

MOB-Projekt für Spurwechselzüge auf Schlingerkurs

In den letzten Ausgaben berichteten wir zweimal über das Projekt „Golden Pass Express“ (GPE) der Montreux – Berner-Oberland-Bahn (MOB), das den Einsatz durchgehender Züge auf Meter- und Normalspur von Montreux über Zweisimmen bis nach Interlaken zum Ziel hat [1, 2]. Nach bereits zahlreichen Anpassungen über die letzten Jahre wurde nun offenbar erkannt, dass auch der zuletzt vorgesehene Einsatz von neunteiligen Kompositionen – jeweils zwei Meterspur-Triebwagen (A)Be 4/4 mit sieben umspurbaren Wagen – auf der anspruchsvollen MOB-Strecke nicht realisierbar ist. Das führt zu weiteren umfangreichen Projektänderungen.

Geänderter Fahrzeugeinsatz

Die MOB verzichtet auf die drei Speisewagen und bestellt mehr Wagen zweiter Klasse als vorgesehen; zudem werden die Steuerwagen häufig als Ast und als Bst ausgeführt. Insgesamt sind nun 19 Neubauwagen erforderlich: je vier Ast, Bst, As und Bs sowie die drei Interface-Wagen Bs, die nur auf dem Normalspurabschnitt verwendet werden. Die durchlaufenden Kompositionen sollen statt aus sieben nur noch aus fünf Wagen bestehen: Steuerwagen Ast – As – Bs Niederflur (Umbau aus Bestandsfahrzeugen) – Bs – Bst. Von den 19 neu zu beschaffenden Wagen werden deren 14 für die drei fahrplanmäßigen GPE-Kompositionen benötigt; ein Wagen jedes Typs dient als Reserve.

Die Traktion sollen auf dem MOB-Abschnitt nicht mehr die von Stadler gelieferten, stets paarweise eingesetzten (A)Be 4/4 der Serie 9000 übernehmen, sondern die Lokomotiven der Serie 8000 (SLM/ABB 1995). Für den GPE-Betrieb genügen zwei Maschinen und eine als Reserve; die vierte gelangt wie vorgesehen zur Rhätischen Bahn. Die Ge 4/4 8001 und 8004 sind bereits mit Schwab-Kupplungen versehen; das bislang nicht vorgesehene Kuppeln vor der Umspuranlage dürfte nachträgliche Änderungen nötig machen.

Neue Triebwagen mit Adhäsionsproblemen

Inwieweit die Gewichtszunahme der weiterentwickelten Drehgestelle [2] die Konzeptänderung beeinflusst hat, bleibt offen; immerhin wäre dadurch eine siebenteilige Komposition um 14 Tonnen schwerer geworden, was beinahe dem Gewicht eines Meterspurwagens entspricht. Kolportiert und allseits dementiert wird, dass die neuen Doppeltriebwagen die Sieben-Wagen-Kompositionen gar nicht über die Steigungen von bis zu 73% befördern könnten. Die MOB räumt aber ein, dass die (A)Be 4/4 mit Adhäsionsproblemen zu kämpfen haben; man sei daran, zusammen mit dem Hersteller die Traktionsregelung zu verbessern. Auch aus dem Jura hört man, dass die CJ mit dem Fahrverhalten ihrer Triebwagen, die zur gleichen Fahrzeugfamilie gehören, noch nicht zufrieden seien.

Eine Rolle könnte bei der Konzeptänderung auch spielen, dass der Kanton Waadt dem Vernehmen nach auf einen exakten Stundentakt auf der MOB-Strecke drängt. Dem stünden die bisherigen Pläne wegen der gegebenen Kreuzungsgleislängen angeblich entgegen.

Wirtschaftlichkeit fraglich

Die neue Ausgangslage wirft Fragen zur Wirtschaftlichkeit auf: Die Reduktion der Zuglänge für den durchgehenden Verkehr von sieben auf fünf Wagen schränkt die Kapazität – und damit das Einnahmepotential – massiv ein; auf dem MOB-Abschnitt fallen mit dem Traktionswechsel von Triebwagen auf Lokomotiven noch weitere Sitzplätze weg.

Die MOB hat in den letzten Jahren in den Ausbau von Bahnhöfen investiert, um das Verkehren von bis zu 220 Meter langen GPE-Zügen zu ermöglichen. Der von MOB und TPF gemeinsam genutzte Bahnhof Montbovon wird derzeit für 32 Millionen Franken umgebaut und erhält zwei Perrons von 259 und 214 Metern Länge. (lüt)

Literaturhinweise

- [1] Die 20 neuen Spurwechsel-Wagen für die MOB. Schweizer Eisenbahn-Revue, Eisenbahn-Revue International und Eisenbahn Österreich 7/2018, S. 375 – 375
- [2] Überarbeitete Spurwechsel-Drehgestelle für die MOB. SER, ERI und EÖ 11/2018, S. 579

Konzeptänderungen ohne Ende?

Das Projekt, die durchgehende Golden-Pass-Verbindung mit umspurbaren Wagen statt mit dem Bau einer dritten Schiene zu realisieren, ist seit 2008 von einer aussergewöhnlichen Serie von Konzeptänderungen betroffen. Offizielle Medienmitteilungen gibt es nicht. Bei genauer Betrachtung der wenigen bekannten Zahlenangaben ergeben sich aber erhebliche technische Bedenken zum letzten Stand.

Die Wagen sind in der Konstruktionsphase offenbar deutlich schwerer geraten als erhofft. Es handelt sich zwar um Wagenkästen nach Meterspurnormen mit 800 kN Längsfestigkeit, doch die heute üblichen Komforteinrichtungen, die zusätzlichen Crash-Anforderungen und die innovativen Spurwechseldrehgestelle fordern ihren Tribut. Während man 2016 noch von einem durchschnittlichen Wagen-gewicht von 29 Tonnen inklusive Sitzplatz- und Stehplatzpassagieren ausging, muss man sich heute beim Steuerwagen bemühen, mit 32 Tonnen die Limite der Radsatzlast einzuhalten. Die übrigen Wagen dürften nur ein bis zwei Tonnen weniger auf die Waage bringen. Die genauen Werte werden als „Staatsgeheimnis“ behandelt.

Damit ergibt sich für die 7-Wagen-Komposition ein Gesamtgewicht von etwa 210 bis 215 Tonnen, mit dem voll besetzten Doppeltriebwagen 325 Tonnen. Problematisch erscheint damit der vorgesehene Schiebetrieb von Zweisimmen Richtung Montreux. In dieser Fahrtrichtung erreicht die Maximalsteigung zwar nur 68 statt 73%, und die Kurvenradien in den Steigungsabschnitten sind nicht ganz so schauerlich wie oberhalb Montreux. Der

Hangabtrieb beträgt dabei 22 t. Die Zugkraft zur Überwindung von Roll- und Kurvenwiderstand sowie eine Reserve für die nötige Restbeschleunigung kommen dennoch hinzu. Das Ergebnis dürfte nahe bei den als maximale Zugkraft der Doppeltriebwagen der Serie 9000 genannten 30 t liegen.

Diese 9000er Triebwagen sind durch Adhäsionsprobleme aufgefallen, die nach Meinung der Industrie inzwischen behoben sein sollen. Allerdings ist zu beachten, dass sie ihre offizielle Zugkraft von 30 t nur mit ganzem Adhäsionsgewicht, also voll besetzt, zuverlässig auf die Schienen bringen dürften. Der Reibungsfaktor von 0.31 ohne Fahrgäste erscheint doch beachtlich.

Nun soll aber Richtung Montreux nicht gezogen, sondern geschoben werden. Auch wenn die MOB ihren Reisezugwagenpark mit automatischen Kupplungen ausrüstet, ist dabei die maximale Kupplungskraft an der Spitze des Triebfahrzeugs zu beachten. Bei einer Gesamtzugkraft von 28 bis 30 t dürfte der Anteil für die geschobenen Wagen etwa 18 bis 20 Tonnen erreichen.

Die maximale zulässige Schubkraft hängt von einer Unzahl von Parametern der Infrastruktur und der Fahrzeuge ab; sie lässt sich kaum analytisch berechnen, höchstens aus ähnlichen Beispielen ableiten und mittels Versuchsfahrten erhärten. Auf der Albulastrecke wurden für die Fahrtrichtung St. Moritz – Chur 300 t Zuggewicht und 20 t Schubkraft ermittelt, für die Gegenrichtung nur 250 t und 15 t, dies bei 100 Metern minimalem Kurvenradius.

Bei der ursprünglich als Überlandstrassenbahn gebauten MOB gibt es aber je nach Quelle Minimalradien von 53 oder 56 Meter. Damit stellt sich die Frage, wie weit die Werte der Albulastrecke auf die MOB übertragbar sind. Bei den Panoramic-Express-Zügen hat die MOB bisher mit der Lokomotive in der Mitte höchstens drei Wagen von je 19 bis 21 t Tara zuzüglich Fahrgastgewicht geschoben.

Im Lichte dieser Überlegungen erscheint eine mögliche Verkürzung der umspurbaren Kompositionen auf fünf Wagen verständlich, wenn auch im Hinblick auf das Platzangebot bedauerlich. Allein der Hangabtrieb auf der grössten Steigung reduziert sich um 5 t Schubkraft. Auch die übrigen Fahrwiderstände nehmen ab. Damit kommt man in den Zugkraftbereich der für den Verkehr über die dritte Schiene nach Interlaken konzipierten Ge 4/4 8001 – 8004. Das Adhäsionsgewicht dieser vierachsigen Lokomotiven beträgt 64 t und ist nicht von der Belegung von Sitz- und Stehplätzen abhängig. Die 8000er dürften die nötige Schubkraft daher wohl nachfrage- und wetterunabhängig erbringen.

Beim vorgesehenen Golden-Pass-Express-Konzept muss das Meterspurtriebfahrzeug auf der Fahrt Richtung Montreux in Zweisimmen hinten an den noch auf Normalspurbahn stehenden Wagensatz ankuppeln. Bei den 9000er Triebwagen wurde die automatische Kupplung deshalb höhenverstellbar gestaltet. Dieser Kupplungsvorgang trotz der Höhendifferenz von 18,5 cm dürfte bei den bereits für reine Meterspurzüge umgebauten Ge 4/4 noch Anpassungen erfordern. (an)