

# Der Kleiber

Die HeiterBlick Zeitschrift

N°4 | 2021 Leipzig



## „Vamos a la moBiel ...“

Seit dem Jahreswechsel 2020/2021 werden die Fahrzeuge der zweiten Serie Vamos Bielefeld an die moBiel GmbH geliefert.

### 2 „Ein Unternehmen der Region“

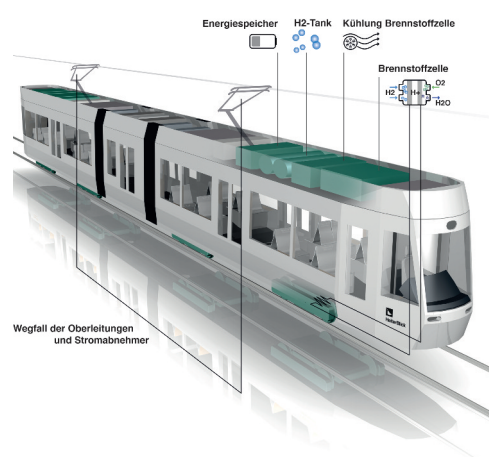
Ein Gespräch mit Dr. Klaus von Dohnanyi, seit 30 Jahren eng verbunden mit Kirow und HeiterBlick, zudem Vorsitzender des Standortbeirats, und HeiterBlick-Geschäftsführer Samuel Kermelk über die Zukunftschancen und die regionale Verbundenheit der Straßenbahn-Manufaktur.

### 4 Die erste H2-Tram in Europa – ein ehrgeiziges Ziel

Die Zukunft auf die Schienen bringen. In Form einer innovativen Wasserstoffbahn möchte die HeiterBlick GmbH und die Hörmann Vehicle Engineering GmbH das in Sachsen vorhandene Potenzial an Innovation, Forschung und Erfindergeist fördern und gemeinsam Europas erste Wasserstoffbahn entwickeln.

### 7 Starke Allianz

Dr. Peter Radina, Mitglied des Vorstandes der Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH im Interview über die erfolgreiche Zusammenarbeit von Kiepe Electric GmbH und HeiterBlick GmbH.



### 8 Über Berg und Tal – auf engstem Raum

18 neue Niederflurstadtbahnwagen vom Typ GT-F werden zukünftig durch Würzburg fahren. Welchen besonderen Herausforderungen sich der Straßenbahnhersteller stellen musste und welchen Komfort die zukünftigen Fahrgäste erleben werden, erfahren Sie auf Seite 8.

### 12 Eine neue Magnetschwebebahn für China

Das Transport System Bögl (TSB) verlässt die Pilothalle der HeiterBlick GmbH – das dreiteilige Fahrzeug mit Magnetschwebebahn-technik wurde von dem HeiterBlick-Team in Leipzig montiert.

### 14 In der Straßenbahn mit ... Paul Lehmann



Wir haben mit Paul Lehmann über seine Zeit als Betriebsleiter bei der Würzburger Straßenbahn GmbH gesprochen, über die Entwicklung des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmer und über die Zukunft des Schienenverkehrs.

# „Ein Unternehmen der Region“



Dr. Klaus von Dohnanyi,  
Beiratsvorsitzender im Gespräch  
mit Samuel Kermelk im Mai 2021.

## Ein Gespräch mit Klaus von Dohnanyi, Beiratsvorsitzender bei Kirow Leipzig, und HeiterBlick-Geschäftsführer Samuel Kermelk über die Zukunftschancen der Straßenbahn-Manufaktur.

**Herr von Dohnanyi, Sie sind der Kirow-Gruppe seit 30 Jahren, heute als Vorsitzender des Beirats eng verbunden. Warum? Was treibt Sie an?**

**Klaus von Dohnanyi:** Die Arbeit mit Kirow und HeiterBlick ist immer noch eine große und spannende Aufgabe, wir sind immer noch auf dem Weg. Und ich finde, was man einmal angefangen hat, das sollte man weiterführen, solange es geht.

**Wie kamen Sie 1990 zum Vorgänger, dem TAKRAF-Kombinat?**

**von Dohnanyi:** Die Führungsriege der TAKRAF kam schon Anfang 1990 zu mir nach Hamburg – als es noch eine DDR und keine Treuhand gab. Man fragte mich, ob ich bereit wäre, den Vorsitz im neuen Aufsichtsrat zu übernehmen. Ich habe das sehr gern gemacht. 1994 haben wir die Entflechtung des Kombinats abgeschlossen und Kirow hatte den Weg frei in die private Wirtschaft.

**2007 kam HeiterBlick hinzu und hat sich inzwischen einen guten Stand in der Branche erarbeitet.**

**Große Städte wie Hannover, Dortmund, Bielefeld und Würzburg sind von der Qualität der Bahnen überzeugt. Wie erleben Sie die Entwicklung als Aufsichtsrat?**

**von Dohnanyi:** Es ist unendlich viel geschehen! Die Anlagen, die Fertigung, der ganze Kirow-Standort ist im Vergleich zu den ersten Jahren nicht wiederzuerkennen. Auch HeiterBlick hat sich sehr, sehr gut entwickelt. Das Herz schlägt in der Technologie, der Produktion, der Flexibilität und in der Kundennähe. In Samuel Kermelk haben wir dafür einen erfahrenen Strategen und Produktionsexperten. Er ist sowohl technisch als auch im Umgang mit Menschen ein exzellenter Manager.

**Der Antritt von HeiterBlick wirkt wie der Kampf des David gegen Goliath: eine private Manufaktur bietet internationalen Konzernen die Stirn. Worin liegt die Stärke?**

**von Dohnanyi:** HeiterBlick ist unter allen Anbietern vermutlich aber auch der modernste Produktionsstandort. Die Stärke liegt gerade darin, nicht zu groß zu sein, dadurch effizient, wendig, überschaubar und

technisch auf dem neuesten Stand. Wir ziehen unsere Qualität aus der Differenzierung und der Chance, auf jede Stadt mit ihren lokalen Eigenheiten einzugehen. Jede Stadt ist nun mal anders und individuell, da kann man nicht einfach eine Fahrzeugplattform von der Stange nehmen und sie in jede Stadt stellen.

**Samuel Kermelk:** Das sehe ich auch so. Unser Anspruch ist es, Kundenwunschbahnen zu erfüllen und nicht Standardbahnen in Serie zu verkaufen! Das schaffen wir nicht zuletzt deswegen, weil wir eine flexible Firma sind. Wir hören den Kunden genau zu und setzen seine Wünsche auch um. In Vertragsverhandlungen wird jedes Wort unserer Kunden notiert und versucht, allen Bitten zu entsprechen, auch wenn sie nur eine geringe Punktzahl im Lastenheft bedeuten. Dieser direkte, persönliche Umgang miteinander führt dazu, dass wir wirklich liefern, was der Kunde möchte. Bei der Umsetzung haben unsere Projektleiter zudem große Freiheiten und können schnelle Entscheidungen treffen. Während ein Großkonzern oft erst wochenlang interne Runden dreht, kommen wir binnen Stunden oder eines Tages zu einer Entscheidung, wie wir vorgehen.

**HeiterBlick bewirbt sich um einen großen Auftrag aus Leipzig, Görlitz und Zwickau. Es könnte um bis zu 180 Bahnen gehen.**



Samuel Kermelk

### Hat die Manufaktur überhaupt das Zeug dazu?

**Kermelk:** Auf jeden Fall! Wir haben allein 153 Straßenbahnen für Hannover gebaut und weitere Fahrzeugflotten für andere Städte geliefert. Seit 2016 haben wir jedes Jahr einen großen Stadtbahn-Auftrag gewonnen. Mittlerweile können wir aus eigener Kraft Investitionen stemmen und gute Leute an uns binden. Dazu konnten wir mit großen Geschäftsbanken wie der Bayern LB und der Deutschen Bank einen Avalkredit über 160 Millionen Euro abschließen. Damit gewinnen wir an Stärke und haben finanziellen Spielraum.

**von Dohnanyi:** Nach der bisherigen positiven Entwicklung sollten die nächsten Projekte umgesetzt werden können. Wir setzen darauf, dass die Kommunen dabei mitziehen und erkennen, wie wichtig es ist, die Wertschöpfung in der Region zu halten. HeiterBlick schafft hier in Sachsen Arbeitsplätze, generiert Gewerbesteuern, fördert Partnerschaften mit hiesigen Hochschulen und sichert so die wirtschaftliche Zukunft des Standortes.

### Als früherer Bürgermeister Hamburgs – würden Sie sich für ein Unternehmen in der Region entscheiden, selbst wenn andere Anbieter günstiger sind?

**von Dohnanyi:** Sicherlich gibt es bei öffentlichen Ausschreibungen Regeln und Vorgaben, an die sich alle halten müssen. Aber was ist am Ende „günstiger“? Man muss doch immer auch Qualität und Ökologie berücksichtigen. Standortnähe der Produktion, wenn sie möglich ist, kann ein großer Vorteil sein: Ökologisch würden unnötige Transporte vermieden und die Nähe zu den Einsatzorten der Bahnen kann Service und Erfahrungen für die Weiterentwicklung erleichtern und verbilligen. Außerdem sollten Stadt und Region doch auch in der Lage sein, ihre Entwicklung selbst zu stärken: Kommunale Eigenverantwortung ist ein wichtiges Fundament der Demokratie und gute deutsche Tradition.

### Ist denn die regionale Wertschöpfungstiefe bei HeiterBlick gegeben?

**Kermelk:** HeiterBlick ist ein Unternehmen der Region. Bei unserer Produktion bleibt allein die Hälfte der Wertschöpfung im Raum Leipzig, in Sachsen und Mitteldeutschland sind es zwei Drittel und deutschlandweit betrachtet sind wir bei fast 100 Prozent. Wir müssen nur wenige Teile aus Österreich, Polen oder England bestellen. Unsere Erfahrung hat uns gezeigt, dass man sich mit einem nahegelegenen Lieferanten besser, schneller und tiefgründiger über offene Fragen abstimmen kann. Wenn man einen engen Draht zu seinen Lieferanten hat, wird man zum Qualitätsführer. Dieser Standard ist nötig, weil die Bahnen 30 Jahre fahren sollen – mindestens. Dafür unterschreibe ich ja am Ende auch mit meinem Namen!

### HeiterBlick will mit Wasserstoff-Antrieben neue Märkte erschließen. Ist das nur ein

### Hype oder eine Perspektive mit Zukunft?

**von Dohnanyi:** Wasserstoff wird langfristig eine große Rolle spielen. Denn den erneuerbaren Energien aus Wind und Sonne fehlt bisher die Möglichkeit größerer Speicherkapazitäten. Wasserstoff kann ein solcher Speicher sein. Er eignet sich besonders für den Schwerlastverkehr, aber auch für Straßenbahnen, weil für diese dann u. a. die kostspielige Stromanbindung entfällt. Eine interessante Zukunft!

**Kermelk:** Wir haben das Thema begonnen, weil uns Kommunen danach gefragt haben. Die Städte erwägen, neue Strecken künftig ohne Oberleitungen zu bauen. Dafür entwickeln wir mit unseren Partnern Hörmann Engineering und Flexiva und mit Förderung der Bundesregierung bis 2025 einen Prototyp und hoffen, dass das Fahrzeug in Leipzig aufs Gleis kommt. Danach wird man immer mehr Wasserstoff-Straßenbahnen rollen sehen.

### Wo sehen Sie HeiterBlick 2025?

**von Dohnanyi:** Weiter wachsend – mit exzellenter technischer Entwicklung und guten Aufträgen. Leipzig wäre ein sehr ermutigendes Beispiel!

**Kermelk:** Wir bauen derzeit mit 120 Mitarbeitern rund 40 bis 50 Bahnen im Jahr. Eine Verdoppelung können wir uns durchaus vorstellen. Wir wollen uns in vielen Bereichen personell deutlich verstärken. Daneben kaufen wir derzeit den Lackierbetrieb in Grimma mit 25 Mitarbeitern, mit

dem wir seit zehn Jahren vertrauensvoll zusammenarbeiten – unsere Bahnen genießen den Ruf, so perfekt lackiert zu sein wie ein Auto. Auch die Wagenkastenfertigung wollen wir wieder ins Unternehmen holen. Klar ist: HeiterBlick vertieft seine regionale Verwurzelung. ■

### Dr. Klaus von Dohnanyi

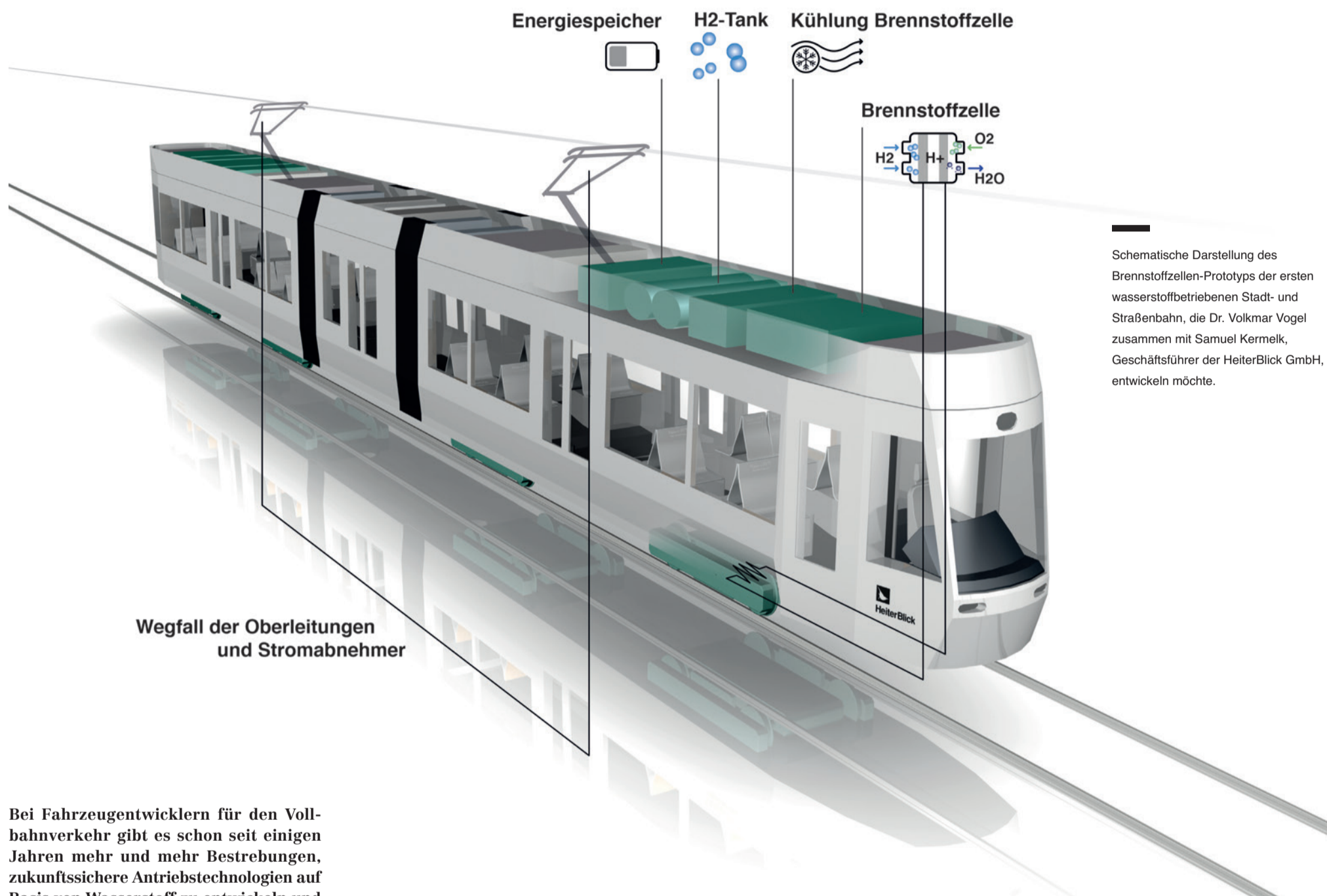
Klaus von Dohnanyi (geb. 1928 in Hamburg) sanierte Anfang der 1990er Jahre den Leipziger Schwermaschinenbauer TAKRAF und war nach 1995 Aufsichtsratsvorsitzender bei Kirow. 1938 bis 1940 besuchte von Dohnanyi die Thomasschule in Leipzig. In den 1950er Jahren arbeitete der promovierte Jurist für den Ford-Konzern in den USA und Deutschland, danach baute er als Geschäftsführender Gesellschafter das Forschungsinstitut Infratest in München mit auf.

1968 wechselte von Dohnanyi in die Politik: Bundeswirtschaftsminister Karl Schiller berief ihn seinerzeit zum Staatssekretär. Unter SPD-Kanzler Willy Brandt wurde von Dohnanyi 1972 Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, Helmut Schmidt machte ihn zum Staatsminister im Auswärtigen Amt. Zudem war er von 1969 bis 1981 Mitglied des Bundestages. Von 1981 bis 1988 regierte der Hanseat als Erster Bürgermeister die Hansestadt Hamburg. Seither arbeitet er als Berater und Publizist und übernimmt vielfältige gesellschaftliche Aufgaben.

Als Vorsitzender des Standortbeirates der Techne Sphere Leipzig berät er HeiterBlick und Kirow.

„Wir ziehen unsere Qualität aus der Differenzierung und der Chance, auf jede Stadt mit ihren lokalen Eigenheiten einzugehen. Jede Stadt ist nun mal anders und individuell, da kann man nicht einfach eine Fahrzeugplattform von der Stange nehmen und sie in jede Stadt stellen.“

# Die erste H2-Tram in Europa – ein ehrgeiziges Ziel



Schematische Darstellung des Brennstoffzellen-Prototyps der ersten wasserstoffbetriebenen Stadt- und Straßenbahn, die Dr. Volkmar Vogel zusammen mit Samuel Kermelk, Geschäftsführer der HeiterBlick GmbH, entwickeln möchte.

Bei Fahrzeugentwicklern für den Vollbahnverkehr gibt es schon seit einigen Jahren mehr und mehr Bestrebungen, zukunftsichere Antriebstechnologien auf Basis von Wasserstoff zu entwickeln und auf die Schiene zu bringen. Eine wasserstoffbetriebene Straßenbahn gibt es in Europa derzeit noch nicht – Das soll sich ändern, sagen HeiterBlick und HÖRMANN Vehicle Engineering und bringen den Stein ins Rollen.

In der öffentlichen Wahrnehmung erscheint für viele Menschen der Antrieb von Fahrzeugen mit Wasserstoff und Brennstoffzellen-Technologie ungeheuer weit weg. In den Ohren der Ottonormalverbraucher klingt das noch immer ein wenig wie Science Fiction. Schließlich hat man sich doch eben erst an den Gedanken der E-Mobilität gewöhnt, das erste E-Bike erworben und für den nächsten Autokauf die verschiedenen Hybrid-Fahrzeuge recherchiert. Die Realität von Ingenieuren und Entwicklern sieht anders aus – und auch wasserstoffbasierte Lösungen im Straßenbahnbereich sind längst zum Greifen nah – wie die Pläne des Konsortiums bestehend aus HeiterBlick, HÖRMANN Vehicle Engineering und Flexiva automation & Robotik zeigen.

## „Wir haben absolut keine Zeit zu verlieren!“

So mahnt Dr. Volkmar Vogel – Senior Vice President und Chef der Geschäftsentwicklung beim Chemnitzer Fahrzeugentwickler

HÖRMANN. Er ist gemeinsam mit HeiterBlick-Geschäftsführer Samuel Kermelk die treibende Kraft hinter dem Projekt, das sich zum Ziel gesetzt hat, die erste H2-Tram Europas zu entwickeln und zu realisieren. Und tatsächlich scheint Eile geboten, denn andernorts ticken die Uhren schneller – bereits 2015 hatte die zur CRRC Corporation Limited gehörende Sifang Company aus der südchinesischen Küstenstadt Qingdao den Prototyp einer wasserstoffbetriebenen Straßenbahn angekündigt. Seit 2019 sind nun die ersten fünf Fahrzeuge in der Wasserstoff-Pilotstadt Foshan im Einsatz – 2020 waren es schon zwanzig.

Die Stadt Istanbul soll Medienberichten zufolge beim koreanischen Schienenfahrzeug-Hersteller Hyundai Rotem die Entwicklung einer H2-Flotte für das städtische Schienennetz in Auftrag gegeben haben. Kurzum: Wenn man nicht zuschauen will, wie China und Korea den europäischen Markt bestimmen, wird es also Zeit für Innovationen aus Europa – aus Deutschland, aus Sachsen!

## Wasserstoffland Sachsen

Nicht erst seitdem die Lausitz vom Bundesverkehrsministerium den Zuschlag für die Förderung des Wasserstoffkonzepts erhielt

und damit zu einer von neun „HyStarter-Wasserstoffregionen“ wurde, fällt der Fokus auf die diesbezüglichen Entwicklungskompetenzen im Freistaat Sachsen. Vom Hochschulstandort und dem Leiter der Professur Alternative Fahrzeugantriebe an der Fakultät Maschinenbau der Technischen Universität Chemnitz Prof. Dr.-Ing. Thomas von Unwerth ging bereits 2018 die Gründung des Innovationsclusters HZwo aus, der 50 Firmen und Forschungseinrichtungen entlang der gesamten H2-Wertschöpfungskette zu einem stabilen Netzwerk vereint. Ein Mitglied des Vereins und Entwickler an der Seite von HeiterBlick: HÖRMANN Vehicle Engineering.

Der Auftrag von HeiterBlick an Hörmann Vehicle zur Entwicklung des TW 3000, war die Grundlage für den ersten gemeinsamen Erfolg einer Kooperation der Unternehmen in Leipzig und Chemnitz. „Das hat sich dann immer mehr zu einer echten Partnerschaft entwickelt“, so Dr. Vogel. „Wir beschäftigen uns seit anderthalb Jahren mit der Anwendung von Brennstoffzellen-Technologien bei Fahrzeugantrieben für Schienenfahrzeuge, Busse und Sonderfahrzeuge.“ Überdies fragen Ausschreibungen von kommunalen Schienennetz-Betreibern immer öfter konkret nach technischen Innovationen auf dem Gebiet der alternativen Fahrzeugan-

triebe. „Da lag es nahe, auch für die Straßenbahn derartige Entwicklungen voranzutreiben“, erklärt Dr. Volkmar Vogel den Impuls für die visionären Pläne mit HeiterBlick. „Samuel Kermelk und ich sind uns da einig. Es muss zukünftig vorrangig um die Entwicklung von Perspektivfahrzeugen gehen“, so Vogel weiter.

Um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß gemäß der klimapolitischen Ziele Deutschlands zu senken, wird jede deutsche Großstadt – allen voran die aktuell am schnellsten wachsende Stadt Leipzig – früher oder später vor die Herausforderung gestellt sein, die Erweiterung bisheriger Infrastruktur mit alternativen Antrieben bestreiten zu müssen. Aufgrund der Notwendigkeit steigender Kapazitäten wird dann auch ein umweltfreundlicher ÖPNV gebraucht, dessen Technologien allem voran ressourceneffizient und emissionsfrei arbeiten müssen. Wasserstoff-Brennstoffzellen-Antriebe sind hier eine naheliegende Lösung, stellen wegen sinkender Wasserstoffpreise sogar wirtschaftliche Vorteile in Aussicht. Die technische Umsetzbarkeit ist dabei längst kein Hokuspokus mehr und die grundlegende Funktionalität ist sofort realisierbar. Sie sind überzeugt? – Und fragen sich gerade, warum denn dann nicht schon überall hierzulande Wasserstoffzüge und H2-Trams Menschen von A nach B bringen?

## Marktvorsprung ist der Schlüssel

Der Knackpunkt ist die mangelnde Effizienz. Aktuelle Brennstoffzellen-Systeme sind zu groß, zu schwer und zu wartungsintensiv, sodass es mit dem derzeitigen Stand der Technik keine serienmäßige Produktion für Straßenbahnen geben kann. Sitzplätze würden wegfallen – womit man die Kapazitätsprobleme des zukünftigen Stadtbahnverkehrs nicht lösen könnte – maximal zulässige Gewichte würden überschritten und die Schieneninfrastruktur unnötig belastet. Die Betreuung wäre zu kostenintensiv und zu wenig energieeffizient – das Ende für den Traum von der H2-Tram? Nein! An dieser Stelle kommt das Vorhaben von HeiterBlick, HÖRMANN und Flexiva ins Spiel: Die bereits eingereichte Projektskizze für den Forschungsantrag beim Projektträger Jülich, der für die Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie NOW die vom Bundesverkehrsministerium geförderten Forschungsvorhaben koordiniert, bietet Lösungen für ebenjene Effizienzprobleme. Aber das ist nicht der einzige Anspruch des ehrgeizigen Projektes.

„Die Bahn, die wir entwickeln, muss Marktvorsprung gegenüber den chinesischen und koreanischen Bahnen haben“, fasst Dr. Volkmar Vogel die Notwendigkeiten zusammen und betont zugleich die Wichtigkeit der Technologieförderung auf diesem Gebiet. Obgleich die Langwierigkeit und Komplexität des Beantragungsvorgangs die üblichen Vorurteile gegenüber deutscher Genauigkeit weitgehend bestätigt und Verbesserungspotentiale im Umgang mit zukunftsrelevanten Technologien aufdeckt, ist man bei HeiterBlick und HÖRMANN froh über die Möglichkeiten der Förderung hierzulande.

## In China wird gebaut. In Deutschland beantragt.

„Wir haben diese Kompetenzen in Sachsen, wir können sie hier bündeln und wir müssen sie nutzen, damit deutsche Unternehmen am Markt eine Rolle spielen“, dadurch Auftragsvolumina der Ausschreibungen hiesiger kommunaler Betreiber bestenfalls auch an deutschen Standorten umgesetzt werden und hierzulande Arbeitsplätze schaffen. Über die Mittel, eine solche Forschung und Entwicklung voranzutreiben, verfügen zwar beispielsweise große Auto-

mobilerhersteller, allerdings weder eine technische Universität, ein Ingenieurbetrieb noch eine Straßenbahn-Manufaktur allein. Dort wo die Fähigkeiten und das Know-how, nicht aber die finanziellen Mittel zur Technologieentwicklung gegeben sind, können Gelder aus dem Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP 2.0) helfen.

Mit der Zuteilung der Förderung mit Mitteln des Bundes im Dezember 2020 wurde bereits die erste Hürde genommen. Dennoch: Die Mühlen des Systems mahlen anders als in China – „China baute schon, während wir beantragten.“, fasst der HÖRMANN Senior Vice President die heikle Lage treffend zusammen. Umso mehr ist er von den Inhalten der eingereichten Unterlagen und den Ideen der geplanten Entwicklung überzeugt. Es wird vorrangig darum gehen, die aktuelle Brennstoffzellentechnologie so zu beeinflussen und zu modifizieren, dass eine serienmäßige Produktion sinnvoll wird und die daran angeschlossene Antriebstechnologie mit höchster Effizienz arbeitet. Die TU Chemnitz forscht hier schon seit Längerem an der theoretischen Grundlage. HÖRMANN und HeiterBlick stehen in den Startlöchern für die Umsetzung.

## Gewichtige Details machen den Unterschied

Ein Kernthema in der Entwicklung ist die effiziente Nutzung der bei der Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff entstehenden Abwärme für die Heizung und Klimatisierung der Fahrzeuge. Überdies gibt es Mittel und Wege, die Abwärme gemäß des Heat-to-power-Ansatzes wieder in weitere elektrische Energie umzuwandeln und den Stromgewinn noch einmal zu steigern. Dieses Thema bearbeitet man am Unternehmensstandort in Chemnitz bereits länger auf Basis einer SAB-Förderung und schafft damit wichtige Grundlagenarbeit für die kommende Entwicklung.

Neben der bestmöglichen Nutzung der Abwärme stehen allgemein komplexe Lösungen für die übergreifenden Systeme des Energiemanagements, der Fahrzeugsteuerung und Möglichkeiten des Fahrzeugdesigns im Vordergrund. Im Detail rücken funktionale Lösungen für die notwendigen Teilsysteme in den Fokus: Die optimale Zu-



Dr. Volkmar Vogel, Senior Vice President und Chef der Geschäftsentwicklung beim Chemnitzer Fahrzeugentwickler HÖRMANN Vehicle Engineering

sammenarbeit zwischen Brennstoffzellen, Pufferbatterie und Motor sowie die Möglichkeit, die Anzahl der Tanks und Zellen-Stacks je nach aktuellem Bedarf gegebenenfalls zu staffeln, sodass Betriebskosten temporär gesenkt werden können. Außerdem spielt die Prozessluftzufuhr – also die Aufbereitung, Reinigung und Verdichtung der Umgebungsluft mit dem für die chemische Reaktion nötigen Sauerstoff – und das Kühlsystem für die Brennstoffzelle eine entscheidende Rolle.

Effizienz steht bei der Planung, Entwicklung und Konstruktion einer Straßenbahn maßgeblich für die Verringerung des Gewichts. Ziel der Forschung ist es also mit möglichst wenigen, mitunter zentralen Systemen und bei geringstmöglichem Montageaufwand, mit weniger Komplexität sowie bestenfalls kleinerem Energieverbrauch und Ersatzteilbedarf so kosteneffizient wie möglich zu arbeiten.

Dabei spielt die Reichweitenerhöhung genauso eine große Rolle wie die optimale Nutzung des Raumes. Im Normalfall sollen die H2-Bahnen mit einer Tankladung, deren

Befüllung nicht länger als fünfzehn Minuten dauern soll, die Fahrtstrecken eines kompletten Tages bestreiten können. Eine Tankstelle könnte dann im Betriebshof des Betreibers installiert werden.

## Straßenbahn im Drahtlos-Zeitalter

Ein weiterer entscheidender Vorteil der H2-Stadtbahnen wäre die Tatsache, dass kein Fahrdracht mehr benötigt würde, was enorme Infrastruktur-Kosteneinsparungen, weniger Wartungsaufwand und einen optischen Zugewinn für die Städte zur Folge hätte.

Bestrebungen, den Straßenbahnverkehr oberleitungsfrei zu gestalten, gibt es schon länger und in der französischen Stadt Bordeaux beispielsweise hat man eine Straßenbahn ohne Oberleitung installiert. Für eine solche Lösung muss allerdings unter immensen Aufwand die Stromversorgung in den Boden eingebracht werden – sei es als Stromschiene oder mit Induktionsstrom. Bei der Wasserstoffstraßenbahn entfällt dieser Aufwand und auch in landschaftlich anspruchsvollen Gegenden, in Landschaftsschutzgebieten kann man Fahrtstrecken ohne zähe Genehmigungsverfahren erschließen. Ist das so? Gleise sind doch in Landschaftsschutzgebieten auch zäh in der Beantragung.

All diesen Problemfeldern wollen sich die Partner im Rahmen ihres Forschungsantrages stellen und sind mehr als zuversichtlich, dass die Wasserstofftechnologie zufriedenstellende Antworten liefern wird – im Sinne der Umwelt, der Unternehmen der deutschen Wirtschaft und der Betreiber, die einen Partner akquirieren können, der zukunftsichere und langlebige Lösungen anbietet. ■

**„Wir kämpfen mit aller Kraft um die Förderung, wir haben alle nötige Kompetenz auf den Gebieten Forschung, Entwicklung und Realisierung bei den beteiligten Unternehmen und wollen das Ergebnis der ersten Wasserstoffstraßenbahn in Europa erreichen.“, sagte Dr. Volkmar Vogel im Sommer 2020.**

# Ressourcenschonend und nachhaltig in die Zukunft

Die Erneuerung der Dortmunder Stadtbahnflotte verfolgt einen einzigartigen ressourcenschonenden Ansatz: Neufahrzeuge und modernisierter Altbestand sollen für die Fahrgäste im Ergebnis nicht nur identisch aussehen, sondern ihnen – und überdies auch den Fahrern – das gleiche Fahrgefühl vermitteln.

Bei diesem Projekt arbeiten drei Unternehmen zusammen. HeiterBlick verantwortet den mechanischen Teil, Kiepe Electric den E-Teil (insbesondere die Antriebselektrik und das Bordnetz) und die Dortmunder Stadtwerke DSW21 selbst, leisten bei der Modernisierung der Altfahrzeuge wertvolle Vorarbeit für HeiterBlick.

In Dortmund werden die Wagenkästen bis auf die nackte Karosserie zerlegt, Rost wird beseitigt, neue Halterungen angeschweißt, zusätzlich benötigte Öffnungen geschaffen und nicht mehr benötigte wieder geschlossen. Erst danach wird die entkernte Karosserie nach Leipzig geliefert, wo für HeiterBlick ein mit dem Neufahrzeugbau vergleichbarer Prozess beginnt, der jedoch mit einer konstruktiven Herausforderung einhergeht: Der neue Wagen soll schließlich in den vorhandenen Bauraum des Altfahrzeugs gebaut werden.

## Spürbare Qualität

Ein weiterer entscheidender Unterschied zwischen Neu und Alt ist die bei den Straßenbahnen zweier Generationen unterschiedliche Antriebstechnik. Die Neufahrzeuge bekommen Drehstromantriebe – in den modernisierten Drehgestellen der alten Modelle sind jedoch noch Gleichstromantriebe verbaut – ein Detail, dem die Kiepe-

Ingenieure besondere Beachtung schenken, schließlich soll sich das zukünftige Fahrgefühl der Straßenbahnen trotz anderer Antriebstechnik nicht voneinander unterscheiden lassen.

Hierfür werden die Antriebe aufeinander abgestimmt, sodass die Flotte über ein ähnliches und vor allem harmonisches Brems- und Beschleunigungsverhalten verfügt. Der Vorteil für den Endkunden: Alte und neue Wagen können so auch miteinander kombi-

niert werden, ohne dass der Effekt spürbar ist. Im Fahrgastbetrieb können sie gemischt als Zug in einer Traktion zusammengestellt werden, was dem Betreiber maximale Flexibilität im Alltag sichert.

## Nachhaltig durch Modernisierung

Dem Anspruch der Nachhaltigkeit eines zukunftsfähigen ÖPNV wird mit diesem Umgang mit den alten Fahrzeugen in jedem

Fall Sorge getragen. Die Lebensdauer des ohnehin langlebigen Produkts „Straßenbahn“ wird durch eine derartige Modernisierung noch einmal und bestenfalls auf 60 Jahre verdoppelt.

„Modernisierung betrifft im Wesentlichen die Elektronik und die Ausstattung – neue Technologien lassen sich durchaus kombinieren mit einer guten Altsubstanz im Drehgestell und dem Wagenkasten.“ sagt Projektmanager Jan Erning von HeiterBlick. „Es ist zwar eine Herausforderung, aber mit einer soliden Substanz kann man die Anpassung alter Fahrzeuge an zukunftsfähige Technik auch mit Bestandsmaterial gestalten.“ so Erning. ■



Die Dortmunder Stadtwerke AG DSW21 erneuern ihren Fahrzeugbestand mit der Beauftragung von HeiterBlick über den wagenbaulichen Teil von Neufahrzeugen sowie der Modernisierung von vorhandenen Hochflurstadtbahnwagen. Es handelt sich hierbei um normalspurige Stadtbahnwagen für den Zweirichtungsbetrieb.



Ein modernes Design mit großzügigen Stellflächen zeichnet das Interieur aus.

# Starke Allianz

Partner sind die Kiepe Electric GmbH und die HeiterBlick GmbH schon lange. Jetzt starten sie eine gemeinsame Allianz und verbinden die Stärken ihrer jeweiligen Kompetenz mit der Flexibilität eines mittelständischen Unternehmens. Dr. Peter Radina erklärt als Geschäftsführer von Kiepe Electric die Hintergründe der Allianz und die Chancen für Kommunen.



Dr. Peter Radina,  
Knorr-Bremse Systeme für  
Schienenfahrzeuge GmbH,  
Mitglied des Vorstandes

**Herr Dr. Radina, wenn zwei Unternehmen solch eine Allianz schmieden wie die Kiepe Electric GmbH und die HeiterBlick GmbH, gibt es immer eine strategische Grundmotivation. Wie sieht diese Motivation hinter Ihrer Allianz aus?**

Wir möchten unseren Kunden aus dem deutschsprachigen Raum ein maßgeschneidertes Gesamtkonzept anbieten – von der Mechanik bis zur elektronischen Steuerung. Betreiber von Straßen- und Stadtbahnen im ÖPNV kennen und schätzen beide Unternehmen schon über viele Jahre. Sie wissen also, welche Qualität sie erwarten dürfen.

**Die Zusammenarbeit mit HeiterBlick ist ja keine junge Liason ...**

Das stimmt. Wir hatten bereits im Jahr 2003 erfolgreich unser erstes Projekt durchgeführt, als wir für die Leipziger Verkehrsbetriebe den LeoLiner gemeinsam auf die Schienen brachten. In den Folgejahren arbeiteten wir immer wieder zusammen, sei es 2004 in Halberstadt, 2009 in Bielefeld oder bei unserem größten Projekt, als wir der Stadt Hannover 153 Bahnen zur Verfügung stellten.

**Ausreichend Zeit und Möglichkeiten also, um die jeweiligen Arbeitsweisen kennenzulernen.**

Viel Zeit brauchten wir gar nicht. Wir merkten von Anfang an: Hier passen zwei Unternehmen hinsichtlich Kompetenzen und Philosophie ideal zusammen und bilden eine leistungsstarke Synergie, von der auch unsere Kunden nachhaltig profitieren.

**Wie würden Sie diese Philosophie beschreiben?**

Beide Unternehmen zeichnen sich aus durch eine hohe Flexibilität, die ganz klare Orientierung am Bedarf unserer Kunden und den Anspruch, technisch immer auf dem neuesten Stand zu sein.

**Wie sieht die Rollenverteilung bei der Allianz aus?**

Sie entspricht den Kompetenzen der beiden Unternehmen, ist zugleich hochgradig symbiotisch und ohne scharfe Abgrenzungen. Jeder hat natürlich sein Spielfeld: HeiterBlick ist für Aspekte wie den Waggonbau, die Drehgestelle, das Fahrzeugkonzept oder

die Mechanik der Wagenkästen verantwortlich. Kiepe Electric sichert das E-System von der Antriebs- und Steuerungstechnik bis zu Themen wie Heizung, Klima und Lüftung. Das zusammen zu meistern geht nur im sehr engen Schulterschluss. Das ist wie im Theater: Jeder hat auf der Bühne seine Rolle, doch ein meisterhaftes Stück entsteht erst, wenn alle dynamisch und abgestimmt miteinander agieren.

**Diese Leistungsstärke muss sich den Anforderungen von Kunden anpassen. Wie individuell muss man heute als Anbieter von Straßen- und Stadtbahnen agieren?**

Der Grad an Individualisierung war schon immer hoch. Zwar setzen Betreiber von Düsseldorf bis Dresden auf die gleiche Spannungsversorgung, doch alles andere ist individuell: von der Ästhetik einer Bahn über ihre Ausstattung bis zu topographischen Vorgaben des Netzes. Und gerade deshalb sind mittelständische Unternehmen wie HeiterBlick und Kiepe Electric so ideale Partner für Kommunen. Als Allianz sind wir in der Lage, vollständig maßgeschneiderte Lösungen anzubieten, während manch großer Player eher versucht, die immerzu gleiche Plattform an seine Kunden zu verkaufen.

**Haben sich die Ansprüche von Betreibern und Fahrgästen zuletzt gewandelt?**

Sogar gravierend! Früher waren Themen wie eigene Bereiche für Personen mit eingeschränkter Mobilität oder mit Kinderwagen oder auch ebenerdige Einstiege die Ausnahme. Heute sind sie Standard. Auch die Gestaltung der Innenräume ist im Prinzip schon Corporate Design auf Achsen. Vom Licht bis zum Fahrgastinformationssystem muss hier alles zum Auftritt des Auftraggebers passen.

**Was bedeutet dieser Wandel für die technische Seite einer Straßenbahn?**

Heute sind nahezu alle Bahnen mit Klimaanlagen ausgerüstet, und jeder Betreiber versucht, hier den Energieverbrauch und den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu minimieren. Das muss man als Anbieter abdecken können –

sowohl technisch als auch mechanisch. Als Allianz könnten wir das auf hochintegrative Art und Weise.

**Wie sieht im Arbeitsalltag diese Zusammenarbeit zwischen Kiepe Electric und HeiterBlick aus?**

Wir prüfen gemeinsam die Anforderungen unseres Kunden und entwickeln ein maßgeschneidertes Fahrzeugkonzept, das mechanisch und elektrisch perfekt abgestimmt ist. Waggons, Drehgestelle, elektrische Steuerungssysteme – alles greift hier ideal ineinander. Häufig übertreffen wir dabei sogar die hohen Anforderungen der Betreiber und können zusätzliche Lösungsvorschläge unterbreiten. Sind all diese Aspekte geklärt, erfolgt der Bau der Bahnen, die Integration aller Systeme und schlussendlich die Inbetriebnahme.

**Was denken Sie: Vor welchen Herausforderungen stehen in Zukunft Betreiber und Hersteller von Straßenbahnen gleichermaßen?**

Der Vorteil für Fahrgäste wird noch wichtiger werden als er ohnehin schon ist. Vom Komfort in den Bahnen und der digitalen Anbindung von Services und Systemen über die Fahrsicherheit bis zur ökologischen Energieeffizienz müssen Kommunen stark in Bewegung bleiben, um technische und gesellschaftliche Anforderungen zu erfüllen. Und wir unterstützen sie dabei mit unserer Erfahrung, unseren innovativen Lösungen und einem hohen Qualitätsanspruch.

**Stichwort Innovation: Wie treiben Kiepe Electrics und HeiterBlick gemeinsam Innovationen voran?**

Es gibt hier grundsätzlich zwei Arten der Motivationsmotoren: die intrinsische und die gesellschaftsgetriebene Motivation. Intrinsisch heißt: Die Ingenieure der Allianz forschen ständig weiter, wie man ein bestehendes System weitertreiben kann, um für die Bedürfnisse von Fahrgästen noch bessere Lösungen anzubieten.

**Haben Sie dafür ein Beispiel?**

Zum Beispiel unser Kollisionswarnsystem, das in Hannover eingesetzt wird. Fahrzeuge

der Baureihe TW 3000 haben wir mit einem Radar und Kamerasensoren ausgestattet, die HeiterBlick hervorragend im Waggonbau integrieren konnte. Diese Kombination aus Kamera und Sensoren warnt frühzeitig vor einer drohenden Kollision, greift im Notfall automatisch ein und erhöht damit das Sicherheitsniveau von Bahnen. HeiterBlick wiederum ermöglicht es mit seiner Wagenkastenablenkung und Luftfederung, dass der Fahrgast ebenerdig vom Bahnsteig ins Fahrzeug einsteigen kann. So verbessern wir gemeinsam zugleich Sicherheit und Fahrkomfort.

**Sie sprachen auch von gesellschaftlich angetriebener Motivation. Was meinen Sie damit?**

Die Reduktion von CO<sub>2</sub> oder der möglichst energieeffiziente Fahrweg sind gesellschaftlich gewünschte Ziele. Gemeinsam machen wir uns Gedanken, was wir zur Erreichung dieser Ziele beitragen können. Deshalb haben wir zum Beispiel ein Klimasystem entwickelt, das auf die herkömmlichen chemischen Kältemittel verzichtet und dadurch deutlich umweltschonender arbeitet.

**Sprich: Fahrgastkomfort und Umweltbilanz sind die derzeit wichtigsten Stellschrauben im Bau neuer Straßenbahnen?**

So ist es – ergänzt durch den Aspekt Sicherheit. Denn Fakt ist: Schienenverkehr ist emissionsfrei, vor allem wenn wir immer mehr auf Strom aus erneuerbaren Energien setzen. Nur so kann man in Städten zur Verringerung der globalen Erwärmung beitragen – ein Ziel, das gesellschaftlich erwartet und technisch möglich ist. ■

## Kurzporträt Kiepe Electric GmbH

Kiepe Electric bietet die Projektierung, Lieferung, Montage und Inbetriebsetzung elektrischer Ausrüstungen für Straßen- und Stadtbahnen sowie für U-Bahnen, Regionalbahnen, Batterie-, Trolley- und In Motion Charging (IMC)-Busse. Das Unternehmen, das seit 2017 zum Knorr-Bremse Konzern gehört, steht für innovative und kompetente Lösungen vom Neubau bis zur Umrüstung von Fahrzeugen. Mit seinem Firmensitz in Düsseldorf, den internationalen Tochtergesellschaften und rund 700 Mitarbeitern ist es Partner von Verkehrsbetrieben, Staats- und Privatbahnen sowie der Zulieferindustrie.

# Über Berg und Tal – auf engstem

## HeiterBlick überzeugt in Würzburg mit individuellem Fahrzeugkonzept



18 neue Niederflurstadtbahnwagen vom Typ GT-F werden zukünftig auf den Schienen die Würzburger Fahrgäste transportieren.

Der Stadtbahnhersteller hat mit der Würzburger Straßenbahn GmbH (WSB) einen neuen Kunden gewonnen und im Dezember 2019 – erstmals als alleiniger Auftragnehmer den Zuschlag für die Fertigung von 18 Niederflurstadtbahnwagen vom Typ GT-F erhalten. Mitte 2022 soll das erste Fahrzeug in Würzburg ankommen, 2023 werden die neuen Straßenbahnen in den Fahrgastbetrieb eingeführt. Nicht nur die spezielle Topografie der unterfränkischen Hauptstadt stellt HeiterBlick vor besondere Herausforderungen.

### Auf, auf! Geschwind!

Das Fahrzeugkonzept für den GT-F von HeiterBlick hat die Anforderungen der Ausschreibung von 2018 aus Kundensicht am besten erfüllt. Die Straßenbahn-Manufaktur sichert sich so den Auftrag der Würzburger Straßenbahn GmbH und bringt bis 2024 insgesamt 18 fünfteilige Niederflurfahrzeuge aufs Gleis.

Die Besonderheit: In Würzburg müssen die Bahnen Steilstrecken mit besonders starkem Gefälle überwinden. Die Wagen sollten diese Steigungen bestmöglich passieren können – müssen beim Hinabfahren aber auch entsprechende Bremsleistungen auf die Strecke bringen. Die hügelige Landschaft Unterfrankens – sie schafft grundlegend andere Rahmenbedingungen als bei den Aufträgen aus Bielefeld, Hannover und Dortmund.

Aber auch abseits des fränkischen Auf und Abs sieht sich der Stadtbahnhersteller vor besondere Aufgaben gestellt. So durchfahren die Würzburger Straßenbahnlinien unter anderem sehr enge Innenstadtbereiche mit kleinen Kurvenradien. Das Fahrzeugkonzept musste also in mehrerer Hinsicht einer anspruchsvollen Infrastruktur genügen.

### Selten gefordert: Einmal geländegängig und wendig, bitte!

Um diesen besonderen Gegebenheiten im Netz des Kunden gerecht zu werden, entwickelte man bei HeiterBlick ein allradgetriebenes Fahrzeug und bot eine Straßen-

bahn ohne Laufdrehgestelle an. Der an allen Achsen angetriebene Wagen kann dadurch auch am Berg ausreichend beschleunigen und bei steilem Gefälle die nötige Bremskraft aufbringen.

Neben den Anforderungen an die Drehgestelltechnik bringen insbesondere die engen Gleisbögen im Innenstadtbereich Würzburgs weitere Anforderungen – unter anderem an die Form der Wagenkästen – mit sich. Die Herausforderung: Zwei sich in enger Kurve begegnende Bahnen dürfen ihren Lichtraum nicht verlassen. Dieser imaginäre Tunnel, durch den sich die Straßenbahn bei ihrer Fahrt bewegt, hat nichts mit der Beleuchtung durch die Scheinwerfer, sondern vielmehr mit dem „lichten“, also dem nutzbaren Raum zu tun. Der Lichtraum gibt vor, in welchem Bereich sich beispielsweise die in die Kurve ausschwenkenden und über die Drehgestelle hinaus reichenden Fahrzeugenden bewegen dürfen.

Um den Zusammenprall mit dem Gegenverkehr, Schildern, neuen Bauwerken oder den übrigen Verkehrsteilnehmern zu vermeiden, dürfen die Grenzen dieses imaginären Raums auch bei besonders kleinen Kurvenradien nicht verlassen werden.

### Nicht von der Stange

Einmal mehr wird die Wichtigkeit individueller Fahrzeugkonzepte deutlich – in Würzburg funktioniert eben kein Wagen von der Stange – bei der Konstruktion der Wagenkästen und Drehgestelle müssen solche Details bedacht und dementsprechend im

Fahrzeugkonzept verankert werden. Das ist aus Kundensicht beim Vorschlag der HeiterBlick GmbH offensichtlich besonders gut gelungen.

Damit aber noch nicht genug. Die eigentliche Herausforderung ist es, die einzelnen Lösungen und Antworten auf die verschiedenartigen Anforderungen dann miteinander zu kombinieren und auf einen reibungslosen Fahrgastbetrieb abzustimmen. Man muss die Balance herstellen – auf der einen Seite die Erfüllung von Sicherheitsaspekten, technischen Notwendigkeiten und Anforderungen ortseigener Infrastruktur. Auf der anderen Seite der Komfort der Fahrgäste und Fahrer sowie die besonderen Wünsche des Betreibers.

### Wie Balancieren auf dem Gleis.

Es ist stets eine Gratwanderung – Die Lichträume in Würzburg sind relativ eng und die Konstruktion der Wagenkästen muss hierauf reagieren. Dennoch sollten aufgrund dessen beispielsweise wertvolle Sitzplätze nicht verloren gehen.

„Wenn ein Fahrzeug schmaler werden muss, ist natürlich weniger Platz im Innenraum.“ sagt Jan Erning, zuständig für Projektmanagement und Vertrieb der Neufahrzeuge von HeiterBlick. „Hier ist die Herausforderung, eine möglichst maximale Realisierung von komfortablen Sitzplätzen und Stehplätzen in Kombination mit einem nach außen schmalen, platzsparenden Wagenkasten zu finden, der den Lichtraum dennoch optimal ausnutzt.“

### Setzt sich oft durch: mehr Sitzplätze.

Es ist schließlich nicht nur der Preis, der über die Vergabe eines Auftrags entscheidet. Neben der Technik sind es vor allem zu erwartende Energie- und Wartungskosten, Details wie beispielsweise die Art der Klimatisierung, aber eben auch die Anzahl der Sitzplätze, die realisiert werden können.

Die Betreiber wollen den Fahrgästen selbstverständlich maximalen Komfort und mög-



# Raum



Mit ihrem individuellen Fahrzeugkonzept und der modernen Innenausstattung überzeugte der Leipziger Straßenbahnproduzent die Würzburger Straßenbahn GmbH.

Ein helles und freundliches Interieur gepaart mit hohem Fahrkomfort und Zweckmäßigkeit.



lichst vielen davon einen Sitzplatz bieten. Aber auch mobilitätseingeschränkte Menschen wollen bedacht werden, weswegen es einer cleveren Kombination aus Stehplätzen, Multifunktionsbereichen für Rollstuhlfahrer, Kinderwagen und Fahrräder und den wertvollen Sitzplätzen bedarf.

HeiterBlick hat hier die zur Verfügung stehenden Platzverhältnisse bestmöglich genutzt und trotz Platzmangel mit geschickter Verteilung der technischen Elemente und Gestaltung des Innenraums eine maximale Anzahl von Sitzplätzen umsetzen können.

## Alles will bedacht sein: Fahrer und Fahrgäste.

Auch der sonstige Komfort lässt sich nicht lumpen – USB-Ladebuchsen und Fahrgast-WLAN kommen den Anforderungen an eine moderne Lebenswirklichkeit und Arbeitswelt nach. Nicht zuletzt durch solche Details im Hinblick auf die Erfüllung der Fahrgastbedürfnisse wird die Stadtbahn in Würzburg ihrem Anspruch als zukunftsfähiges und nachhaltiges Fortbewegungsmittel gerecht.

Auch an Annehmlichkeiten für die Fahrer ist gedacht: Sitzheizung, Touchpad und CO<sub>2</sub>-Klimaanlagentechnik, aber auch modernste Fahrerassistenzsysteme mit Kollisionswarnung sorgen für ein besseres Fahrgefühl und alle Belange der Fahrsicherheit.

## Passt ins Bild

Aber verlassen wir das Innere der Straßenbahn noch einmal und führen wir uns die Bedeutung der rollenden Riesen im Stadtbild vor Augen. Für alle diejenigen, die keinen besonderen Sinn für die Faszination der technischen Details haben, rückt ein anderer Punkt bei der positiven Beurteilung einer qualitativ hochwertigen Stadtbahn in den Vordergrund – es ist der Look. Nicht umsonst ist das Design – innen und außen – zentraler Bestandteil der Bewertungsmatrix bei derartigen Ausschreibungen.

Jede Stadt ist bemüht um eine positive Außenwirkung – sei es bei den Einwohnern oder bei Gästen. Man verkauft ein eigenes



Der Multifunktionsbereich im neuen Niederflurstadtbahnwagen vom Typ GT-F: hochmodern und barrierefrei.

Image – mit bestimmten Farben im Stadtwappen und auf den Trikots des hiesigen Sportvereins, mit ortstypischer Architektur und eben einem ganz eigenen Flair. Die Stadtbahnwagen sind die mit Abstand auffälligsten Fortbewegungsmittel im Straßenverkehr und aus dem Stadtbild nicht wegzudenken. Aus diesem Grund müssen sich die dahingleitenden Eyecatcher gut ins Gesamtbild der Stadt integrieren.

## Platz für Kundenwünsche

Für ein unverwechselbares, eigenständiges und für das Auge angenehmes Design bezieht HeiterBlick bereits in der Angebotsphase die Erfahrung und Expertise von Industriedesignbüros ein. Die kreativen Partner im Netzwerk wissen, wie man angenehme Formen mit dem Farbkonzept der Fahrzeugbetreiber kombiniert, um ein möglichst zeitlos modernes Design zu entwerfen, das dem Image der Stadt gerecht wird.

Hierfür muss man dem Kunden im Prozess der Finalisierung des Designs ausreichend Mitspracherecht einräumen – hier muss

Platz für Kundenwünsche sein – beispielsweise beim Farbkonzept oder der Form der Scheinwerfer. „Wir stehen dem Kunden in dieser Phase als Berater zur Seite. Es muss technisch möglich sein, nicht zu extravagant und vor allem zeitlos und modern.“ so Jan Erning.

Stadtbahnen sind mit ihrer vergleichsweise langen Lebensdauer natürlich dem Wandel der Mode und des Zeitgeistes ausgesetzt. Es ist also auch eine Herausforderung, das Aussehen so zu planen, dass es in 20 Jahren nicht altbacken daherkommt.

„Letztendlich ist es die Summe aller Eigenschaften, die den Kunden überzeugen: das technisch beste Konzept in Kombination mit ansprechendem Design.“ sagt Jan Erning von HeiterBlick.

## Wie geht es nun weiter?

Aktuell befindet sich das Projekt am Ende der so genannten Pflichtheftphase – der Prozess, bei dem die Anforderungen des Kunden final in konkrete Lösungen umge-

wandelt und für den Fertigungsprozess genauestens festgehalten werden, ist also im vollen Gange.

Das Außendesign ist bereits freigegeben, das Lichtkonzept und die Anordnung der Sitze sind klar, nun geht es noch an einige Details der Innenraumgestaltung wie der Polsterfarbe oder die Beschaffenheit der Haltestangen.

## Erstmals alles aus einer Hand – HeiterBlick alleiniger Auftragnehmer

In dieser Phase laufen zahlreiche Prozesse parallel – neben dem Design natürlich vordergründig Festlegungen im Bereich der Elektrik und der Mechanik – es stehen vielfältige Entscheidungen an – welcher Rad Durchmesser eingesetzt, welches Türfabrikat verbaut, welcher Faltenbalg zur Verbindung der Wagenkästen montiert, welches Kamerasystem und welches Infotainment vom Kunden bevorzugt werden.

Dabei gibt es bei diesem Auftrag ein entscheidendes Novum: HeiterBlick ist erstmals als alleiniger Auftragnehmer verantwortlich für das komplette Fahrzeug – für die Mechanik ebenso wie für den E-Teil. Oftmals beteiligen sich mehrere Partner als Bietergemeinschaft oder als Konsortium an derartigen Ausschreibungen. Das ist diesmal anders.

## Ein großer Schritt für die E-Konstruktionskompetenz

HeiterBlick war bislang oftmals als Spezialist für den mechanischen Teil ins Rennen gegangen. Auch wenn man für die komplexen Konstruktionen im E-Teil weiterhin Manpower und Kapazitäten von Ingenieurdienstleistern nutzt, wird die hauseigene Elektrokonstruktionskompetenz für zukünftige Projekte verstärkt aufgebaut werden – ganz im Sinne der Kosteneffizienz für den Kunden.

# Von Lokomotive bis Zoo-Löwe

## Die Unterstützungsprojekte der HeiterBlick GmbH sind vielfältig und helfen Leipzigs Kindern



Zwei Canadierboote der SG LVB strahlen dank des Sponsorings im neuen Look. Die jungen Kanuten und Trainer Sven Niemann waren begeistert über die modernisierten Boote.

Den Menschen und der Region etwas zurückgeben – das ist die Kernidee des gesellschaftlichen Engagements der HeiterBlick GmbH. Dabei liegt dem Geschäftsführer Samuel Kermelk der Kinder- und Jugendsport besonders am Herzen. So übergab er im Namen des Leipziger Straßenbahnproduzenten im vergangenen Juli zwei Canadierboote an die SG LVB Kanu, die dank der Unterstützung im neuen Look erstrahlen. HeiterBlick lackierte die Wettkampfbote in den eigenen Werkshallen neu für die jungen Sportler. Doch nicht nur „zu Wasser unterstützt“ die HeiterBlick GmbH den regionalen Sportverein. Auch die Sportler des Fußballclubs SG LVB wurden von HeiterBlick unterstützt und erwarben neue Trikots für die anstehende Saison.

Im März 2021 startete nunmehr eine neue Sportpartnerschaft. Welcher Verein würde als Partner eines Straßenbahnbauer besser passen als Lokomotive Leipzig? „Der Vereinsport liegt uns besonders am Herzen, denn er hilft den Kindern und Jugendlichen, eine gesunde Entwicklung zu genießen sowie essenzielle Fähigkeiten wie Selbstvertrauen und Fairness zu entwickeln.“, sagt Samuel Kermelk, Geschäftsführer der HeiterBlick GmbH, über die zukünftige Zusam-

menarbeit. Diese Partnerschaft ermöglicht dem Verein den Einsatz eines Video-Analyse-Tools, welches die Spieltaktik der Nachwuchsfußballer auswertet und zu einer individuellen Verbesserung für die kommenden Wettkämpfe führen soll.

### Tierischer Spaß für Groß und Klein

Seit einem Jahr hat uns die Corona-Krise fest im Griff. Der gesellschaftliche Zusammenhalt und die gegenseitige Solidarität waren selten so bedeutend, wie in der derzeitigen Zeit und Lage. So hat die HeiterBlick GmbH bereits im letzten Jahr die Kinderaugen leuchten lassen und als Hauptsponsor das K!DZ-Riesenkinderfest des Zoo Leipzig in Zusammenarbeit mit der Uni-Kinderklinik unterstützt. Das K!DZ Riesenfestival setzt sich als Benefizevent für die Arbeit der Uni-



Torsten Kracht, Vize-Präsident 1.FC Lokomotive Leipzig e.V., Samuel Kermelk, Geschäftsführer HeiterBlick GmbH und Thomas Löwe, Präsident 1.FC Lokomotive Leipzig e.V. (v.l.n.r.) auf dem Spielfeld für die Kinder- und Jugendausbildung.

Kinderklinik und die Stiftungsarbeit der Kinderklinik ein. Auch in diesem Jahr soll das K!DZ-Riesenkinderfest wieder stattfinden, wofür sich die HeiterBlick GmbH erneut als Haupt-Sponsorpartner beteiligen wird.

In diesem Zuge ist HeiterBlick Geschäftsführer Samuel Kermelk im Juni 2020 Mitglied des Aufsichtsrates des Zoo Leipzig geworden und übernimmt von Herzen und voller Stolz diese Aufgabe. HeiterBlick übernimmt auch dieses Jahr die Patenschaft für einen Elefanten, Löwen und für eine Giraffe sowie von drei kleinen Vögeln, dem Blaukappenhäherling, dem Kubafink und des Madagaskarwebers.

Von Lokomotive bis Zoo-Löwe – so vielfältig, persönlich und engagiert sind HeiterBlicks Sponsoringaktivitäten. Stets mit einem Fokus: für die Menschen und die Kinder der Region. ■



Seit 2019 ist die HeiterBlick GmbH stolzer Pate von insgesamt sechs prachtvollen Zootieren, zu denen sich ein Elefant zählen darf.

# Optimiert für ein langes Leben

**Mit der Nachbestellung zur Serie 1, der bis 2013 ausgelieferten Bielefelder Hochflurstadtbahnwagen aus dem Hause HeiterBlick, ging 2018 ein Erfolgsprojekt in die neue Runde. Im Dezember 2020 wurde nun das Erste der Optionsfahrzeuge vom Typ GTZ8-B Vamos Bielefeld ins Liniennetz der moBiel GmbH ausgeliefert. Welche Modifikationen und Kundenwünsche sind in den neuen Optionsfahrzeugen umgesetzt?**

Die meisten der Anpassungen an den neuen Straßenbahnen sind für den Fahrgast gar nicht sichtbar – die Betreiber, die Techniker und die Fahrer aber haben ein Auge für die

gänglichkeit wartungsintensiver Bauteile für die Techniker des Betreibers stehen bei Optionsfahrzeugen im Vordergrund, während das Design in der Regel nicht überarbeitet wird.

Das Dach beispielsweise bestand bislang aus zwölf verschiedenen Bauteilen – jetzt sind es nur noch sechs – Längen wurden vereinheitlicht, Halterungen und Konstruktion optimiert und redesigned. Dadurch wird der Lagerbedarf bei Ersatzteilen minimiert und auch die Instandhaltung wird einfacher. „Wartungsgerechte Konstruktion“ oder ‚design for maintenance‘ heißt das im Fachjargon“ sagt Projektmanager

Hersteller hier motiviert, noch mehr aus der Substanz des Fahrzeugs herauszuholen und maximale Lebensdauer von Bauteilen zu erreichen. „Der rege Austausch mit dem Kunden ist hierbei die wichtigste Grundlage, denn er verfügt aus der Praxis über wertvolle Erfahrungen und das Wissen, wo die Problembereiche am Fahrzeug liegen, wo es Potential zur Nachrüstung und Anpassung gibt.“ sagt Schuster. „Bei moBiel ist das eine sehr fruchtbare Zusammenarbeit.“ stimmt Kollege Jan Erning zu.

Beispielsweise hatte sich der Kunde hier bereiterklärt, Feldtests im laufenden Netzbetrieb durchzuführen. Bei einer derartigen

Weise auch die Hubschwenktritte für den leichteren Ausstieg der Fahrgäste und die dezentrale Druckluftanlage zur Versorgung der Sandungsanlage verbessern.

Für das ergonomische Bedienpult der Fahrer wurde durch den Bau eines Funktions-Mockups eine neue serienreife Lösung entwickelt. Anhand des Modellaufbaus im Sinne der Fahrerarbeitsplatzgestaltung konnte im Vorfeld die Wirksamkeit der vorgenommenen Änderungen direkt mit Bielefelder Fahrern getestet werden.

Besseres Handling, weniger Verschleiß, bessere Zugänglichkeit in der normalen War-



Bei der Nachbestellung zur Serie 1 stand die Optimierung der Instandhaltungskosten, des Lagerbedarfs für Ersatzteile und die Erleichterung der Zugänglichkeit wartungsintensiver Bauteile im Fokus – das preisgekrönte Design wurde beibehalten.

Details, die für die neuen GTZ8-B Vamos Fahrzeuge wichtig sein werden. Vor allem beim Handling im Wartungsalltag konnte moBiel wertvolle Hinweise aus dem jahrelangen Betrieb der ersten Fahrzeuge geben. Die Straßenbahnmanufaktur HeiterBlick und Kiepe Electric, die seit 2008 im Konsortium dieses Projekt bearbeiten, konnten hier wichtige Erfahrungen aus dem Betrieb der moBiel einbeziehen.

Die Optimierung der Instandhaltungskosten, des Lagerbedarfs für Ersatzteile und beispielsweise die Erleichterung der Zu-

André Schuster. „Wartungs- und Instandhaltungskosten finden immer mehr an Bedeutung in den Ausschreibungen.“ – die Intention ist mehr als verständlich. Durch clevere Modernisierungen kann die Lebensdauer der Fahrzeuge noch einmal über die durchschnittliche Zeit von ca. 30 Jahren hinaus verlängert werden. Der Wartungsalltag wird dann noch wichtiger im Verhältnis zum reinen Neupreis.

Für die Ingenieure ist diese Arbeit gleichermaßen eine Herausforderung wie eine Freude, denn natürlich fühlt man sich als

Einsatzstudie werden einzelne Bauteile teilweise am Bestandsfahrzeug eingebaut. Durch dieses Vorgehen konnte beispielsweise die Türsteuerung der Vamos-Fahrzeuge verbessert werden. Türsteuerungen und deren Software haben eine vergleichsweise geringe Verweildauer am Stadtbahnwagen, da es hier immer wieder neue technische Innovationen gibt. Auch einzelne Komponenten müssen dann getauscht werden.

Durch die Zusammenarbeit mit dem Kunden konnte HeiterBlick auf diese Art und

tungsgrube, geringere Wartungskosten und weniger Lageraufwand stehen am Ende eines zweijährigen Prozesses. Ein Erfolg für HeiterBlick und moBiel gleichermaßen. ■

# Eine neue Magnetschwebebahn für China



Das dreiteilige Fahrzeug mit Magnetschwebebahn-technik wurde in der Pilothehalle der HeiterBlick GmbH produziert und befindet sich nun in der chinesischen Provinz Sichuan.

Magnetschwebebahn-technik im Nahverkehr. Während der Transrapid für Geschwindigkeiten  $\geq 400$  km/h ausgelegt war, ist das TSB auf geringere Geschwindigkeiten und kürzere Distanzen ausgelegt, wodurch die Fahrweginfrastruktur des Zuges einfacher und wirtschaftlicher ausgeführt werden kann. Überdies umklammert beim TSB die Fahrbahn das Fahrwerk, was die Technik platzsparender, sicherer und vor allem nahezu lautlos macht. Die Magnete befinden sich im Fahrwerk der Schwebebahn, sie sind somit witterungsunabhängiger untergebracht. Bei den projektierten Geschwindigkeiten von 150 km/h liegen die Bau- und Betriebskosten dieser modernen Magnetschwebetechnologie unter denen klassischer Schienensysteme – ein entscheidender Vorteil.

Nach zehnjähriger Entwicklungsphase sind die ersten Sektionen der Fahrzeuge bei der HeiterBlick GmbH in Leipzig montiert worden. Ausschlaggebend für die Beauftragung der HeiterBlick GmbH waren insbesondere die hohe Fertigungsqualität, gepaart mit Flexibilität und den mittelstandstypischen kurzen Entscheidungswegen. Von der Lackierung bis hin zur elektrischen und mechanischen Endmontage konnten die Leipziger ihre Fachkompetenz bei diesem Projekt unter Beweis stellen.

Das Engagement und die Kooperation beider Firmen haben das Projekt angetrieben. Die Zusammenarbeit hält noch bis heute an. HeiterBlick unterstützt das TSB Projekt weiterhin bei Problemlösungen vor Ort, und bietet personelle und organisatorische Unterstützung an.

Das fahrerlose TSB System kann durch die platzsparende, aufgeständerte Infrastruktur in bereits vorhandene Verkehrskorridore sowie in dicht bebaute, innerstädtische Gebiete integriert werden. Für Deutschland sind Anwendungen an den Flughäfen München und Berlin sowie in Nordrhein-Westfalen im Gespräch. Wir von HeiterBlick drücken die Daumen. ■

Das Bild, das sich den Arbeitern am Flughafen München bietet, als das Fahrzeug des Transport System Bögl (TSB) im Rumpf des Frachtflugzeuges Antonow 124-100 verschwindet, ist gleichermaßen beeindruckend wie skurril. Es ist, als würde ein Wal von einem noch größeren Meeresbewohner gefressen. Frontal wird das Fahrzeug durch die hochgeklappte Schnauze des beflügelten Kolosses geschoben und verschwindet im Rumpf des Cargo-Fliegers. Nach China geht die Reise – in die 7.500 Kilometer entfernte 16-Millionen-Einwohner-Metropole Chengdu.

Das Transport System Bögl ist ein Magnetbahnsystem bestehend aus Fahrweg, Fahrzeugen und fahrerloser Betriebstechnik. Bereits seit 2012 testet die Firmengruppe Max Bögl das System auf einer 850 m langen Strecke am oberpfälzischen Unternehmensstandort Sengenthal, wo das Transport System Bögl inzwischen mehr als 125.000 Shuttlefahrten und weit über 85.000 Kilometer im vollautomatischen Betrieb zurückgelegt hat. Anfang Juni 2020 war es soweit – die beiden Endsektionen des ersten 3-teiligen Fahrzeuges verließen den Münchner Flughafen im Bauch der Antonow. Das Ziel: die südwestchinesische Provinz Sichuan, wo das Bögl-Partnerunternehmen Xinzhu den Betrieb auf einer weiteren 3,5 km langen Demonstrationsstrecke beaufsichtigt.

Das Unternehmen Max Bögl setzt bei der Entwicklung des TSB auf ein Comeback der



# HeiterBlick investiert

## HeiterBlick investierte in eine neue Drehgestellwerkstatt mit Drehgestelldruckprüfstand

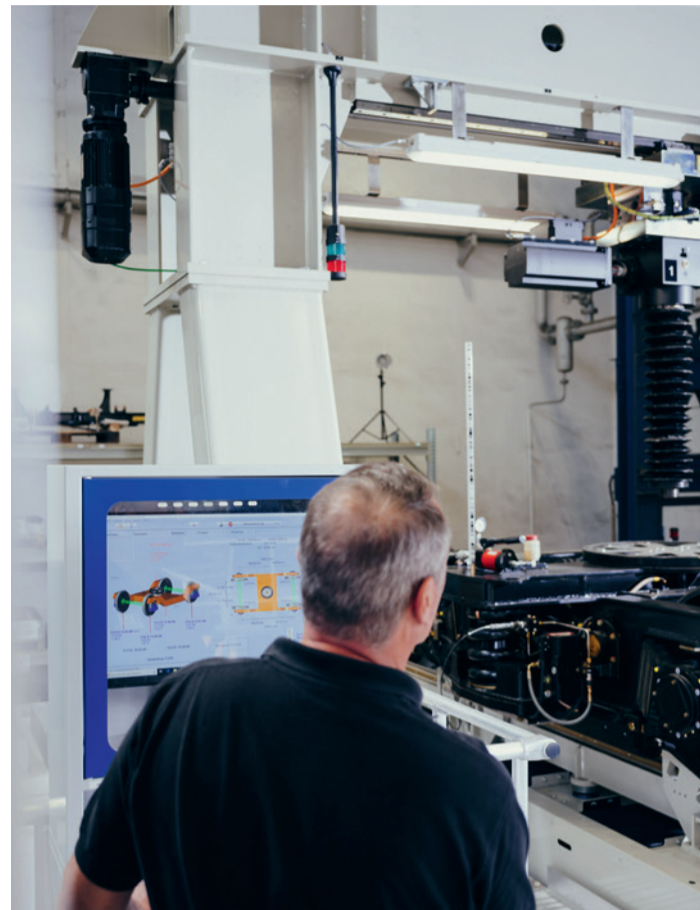
Mit dem Prüfstand der Firma Schenck Process Europe GmbH hat der Stadtbahn-Fertiger nun Prüfmöglichkeiten im eigenen Haus, bei denen man bislang mit externen Spezialfirmen zusammenarbeitete. Das spart Zeit und minimiert Verzögerungen im Fertigungsprozess.

Der Prüfstand erfüllt höchste Anforderungen – Druckkräfte von bis zu 450 Kilonewton können hier aufgebracht und Spurweiten vom Metermaß bis hin zu 1.676 Millimetern automatisiert vermessen werden. Zum Vergleich: Beim Vamos Bielefeld sind es 220 Kilonewton – somit können auch Vollbahndrehgestelle geprüft werden. ■



Schweißarbeiten an einem neuen Drehgestell

HeiterBlick erweitert seine Fertigungstiefe: Drehgestelle können nun in der eigenen Drehgestellwerkstatt gebaut, saniert und geprüft werden.



Überwachung des Prüfdurchlaufs am Monitor durch geschulte HeiterBlick-Mitarbeiter



# In der Straßenbahn mit ...

## ... Paul Lehmann



Paul Lehmann,  
ehem. Geschäftsführer  
Verkehrsverbund Main  
Franken GmbH (VVM) und  
ehem. Betriebsleiter  
Würzburger Straßenbahn  
(WSB)

**Was macht das Straßenbahnfahren für Sie so besonders? Warum haben Sie sich damals für diese Branche entschieden?**

Ich habe mich von klein auf für Schienenfahrzeuge interessiert. Anfangs galt mein besonderes Interesse der Eisenbahn und ihren Fahrzeugen. Später im Studium lernte ich dann die besonderen technischen Herausforderungen bei Fahrzeugen des städtischen Nahverkehrs kennen, die ich dann in meinem späteren Berufsfeld in der Praxis vertieft habe.

**Was hat Sie nach dem Studium in Aachen nach Würzburg gezogen?**

Dies war rein zufällig. Die Stadt hat mir gut gefallen und für einen Berufsanfänger bot sich eine einmalige Gelegenheit ein in die Jahre gekommenes Straßenbahnsystem infrastrukturell und fahrzeugtechnisch wieder auf den neuesten Stand zu bringen.

**37 Jahre waren Sie ein Teil und seit 1992 Betriebsleiter der Würzburger Straßenbahn GmbH:**

**Welche Herausforderungen haben Sie in der Zeit gemeistert?**

Meine größte Herausforderung war die Straßenbahn zu einem modernen Nahverkehrssystem auszubauen. Unsere Kunden in Würzburg sollten ein zügig verkehrendes, pünktliches sowie barrierefreies Nahverkehrssystem und damit eine attraktive Alternative zum motorisierten Individualverkehr bekommen. Hierzu galt es die Straßenbahn weitgehend auf besonderen Bahnkörpern verkehren zu lassen und sie an den Lichtzeichenanlagen zu bevorzugen. Ebenso mussten die Ein- und Ausstiegsvorgänge sicherer, barrierefreier und zügiger gestaltet werden. Weiterhin galt es den stark in die Jahre gekommenen Fahrzeugpark zu erneuern.

Eine besondere Herausforderung war die Beschaffung eines Fahrzeugtyps, der eine 91% Steilstrecke bewältigen konnte. Es stellte sich die Frage, wie man die Genehmigung und die Zulassung dafür erhält, da die behördlichen Vorgaben einer Steilstrecke bei 70% endeten. Das war ein Kraftakt mit den Zulassungsbehörden. Es wurden umfangreiche Berechnungen angefertigt und viele Tests durchgeführt, um zu beweisen, dass eine 91% Steilstrecke ohne Zahnstangen sicher befahrbar ist. Es wurden viele Trassenvarianten am Berg untersucht, um den Ordnungsgeber genüge zu leisten. Durch umfangreiche Literaturrecherchen und Berechnungen ist es uns zum Schluss nach drei Jahren dann doch gelungen.

**Welche Highlights sind Ihnen besonders in Erinnerung geblieben? Und worauf sind Sie am meisten stolz?**

Der Einstieg in die Niederflurfahrzeugtechnik und der Bau der neuen Straßenbahnlinie 5 zum Heuchelhof. Besonders stolz bin ich, dass wir als kleiner Verkehrsbetrieb technisch immer Meilensteine für die Entwicklung der Straßenfahrzeugtechnik setzen konnten. Wir waren in Deutschland das erste Nahverkehrsunternehmen, das sich der Herausforderung der Barrierefreiheit gestellt hat. Eingeleitet wurde die Entwicklung mit einer kleinen Serie eines 10% Senftenfahrzeuges zu Ende der 1980iger Jahre. Fortführung fand die Entwicklung mit den Multigelenkfahrzeugen. Und jedes Mal waren wir die Wegbereiter.

Stolz bin ich auch, dass wir erfolgreich die Lärmemissionen bei den Straßenbahnfahrzeugen in Griff bekamen. Das Quietschen und Kreischen in den engen Gleisbögen in unserer Altstadt und in den Wendeschleifen konnte mit Radabsorbieren und einer Oberflächenbehandlung von Rad und Schiene behoben werden. Die Straßenbahn wurde damit auch in der Innenstadt zu einem akzeptierten Verkehrsmittel.

Weiterhin ist es uns gelungen, trotz aller finanziellen Herausforderungen den Fortbestand der Straßenbahn für die Stadt Würzburg zu sichern und letztlich noch auszubauen. Mit dem Ausbau der Straßenbahn in die Universitätskliniken, dem erfolgrei-

# Individuelle Bahnen für Hannover

**Die HeiterBlick GmbH war an einem der größten Aufträge im Bereich Stadt- und Straßenbahnen in Deutschland beteiligt. Das Leipziger Unternehmen übernahm für die ÜSTRA Hannoversche Verkehrsbetriebe Konstruktion, Fertigung und den mechanischen Ausbau der Wagenkästen für die neuen TW 3000-Stadtbahnen.**

Eine neue Straßenbahngeneration prägt das Stadtbild von Hannover. Auf den Linien 3, 4, 5, 7 und 8 der niedersächsischen Landeshauptstadt kommen vorrangig die rund 25 Meter langen TW 3000 als Doppel- oder Dreifachtraktion zum Einsatz. Insgesamt 153 Stück haben die ÜSTRA Hannoversche Verkehrsbetriebe von diesem Typ geordert. Als Konsortialführer fungierte die Kiepe Electric GmbH und war damit verantwortlich für die Antriebs-, Bordnetz- und Steuerungstechnik, während der Schienenfahrzeughersteller Alstom die Drehgestelle produzierte. Die umfangreichsten Aufgaben oblagen jedoch der HeiterBlick GmbH – und für die Leipziger bot der Auftrag die Chance, ihr Können erneut unter Beweis zu

stellen und maßgeschneiderte Stadtbahnen zu bauen. „Wir liefern keine Plattformfahrzeuge „von der Stange“, sondern konzipieren, konstruieren und fertigen Bahnen nach den individuellen Wünschen des Auftraggebers unter Beachtung der infrastrukturellen Voraussetzungen in der jeweiligen Stadt“, erklärt Projektleiter Jan Erning den konzeptionellen Anspruch dahinter. In Hannover verkehren auf einer Spurweite von 1435 Millimetern Hochflur-Fahrzeuge.

**Aus 1 werden 153**

Nachdem am 10. September 2015 HeiterBlick den ersten fertigen TW 3000 ÜSTRA präsentierte, war der Auftraggeber unter anderem von dem hervorragenden Fahrkomfort und der technischen sowie qualitativen Umsetzung des vorgegebenen Fahrzeugdesigns überzeugt und veranlasste die Bestellung von weiteren 50 Stadtbahnen. Am Ende waren es sogar 153 dieser Zweirichtungsfahrzeuge, die auf der jahrelangen Auftragsliste standen. „Das ist wirklich ein beeindruckender Wert. Normalerweise umfasst ein Auftrag zwischen acht und 30 Bahnen je Standort“, weiß der erfahrene Pro-

jektmanager. Er koordinierte den bis dato größten Auftrag in der Firmengeschichte für die HeiterBlick GmbH und betreute die kaufmännische und technische Seite.

**Anpassungen nach der ersten Serie**

Über das Jahrzehnt hinweg gab es sowohl von Seiten des Auftraggebers als auch

durch dessen Fahrgäste hilfreiche Hinweise, die HeiterBlick bei der zweiten Serie berücksichtigen konnte. Der Bodenbelag im Bereich der Stehplätze erhielt beispielsweise eine neue Farbe – auf beige folgte anthrazit. Auch bei der Form und Konstruktion der Sitze gab es einige kleinere Anpassungen. Zugleich bewährte sich jedoch der Großteil von Konstruktion und Technik: Die farbige Innenraumbeleuchtung sowie die



Die 153. Bahn mit der Nummer 3153a kurz vor der Auslieferung in die niedersächsische Landeshauptstadt Hannover

chen Abschluss des Planfeststellungsverfahrens in die Stadtteile Hubland und Frauenland und der Beschaffung von 18 neuen Straßenbahnfahrzeugen konnte ich noch einen letzten Höhepunkt meines beruflichen Wirkens mit großer Genugtuung erreichen. Dankbar und stolz bin ich, dass ich in einem kleinen Verkehrsbetrieb meine technischen Freiheiten voll ausleben durfte.

### Was macht die Würzburger Straßenbahn GmbH in Ihren Augen so besonders?

Die Beliebtheit des Verkehrsmittels in der Bevölkerung. Die Würzburger nennen ihre Straßenbahn liebevoll „Straba“. Ohne den Rückhalt in der Bevölkerung wäre das in der heutigen Verkehrswende wieder neu entdeckte Verkehrsmittel Straßenbahn, wie in vielen anderen deutschen Städten, in den 1960- und 1970-er Jahren stillgelegt worden. Der stadtbahnmäßige Ausbau der Straßenbahn ist zudem für eine Stadt wie Würzburg einzigartig.

### 18 neue Straßenbahnen werden Teil der Straßenbahnflotte der Würzburger Straßenbahn GmbH: Womit hat die HeiterBlick GmbH überzeugt? Was gefällt Ihnen besonders an den neuen Straßenbahnen?

Das qualitativ hochwertige Angebot von HeiterBlick hat uns überzeugt und letztlich auch die Fachkompetenz der Mitarbeiter. Besonders gefällt mir die weitere Vervollständigung des Anspruches nach noch mehr Barrierefreiheit mit einem nahezu niveaugleichen Ein- und Ausstieg in allen Beladungs- und Verschleißsituationen des Miteinanders von Fahrzeug und Fahrweg. Erwähnens-

wert ist auch die weitgehend konservativ ausgelegte Fahrwerktechnik mit front- und heckseitigen konventionellen Drehgestellen, um den Bogeneinlauf des Fahrzeuges verschleiß- und komforttechnisch zu verbessern.

### 2018 wurden Sie vom IWS e.V. (Interessengemeinschaft Würzburger Straßenbahn e.V.) zum Ehrenmitglied ernannt: Welche Aufgaben haben Sie in diesem Amt zu bewältigen?

Besondere Aufgaben sind mit dem Amt nicht verbunden. Die IWS e.V. war für uns ein wichtiger Partner um für die Interessen unserer Straßenbahn in der Öffentlichkeit und in der Politik zu werben. Als Dank und Anerkennung meiner Arbeit für den Fortbestand und Ausbau der Straßenbahn in Würzburg hat man mich zum Ehrenmitglied des Vereins ernannt.

### Seit wann sind Sie Vorsitzender des Schienenfahrzeugausschusses des VDV und wie kam es dazu?

1997 wurde ich vom VDV in den Schienenfahrzeugausschuss berufen. 2005 wählte mich der Ausschuss zu seinem Vorsitzenden.

### Was finden Sie an dieser Berufung besonders spannend? Was macht Ihnen am meisten Freude?

Die Mitarbeit in den VDV-Gremien, ob im Bahnbauausschuss, im Schienenfahrzeugausschuss, als VDV-Vertreter in der Nor-

mung oder im VDV-Verwaltungsrat war für mich eine sehr große berufliche Bereicherung. Dabei durfte ich bei der Erstellung vieler wegweisender Schriften, Richtlinien und Normen sowie Forschungsvorhaben mitwirken, u.a. bei der Spurführungsrichtlinie, den Empfehlungen für die Festigkeitsauslegung von Personenzugfahrzeugen nach BOStrab der VDV 152, der Fahrzeugprüfung vor Inbetriebnahme und den Festigkeitsanforderungen für Radsatzwellen. Zu einem war es Fortbildung und zum anderen die Herausforderung mitbestimmen zu dürfen, wo sich der Stand der Technik hin entwickeln wird.

Spannend war zudem mizu erleben, wie sich der VDV in den letzten 30 Jahren von einem technisch geprägten zu einem politisch geprägten Verband mit europäischer und internationaler Ausrichtung weiterentwickelt hat und was es bedeutet, das bis dato zusammengetragene und verschriftlichte Wissen an die europäische Normung anzupassen.

### 37 Jahre haben Sie in Würzburg gewohnt und sind seit einigen Jahren in der Nähe von Bonn beheimatet: Wie kam es dazu?

Mein Elternhaus ist im Rheinland und im innersten Herzen bin ich ein Rheinländer geblieben. Zudem bietet das elterliche Grundstück eine unendliche Freiheit mitten in der Natur zu leben. Darüber hinaus kann ich meinem Hobby einer 5-Zoll-Gartenbahn auf einem großen Grundstück nachgehen.

### Fehlt Ihnen Würzburg?

Ja und nein. Die fränkische Ess- und Trinkkultur fehlt mir schon sehr. Aber ich bin

nicht ganz weg aus Würzburg, da ich dort noch Wohneigentum besitze.

### Wie oft fahren Sie Straßenbahn?

Leider nur noch selten, da ich auf dem Land lebe und nur ab und an nach Bonn oder Köln komme.

### Welche Hürden sehen Sie, die der Schienenverkehr bewältigen muss? Wie sieht die Zukunft des Schienenverkehrs aus?

Dem Schienenverkehr kommt in der Verkehrswende eine große Rolle zu, da er die Kriterien nach Klimaneutralität und hoher Leistungsfähigkeit erfüllt. Die Chancen für den Schienenverkehr stehen gut, wie seit Jahrzehnten nicht. Gesellschaftspolitisch ist eine Verkehrswende auch nach Corona gewollt und notwendig. Man braucht in den Ballungsräumen mehr urbane Lebensqualität und eine umweltfreundlichere Mobilität.

Trotz der guten Chancen muss die Finanzierbarkeit, der Aufwand an Genehmigungs- und Zulassungsverfahren für Infrastruktur und Fahrzeuge kritisch im Auge behalten werden. Auch über den stetig wachsenden Anspruch an die Infrastruktur- und Fahrzeugtechnik muss nachgedacht werden.

Das Nahverkehrsschienensystem muss sich trotz aller leistungsmäßigen Vorteile mit anderen Verkehrssystemen u.a. dem Omnibus messen. Allerdings sind die Wettbewerbsbedingungen unterschiedlich, hier sei nur beispielhaft an die Zulassungsverfahren, den Brand- und Crasheschutz erinnert. Die städtischen Nahverkehrsschienenfahrzeuge haben hier einen kostenintensiven Wettbewerbsnachteil. ■



Vor der Jubiläumsbahn:  
Betriebs- und Projektleiter der ÜSTRA  
Hannoversche Verkehrsbetriebe (in der Mitte)  
flankiert von Geschäftsführer und  
Projektleiter der HeiterBlick GmbH und  
Kiepe Electric GmbH sowie Projektleitung  
von Alstom.

Fahrgastraum-Temperierung sorgten für eine angenehme Wohlfühl-Atmosphäre. Auch der großzügige Platz für Rollstuhl, Rollator, Fahrräder oder Kinderwagen stieß auf große Zustimmung. Rollstuhlfahrer erhielten einen eigenen Haltewunschknopf und können zudem mit dem Fahrer via Sprechanlage in Kontakt treten. Für Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen wurden die Haltestangen leuchtend orange gestaltet.

Viele kleine Details, die aus einer guten herausragende Stadtbahn machen.

### Autarker Fahrzeugkopf

HeiterBlick sorgte zudem für eine innovative Neuerung. So wurde die Fahrerkabine separat an die Karosserie angeschraubt. Kommt es zu einem Unfall, kann der Hersteller den Fahrzeugkopf relativ unkompliziert

wechseln. Um die Zahl der Unfälle zu verringern, stattete der Leipziger Trambauer die Bahnen außerdem mit einem Kollisionswarnsystem aus, verbesserte den Sitzkomfort durch punktuell breitere Sitze und Rückenlehnen an den Klappsitzen. „Mit jedem Auftrag lernen wir für den nächsten – denn der Fortschritt schläft nie“, betont Jan Erning.

Am 30. Juni 2020 kam der insgesamt 153. TW 3000 in Niedersachsen an und war einen Monat später bereits auf den Schienen unterwegs. Die nächsten 30 Jahre werden diese Bahnen aus Leipzig das Stadtbild von Hannover prägen – denn eine Bahn, die heute schon vorausschauend konstruiert ist, wird auch 2051 noch den Ansprüchen der Fahrgäste entsprechen. ■

# ÖPNV forciert Digitalisierung bei Kundenangeboten



Die LeipzigMOVE App:  
Seit Sommer 2020 bündelt sie die Angebote sämtlicher Verkehrsmittel in Leipzig.

**Verkehrsunternehmen entwickeln neue digitale Lösungen für Kunden und Vertrieb. Manche gehen eigene Wege, alle suchen den Schulterchluss – und alle lernen voneinander. Das zeigen aktuelle Apps von Unternehmen im Mitteldeutschen Verkehrsverbund (MDV).**

In der Zeit der Pandemie ändert sich vieles. Auch und gerade für Verkehrsunternehmen. Weniger Menschen nutzen die Angebote des ÖPNV, Social Distancing wird zum wichtigen Gebot und das Bedürfnis der Kunden nach kontaktlosem Payment und unkomplizierten Mobilitätsapps treibt die Anbieter an, digitale Vertriebskanäle rasch auszubauen. Dadurch vernetzen sich Unternehmen nicht nur mit ihren Kunden, sondern auch untereinander. Zum Beispiel mit einer Reihe neuer Apps. Ihr Ziel: Möglichst viele Menschen über gemeinsame Kanäle in den Nahverkehr holen. „Der Kleiber“ stellt Konzept und Anspruch von vier unterschiedlichen Apps vor.

## LeipzigMOVE: Multimodales Angebot

Alle Mobilitätsangebote einer Stadt mit einer einzigen App nutzen und unkompliziert digital bezahlen. Diesen Wunsch verspüren Kunden schon länger, gerade in einer Zeit, in der sich immer mehr Apps auf

dem Handy-Display drängen. Die Corona-Krise hat diesen Wunsch noch einmal deutlich verstärkt. Mit LeipzigMOVE entsprechen die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) genau diesem Kundenbedürfnis. Der ÖPNV mit Bus und Bahn, Carsharing von teilauto und DB-flinkster, Bikesharing von nextbike oder Taxis: Wie auch immer die Nutzer in Leipzig vorankommen wollen – seit Sommer 2020 finden sie sämtliche Verkehrsmittel der Stadt in einer einzigen App. LeipzigMOVE bündelt die Angebote verschiedener Unternehmen rund um moderne Mobilität. Entlang einer individuellen Routenplanung zeigt LeipzigMOVE alle verfügbaren Mobilitätsangebote der LVB und deren Partner sowie aktuelle Fahrpläne, Tarife und Ticketpreise an. Die Bezahlung erfolgt dabei bargeldlos via PayPal, Lastschrift oder einfach mit dem Handy. Der Benefit für alle Beteiligten liegt auf der Hand: Unternehmen, die bisher Wettbewerber waren, werden jetzt zu Partnern und bieten ihren Kunden ein multimodales Angebot in Form einer gemeinsamen App.

## MOOVME: Einmal buchen für ganz Mitteldeutschland

Im ganzen Gebiet des Mitteldeutschen Verkehrsverbunds (MDV) mit einer einzigen App fahren, planen und bezahlen: Diese Idee wurde bereits 2012 mit der App

easy.GO umgesetzt. Nachdem diese den Ansprüchen an moderne Mobilitätsapps nicht mehr entsprach, folgte im Juli 2020 mit der App MOOVME eine neue Lösung, die konzeptionell vieles neu denkt und technisch auf der Höhe der Zeit ist. MOOVME bündelt in Echtzeit und zentral aktuelle Störungsmeldungen, Haltestellenortung und Verbindungsauskünfte mit kontaktlosem Ticketing für den gesamten Nahverkehr. Zudem bietet die App weitere neue Features, die MDV-Kunden ein unkompliziertes Fahrerlebnis ermöglichen. So können sie sich Verbindungsauskünfte als Kalendereintrag auf dem Smartphone anzeigen lassen, Routen abspeichern und den momentanen Fahrtverlauf in Echtzeit nachvollziehen. Neue Features sind bereits in Planung. Konnten Rufbusse bislang nur telefonisch oder über eine weitere App bestellt werden, wird diese Funktion künftig in MOOVME integriert. Ferner ist es möglich, auch über die Verbundgrenze hinweg Tickets für das VVO-Gebiet (Verkehrsverbund Oberelbe) zu kaufen, statt dafür wie bisher unkomfortabel zwischen Apps zu wechseln.

## FAIRTIQ: Immer das richtige Ticket

Die meisten Mobilitätsapps konzentrieren sich darauf für ihre Nutzer die passende Route, das passende Ticket und die passende Abfahrtszeit zu finden. In aller Regel wissen die Kunden vorher genau wohin sie wollen und wann oder wie oft sie fahren wollen. Bei dem typischen Nutzer der Schweizer App FAIRTIQ verhält es sich anders. Er ist kein planvoller, regelmäßiger Fahrer, sondern er will spontan in einen Bus oder eine Straßenbahn einsteigen und kurzfristig entscheiden, wo und wann seine

Reise zu Ende ist. Um dieses Fahrverhalten zu ermöglichen, bucht FAIRTIQ das günstigste verfügbare Ticket, das nach dem Aussteigen mit der real gefahrenen Strecke verrechnet wird. Wie oft Kunden während der Fahrt umsteigen, spielt dabei keine Rolle. Beendet wird die Fahrt mit einem STOPP-Button und bezahlt wird kontaktlos mit Kreditkarte oder PayPal. In Deutschland kann FAIRTIQ bislang in Aschaffenburg, Göttingen, Flensburg und im Bereich des Verkehrsverbunds Mittelthüringen sowie der Halleschen Verkehrs AG genutzt werden.

## DB Navigator: Jetzt Nahverkehr der Verbünde integriert

Mit dem DB Navigator als zentrale App der Deutschen Bahn konnten Kunden bislang aktuelle Abfahrtszeiten und Routen erfragen sowie Tickets für Nah- und Fernverkehrszüge der Bahn oder eines regionalen Anbieters kontaktlos bezahlen. Seit dem Sommer 2020 können Kunden nun auch beim DB Navigator Tickets aller deutschen Verkehrsverbünde kaufen. Damit öffnet die Bahn für ihre Kunden buchstäblich ein zusätzliches Fenster zu den regionalen Verkehrsverbänden und beendet das lästige Wechseln zwischen verschiedenen Mobilitätsapps des Verbunds. Um Informationen über Abfahrtszeiten und Routen innerhalb der verschiedenen Verkehrsverbünde zu erhalten, können Nutzer zusätzlich auf die INSA-App zugreifen. Diese bietet Auskünfte über sämtliche Reiseverbindungen mit Bahn und Bus in Sachsen-Anhalt, im Mitteldeutschen Verkehrsverbund und im bundesweiten Bahnverkehr. ■



# Zum Geburtstag durch die ganze Stadt

Friedrich Magirius und Leipzig gehören zusammen. Der heute 90-Jährige engagierte sich während der friedlichen Revolution für die Freiheit der Bürger, wurde später Stadtratspräsident und leitete von 2000 bis 2004 als Aufsichtsratsvorsitzender die Geschicke der Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB). Ein Mann voller Geschichte und Geschichten, dem die LVB im Juni 2020 zum runden Geburtstag ein ganz besonderes Geschenk machten.

„Ich war schon als Kind ein begeisterter Straßenbahnfahrer“, sagt Friedrich Magirius zur Begrüßung und stellt umgehend eine große Kiste auf den Tisch. Darin enthalten: allerlei kleine Bücher und selbst gebastelte Fotoalben aus den vergangenen Jahrzehnten mit Straßenbahnen seiner Heimatstadt Dresden und seiner Jahre in Leipzig bei der LVB. Ein echter Tram-Fan: Schon als Schüler führte der heute 90-Jährige Buch über all die Straßenbahnfahrten, die er als Steppke unternahm. In den kleinen Notizbüchern ist jede Fahrt akkurat aufgelistet: „55-mal Linie 11“ steht da beispielsweise. Es ist klar: Straßenbahngleise haben von Anfang an die Lebensrichtung des ehemaligen Theologen und Kommunalpolitikern vorgegeben.

Geboren am 26. Juni 1930 in Dresden, verbrachte er als Sohn eines Amtsgerichtsrats



Friedrich Magirius



und einer Berufsschullehrerin bis zu seinem Abitur seine Zeit in Radebeul. Es folgte das Studium an der Kirchlichen Hochschule Berlin-Zehlendorf von 1948 bis 1950 und bis 1953 an der Universität Greifswald. Über einige kirchliche Stationen wurde er im Jahr 1974 schließlich Pfarrer an der Dresdner Kreuzkirche. 1982 dann der Wechsel nach Leipzig, wo er sich bis zur Pensionierung 1995 als Pfarrer in der Nikolaikirche engagierte – und damit in genau jener Kirche, die zum Hort und Symbol der Friedlichen Revolution wurde.

Dieses Engagement sollte ihn bald in politische Ämter führen. Friedrich Magirius moderierte in den Jahren 1989 und 1990 den Runden Tisch der Stadt und wurde im Juli 1990 mit großer Mehrheit zum Stadtratspräsident gewählt. Er erinnert sich noch sehr gut an die unmittelbare Zeit nach der Wende. „Nach der Wiedervereinigung musste ich mein ganzes Vermittlerkönnen einsetzen, um den Mangel der Stadt in den Griff zu bekommen.“ Eine schwierige Situation sei das damals gewesen. Immerhin betraf der Mangel auch den öffentlichen Nahverkehr. Die meisten Busse und Bahnen waren damals reif für den Austausch. Doch woher nehmen? „Hannover ist die Partnerstadt Leipzigs. Die schickten uns Busse – und Düsseldorf sogar komplette Straßenbahnen!“, erinnert sich Friedrich Magirius. „Später kamen neue Wagen aus Tschechien dazu – genau die Modelle, die man heute noch Tatra-Bahnen nennt.“

Eigentlich folgte im Jahr 1995 die wohlverdiente Rente. Doch nicht für den engagier-

ten Politiker. Er wurde 2000 zum Aufsichtsratsvorsitzenden der Leipziger Verkehrsbetriebe gewählt und erinnert sich noch sehr genau an die Taufe einer Straßenbahn in den Werkhallen der HeiterBlick GmbH. „Ich taufte sie auf den Namen „Krakau“. Denn einst habe ich diese Stadt lieben gelernt und dort Freundschaften fürs Leben geschlossen!“

Heute ist Friedrich Magirius stolze 90 Jahre alt. Am 26. Juni 2020 lud die LVB daher ihn und seine ganze Familie auf eine Sonderfahrt durch ganz Leipzig ein – standesgemäß in einer Straßenbahn natürlich. Von seinem Haus an der S-Bahnstation Wahren ging es Richtung Markleeberg an den Cospudener See. Den Wagen erkannte er bereits vor dem Einsteigen: Es war die Krakau-Tram. „Für mich war es das größte Glück und eine echte Ehre“, sagt Friedrich Magirius mit leuchtenden Augen.

Überhaupt zeigt er sich begeistert von den aktuellen Bauprojekten der Leipziger Verkehrsbetriebe wie dem Umbau der Station Goerdelerring im Zentrum und den Ausbau des Netzes in umliegende Orte. „Das macht unsere Stadt fit für die Zukunft und bereitet den Weg für einen noch besseren ÖPNV“, freut sich Friedrich Magirius. Was er sich für die Zukunft wünscht? „Weniger Autos und mehr Bahnen auf den Straßen!“ Denn er ist sich sicher: „Die Straßenbahn ist ein ganz fester Teil der Mobilität von morgen. Und wahrscheinlich auch von übermorgen!“ ■

## Kunst auf Schienen

Straßenbahn einmal anders: Sie bringt Fahrgäste nicht nur von A nach B, sondern wird auch zur Bühne und Galerie für verschiedene Kunst- und Kulturprojekte. Der Kleiber gibt einen Einblick in das poetische Potenzial der Tram.

### Tram macht Theater

Bei der Straßenbahnoper „Operation Breisgau 2048“ kam im September 2018 die Kunst buchstäblich in Fahrt: Während die Tram wie gewohnt ihren Weg durch die Freiburger Altstadt fand, führten rund 30 Laien und Profis zwischen Haltestangen, Ticketentwerter und über 80 Kulturinteressierten ein visionäres Theaterstück auf. Darin ging es um ein Freiburg im Jahre 2048, das sich als ein technisch perfektionierter Vergnügungspark präsentiert. Kunst und Kultur werden nur noch synthetisch erzeugt, während die ehemaligen Kulturschaffenden unter dem Vorwand des öffentlichen Ärgernisses dazu verdammt sind, im Silberstollen zu arbeiten. Doch sie wehren sich: Die letzten verbliebenen Opern-Darsteller bahnen sich in einer mit Publikum besetzten Tram ihren Weg aus der Verbannung und entlarven die Lüge des Opernverbots. Dabei wurde das Geschehen von ausgebildeten Musikern und dem Publikum selbst via Songzettel und Gesang begleitet.



Ein eindrückliches, interaktives Schauspiel-Erlebnis im Gelenkwagen der Freiburger Verkehrs AG.

### Auf der Spur eines Dichters

Auch in Rumänien wurde die Schiene der Tram-Schauspielerei gefahren: „Eine Straßenbahn namens Popescu“ war eine experimentelle Theateraufführung, die sich in einer Straßenbahn mit Gedichten und Essays des rumänischen Dichters Christian Popescu auseinandersetzte. Dabei zeigten die Künstler auf der Strecke zwischen der Stadt Sibiu und dem Städtendorf Rășinari nicht nur Schauspiel, sondern eine komplet-

te Klaviatur der Kleinkunst – von Zirkus, Musik, Tanz, Malerei bis Film. Eine poetische Irrfahrt in die Tiefen der Psyche des 1995 verstorbenen Schriftstellers.

### Die fahrende Leinwand

Während in Freiburg und Sibiu eine abwechslungsreiche Fahrt nach Innen gelingt, konzentriert man sich down under eher auf Äußerlichkeiten. In der australischen Kulturhauptstadt Melbourne fahren im Rahmen des Melbourne International Art Festivals seit 2013 jährlich kunstvoll bemalte Straßenbahnen durch die City. Auch 2020 dienen acht Straßenbahnen als Lein-



Das Publikum zu Touristen machen – In Freiburg fährt die Oper Straßenbahn.

Oper hautnah: Die Freiburger Community Oper ließ sich für das Stück „Operation Breisgau 2048“ eine ganz besondere Bühne einfallen: die Freiburger Straßenbahn

wand für acht renommierte Künstlerinnen und Künstler. Darunter etwa die Tram des burmesischen Performancekünstlers Nyein Chan Aung, die eine Interpretation von Leonardo da Vincis Abendmahl zeigt. Oder das besprühte Vehikel des pakistanischen Künstlers Nusra Latif Qureshi, das sich im südasiatischen Stil mit der Vielfalt des multikulturellen Lebens in Melbourne auseinandersetzt. Damit Kunstfreunde nichts verpassen, können sie die einzelnen Trams via App tracken. Eine schöne Idee, die ÖPNV, Digitalisierung und Kunst clever miteinander verbindet. ■

# Die Niemeyer Sphere in Leipzig-Plagwitz

Karoline Müller-Stahl

Schon von weitem kann man die rätselhafte schwarzweiße Kugel am Ende der schnurgeraden Spinnerestraße sehen. Fast surreal scheint sie in der Luft zu schweben. Gelandet ist das fotogene Objekt auf der Ecke eines denkmalgeschützten Industriegebäudes aus Backstein von 1927. Die Niemeyer Sphere, wie die Kugel heißt, gehört zu den letzten Entwürfen des kurz vor seinem 105. Geburtstag verstorbenen brasilianischen Meisterarchitekten Oscar Niemeyer (1907–2012).

Viele seiner Werke sind zu Ikonen der Moderne des 20. Jahrhunderts geworden. Niemeyer hat seine eigene brasilianische Moderne der sanft schwingenden Formen erfunden. Einflüsse durch Architekten wie Le Corbusier, mit dem er mehrfach zusammenarbeitete, oder Mies van der Rohe waren prägend für sein Werk. Stahl, Beton und Glas wurden seine Baumaterialien. Er überführte jedoch die rationale Moderne des reinen Funktionalismus, der kubischen Formen und des rechten Winkels in die Sinnlichkeit der tropischen Natur mit ihren Bergen, Ozeanwellen und Pflanzen. Ausgangspunkt seines Schaffens war das Zeichnen, und zum Ausdruck seiner Architektur wurde die frei fließende gekurvte Linie. Welt- und Ruhm erlangte Niemeyer spätestens in den

1950er Jahren durch den Auftrag des frisch gewählten Staatspräsidenten Juscelino Kubitschek, die öffentlichen Gebäude für die neu zu errichtende Hauptstadt Brasília zu bauen. Beide verband der Wunsch nach einem Neuanfang und nach einer Zukunft für ihr Land und für eine neue demokratische Gesellschaft. In Zusammenarbeit mit Lúcio Costa, der Niemeyer auch schon früher wichtige Aufträge und Auftraggeber vermittelt hatte und der für den Masterplan der Retortenstadt verantwortlich zeichnete, entstanden so in unglaublichem Tempo zwischen 1957 und 1960 der Nationalkongress mit seinen Zwillingstürmen sowie dem davor gelagerten Gebäude mit Schale und Kuppel für die Plenarsäle, der Oberste Gerichtshof, der Amtssitz des Präsidenten (Palácio do Planalto) und der Wohnsitz des Präsidenten (Palácio da Alvorada) und andere. Bis 1970 folgten noch Bauten wie das Außenministerium (Palácio Itamaraty) und die Kathedrale, bestehend aus lediglich sechzehn nach oben aufgerichteten Rippen, die durch einen Ring gehalten werden, und den Glasfenstern zwischen ihnen.

Ausdrucksvoll waren aber bereits seine Bauten in Pampulha, einem neuen Stadtviertel der Metropole Belo Horizonte. Hier entwickelte Niemeyer in den frühen 1940er Jahren seine Gestaltungssprache der schwingenden Formen und Kurven. An einem künstlichen See schuf er gemeinsam mit dem Landschaftsarchitekten Roberto

Burle Marx, mit dem er zeitlebens immer wieder zusammenarbeitete, dem Ingenieur Joaquim Cardozo und Künstlern wie Candido Portinari einen Komplex aus einem Casino (heute Museum für moderne Kunst), einem Tanzpavillon mit Restaurant unter einer frei schwingenden Kolonnade und einem Jachtclub sowie der Kirche São Francisco de Assis; sie besteht aus einer mehrfach sattelförmig gewellten Betonschale, die zugleich Seitenwände und Dach bildet. Es sind dies Solitäre, die miteinander korrespondieren und in ihrer Umgebung starke Akzente setzen. Landschaft und Natur waren für Niemeyer stets das ebenbürtige Gegenüber seiner Architektur. Sein eigenes Haus in Canoas, das er 1953 über den Hügeln von Rio um einen Granitfelsen herum errichtete, beschrieb er 2000 in einem Interview mit Niklas Maak so: »Das Haus schwingt sich in den dichten Wald hinein. Die Natur kommt ins Haus, das Haus umfaßt die Natur.«

Wie aber ist es zu dem Leipziger Bau gekommen? 2011 schrieb der architektur- und kunstbegeisterte Unternehmer Ludwig Koehne einen Brief an Oscar Niemeyer und konnte ihn für eine Idee gewinnen. Für seine Werkskantine benötigte er eine Erweiterung; ein schon lange gegebenes Versprechen für seinen Koch Tibor Herzigkeit »einen Speise- und Tanzsaal auf dem Dach des Kantinegebäudes«. Er sicherte dem Architekten künstlerische Freiheit zu. »Jair, lass

uns eine große schwebende Kugel konstruieren«, lautete Oscar Niemeyers Entwurfs-idee für Leipzig. Den Entwurf arbeitete Niemeyer noch selbst aus, die Umsetzung des Baus geschah durch den Architekten Jair Valera, einen langjährigen Freund und Mitarbeiter Niemeyers. Mit ihm wurden alle Entscheidungen abgestimmt. Ausführung und Bauleitung übernahm der Leipziger Architekt Harald Kern in engem Austausch mit Valera.

Auf dem 10 Hektar großen Areal der »Techne Sphere« im Leipziger Westen sind die Firmen Kirow Ardelt GmbH, Weltmarktführer für Eisenbahnkrane und Schlacketransporter, und HeiterBlick GmbH, Stadt- und Straßenbahnbauer, ansässig. Etwa dreihundert Menschen arbeiten auf diesem Gelände, auf dem seit 1880 Ingenieurskunst produziert wird. Seit ihrer Eröffnung im Juli 2020 schwebt also die weiß-schwarze Brasilianerin zwischen 130 Meter langen Montage- und Produktionshallen, in denen High-Tech-Krane und -Fahrzeuge für Länder in aller Welt sowie modernste Straßenbahnen für viele deutsche Städte entwickelt, erprobt und produziert werden.

Die Kugel steht für das Ganze, sie ist eine vollkommene Form, die alles in sich birgt. Sie ist universell, in ihr verbildlichen sich kleinste Elemente wie Luft- und Seifenblasen oder Perlen im Sekt, aber auch Himmelskörper und die ganze Welt. In Nie-



Der Kugelbau mit einem Durchmesser von 12 Metern erweitert das denkmalgeschützte ehemalige Dampfkesselhaus, in dem sich heute die für alle offene Kantine und darüber ein Speisesaal befinden.



Nächtlicher Transport eines Tracklayers der Firma Kirow nach Belgien

meyers gebautes Werk ist sie einzigartig. Kuppeln finden sich häufig bei ihm, auch Kreise als Grundrißform, aber der zur Kugel gewordene Kreis nicht. Auf ihrer Außenhaut fließt, im Ineinandergreifen der beiden Baumaterialien Beton und Glas, die typische Linie Niemeyers: die in einen Bau übersetzte Bewegung.

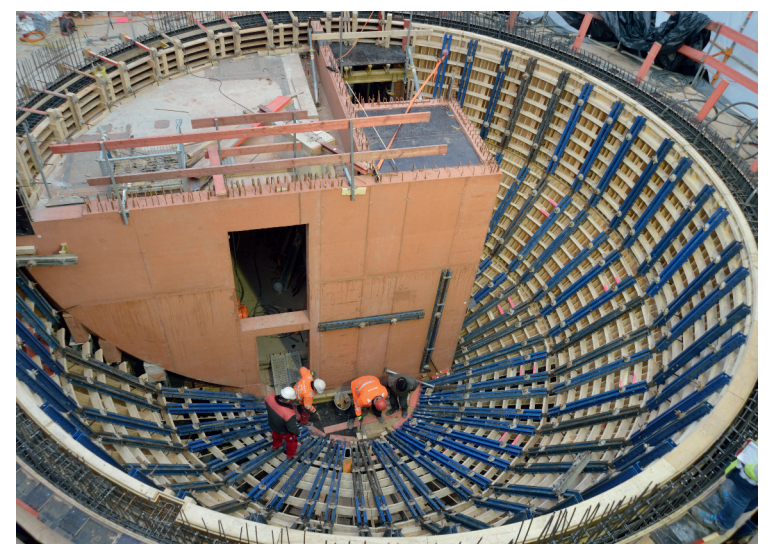
Die Umsetzung der Beton- und Glasarbeiten war anspruchsvoll. Es dauerte zwei Jahre, bis die passenden Spezialfirmen als Partner gefunden wurden. Eine besondere technologische Herausforderung war die Ausführung der Stahlbetonschale und der Bodenplatten, denn es gibt keine vergleichbaren Vorgängerbauten, auf deren Erfahrungen man hätte aufbauen können. Zudem waren die ästhetischen Ansprüche hoch. Der Beton sollte von höchster Einheitlichkeit der Farbe sein, die Armierung durfte keine Rostverfärbungen hervorrufen, und er sollte den Ansprüchen der höchsten Sichtbetonklasse SB4 gerecht werden. Erst nachdem ein großes Probestück im Maßstab 1:1 ein gutes Ergebnis zeigte, wagte man das Einbringen und Verdichten des flüssigen Betons in die Schalung. Das Errichten der Kugel-Form ist also das Ergebnis aufwendiger technischer und künstlerischer Forschungen und Erprobungen. Ein leidenschaftliches Ringen, das sich durch Niemeyers gesamtes Œuvre zieht und ihn mit bedeutenden Ingenieuren zusammenarbeiten ließ: Seine Gestaltungen waren immer auch ein Ausweiten von architektonischen und konstruktiven Grenzen, die Spannweiten und Wölbungen seiner Bauten wurden immer gewagter.

Die Niemeyer Sphere ist ein Erlebnis. Die strahlend weiße Betonschale umschließt zwei große dunkle Glasfelder in einer fließenden weichen Form. Auf den zweiten

Blick erkennen wir, daß sie in der Tat ein Anbau ist. Das historische Gebäude wurde um eine Achse aus durchgefärbtem Rotbeton – in Anlehnung an den Backstein – erweitert. Dieser gebäudehohe Schaft aus Stahlbeton ist es, der die Kugel trägt. Die Sphere selbst bleibt vom Bestandsgebäude durch eine schmale Fuge von 1,5 bis 2 Zentimetern Abstand getrennt. Ihr geometrischer Mittelpunkt befindet sich exakt an der Hausecke des Altbaus, um die die Kugel sich herumlegt. Im Schaft befindet sich auch der Fahrstuhl, der uns bis zur unteren der beiden Hauptebenen fährt, in der sich eine kleine Bar befindet. Die Hülle zeichnet die Rundung der Kugel auch im Inneren nach. Im ersten Moment sind die sich weitenden Wände irritierend, wir sind also wirklich in der Kugel; durch die bodentiefen Fensterdreiecke können wir in entgegengesetzter Richtung die Straße hinaufgucken und un-



Geodätische Kuppeln, seit den 1940er Jahren von Richard Buckminster Fuller entwickelt, sind Gitterstrukturen, die Leichtigkeit mit stabiler Konstruktion verbinden.



Die Holzschalung der unteren Kugelhälfte vor Einfüllen des Betons. Im Inneren sieht man die Hausecke des Bestandsgebäudes mit dem angrenzenden Fahrstuhlschacht.

Ein Blick von oben:  
Die Niemeyer Sphere  
mit Dachterrasse



Von außen wirkt die Glasfläche geschlossen, aus dem Inneren des Restaurants aber gibt sie den Blick über die benachbarten Dächer und in die Weite frei.

sere Orientierung wiederfinden. Ein frei stehender Tresen nimmt wie ein Bauteil der Betonschale deren Material und Rundung auf. Auf der in kräftigem Rot ausgeführten Rückwand wurde eine Zeichnung des Architekten angebracht. Durch eine kleine Tür in der Wand gibt es eine Verbindung in den Altbau zu einem Kochstudio mit einem brasserieartigen Speisesaal.

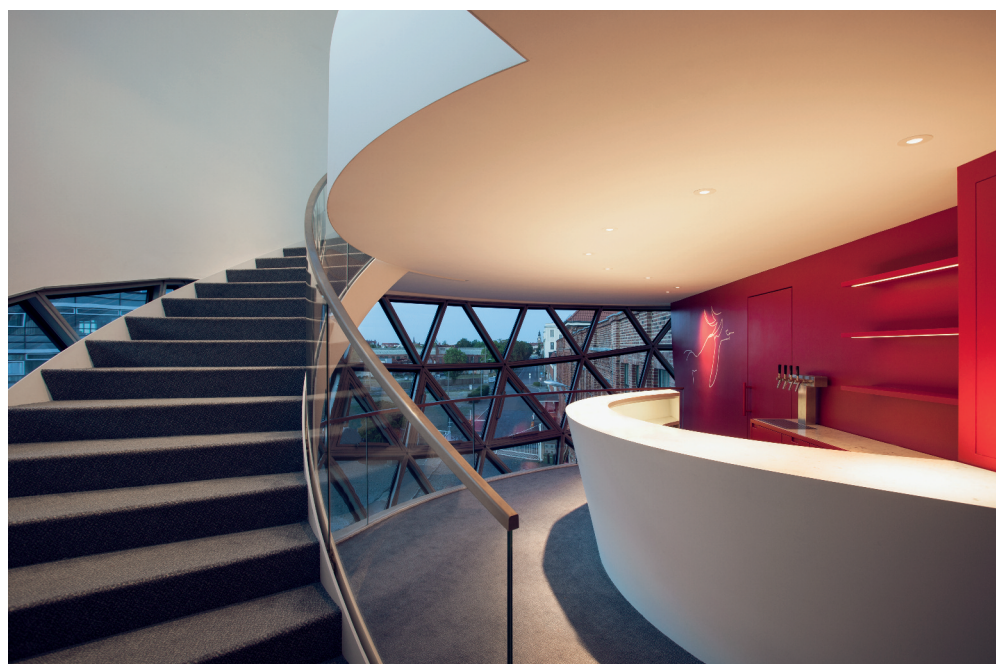
Eine geschwungene Treppe mit gläsernem Geländer führt entlang der Kugelwand in den Lounge- und Restaurantraum. Der Fußboden befindet sich hier auf Äquatorebene der Kugel, etwa zwei Drittel der Kuppel über uns sind verglast. Rund hundertachtzig Glasdreiecke geben den Blick über die Industriedächer und in den Himmel frei.

Die Metallkonstruktion entspricht der von R. Buckminster Fuller entwickelten geodätischen Kuppel: eine sich selbst tragende Gitterstruktur aus dreieckigen Formen. Die Technologie der Flüssigkristallgläser ist komplex, bisher wurden sie nur im kleinen Format für Smartphone-Bildschirme verwendet. Sie lassen sich in Sekundenschnelle elektronisch verdunkeln oder aufhellen. Dabei regulieren sie gleichermaßen den Lichteinfall und die Temperatureinwirkung.

Der Raum ist nicht groß, fast möchte man sagen intim, aber unser Blick reicht weit: eine reizvolle Gleichzeitigkeit. Innen und Außen gehen fließend ineinander über. Wir sind zugleich unter der Kuppel und unter dem Himmel. Dunkelblaue Tische, Stühle

mit silberfarbenen wolkenweichen Kissen und ein blaugrauer Teppich erzeugen eine gedämpfte Atmosphäre. Die Farben sind in einer einheitlichen Tonalität. Nur eine frei im Raum stehende Wand ist mit einer rot ausgeführten Zeichnung von Niemeyer versehen – zwei Frauen am Strand. Eine automatisch sich öffnende Tür führt hinaus zur Dachterrasse auf dem Altbau mit weißen Tischen und Stühlen, zu grell für einen heißen Sommertag, aber wunderbar für den Abend und die Nacht. Die Kugel aus den Tropen hat sich dauerhaft in Leipzig niedergelassen und lädt nun, neben architektonischen und lukullischen Genüssen, auch zum Vergnügen der Himmels- und Wolkenbetrachtung ein, bei jedem Wetter und zu jeder Jahreszeit.

Die Pläne für Leipzig gehen weiter. Demnächst soll eine der Industriehallen für den Anbau von regionalem Biogemüse umgenutzt werden. Und zukünftig werden die Parkplatzflächen vor dem Gebäude durch den Nachfolger im Studio Roberto Burle Marx, Haruyoshi Ono, als Parkanlage umgestaltet, natürlich mit einem Bassin, in dem die Kugel sich spiegeln kann. Denn Wasser spielt – wie der Himmel – bei vielen Bauten von Niemeyer eine große Rolle. Wir sind gespannt auf die fließenden Formen der Wegführungen und der Bepflanzung mit heimischen oder tropischen Pflanzen. ■



Blick aus der Bar über die jüngst nach dem Architekten benannte Niemeyerstraße, die in der Verlängerung der Spinnereistraße liegt



## Impressum

### Herausgeber:

HeiterBlick GmbH  
Niemeyerstraße 2-5, 04179 Leipzig

### Redaktion:

WOLFFBERG Management  
Communication GmbH  
Engertstraße 5, 04177 Leipzig

### Fotonachweise:

S.1: Tillmann Franzen, HeiterBlick,  
Paul Lehmann; S.2-3: Screenshot/HeiterBlick;  
S.4-5: HeiterBlick, Toni Kreßner; S.6: IFS Design,  
S.7: Knorr-Bremse; S.8-9: buero+staubach;  
S.10: Martin Glass, Eric Kemnitz, Zoo Leipzig,  
S.11: Tillmann Franzen; S.12: Felix Adler,  
Transport System Bögl (TSB); S.13: Felix Adler,  
S.14-15: Paul Lehmann, Stefan Hopf,  
S.16: Erik Kemnitz, LeipzigMOVE, HeiterBlick;  
S.17: Wolffberg, Bildquelle: Przymierze/  
Facebook, Arne Bicker; S.18-20: Margret  
Hoppe, Sebastian Stumpf, Tillmann Franzen

### Layout:

Wolfgang Schlett, KGV Hamburg

### Druck:

Druckerei Böhlau, Leipzig

### Auflage:

1.500

### Redaktionsschluss:

21. Mai 2021

### Aktualisierte Ausgabe:

21. Oktober 2021