

# ZWEISPANNUNGS-TRIEBZUG Be 510



# Be 510 – sechs neue Triebzüge für die SZU

**MIT DEN SECHS ZWEISPAN-  
TRIEBZÜGEN BE 510 ERHÄLT  
DIE SZU ERSTMALS FAHRZEUGE,  
DIE DANK SPEZIELLER ELEK-  
TRISCHER AUSRÜSTUNG SOWOHL  
AM UETLIBERG ALS AUCH IM  
SIHLTAL EINGESETZT WERDEN  
KÖNNEN. AB HERBST 2013 WER-  
DEN DIE ERSTEN DER NEUEN  
FAHRZEUGE IM FAHRPLANMÄSSIGEN  
EINSATZ UNTERWEGS SEIN.**

Knapp ein Jahr nachdem im Stadler-Werk in Bussnang die ersten Aluprofile zusammengeschweisst wurden, steht nun der erste Triebzug vom Typ Be 510 fahrbereit auf den Gleisen der SZU. Damit geht eine vier Jahre lange Planungs- und Bauzeit dem Ende zu und die SZU verfügt erstmals über ein Fahrzeug, das sowohl unter Gleichstrom am Uetliberg als auch unter Wechselstrom im Sihltal fahren kann. Die zusätzliche Ausrüstung mit einem Wechselstromantrieb ermöglicht einerseits einen Einsatz der Fahrzeuge auf beiden Strecken des SZU-Netzes. So sind beispielsweise in frequenzschwachen Zeiten Fahrten ins Sihltal denkbar. Andererseits sind die Be 510 ein erster Schritt in Richtung der geplanten Umelektrifizierung der Uetlibergstrecke von Gleich- auf Wechselstrom.

Das zusätzliche Gewicht der Wechselstromausrüstung stellte die Konstrukteure des Be 510 bei Stadler vor besondere Herausforderungen: Die Bauweise des Mittelwagens der Triebzüge, der auf dem Dach auch das Gewicht des Transformators für den Wechselstrom trägt, musste in der Planungsphase gegenüber den ersten Ideen überarbeitet werden. Die ursprüngliche Konstruktion wäre zwar genügend stabil gewesen, hätte aber das zulässige Gewicht überschritten. Durch die Neuplanung verzögerte sich der Baubeginn für das neue Fahrzeug um einige Monate.

## **ERFOLGREICHE INBETRIEBNAHME**

Bei der Fertigung ging es planmässig voran – keine Selbstverständlichkeit, mussten doch viele Teile des neuen Fahrzeugs im richtigen Moment aus halb Europa nach Bussnang geliefert werden. So stammen beispielsweise die Fahrmotoren aus Wien, die Türen aus dem deutschen Kassel, die Sitze aus Altenrhein, der Stromrichter aus Turgi, die Stromabnehmer aus Murgental und die Kupplungen aus Schaffhausen. Zu Jahresbeginn konnten erste statische Tests im Herstellerwerk durchgeführt und die Werkabnahme durch ein Team der SZU vollzogen werden. Dann folgten erste Tests unter Spannung und kurze Fahrversuche auf dem Prüfgleis des Herstellerwerks. Im Schleppe einer Lokomotive ging es darauf ins Inbetriebsetzungszentrum von Stadler in Erlen und nach Ostern dann auf erste Probefahrten auf den SBB-Gleisen zwischen Erlen und Romanshorn unter Wechselstrom.

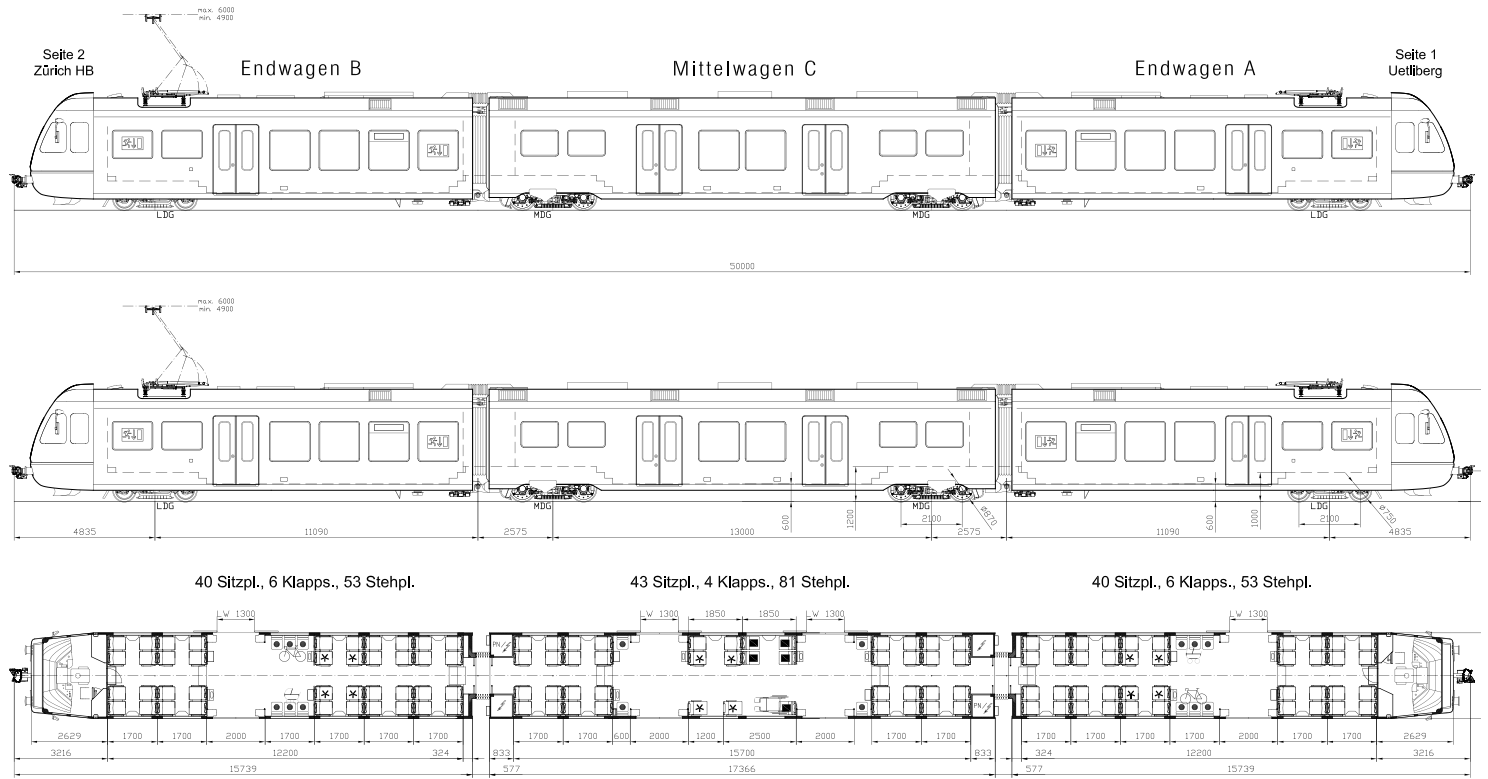
## **AB HERBST 2013 IM EINSATZ**

Da alle Tests erfolgreich verliefen, stand einer Fahrt mit eigener Kraft, von Erlen nach Zürich Giesshübel, am 9. April nichts im Weg. Hier folgte der anspruchvollste Teil der Inbetriebnahme: Testfahrten auf den bis 79 Promille steilen Rampen am Uetliberg. Mehrere hundert Sandsäcke mit einem Gesamtgewicht von 28 Tonnen simulierten dabei das Gewicht der künftigen Passagiere. Auch diese Tests einschliesslich der Vollbremsungen auf der Steilstrecke und einer Talfahrt ohne Hilfe der elektrischen Bremse meisterte der Be 510 problemlos. Diese Fahrten dienten auch zur Feinjustierung der Steuersoftware. Die so gewonnenen Daten werden auch für die nächsten fünf Fahrzeuge verwendet, die sich zum Teil schon in der Inbetriebnahme befinden. Sobald zwei weitere Einheiten des Be 510 verfügbar sind, folgen Testfahrten mit zwei und drei gekoppelten Kompositionen im Wallis. Danach steht der endgültigen Abnahme durch das Bundesamt für Verkehr BAV nichts mehr im Weg. Ab Herbst 2013 werden die ersten Be 510 mit Fahrgästen unterwegs sein und dank Niederflureinstieg und Klimaanlage für eine spürbare Komfortsteigerung am Uetliberg sorgen.





# Zweispannungs-Triebzug Be 510



Die sechs Triebzüge Be 510 der SZU sind Sonderanfertigungen, einerseits wegen der Ausrüstung für die zwei verschiedenen Stromsysteme (Wechsel- und Gleichstrom), andererseits aufgrund der speziellen technischen Anforderungen des Netzes, insbesondere auf den Steilstrecken mit bis zu 79 Promille Neigung am Uetliberg.

Im Kern bauen die neuen Triebzüge für den Uetliberg auf den bewährten Fahrzeugfamilien Flirt und Gelenktriebwagen (GTW) von Stadler auf. So stammt die Kastenstruktur vom Flirt und das Grundkonzept des Zuges gleicht den GTW-Triebwagen: Die beiden Endwagen weisen je nur ein Drehgestell ohne Antrieb auf und stützen sich auf dem angetriebenen Mittelwagen ab. Während dies bei den GTW ein reines Antriebsmodul mit zwei Achsen ist, verfügen die SZU-Fahrzeuge über einen Mittelwagen mit zwei angetriebenen Drehgestellen und Sitzplätzen für 43 Fahrgäste. Die vier Fahrmotoren erbringen zusammen eine Leistung von rund 1400 kW. Transformator und Stromrichter sind im Dachbereich untergebracht.

## NIEDERFLUR UND KLIMAANLAGE

Alle drei Fahrzeugkästen bestehen aus einer geschweissten Aluminiumkonstruktion. Automatische Kupplungen an beiden Fahrzeugenden ermöglichen das schnelle Kuppeln mehrerer Fahrzeuge. Die Fahrpulte in den klimatisierten Führerständen sind, wie heute üblich, mittig angeordnet und nach modernsten ergonomischen Gesichtspunkten konzipiert. Dazu gehört beispielsweise ein höhenverstellbares Fusspodest. Lackiert sind die Triebzüge im zum Teil bereits von den S4-Fahrzeugen bekannten Verkehrsrot. Neu haben die Türen einen weissen Anstrich. Dies erleichtert Fahrgästen mit einer Sehbehinderung das Auffinden der Zugänge.

Für die maximal 310 Fahrgäste bieten die neuen Triebzüge einen am Uetliberg bisher nicht gekannten Komfort: Klimaanlage sorgen für eine angenehme Reise auch bei heissen Temperaturen, die vier je 1,30 m breiten Türen pro Fahrzeugseite ermöglichen einen schnellen sowie stufenlosen Eintritt und erleichtern die Nutzung des Fahrzeuges mit Kinderwagen oder Rollstühlen. Gut die Hälfte der 123 Sitzplätze ist in den drei niederflurigen Bereichen angeordnet, wo grosse Multifunktionsabteile Platz für Velos, Kinderwagen und Gepäck bieten.

## SIHLTAL ZÜRICH UETLIBERG BAHN SZU AG

Wolframplatz 21  
8045 Zürich  
Telefon 044 206 45 11  
info@szu.ch  
www.szu.ch

## TECHNISCHE DATEN Be 510

|                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Länge über Kupplung:             | 50 m                                |
| Breite:                          | 2940 mm                             |
| Türen pro Seite:                 | 4 à 1300 mm                         |
| Einstieghöhe:                    | 570 mm                              |
| Innenbreite:                     | 2765 mm                             |
| Leergewicht Zug:                 | 93 t                                |
| Sitzplätze<br>(ohne Klappsitze): | 123                                 |
| Klappsitze:                      | 16                                  |
| Stehplätze:                      | 187 (3,5 Pers./m <sup>2</sup> )     |
| Leistung:                        | 1400 kW                             |
| Zugkraft:                        | 160 kN                              |
| Höchstgeschwindigkeit:           | 120 km/h                            |
| Stromsysteme:                    | 1200 V DC /<br>15 kV AC             |
| Achsanordnung:                   | 2`+Bo`+Bo`+2`                       |
| Fahrzeugnummern:                 | Be 556 511–516                      |
| Hersteller:                      | Stadler<br>Bussnang AG,<br>Bussnang |