

# stadtverkehr

Fachzeitschrift für den öffentlichen Personen-Nahverkehr auf Schiene und Straße



**Mehr Platz,  
... mehr Komfort,  
... mehr öffentlicher Verkehr!**

# HESS

CH-4512 Bellach  
[www.hess-ag.ch](http://www.hess-ag.ch)

**Themen dieser Ausgabe:** Siemens Avenio für Den Haag im PCW – Ausbau der Trolleybuslinie 1 in Luzern – VBZ Zürich mit neuer Elektrobus-Strategie – Messebericht: Transports Publics 2014 in Paris – Fortschritt und Rückschlag beim Mobilitätsnetz Heidelberg...



# Neue Doppelgelenk-Trolleybusse in Luzern

von Stefan Limburg, Dortmund



Bei strahlendem Sonnenschein wurde am 12. Juni 2014 der erste neue Trolleybus der Serie 234 bis 242 vor dem Hotel Schweizerhof mit Feuerwerk, Musik und Blumenschmuck präsentiert. Alle Aufnahmen: S. Limburg



Die ersten drei Doppelgelenk-Trolleybusse vom Typ BGGT-N2C gingen 2006 in Luzern unter den Nummern 231 bis 233 in Betrieb. Hier ist Wagen 231 vor der Kulisse von Kapellbrücke und Pilatus in Richtung Maihof unterwegs.

Am 12. Juni 2014 wurde den Medien und der Öffentlichkeit der erste neue Doppelgelenk-Trolleybus vom Typ HESS/Vossloh-Kiepe lighTram 4 BGGT-N2D präsentiert. Die Verkehrsbetriebe Luzern (vbl) haben zunächst neun dieser Fahrzeuge, die als Nummer 234 bis 242 eingereiht werden, zum Preis von 1,4 Mio. CHF pro Stück (etwa 1,16 Mio. EUR) bei der im solothurnischen Bellach ansässigen Carrosserie HESS AG in Auftrag gegeben. Begonnen hat dieser Beschaffungsprozess mit der Ausschreibung der ersten neun Fahrzeuge, deren letztes spätestens am 15. Dezember 2014 einsatzbereit sein muss, im Oktober 2012. In der Ausschreibung enthalten sind Optionen für acht (einlösbar bis 31. Juli 2016) und zehn (einlösbar bis 31. Juli 2020) weitere Wagen. Daraufhin fanden Anfang Dezember 2012 auch Probefahrten mit einem Van Hool ExquiCity in Luzern statt, der sich gegen die Konkurrenz aus dem Hause HESS aber dort nicht behaupten konnte. So bekamen die Bellacher Karosseriebauer dann im März 2013 auch den Zuschlag für diesen Auftrag.

Auffällig ist beim neuen HESS-Fahrzeug neben der für Luzerner Verhältnisse ungewöhnlichen weiß-rot-blauen Lackierung vor allem die Frontgestaltung, die optional als Kundenwunsch zur herkömmlichen Front geordert werden kann, und die laut vbl-Direktor Dr. Norbert Schmassmann eher an eine Straßenbahn oder einen FLIRT-Triebwagen der SBB erinnern und dazu beitragen soll, „das verstaubte Bus-Image“ abzulegen. Ebenso augenfällig sind die verkleideten Räder an allen Achsen, die die Optik eines schienengebundenen Fahrzeugs unterstreichen. Die weitere äußere Gestaltung der Wagen entspricht den bekannten Swisstrolleys 4 im CO-BOLT-3-Design, wie sie bei der Connexion-Tochter Hermes im niederländischen Arnhem, den Transports publics de la région lausannoise und den Verkehrsbetrieben Zürich anzutreffen sind. Die dynamisch gestaltete Frontpartie mit der großen Panoramasscheibe soll zudem die Sicht des Fahrpersonals verbessern und damit die Sicherheit erhöhen. Die Anlehnung der Gestaltung an die Karosserie eines modernen Stadtbahnzugs zeigt die Richtung an, in der sich der Trolleybus als regionales Verkehrsmittel künftig entwickeln soll: als modernes und schnelles Verkehrsmittel in einem RBus-System, wobei das „R“ für rapid, also „schnell“ steht. Bislang ist diese Optik seit 2013 nur bei sechs im Einsatz befindlichen Fahrzeugen gewählt worden (Gelenktrolleybusse 901-904 der französischen Société de transports en commun de Limoges, STCL, im Einsatz seit März 2013; TOSA-Prototyp Nr. 1397 der Transports Publics Genevois, TPG, im Einsatz seit Mai 2013 und der Swissdiesel Nr. 301 beim Busbetrieb See-

tal-Freiamt aus dem luzernischen Hochdorf, BSF, im Einsatz seit März 2014).

Die 24,7 m langen Trolleybusse bieten Platz für 220 Fahrgäste. Von den 56 Sitzplätzen (24 im Wagenteil 1 plus 18 im Wagenteil 2 plus 14 im Wagenteil 3) befinden sich 38 auf Podesten, 22 entgegen der Fahrtrichtung. Zwei Klappsitze im Bereich der Stellfläche an Tür 2, wo sich auch eine ausklappbare Zugangsrampe befindet, erhöhen das Sitzplatzangebot bei Bedarf. Auf etwa 24,5 m<sup>2</sup> Fläche finden zudem 164 Fahrgäste stehend Platz (6,7/m<sup>2</sup>). Somit bietet ein Fahrzeug gut 20 % mehr Plätze als die Anhängerzüge bestehend aus Motorwagen NAW/HESS BT5-25 (24 Sitz- und 72 Stehplätze) plus Anhänger HESS/Lanz+Marti APM 5.6-13 (26 Sitz- und 61 Stehplätze) und insgesamt noch einmal eine höhere Kapazität als die drei 2006 in Dienst gestellten sitzplatzoptimierten Doppelgelenkwagen Nummern 231-233 vom Typ BGGT-N2C Swisstrolley3 (63 Sitz- und 132 Stehplätze).

Fünf LED-Zielanzeigen, davon je eine an Front und Heck sowie drei an der rechten Fahrzeugseite, informieren allesamt über die Liniennummer



Nach 25 Jahren droht den 1989 in Betrieb genommenen Hochboden-Trolleybussen NAW/Hess/R&J/Siemens BT5-25 das Aus. Ein Teil der nun nicht mehr benötigten Fahrzeuge wird nach Chile abgegeben, die elf Niederfluranhänger 301 bis 311 der ersten beiden Serien stehen zum Verkauf. Hier ist Wagen 273 mit Anhänger 303 auf dem Schweizerhofquai in Richtung Kriens unterwegs.

und das Ziel. Drei doppelte Monitore im Innenraum sorgen für genügend Informationen zum Linienverlauf sowie zu Anschlüssen während der Fahrt und unterhalten parallel mit Nachrichten, Wetterprognosen und allgemeinen Informationen, wie z.B. baustellenbedingten Abweichungen. Bei der Innenbeleuchtung kommen nun wartungsarme LED-Leuchten zum Einsatz. Besonders angenehm auf die Erscheinung des Fahrzeuginnenraums wirken sich die in Fensterhöhe transluzenten Faltenbälge aus, welche die Übergänge zwischen den einzelnen Wagenteilen durch das Durchlassen von Tageslicht optisch nicht von anderen Bereichen abtrennen und einen durchgehend hellen Fahrgastraum bieten. Zusammen mit breiten Durchgängen im Innenraum werten diese das Fahrzeug dem Vorgänger gegenüber deutlich auf.

Voll besetzt kommt eines der neuen lighTrams bei einem Leergewicht von 25,4 t auf ein Gesamtgewicht von 40 t. Für den Fahrgastwechsel stehen vier doppelt breite Schwenk-Schiebetüren zur Verfügung, zudem befindet sich beim Fahrer eine einfach breite Schwenk-Schiebetür. Die Einstiegshöhe beträgt ab Fahrbahn etwa 330 mm. Für ein angenehmes Klima im Fahrgastraum sorgt pro Wagenteil eine Klimaanlage.

Die elektrische Ausrüstung stammt von Vossloh Kiepe. Die erste und vierte Achse sind gelenkt, die Achsen 2 und 3 werden von zwei Elektromotoren mit je 160 kW Leistung angetrieben. Für behelfsmäßige Fahrten abseits des Fahrdrabtes stehen nun Notfahrt-Batterien mit Lithium-Ionen-Technik anstelle der bisherigen Hilfsdiesel zur Verfügung. Für die vbl wurden die Traktionsbatterien der Fahrzeuge auf 90 kW Leistungsgesteigert und weisen nun einen nutzbaren Energieinhalt von 27 kWh auf. Nach Angaben von Vossloh Kiepe ergibt sich dadurch im Batteriebetrieb eine verbesserte Fahrdynamik. Zudem sind die Batterien thermisch konditioniert und für hohe und niedrige Außentemperaturen ausgelegt.

Die Traktionsbatterie wird während des Fahrgastbetriebs durch die Oberleitung im sogenannten „In-Motion-Charging“-Verfahren (IMC) geladen. Dies erfolgt automatisiert, so dass kein Personal für den Ladevorgang aktiv werden muss. Die automatischen Stromabnehmer der neu entwickelten Serie OSA 550 ermöglichen nicht nur den Wechsel zwischen

2. Auflage  
Schwandl's  
**TRAM ATLAS SCHWEIZ & ÖSTERREICH**  
inkl. Obus/Trolleybus  
Jetzt erhältlich im Buchhandel oder unter [www.schwandl.com](http://www.schwandl.com)  
ISBN 978 3 936573 44 2 – 14,50 €  
Außerdem kürzlich erschienen:  
**TRAM ATLAS FRANKREICH**  
ISBN 978 3 936573 42 8 – 19,50 €  
**TRAM ATLAS NORDEUROPA**  
Skandinavien & Baltikum  
ISBN 978 3 936573 41 1 – 19,50 €  
Noch erhältlich:  
**TRAM ATLAS DEUTSCHLAND**  
ISBN 978 3 936573 33 6 – 14,50 €

Oberleitungs- und Batteriebetrieb sondern können dank optimiertem Aufbau besonders weit vorne auf dem letzten Wagenteil montiert werden. Dadurch ist die Verwendung von längeren Stangen möglich, die einen größeren Versatz des Fahrzeugs zur Oberleitung erlauben (Radius knapp 5 m) und damit mehr Freiheiten in der Wahl der Fahrspur bieten.

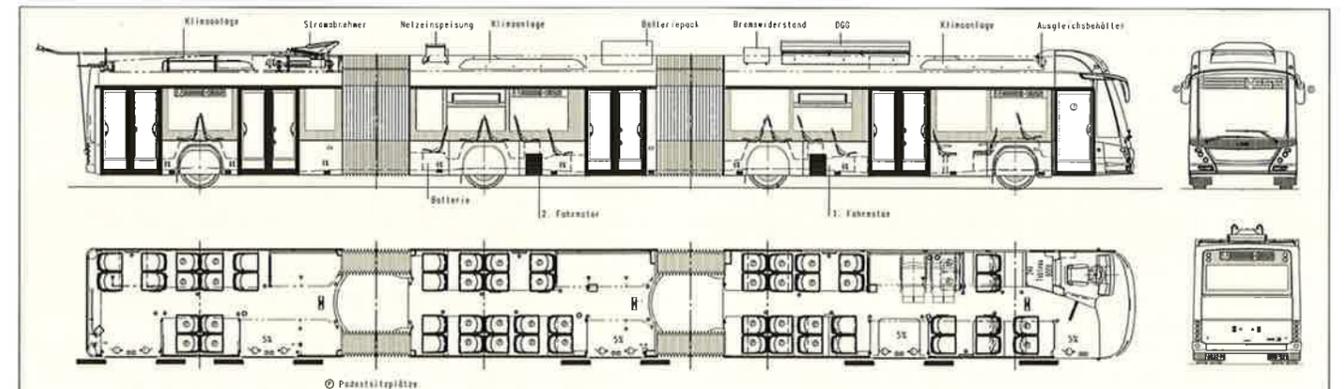
Eingesetzt werden die neuen Fahrzeuge ausschließlich auf der Linie 1 zwischen Kriens-Obernau und Maihof. Ein neuartiger Auftritt in Form eines außen am Wagen, in den Sitzbezügen, auf Verkleidungen und dem Wagenboden sowie an den Haltestellen zu findenden Logos soll die enorme Bedeutung dieser frequenzstärksten Linie des öffentlichen Verkehrs im Kanton Luzern unterstreichen. Mittelfristig ist ein Einsatz von Doppelgelenk-Trolleybussen auch auf den Linien 2 Luzern Bahnhof-Emmenbrücke



An der Zwischenendstelle Luzernerhof zeigt sich deutlich die markante Beschriftung als neuer „Einser“.



Der Fahrerarbeitsplatz im neuen Fahrzeug mit seinen Bedienelementen für die fünf Türen



Übersichtszeichnung des 24,7 m langen Doppelgelenk-Trolleybusses

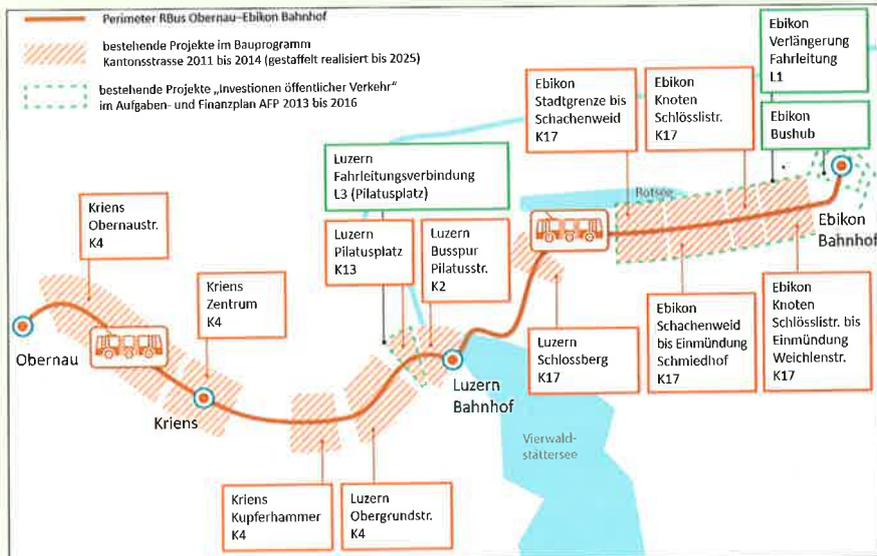
Abbildung: HESS

Sprengi sowie den beiden Linien 6 und 8 Matthof/Hirtenhof–Bahnhof–Verkehrshaus–Büttenenhalde/Würzenbach ins Auge gefasst. Zudem ist die angestrebte Umstellung der Autobuslinie 12 vom Luzerner Bahnhof nach Littau, die durch eine langgezogene Steigung geprägt ist, auf Trolleybusbetrieb denkbar, die ebenfalls ein neues Einsatzgebiet der fast 25 m langen Wagen hergeben würde. Zunächst ist jedoch der Ausbau der Linie

1 über die bisherige Endstelle Maihof hinaus ins Rontal bis zum Bahnhof Ebikon in greifbarer Nähe.

Die künftig nicht mehr benötigten zweiachsigen Hochbodenwagen vom Typ NAW/HESS BT5-25 werden laut Christian Zumsteg, Leiter Rollmaterial vbl, für 5000 CHF pro Stück nach Chile verkauft und dort bei der Empresa de Transportes Colectivos Eléctricos LTDA (ETCE) in Valparaíso eingesetzt. ■■

## Die künftige RBus-Linie 1 – geplante Aus- und Umbaumaßnahmen bis 2018



Übersicht der Infrastrukturmaßnahmen für die RBus-Linie 1 Abbildung: Verkehrsverbund Luzern (VVL)

In den nächsten Jahren soll die 7,9 km lange Linie 1 ausgebaut werden. Mit 9,6 Mio. Einsteigenden im Jahr 2013 ist sie die wichtigste Buslinie des Kantons Luzern. Es soll künftig ein der steigenden Nachfrage angepasster Kundennutzen durch Erhöhung der Kapazität, neue Direktverbindungen und bessere Verknüpfungen mit anderen Verkehrsmitteln sowie eine Beschleunigung und erhöhte Fahrplanzuverlässigkeit vor allem während des Berufsverkehrs erreicht werden.

Infrastrukturelle Maßnahmen sind in der Stadt Luzern zunächst im Bereich der Haltestelle Schlossberg durch eine Ampelbevorzugung und zeitnah durch Anlegen einer Busspur zwischen den Haltestellen Kantonbank und Bahnhof vorgesehen. Aufgrund der zahlreichen im genannten Abschnitt verkehrenden Linien – mit bis zu 106 Bussen pro Fahrtrichtung die dichteste Wagenfolge im öffentlichen Verkehr in der gesamten Schweiz – bleibt er aber weiterhin ein Engpass, der erst durch künftige Takt- und Netzanpassungen eine Entlastung von knapp 20 % der Fahrten zur Erhöhung der Fahrplanstabilität erfahren kann. Nordöstlich von Luzern ist die 3,4 km messende Verlängerung der Trolleybusfahrleitung über die bisherige Endstelle Maihof hinaus bis Ebikon Bahnhof der wichtigste Punkt. Im dicht besiedelten und stark gewerblich genutzten Rontal verkehren derzeit Bus- und S-Bahn-Linien ohne sinnvolle Verknüpfung parallel. Die bis Luzern Bahnhof – und somit ab Maihof unter der Trolleybusfahrleitung – verkehrenden Buslinien 22 aus Richtung Perlen/Inwil und 23 aus Richtung Gisikon haben in der Hauptverkehrszeit trotz mit Gelenkwagen bedienten zwölf Kursen pro Richtung ihre Kapazitätsgrenzen teilweise bereits überschritten. Künftig sollen sie die Zubringerfunktion zum Trolleybus und zur S-Bahn am Bahnhof Ebikon übernehmen, wo im Dezember 2018 ein neuer Bushof mit komfortablen Umsteigemöglichkeiten in Betrieb genommen werden soll. Da im Juni dieses Jahres in Ebikon die Grundsteinlegung zum Bau der Mall of Switzerland mit 140 Geschäften, einem Dutzend Kinos, Hotel und Wohnungen stattfand, deren Eröffnung für 2017 angedacht ist, ist eine Verlängerung bis Ebikon Fildern mit knapp 2 km Streckenlänge optional.

Im Abschnitt Ebikon–Maihof ersetzen maximal acht Doppelgelenk-Trolleybusse pro Stunde und Richtung diese Busfahrten und sorgen zugleich für eine bessere Auslastung des derzeit schwächer frequentierten Abschnitts Schlossberg–Maihof der Linie 1. Für das Rontal wird

so – zumindest ab dem Knoten Ebikon Bahnhof – eine direkte Verbindung über den Bahnhof Luzern hinaus in Richtung Luzerner Neustadt u.a. mit den Haltestellen Kantonbank und Pilatusplatz geschaffen. Als wichtigste infrastrukturelle Maßnahme in Ebikon ist der Bau einer etwa 650 m langen Busspur auf der Luzernerstrasse zwischen den Haltestellen Schmiedhof und Falken in Fahrtrichtung Luzern geplant. Mit dieser Busschleuse kann der öffentliche Verkehr bevorzugt und der Individualverkehr ungehindert passiert werden. Da die Schaffung weiterer Busspuren entlang des Linienverlaufs aufgrund des Platzbedarfs nur unter schwierigsten Bedingungen realisierbar wäre, werden bestehende Haltestellenbuchten aufgehoben und moderne Bussteige am Fahrbahnrand für einen ebenerdigen Einstieg errichtet, die das zeitaufwändige Einfädeln in den fließenden Verkehr entbehrlich machen und so für eine zusätzliche Beschleunigung des öffentlichen Verkehrs sorgen sollen. Anpassungen bei den Ampelschaltungen werden die Maßnahmen ergänzen.

Im südlichen Abschnitt der Linie 1 zwischen Bahnhof Luzern und Kriens bestehen teilweise ebenfalls Kapazitätsengpässe, im weiteren Verlauf bis Obernau zeitgleich aber auch Überkapazitäten. Hier sollen bereits zum Fahrplanwechsel im Dezember 2016 Taktanpassungen auf der Linie erfolgen sowie die Einrichtung einer neuen Trolleybuslinie 3 zwischen Kriens Busschleife und Emmenbrücke Seetalplatz eine bedarfsgerechte Optimierung (Kapazitätserhöhung Kriens–Luzern, Kapazitätsreduzierung Obernau–Kriens) bringen. Im Bereich Pilatusplatz sind dafür Fahrleitungsanpassungen notwendig, die direkte Fahrten Kriens–Paulusplatz–Kasernenplatz–Emmenbrücke erlauben. In Kriens sind an infrastrukturellen Maßnahmen die Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs im Bereich der Haltestelle Kupferhammer (Engpass beim Autobahnanschluss Luzern–Kriens der A2) und im Krienser Zentrum sowie im weiteren Verlauf der Obernauerstrasse eine Beeinflussung der Ampelanlagen zugunsten flüssigeren Verkehrs bis zur Haltestelle Stampfeli vorgesehen.

Ziel der Summe dieser Maßnahmen ist eine Verkürzung der Reisezeit um 10 % zwischen den Endstellen und die Schaffung eines Standards wie er bei modernen Straßen- und Stadtbahnssystemen zu finden ist. Zudem wird eine Erhöhung der Zuverlässigkeit angestrebt, die nahezu konstante Reisezeiten auch während der Hauptverkehrszeiten gewährleisten soll. Die Linie 1 befindet sich derzeit in der Positionierung als eigenständige Marke, deren Anfang mit der Beschaffung neuer Fahrzeuge und einer neuen Optik gemacht ist. Somit resultiert der Kundennutzen zunächst nur aus modernen Fahrzeugen mit höherer Kapazität. Nach der Verlängerung bis Ebikon ab Ende 2018 wird mit 12 Mio. Fahrgästen/Jahr auf der dann 11,3 km langen Linie 1 gerechnet. S. Limburg

### Literatur

- Verkehrsverbund Luzern: Korridor Obernau–Kriens–Luzern–Ebikon, Bericht RBus, Luzern 2012
- Verkehrsverbund Luzern: ÖV-Konzept AggloMobil due, Luzern 2012
- Kanton Luzern: Agglomerationsprogramm Luzern, 2. Generation, Luzern 2012
- Kanton Luzern: Planungsbericht des Regierungsrates an den Kantonsrat über die Entwicklung des Angebots für den öffentlichen Personenverkehr (ÖV-Bericht) 2014 bis 2017, Luzern 2013