



Dipl.-Verw.wirt. Reinhard Fritsch, Frankfurt am Main

Der O-Bus in Deutschland

Über Aufstieg und Niedergang, heutige Betriebe und mögliche Zukunftsperspektiven eines umweltfreundlichen Verkehrsmittels

Der Ruf nach mehr Elektromobilität – auch im ÖPNV – ist in unserer heutigen Zeit unüberhörbar geworden. Doch es hatte sie bereits – in Form von Oberleitungsomnibussen – neben den länger bekannten, elektrisch betriebenen Schienenverkehrsmitteln im Deutschland der frühen 1930er Jahre gegeben.

Die Blütezeit des O-Busses

Obwohl in Deutschland in der Jahrhundertwende vom 19. auf das 20. Jahrhundert von Werner von Siemens erfunden, hatte der O-Bus zunächst den größten Erfolg an neuzeitlichen Anlagen und Fahrzeugen ab Beginn der 1920er Jahre in den europäischen Nachbarländern, allen voran in Frankreich, Italien, der Schweiz und auch in Großbritannien. Im englischen Sprachraum entstand auch seine – international gebräuchliche Bezeichnung – Trolleybus.

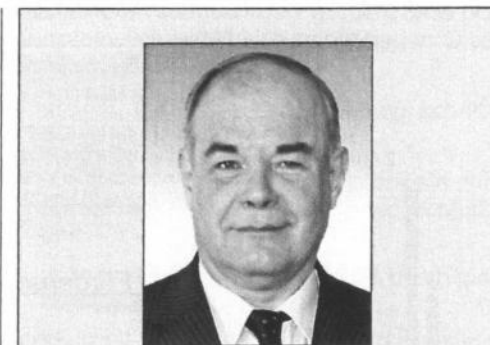
Erst Anfang der 1930er Jahre wurden auch in Deutschland modernere Anlagen und Fahrzeuge in Betrieb genommen. Die ersten Betriebe nach diesem Muster waren 1930 in Mettmann, gefolgt von Idar-Oberstein (1932) und Berlin (1933) eröffnet worden. Die zunehmende Rohstoffknappheit in Deutschland – insbesondere beim teuren importierten Rohöl – beschleunigte die Betriebsaufnahme weiterer O-Bus Anlagen und Fahrzeuge. So kamen 1936 die Betriebe in Oldenburg, 1937 in Hannover und 1938 die von Leipzig und

Zwickau hinzu. Der Zweite Weltkrieg führte zu zahlreichen weiteren Betriebseröffnungen. Nicht nur die schon erwähnte Knappheit beim Rohöl sondern auch der Umstand, dass Dieselfahrzeuge zunehmend vom Militär für den Truppentransport zweckentfremdet wurden, ließ allein in diesen Jahren 20 neue Betriebe entstehen. Als Folge der Kriegseinwirkungen wurden natürlich etliche Betriebe mit ihren Anlagen wie Depots, Infrastruktur und Fahrzeugen erheblich beschädigt. Doch man kümmerte sich rasch wieder um deren Instandsetzung.

Ab 1946 wuchs die Zahl der Betriebseröffnungen von O-Bus Anlagen rasant an. In 37 Städten Westdeutschlands und sechs Städten Ostdeutschlands – der damaligen DDR – kamen neue Betriebe hinzu. Entsprechend hoch war die Zahl neu gefertigter O-Busse. 1954 setzte die Stadt Duisburg mit ihrem Trolleybusbetrieb den Schlusspunkt dieser Entwicklung, sieht man einmal von der Einführung des Duo-Bussystems in Essen 1980 ab.

Niedergang der Trolleybussysteme

Während im europäischen Ausland die Zahl der O-Busbetriebe relativ konstant blieb, setzte in Deutschland ab Ende der 1950er Jahre eine Stilllegungswelle ein. Es lassen sich gleich mehrere Gründe für „das Sterben“ der O-Bus-Betriebe erkennen:



DER AUTOR

Dipl.-Verw.wirt. Reinhard Fritsch (58) war 38 Jahre lang in vielen Bereichen der Deutschen Bundespost, Fernmeldedienst und später bei der Telekom beschäftigt. Dort leitete er mehrere Jahre lang das Fuhrparkmanagement in Frankfurt am Main. Er studierte an der Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung. Sein Interesse gilt Themen rund um den ÖPNV und dessen Weiterentwicklung sowie der Kraftfahrzeugtechnik im Allgemeinen.

- ☐ Rohöl und damit alle daraus gewonnenen Sorten Kraftstoffe sind ausreichend und kostengünstig wieder vorhanden.
- ☐ Dieselfahrzeuge können wieder vermehrt – und im Vergleich zum O-Bus – deutlich preiswerter hergestellt werden.
- ☐ Das ab dem 1. Juli 1960 in Westdeutschland in Kraft getretene Verbot des Omnibusanhängers zur Personenbeförderung.

In der Zeit von 1960 bis 1969 erfolgte die Betriebseinstellung von 34 Trolleybus-Betrieben in der Bundesrepublik. Auffällig hierbei ist vor allem der Zusammenhang zwischen dem gesetzlichen Verbot des Omnibus-Personenanhängers und der hohen Zahl an Betriebseinstellungen von O-Busbetrieben. Weitaus häufiger als die Dieselfahrzeuge führten O-Busse Personenanhänger mit sich. Das lag vor allem am hohen Anfahrtdrehmoment der Elektromotoren. Das prädestinierte den O-Bus gerade dazu, nicht nur als Gespann mit hoher Beförderungskapazität zu fahren, sondern auch besonders fassungsstarke und damit schwerere Personenanhänger als der Dieselfahrzeug zu ziehen. Da die meisten O-Busse erst relativ wenige Betriebsjahre hinter sich hatten und damit ihre Abschreibungsdauer von gut 20 Jahren nicht erreichten, machte es – analog zum Dieselfahrzeug – in vielen Fällen keinen Sinn, sie durch Gelenkfahrzeuge zu ersetzen. Lediglich bei O-Busbetrieben, die nur einen kleinen Teil ihrer Flotte als Trolleybus einsetzen, wählte man diesen Weg. Schließlich war damals – wie auch heute noch – für einen O-Bus das Doppelte an Investitionssumme pro Fahrzeug gegenüber einem Dieselfahrzeug vergleichbarer Kapazität fällig.



Abb. 1: ÜH III s O-Bus-Anhängerzug von Uerdingen/Henschedel mit Orion-Personenanhänger. Die Stadtwerke Solingen restaurierten diesen historischen O-Bus samt seinem Anhänger. Das Gespann soll nach Abschluss aller Arbeiten im Jahr 2013 auf dem Solinger O-Busnetz für Sonderfahrten eingesetzt werden.

Foto: Stadtwerke Solingen



Abb. 2: Neueste Fahrzeugserie im Solinger O-Busnetz sind die BGT N 2-C von Hess. Im Bild Wagen 954.

Heute noch existierende O-Bus Betriebe

Ganze drei Trolleybusbetriebe werden im Deutschland des Jahres 2012 gezählt. Übrig geblieben sind nur die O-Bus Betriebe in Solingen, Esslingen am Neckar und Eberswalde.

Der O-Bus in Solingen

Den größten Betrieb mit sechs Linien, einer Linienlänge von 69,7 km und aktuell 50 Gelenktrolley-Bussen unterhalten die SWS Stadtwerke Solingen in der aktuell 158 000 Einwohner zählenden Stadt. Die Betriebseröffnung für den O-Bus fand 1952 statt. Zu dieser Zeit gab es auch noch vier Straßenbahnlinien. Wie überall in Deutschland hatte jedoch die Straßenbahn schwere Beschädigungen an Infrastruktur und Fahrzeugen hinnehmen müssen. Zwar wurde sie wieder instandgesetzt, doch konnte der O-Bus in Sachen Schnelligkeit und höherer Kapazität punkten. Die neuen O-Busse vom Typ ÜH III s mit einer Länge von 11,1 m, von denen zunächst 20 Stück beschafft wurden, erhielten alle eine Anhängerkupplung. Die erste Serie Anhänger der Fahrzeugfabrik Peter Bauer aus Köln, von denen fünf Stück geliefert wurden, erlaubten eine Zuglänge von 22 m. Damit war der Trolleybus zu Spitzenzeiten den zweiachsigen Straßenbahntrieb- und Beiwagen von der Fahrgastkapazität her sogar überlegen. Die zweite Serie O-Bus Anhänger (ebenfalls von Bauer) musste dann zwar kürzer ausfallen – die StVZO erlaubte nur noch 20 m Zuglänge – die Vorteile gegenüber der Straßenbahn aber blieben (Abb. 1). 1959 wurden schließlich alle Straßenbahnlinien eingestellt.

Der O-Bus Betrieb wurde kontinuierlich erweitert. Auch das Verbot von Omnibuspersonenanhängern änderte daran nichts. Denn nur ein kleiner Teil des inzwischen auf 67 Exemplare angewachsenen O-Busfahrzeugparks, nämlich 8 O-Busse, führten zu Spit-

zenzeiten Anhänger mit. Diese wurden ab 1962 durch sechs Gelenkbusse mit 16,5 m Länge ersetzt. Ab 1967 ersetzten die Stadtwerke Solingen die Solo-Trolleybusse durch dreiachsige, 12,0 m lange Solo O-Busse des Typ TS. Diese Konstruktion basiert auf einem dreiachsigen Krupp-Lkw-Fahrgestell und erhielt das Kürzel TS für Trolleybus Solingen. Führende Omnibushersteller fanden sich zu diesem Zeitpunkt nicht bereit, O-Busse in der gewünschten Größe zu liefern. Ab 1985 ersetzten nach und nach 17,3 m lange Gelenktrolleybusse von MAN (21 Exemplare) und ab 1986 dreiachsige 12 m lange MAN-Solo-O-Busse, von denen 46 Stück geliefert wurden, die älteren Fahrzeuge.

Trotz der kontinuierlichen Erneuerung des Fahrzeugparks keimte 1996 eine Stilllegungsdebatte auf, die im Wesentlichen durch mögliche Kosteneinsparungen von rund 6 Mio DM bei Umstellung auf einen reinen Dieselbusbetrieb gestützt wurde. Nach Abschluss aller Erörterungen stand fest, dass das mögliche Einsparpotenzial sich auf nur noch 3 Mio DM

belaufen würde. Die städtischen Gremien trafen darauf hin den Entschluss, am O-Bus Betrieb neben dem Dieselbusnetz festzuhalten. Es wurde auch festgelegt, ständige Modernisierungen von Infrastruktur und Fahrzeugen vornehmen zu wollen. So wurden im Jahr 2001 wieder 15 neue O-Busse vom Typ Berkhof, Traxis Premier 18 AT, ein 18 m langer Gelenkfahrzeug, beschafft. Bereits ab 2002 schlossen sich 20 18-m-Gelenktrolleybusse AG 300 T von van Hool an, denen seit 2003 BGT-N2-C-Gelenkbusse von Hess folgten (Abb. 2). Diese 18,7 m langen Fahrzeuge besitzen einen Antrieb der zweiten und dritten Achse, was sie für das topographisch anspruchsvolle Solingen auch im Winter sehr fahrsicher macht. Mit dieser – zunächst – letzten Lieferung wurde der O-Busfuhrpark komplett auf Gelenkwagen umgestellt. Solingen hat damit einen recht jungen Fuhrpark an Trolleybussen, der Weiterbestand des O-Bus systems ist damit für eine gute Zahl von Jahren gesichert.



Abb. 3: Van Hool AG 300 T/Kiepe des Stadtverkehrs Esslingen.



Der O-Busbetrieb in Esslingen am Neckar

Von den derzeit noch existierenden O-Busbetrieben ist der Verkehrsbetrieb der Stadt Esslingen am Neckar (SVE) der kleinste (bezogen auf den O-Bus-Betrieb). Aktuell existieren zwei Linien mit einer Gesamtlängende von 15,2 km. Acht Gelenktrolleybusse des Herstellers van Hool (Typ AG 300 T) sind im Planbetrieb unterwegs. Ein neuntes, baugleiches Fahrzeug steht als Reserve zur Verfügung.

Esslingen (92 000 Einwohner) hat in Sachen Elektromobilität eine interessante Geschichte zu bieten: Die Inbetriebnahme geht auf das Jahr 1944 zurück. Zeitgleich wurde auch die Esslinger Straßenbahn, die seit 1912 existierte, auf O-Busse umgestellt. Den Anfang machten 10 MAN-Solotrolleybusse und 10 Alfa-Romeo-O-Busse, die von Anfang an auch mit Anhänger fuhren. Letztere wurden allerdings schon 1948 wieder ausgemustert. Die 1952 beschafften Fahrzeuge von Uerdingen Henschel (Typ ÜH III s und damit gleicher Typ wie in Solingen) blieben immerhin bis 1980 im Einsatz. Bemerkenswert ist, dass erst im Jahr 1953 – zusätzlich zum O-Busbetrieb – die ersten eigenen städtischen Dieselbusse in Betrieb genommen wurden. 1963 endete der Anhängerbetrieb bei den O-Bussen. Fortan standen nur noch Solotrolleybusse zur Verfügung.

1974 kamen dann Diskussionen um die Stilllegung des O-Busbetriebes auf. Hier – wie an anderen Orten – sah man im reinen Dieselbetrieb Kostenvorteile. Doch die erste Ölkrise

des Jahres 1973 wirkte nach und als Alternative wurde der Duo-Bus gesehen. Gemeinsam mit dem Hersteller Daimler-Benz wurden für Esslingen – aber auch für andere deutsche Städte – Busse entwickelt, die sowohl im Oberleitungsbetrieb als auch mit Traktionsbatterien oder mit Hilfsdiesel fahrleistungsunabhängig betrieben werden konnten. Drei erste Duo-Busse hatten Batterien von Varta, die beim Fahren unter der Oberleitung wieder aufgeladen wurden. Doch diese Batterien hatten nur eine Lebensdauer von etwa 15 Monaten und die so ausgestatteten Busse lagen beim Investitionsvolumen rund 90 Prozent über denen eines vergleichbaren Dieselsbusses. Bereits 1981 kam deshalb auch deren Einsatzende, da sie sich wirtschaftlich nicht rechneten.

Allerdings wurden an ihrer Stelle Duo-Busse mit Dieselhilfsantrieb beschafft. Diese waren dann auch die ersten Gelenkfahrzeuge auf dem Esslinger O-Busnetz. Es folgten weitere Duo-Busse von Daimler-Benz und auch vier reine Gelenk-Trolleybusse vom Typ Vetter/Kiepe VE 16 SO. Den höchsten Einsatzbestand an Duo-Bussen bildeten 19 Exemplare des Typs Daimler-Benz/AEG 405 GTD, die bis zum Jahr 2008 im Betrieb waren. Dazu gibt es seit 2002 die schon erwähnten van Hool AG 300 T/Kiepe (Abb. 3), die seit der Einstellung des Duo-Busses 2008 den Gesamtbestand elektrisch betriebener Busse ausmachen. Gleichwohl haben die städtischen Gremien in Esslingen beschlossen, den O-Bus aufrecht erhalten zu wollen.

Der O-Bus in Eberwalde

Die Barnimer Busgesellschaft betreibt heute neben einer Dieselbusflotte zwölf Solaris Gelenktrolleybusse des Typs Trollino 18 mit 18 m Fahrzeuglänge (Abb. 4). Der O-Busbetrieb wurde 1940 eröffnet und umfasst aktuell zwei Linien mit einer Gesamtlänge von 37,2 km. Das nur rund 41 000 Einwohner zählende Eberswalde hat seine größte Ausdehnung in west-östlicher Richtung mit rund 14 km. Die größte Ausdehnung in nord-südlicher Richtung beträgt etwas mehr als 7 km. Das bringt eine langgestreckte Siedlungsstruktur mit sich, die die Längen der O-Buslinien erklärt.

Die Eberswalder O-Busse fuhren bis 1981 mit Anhänger, also weitaus länger als in Westdeutschland üblich. Erst dann wurden die Trolleyzüge durch Gelenk-O-Busse vom Hersteller Ikarus aus Ungarn ersetzt. 1993 kamen mit der ÖAF Gräf & Stift Trolleygelenkbussen die ersten O-Busse in Niederflurbauart in ein deutsches O-Busnetz zum Einsatz. Nach rund 17 Jahren Betrieb folgten dann 2010 die heute aktuell im Einsatz befindlichen Solaris Trollino 18.

Mögliche Zukunftsperspektiven für O-Busse

Bei gerade drei noch verbliebenen Trolleybusbetrieben in Deutschland fällt es natürlich schwer, eine eindeutige Antwort zur Zukunft dieses Verkehrsmittels zu geben. Zumindest die drei verbliebenen Betreiber haben eine gemeinsame Erklärung abgegeben, wonach sie am Verkehrsmittel O-Bus festhalten und diesen – nach Möglichkeit – weiter ausbauen wollen.

Doch Zukunftschancen bestehen möglicherweise in Städten, die die Straßenbahn abgeschafft haben und sich mit dem Gedanken tragen, eine Straßen- oder Stadtbahn wieder implementieren zu wollen. Kandidaten hierfür wären Aachen (260 000 Einwohner), Münster/Westfalen (292 000) und Wiesbaden (279 000). In allen diesen Städten gab es Straßenbahnen und auch O-Busse. In Aachen existierte ein O-Busbetrieb von 1944 bis 1974. Münster hatte von 1949 bis 1968 Trolleybusse und schließlich hatte auch die hessische Landeshauptstadt Wiesbaden einen O-Busbetrieb in den Jahren vor 1948 bis 1961.

Während in Aachen über die Wiedereinführung der Straßenbahn nachgedacht wird, sind solche Überlegungen in Wiesbaden erst einmal vom Tisch. Dort hatte es die Bürgerschaft regelrecht entzweit. Während es natürlich auch Befürworter zur Wiedereinführung einer Straßen- oder Stadtbahn gab, formierten sich auch etliche Gegner. Eines ihrer Argumente war die nachhaltige Änderung des Stadtbildes durch die Notwendigkeit



Abb. 4: Trollino 18 von Solaris der Barnimer Busgesellschaft, Eberswalde.



Foto: Stadtwerke Solingen

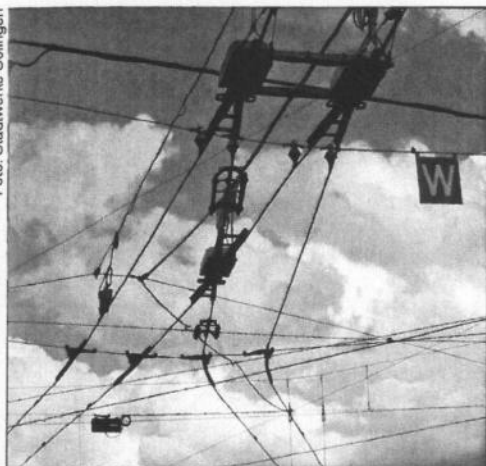


Abb. 5: Beispiel einer Fahrleitungsweiche im Solinger O-Busnetz.

Tassen für die Straßenbahn durch etliche Alleen zu bauen und damit alte Baumbestände zu vernichten. Außerdem ist das Zentrum der Stadt von zahlreichen Jugendstilgebäuden geprägt und man befürchtete auch hier Beeinträchtigungen des Stadtbildes. Ein weiteres Argument der Gegner waren mögliche Umsteigezwänge, die sich durch eine Änderung des Busnetzes nach Fertigstellung einer Straßenbahn ergeben hätten. Die heftige Diskussion um dieses Projekt hatte dann auch erhebliche Auswirkungen auf das Parteienspektrum bei einer Kommunalwahl in Wiesbaden. Zudem hätte auch nur ein Verbundnetz mit der Stadt Mainz (204 000 Einwohner und nur durch den Rhein von Wiesbaden getrennt) Sinn gemacht. Doch Mainz hat eine Spurweite von 1000 mm für seine Straßenbahn und Wiesbaden wollte die Regelspur von 1435 mm, was bei einer Neueröffnung eines Betriebes – aus Kostengründen – Sinn machen würde.

Das Wiesbadener Dieselbusnetz an einigen Stellen im Stadtgebiet Sonderfahrspuren in Seitenlage hat und damit – teilweise – zur Beschleunigung beiträgt, wäre der Gedanke, einen O-Busbetrieb zumindest in Teilen der Stadt wieder einzuführen, nicht abwegig. Da heutige O-Busse auch einen Teil ihrer Strecke fahrleitungsunabhängig mit Diesel als Generator oder mit Traktionsbatterien (werden unter Fahrdracht wieder aufgeladen) zurücklegen können, ließe sich eine – stadtbildverträgliche – Lösung finden. Eigentrasse in Mittellage der Straßen und Weichenanlagen im Straßenplanum braucht es beim O-Bus schließlich nicht. Beispiele mit O-Bussen mit und ohne Fahrleitungsbetrieb gibt es nicht nur für die Strecke zwischen Solingen und Wuppertal, die zum Teil im Dieselmodus gefahren wird, sondern auch im italienischen Rom, wo vor historischen Stätten wie dem Kolosseum in einem Abschnitt ohne Fahrdracht Trolleybusbetrieb durchgeführt wird.

Viele politisch Verantwortliche in den Städten denken beim Thema O-Busbetrieb an eine – optisch – negative Wirkung durch die Bi-Pol

Fahrleitung von Trolleybussen. Da die Fahrzeuge sich nicht wie Schienenbahnen durch die stählernen Räder erden können, müssen die – gummibereiteten – O-Busse die Erdung durch die zweite Leitung am Fahrdracht vornehmen. Zudem bedarf es bei Abzweigungen so genannter Fahrleitungsweichen (Abb. 5). Doch darf bei dieser Überlegung – pro oder contra O-Bus – nicht vergessen werden, dass bei Straßenbahnen mit hoher Zugfolge oder als Doppeltraktionen Hochkettenfahrleitungen erforderlich sind. Die zierlicher wirkende Flachkettenfahrleitung der Straßenbahn ist in solchen Fällen nicht verwendbar. Turmmasten mit Querverspannungen, zusätzlichen Speiseleitungen und Hochverspannungen in Längsrichtung lassen das Gesamtbild gegenüber dem O-Bus nicht besser aussehen.

Zudem sprechen für den O-Bus wesentlich geringere Kosten bei der Neueinrichtung gegenüber einer klassischen Straßenbahn. Schienen, elektrisch beheizte Weichen, gesonderte Betriebshöfe und Abstellanlagen entfallen, ebenso deren Folgekosten für die Instandhaltung. O-Busse können auf einem mit Dieselbussen gemeinsam genutzten Betriebshof untergebracht werden. Viele Teile

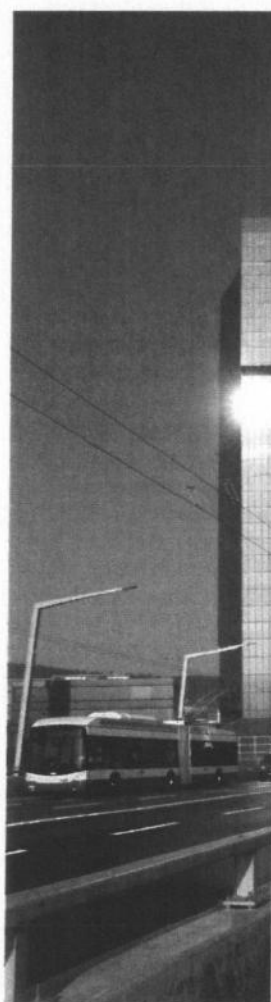
sind vom gewöhnlichen Bus abgeleitet und es ergeben sich damit Synergien bei Ersatzteilhaltung und im Werkstattbereich. Schließlich ist die Investitionssumme pro Fahrzeug deutlich geringer als bei einem Straßenbahnwagen gleicher Kapazität.

Wenn der Gesetzgeber zudem endlich wieder den Omnibusanhänger zur Personalförderung – ohne Ausnahmegenehmigung nach StVZO und StVO – legalisieren würde und die Zuglänge auf die angedachte 25,0 m festlegen würde, könnten O-Busse Zugbetrieb – oder auch als Doppelgelenkswagen – von der Kapazität mit Straßenbahn im Solowagenbetrieb mithalten. Zudem könnten beim Betrieb als gekuppelte Einheiten, die Personenanhänger auch im Wechsel mit Dieselbussen gezogen werden, was – nach Verkehrsaufkommen – auf bestimmten Linien sich vorteilhaft auswirken könnte.

Literatur

- [1] Fritsch, Reinhard, Transport der besonderen / Unterwegs mit „drahtigen Typen“ in RegioTransport 2002, S. 10–17
- [2] Stadtwerke Solingen (Hrsg.): 60 Jahre O-Bus in Solingen

ANZEIGE



Neue Horizonte mit Kummler+Matter!

t:m trolley:motion

An international action group
to promote modern e-bus systems
with zero emission

3.

Internationale Trolleybus Konferenz

23. und 24. Oktober 2012
Leipzig Congress Center

Wir freuen uns auf Ihren Besuch
an der Trolleybus-Konferenz
in Leipzig am 23.-24. Oktober 2012
www.trolleybusmotion.com

Kummler+Matter AG
Hohlstrasse 176, CH-8026 Zürich
Telefon +41 44 247 47 47
Telefax +41 44 247 47 77
www.kuma.ch

Kummler+Matter
EIN UNTERNEHMEN DER ALPIQ GRUPPE