ist dies aber gerade nicht der Fall, da die wegfallenden Fahrten der Linien S1 und S5 unmittelbar hintereinander liegen. Dies bedeutet in der Praxis, dass jede halbe Stunde zunächst alle 2½ Minuten eine S-Bahn auf die Rampe zufährt und sich dort ein Stau bildet, da ja nur alle 3 Minuten eine S-Bahn weiterfahren kann. Anschließend fährt 7½ Minuten keine S-Bahn mehr auf den Stau zu, so dass sich dieser abbauen kann – allerdings mit Verspätungen von bis zu 5 Minuten. Im Interesse einer möglichst pünktlichen Betriebsabwicklung sollten daher die Fahrplanausdünnungen so modifiziert werden, dass möglichst ungefähr alle 15 Minuten ein Zug wegfällt. Auf diese Weise kann der Verspätungs-Aufbau-Effekt rechnerisch von 4½ auf 2½ Minuten verringert werden.
2. Wie bereits dargestellt führt die Herausnahme eines Zwischentaktes aus Richtung Bad Cannstatt aus der Stammstrecke dazu, dass dieser über Hauptbahnhof (oben) und anschließend über die Gäubahn nach Vaihingen umgeleitet wird, während die Gegenrichtung unverändert durch den S-Bahn-Tunnel fährt. Die Auswahl der jeweiligen Linie (S1, S2 oder S3) hat in der Früh-HVZ oder der Nachmittags-HVZ unterschiedliche Auswirkungen. In der Früh-HVZ, wo die Hauptbelastung im Zulauf auf die Stammstrecke besteht, ist es im Grunde egal, welche Linie ausgewählt wird. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Mehrheit der Fahrgäste unverändert „ihre“ S-Bahn vom Ausgangspunkt bis zum Hauptbahnhof nimmt und dort ggf. auf eine weiterfahrende S-Bahn umsteigt. Die Verlagerungseffekte sind daher relativ gering und sie bestehen auf allen 3 Linien in ähnlichem Umfang. Anders verhält es sich in der Nachmittags-HVZ im ausbrechenden Verkehr. Hier hat die Praxis auf der Linie S1 binnen kürzester Zeit dazu geführt, dass die im Tunnel verbleibenden Züge des 30-Minuten-Taktes überlastet sind, während die über die Gäubahn umgeleiteten Zwischentakt-Züge schlecht ausgelastet sind. Da die im Tunnel verbleibenden Züge des Grundtaktes der S1 durch den unter 1. geschilderten Stau-Effekt sowieso schon mit mindestens 3 Minuten Verspätung in Stuttgart Hbf (tief) eintreffen und die Überbesetzung zu einer Verlängerung der Aufenthaltszeiten in den Unterwegshaltestellen führt, gehen zahlreiche für die Fahrgäste wichtige Anschlüsse im Landkreis Böblingen (z. B. auf die Schönbuchbahn in Böblingen und die Ammertalbahn in Tübingen, sowie auf zahlreiche Buslinien) häufig verloren. Wird hier nicht kurzfristig gegengesteuert, muss mit Fahrgastverlusten gerechnet werden. Dies könnte vermieden werden, wenn ein Zwischentakt der Linien S2 oder S3 über die Gäubahn umgeleitet würde. Da diese Fahrten jeweils in Vaihingen enden und die Fahrgäste dieser Relation wegen des 5-Minuten-Taktes während der HVZ zum größten Teil einfach auf den Bahnsteig gehen und auf den nächsten Zug warten, können die Verlagerungseffekte auf der Linie S1 vermieden werden und auf dieser Linie wieder eine angemessene Zuverlässigkeit des Angebotes hergestellt werden.

3. Da die Linie S1 auf der Teilstrecke Esslingen – Schwabstraße ein zeitlich erweitertes 15-Minuten-Takt-Angebot hat (zusätzlich Mo-Fr von 12 bis 16 Uhr und Sa von 9 bis 15) ist die Umleitungsregelung auf dieser Linie uneinheitlich. Da während des Zeitraums des erweiterten Angebotes die Zwischentakte der Linien S2-S5 nicht verkehren, ist eine Herausnahme aus der Stammstrecke aus Kapazitätsgründen nicht notwendig, so dass die Züge planmäßig bis Schwabstraße verkehren. Mo-Fr während der HVZ (bis 9 Uhr und von 16 bis 18 Uhr) werden die Züge aber umgeleitet. Für die Fahrgäste ist diese Regelung wenig transparent. Würde statt der Linie S1 die Linie S2 oder die Linie S3 umgeleitet wäre die Regelung hingegen eindeutig. Da die Zwischentakte dieser Linien nur in der HVZ fahren, gelte auf der jeweiligen Linie die eindeutige Regelung, dass alle Zwischentakt-Züge umgeleitet würden.
4. Die umgeleiteten Zwischentaktzüge der Linie S1 haben auf der Gäubahn in zwei Fällen Trassenkonflikte mit IC-Zügen in Richtung Zürich. Bei den S-Bahn-Abfahrten um 15.53 und 17.53 folgt der S-Bahn planmäßig im Abstand von 2 Minuten ein IC-Zug. Da die Gäubahn für so dichte Zugfolgen nicht ausgestattet ist und die betroffenen S-Bahn-Züge in den meisten Fällen etwas zu spät sind, werden die IC-Züge vorgelassen und der betroffene S-Bahn-Zug bekommt bis Stuttgart-Vaihingen eine Verspätung von mehr als 5 Minuten, was für umsteigende Fahrgäste wiederum mit Anschlussverlusten verbunden ist. Diese Konflikte könnten vermieden werden, wenn statt der Linie S1 die Linien S2 oder S3 umgeleitet würden.
5. Auf der Linie S5 fallen die Zwischentaktzüge unverändert auf der gesamten Linie zwischen Bietigheim-Bissingen und Schwabstraße komplett aus, obwohl hierfür seit Beendigung der Gleisbauarbeiten zwischen Kornwestheim und Bietigheim-Bissingen kein Anlass mehr besteht. Unabhängig davon, welche der 3 von Zuffenhausen kommenden Linien im Berufsverkehr mit den Zwischentaktzügen aus der Stammstrecke herausgenommen wird, sollten die betroffenen Fahrten zumindest bis/ab Stuttgart Hbf (oben) geführt werden. Da aus betrieblichen Gründen beide Linien, die durch den Kopfbahnhof geleitet werden müssen, jeweils dasselbe Gleis benutzen sollten, ist eine Abstimmung mit dem Bad Cannstätter Streckenast erforderlich, die allerdings mit dem unter 1. beschriebenen Ziel einer gleichmäßigen Ausdünnung auf der Stammstrecke positiv zusammenhängt.

Alternative Vorschläge:

I. Führung eines Zwischentaktes aus/in Richtung Zuffenhausen in den Stuttgarter Hauptbahnhof:

Grundsätzlich kommen auf den Linien aus Richtung Zuffenhausen alle 3 Linien für eine Kurzführung der Zwischentaktzüge in den Hauptbahnhof (oben) in Frage. Bei Auswahl der Linie S6 würde sich allerdings wegen des zeitlich erweiterten Angebotes der Zwischentaktzüge die gleiche Unübersichtlichkeit des Fahrplanangebotes ergeben, wie sie unter 3. für die Linie S1 beschrieben ist. Daher sollte diese Linie nicht ausgewählt werden. Es verbleiben die Linien S4 und S5.

Die Linie S5 hätte im Hauptbahnhof (oben) eine Wendezeit von 25 Minuten. Somit wäre im Kopfbahnhof praktisch permanent jeweils ein Gleis durch die S5 belegt und die über die Gäubahn umgeleiteten Züge des Bad Cannstätter Streckenastes müssten halbstündlich ein 2. Gleis im Kopfbahnhof beanspruchen. Dies würde eventuell zu Kapazitätsengpässen im Hauptbahnhof, auf jeden Fall aber zu weiteren Gleisänderungen führen. Die S4 hätte im Hauptbahnhof (oben) eine Wendezeit von 15 Minuten.

Betrieblich ideal wäre eine dritte bzw. vierte Alternative mit jeweils nur 5 Minuten Wendezeit im Hauptbahnhof (oben). Dabei wäre je nach Fahrtrichtung eine unterschiedliche Linie von der Kurzführung in den Kopfbahnhof betroffen. Entweder würde in Richtung Stuttgart die S4 im Hbf (oben) enden und von dort als S5 nach Bietigheim-Bissingen zurück fahren, oder es würde in Richtung Stuttgart die S5 im Hbf (oben) enden und von dort als S4 nach Bietigheim-Bissingen zurück fahren. Der Nachteil dieser Varianten ist die geringere Transparenz für die Fahrgäste, dem als Vorteil eine „gerechtere“ Verteilung der Nachteile auf 2 Linien entgegensteht.

Wegen der unter 2. bis 4. dargestellten Probleme, welche durch die Umleitung der Linie S1 über die Panoramabahn entstehen, sollte auf dem Bad Cannstätter Streckenast die Linie S2 oder die Linie S3 umgeleitet werden.

Die Auswahl einer Variante für den Zuffenhausener Streckenast hat entsprechend auch auf die Auswahl der betroffenen Linie des Bad Cannstätter Streckenastes Auswirkungen, da zum Einen wegen der unter 1. dargestellten Problematik auf eine möglichst gleichmäßige Verteilung der aus der Stammstrecke herausgenommenen Züge geachtet werden sollte und zum Anderen beide Linien, die außerplanmäßig durch den Kopfbahnhof geleitet werden, dort auf einem Gleis verkehren sollten, was eine zeitliche Abstimmung erforderlich macht.

Folgende Kombinationsmöglichkeiten bestehen:

Variante	Kurzführung aus Richt. Zuffenhsn.	Kurzführung in Richt. Zuffenhsn.	Umleitung über Gäubahn	Zeitlicher Abstand der Ausfälle auf der Stammstrecke
A)	S4	S4	S3	7½ / 22½ Minuten
B)	S4	S5	S3	7½ / 22½ Minuten
C)	S5	S4	S2	7½ / 22½ Minuten
D)	S5	S4	S3	12½ / 17½ Minuten

Eine optimale Lösung wäre Variante D), da sie alle Kriterien möglichst gut erfüllt. Die Varianten A), B) und C) sind wegen der immer noch suboptimalen Abstimmung der Fahrplanlücken auf der Stammstrecke weniger gut geeignet, wären aber immer noch gegenüber der aktuellen Situation ein Fortschritt. Alle Varianten berücksichtigen zwar die Auswirkungen auf die eingleisige Anbindung der Gäubahn an den Hauptbahnhof, müssten aber insbesondere im Detail auf die betrieblichen Auswirkungen im Kopfbahnhof geprüft werden, weshalb es nicht ausgeschlossen ist, dass statt der Vorzugsvariante D) eine der weniger optimalen Varianten ausgewählt werden müsste.

II. Führung eines Zwischentaktes aus/in Richtung Zuffenhausen bis/ab Feuerbach

Sollte aus nicht bekannten Gründen eine Führung einer Linie des Feuerbacher Streckenastes in den Kopfbahnhof ausscheiden, so muss trotzdem eine Lösung gefunden werden, die dafür sorgt, dass auf der Linie S5 kurzfristig wieder ein 15-Minuten-Takt in der HVZ angeboten wird. In diesem Falle müssten während des 15-Minuten-Taktes stündlich 2 Fahrten der Linien S4 oder S5 in Stuttgart-Feuerbach enden. Die betroffenen Züge würden anschließend leer in den Abzweig am Nordbahnhof in Richtung Stuttgart-Vaihingen fahren und von dort nach einem Fahrtrichtungswechsel wieder leer zum Einsatz zum Bahnhof Feuerbach zurückfahren. In Stuttgart-Feuerbach hätten die betroffenen Fahrgäste jeweils Anschluss mit 5 Minuten Übergangszeit auf eine andere S-Bahn, welche die Strecke bis/ab Stuttgart Schwabstraße bedient. Außerdem bestehen in Feuerbach gute Anschlüsse an die Stadtbahn und es werden sowohl in Zuffenhausen als auch in Feuerbach zahlreiche Arbeitsplätze erreicht. Außerdem würden auch wieder die nicht unerheblichen Bedürfnisse der Fahrgäste berücksichtigt, die nur innerhalb des Landkreises Ludwigsburg pendeln.

Denkbar sind auch hier 4 Kombinationen der Kurzführung:

Variante	Kurzführung nach Feuerbach	Kurzführung von Feuerbach	Wendezeit im Nordbahnhof
G)	S4	S4	22 Minuten
H)	S5	S5	2 Minuten
I)	S4	S5	12 Minuten
J)	S5	S4	12 Minuten

Die Variante H) ist wegen der kurzen Wendezeit problematisch, wenn auch nicht unmöglich. Im Münchner S-Bahn-Netz wenden S-Bahnen in München Ost planmäßig in 2 Minuten, dies erfordert allerdings einen Personalwechsel und damit zusätzlichen Personalaufwand. Betrieblich optimal sind die Varianten I) und J). Diese haben den Nachteil einer nicht optimalen Transparenz für die Fahrgäste, dafür aber den Vorteil einer gleichmäßigen Verteilung der Nachteile der Kurzführung auf die Fahrgäste von 2 Linien. Bei den Varianten G) und I) bestünde der Nachteil, dass in Zuffenhausen der direkte Anschluss von der Strohgäubahn in Richtung Stuttgart Hbf verlorenginge. Daher ist in diesem Fall die Variante J) als Vorzugsvariante anzusehen.