KLIMA-WIND-KANAL WIEN

Kanal Wien

2003 – 2013
10 Jahre RTA/
10 years RTA

Qualität bei jedem Wetter

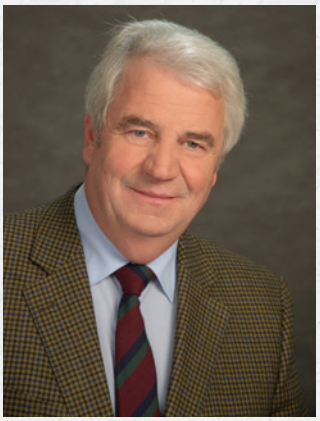
RAIL TEC ARSENAL

INHALT

Vorwort 04
Unternehmen 06
Werte 08
Chronik 10
Leistungen 12
Innovationen 18
Kontakt 24

CONTENT

Foreword 05
Company 07
Values 09
History 11
Services 13
Innovations 19
Contact 24



Franz Hrachowitz
Geschäftsführer/
CEO

Klimatests an Schienenfahrzeugen haben eine lange Tradition in Wien. Mit dem Neubau des Klima-Wind-Kanals Wien und der Gründung der Rail Tec Arsenal als eigenständige Betreibergesellschaft wurde seitens der Öffentlichen Hand das Ziel verfolgt, dass eine weltweit einzigartige Testeinrichtung weitergeführt und vorhandene Kompetenz aus mehr als 40 Jahren ausgebaut wird – zur Stärkung Wiens als Technologiestandort. Dies war und ist für uns Herausforderung und Ansporn zugleich.

Als ein international tätiges, unabhängiges Forschungs- und Testinstitut für Schienenfahrzeuge, Straßenfahrzeuge, Luftfahrt und andere technische Systeme ist es unser Ziel, Kundenprobleme lösen zu helfen und ein weltweit anerkannter Wissensträger und Innovationstreiber für Klimatests zu sein. Durch Entwicklung von neuen bzw. durch spezifische Anpassung der Testprozeduren unterstützen wir unsere Kunden bestmöglich bei der Optimierung und vorbeugenden Qualitätssicherung ihrer Produkte für den Weltmarkt.

Dies kommt auch in unserem Leitbild zum Ausdruck:

„Wir sind weltweit erster Partner für Klimatests an Schienenfahrzeugen."

Kundenorientierung, fachliche Kompetenz und Qualität unserer Arbeit, aber auch ein hohes Maß an Verantwortung für Gesellschaft und Umwelt sind uns wichtig. Dies ist nur mit qualifizierten, motivierten Mitarbeitern möglich, die auch für neue Herausforderungen offen sind.

In den nunmehr ersten zehn Jahren des neuen Unternehmens wurden rund 350 Kundenprojekte erfolgreich abgewickelt, darunter natürlich auch zahlreiche Projekte für Länder außerhalb Europas wie für China, Russland oder die USA.

Mit Forschungs- und Entwicklungsprojekten wurden grundlegende Themen wie die Simulation von Hydrometeoren oder die Energieeffizienz bei Schienenfahrzeugen untersucht oder neue Testprozeduren entwickelt. In mehr als 30 Publikationen wurde über unsere Forschungen und Aktivitäten berichtet. Die neue Anlage hat dabei die in sie gesetzten Erwartungen bestens erfüllt.

Mit unseren heutigen Bemühungen und Engagement wollen wir auch in Zukunft erster Partner für Klimatests sein, um technische Risiken und Kosten für unsere Kunden minimieren zu helfen und ihnen damit klare Wettbewerbsvorteile auf dem internationalen Markt zu verschaffen.

Mit dieser Jubiläumsbroschüre möchten wir Ihnen nun einen Einblick in unser Unternehmen, aber auch einen Ausblick auf Zukünftiges geben; stets nach unserem Motto „Qualität bei jedem Wetter".

Gabriel Haller
Technisch-Wissenschaftlicher Leiter &
Geschäftsführung / CTO & COO

There is a long tradition of rail vehicle climatic testing in Vienna. With the construction of the Vienna Climatic Wind Tunnel and the founding of Rail Tec Arsenal as an independent operating company, the Austrian public authorities ensured the uninterrupted operation of this internationally unique testing facility. Existing expertise acquired over the previous 40 years was retained and extended – further strengthening Vienna's position as a leading technology location. For us this represents a challenge and acts as our motivation.

As an internationally operating, independent research and testing institute for rail vehicles, road vehicles, aviation and other technical systems it is our goal to support customers in finding solutions and to act as a globally recognised knowledge leader and driver of innovation for climatic testing. Through the development of new test procedures and customised adaptation of test procedures we support our clients in the optimisation and preventative quality assurance of their products for the world market.

This is also clearly expressed in our mission statement:

"We are the partner of choice for rail vehicle climatic testing." Customer focus, technical expertise and the quality of our work as well as a high level of social and environmental responsibility are matters of great importance to us. This is only possible with qualified, motivated employees who are open to new challenges.

Within just ten years since the founding of the new company, around 350 customer projects have been successfully completed including of course numerous projects for countries outside Europe such as China, Russia or the USA.

In a range of research and development projects, fundamental topics such as hydrometeor simulation or energy efficiency of rail vehicles have been examined and new test procedures developed. Reports on our research work and activities have appeared in over 30 publications. The new facility has indeed already more than fulfilled the expectations placed on it.

Our efforts and commitment today are aimed at remaining the partner of choice for climate tests in the future, helping our customers to minimise both technical risks and costs to ensure they maintain a clear competitive edge on the global market.

In this anniversary brochure we would like to provide you with some insights into our company as well as offering an outlook on the future – all in keeping with our motto "Quality in any weather".

FRISCHER WIND FÜR ERSTKLASSIGE TECHNOLOGIEN

Sicherheit, Zuverlässigkeit und Komfort bei größtmöglicher Energieeffizienz. Schlagworte, die in der Fahrzeugindustrie häufig zu finden sind. Wir unterstützen unsere Kunden aus dem Bahn- und Nutzfahrzeugbereich sowie anderen technischen Sparten kompetent und professionell dabei, ihre Entwicklungen und Produkte zu optimieren. Mit der Erfahrung und dem fachspezifischen Know-how aus über vier Jahrzehnten und einer Ausstattung, die buchstäblich für frischen Wind sorgt, machen wir aus Schlagworten Realität. Zwei moderne Klima-Wind-Kanäle, einer davon mit 100 Metern der längste weltweit, sind das Herzstück unseres Testzentrums. Als international tätiges, unabhängiges Testinstitut für Schienenfahrzeuge, Straßenfahrzeuge, Luftfahrt und alle technischen Einrichtungen, die extremen klimatischen Umgebungsbedingungen ausgesetzt sind, möchten wir die Sicherheit und den thermischen Komfort in Massenverkehrsmitteln verbessern. Unsere Spitzenstellung am Markt bestätigt uns als anerkannten Spezialisten – und seit vielen Jahren in unserem Tun. Die Neuerschließung von Märkten wie beispielsweise Russland, China, Polen und Tschechien gibt unserem Erfolg Recht.

Wissenstransfer – ein wichtiges Anliegen der RTA

Unsere Bestrebungen sind stets darauf ausgerichtet, unser Know-how zu vertiefen und auszubauen. Nicht nur für unsere eigenen Zwecke, sondern auch als Dienstleister. Wir verstehen uns als internationales Kompetenzzentrum, das neben Tests und Forschungsarbeiten auch Beratungsleistungen, Studien, Workshops und Seminare bietet.

Partnerschaften eingehen, Effizienz erhöhen

Kooperationen zu anderen Instituten aus angrenzenden Fachgebieten sind fester Bestandteil unserer Unternehmensphilosophie. Die Zusammenarbeit und die damit gewonnene Wissenspotenzierung nutzen wir, um gemeinsam die Qualität von Verkehrssystemen und anderen sensiblen technischen Bereichen zu optimieren und diese Optimierung kontinuierlich voranzutreiben.

Neutralität und Qualität

Die staatliche Akkreditierung (nach EN ISO/IEC 17025) erfordert die Einhaltung strengster Qualitätsrichtlinien bezüglich der Richtigkeit und Zuverlässigkeit der durchgeführten Prüfungen. Wir werden diesen hohen Anforderungen gerecht, indem wir unser Qualitätsmanagementsystem laufend verbessern und die Prüf- und Messeinrichtungen auf höchstem technischem Niveau halten. Als internationales Forschungs- und Testzentrum agieren wir neutral und unabhängig.

Akkreditierungs- und Zertifizierungsurkunden/
Accreditation and certification documents

A BREATH OF FRESH AIR – DRIVING TOP TECHNOLOGIES

Safety, reliability and comfort combined with highest levels of energy efficiency. These are the buzzwords in the vehicle industry today. We provide our customers from the rail transport and commercial vehicle sector as well as from other technical sectors with the expertise and professional support needed to optimise their developments and products. Our experience and technical know-how acquired over four decades in combination with state-of-the-art equipment that is literally a breath of fresh air in terms of innovative technology, enable us to turn buzzwords into reality. Two modern climatic wind tunnels, one of them the longest in the world at 100 meters, form the heart of our test centre. As an internationally operating, independent test institute for rail vehicles, road vehicles, aviation and all forms of technical equipment exposed to extreme climatic conditions, it is our goal to improve passenger safety and thermal comfort in mass transportation systems. Our leading position in the market confirms our status as acknowledged specialists – and has for many years now confirmed that we are clearly on the right track. The development of new markets such as Russia, China, Poland and the Czech Republic are proof of our success.

Knowledge transfer – a key concern at RTA

All our efforts are aimed at deepening and extending our know-how – not only for our own use but also as a service provider. We see ourselves as an international centre of excellence, offering consulting services, studies, workshops and seminars in addition to our testing and research work.

Entering partnerships, increasing efficiency

Cooperation with other institutes from associated disciplines is integral to our company philosophy. Such cooperative activities and the resultant leverage of knowledge are used to improve the quality of transport systems and other sensitive technical equipment and to drive optimisation in these areas.

Impartial and committed to quality

Our official accreditation to EN ISO/IEC 17025 requires strict compliance with stringent quality guidelines in terms of the correctness and reliability of the tests performed. We meet these strict requirements by constantly improving our quality management system and by continuously upgrading our testing and measuring facilities in line with the latest developments in technology. As an international research and testing centre we provide our services in an impartial and independent manner.

5 Schlagworte – ein Ziel

Unsere Mitarbeiter sind mit Begeisterung bei der Sache und überzeugt von ihrer Arbeit.

Die Kompetenz des gesamten RTA-Teams trägt zu hoher Prozessqualität bei.

Wir sind gerne für unsere Kunden da. Hilfsbereitschaft und Freundlichkeit charakterisieren unsere Kundenorientierung.

Gegenseitiger Respekt im Team ist ein essenzieller Aspekt bei der RTA. Diese Teamorientierung macht uns stark und effektiv.

Jeder einzelne Mitarbeiter ist ein Baustein unseres Erfolgs. Mit unserer Mitarbeiterorientierung machen wir unser Unternehmen zu einem Ort, an dem sich alle wohl fühlen und Arbeiten nicht nur eine tägliche Verpflichtung ist.

WERTE, DIE WIR SCHÄTZEN.
VERANTWORTUNG, DIE WIR LEBEN.

Die Nähe zu unseren Kunden ist uns wichtig. Wir möchten für sie ein verlässlicher Partner sein, der ihre Anliegen versteht und ihre Anforderungen punktgenau umsetzen kann. Mit unserem Dienstleistungsportfolio tragen wir dazu bei, die technischen Risiken und Kosten für unsere Kunden zu minimieren, und verschaffen ihnen somit klare Wettbewerbsvorteile auf dem internationalen Markt.
Wir kennen den Markt, spüren Trends auf und erschließen neue Marktpotenziale, um zielgerichtete Leistungen anbieten zu können. Neben unserem Kerngeschäft, den Schienenfahrzeugen, suchen wir daher auch verstärkt die Zusammenarbeit mit Herstellern in den Bereichen Straßenfahrzeuge, Luftfahrt und Bautechnik.

Unser Team

Offenheit, Flexibilität, Kompetenz und Erfahrung – das sind die Eigenschaften, die unsere Mitarbeiter auszeichnen und mit denen auch komplexe Anforderungen zeitnah und professionell bewältigt werden.
Unsere zentrale Aufgabe sehen wir in der individuellen Weiterbildung, aber ebenso in der Förderung der Zufriedenheit und Motivation unseres gesamten Teams durch vielfältige Maßnahmen.

Sicherheit als oberste Prämisse

Wir sind uns der großen Verantwortung gegenüber Gesellschaft und Umwelt bewusst und handeln entsprechend. So werden Umweltvorschriften strengstens eingehalten bzw. sogar übertroffen. Den Themen Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz räumen wir viel Platz ein. Das Ziel „Null Unfälle“ ist und bleibt daher fest in unserer Unternehmenspolitik verankert.

RESPECTING VALUES.
TAKING RESPONSIBILITY.

We work very closely with our customers. We want to be seen as a reliable partner – a partner who understands customer concerns and is able to fully meet their requirements. Our service portfolio helps to minimise our customers' technical risks as well as their costs, thus ensuring they retain a clear competitive edge on the global market. We know the market, identify trends and open up new market potential to offer targeted services. Alongside our core business – rail vehicle testing – we are therefore also keen to work with manufacturing companies in the road vehicle, aviation and construction engineering sectors.

Our team

Openness, flexibility, expertise and experience – these are the qualities our staff are known for and which are indeed essential for dealing with complex requirements efficiently and professionally. We see it as our key task to provide training to meet employees' individual requirements as well as to foster employee satisfaction and motivation within the team through a range of targeted measures.

Safety is a top priority

We take our responsibility towards society and the environment very seriously and act accordingly. We strictly adhere to and even surpass environmental regulations. We place great value on health and safety in the workplace. Our aim of having "zero accidents" has always been and remains an integral part of our company policy.

Five statements – one goal

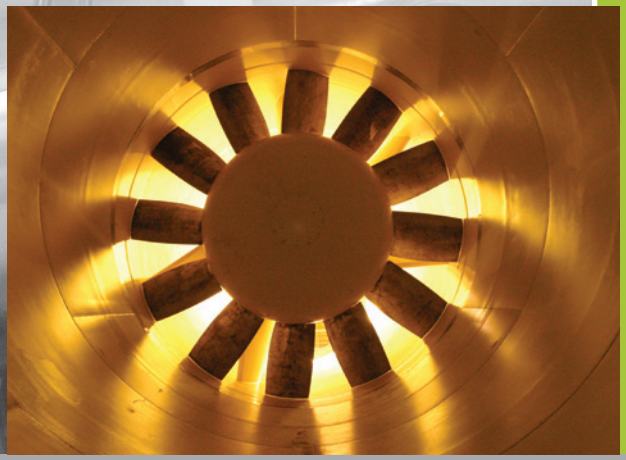
Our employees are enthusiastic and committed to their work.

The expertise of the entire RTA team contributes towards high level process quality.

We are pleased to be of service to our customers. Our customer focus is characterised by our helpful and friendly attitude.

Mutual respect among team members is an essential aspect of working at RTA. It is our team-focused way of working that makes us successful and effective in what we do.

Our continued success is a testament to each individual member of staff. Our staff focus ensures our company is a place where all employees feel comfortable and enjoy working.



GESTERN UND HEUTE. EINE KLEINE ZEITREISE.

Klimatests an Schienenfahrzeugen haben bereits eine lange Tradition in Österreich. Wien ist seit den 1960er-Jahren Standort eines Klima-Wind-Kanals für Schienenfahrzeuge und damit Kompetenzzentrum für umfangreiche Klima- und Komfortuntersuchungen.

1958 Auf dem Gelände des ehemaligen Arsenals in Wien wird eine wärme- und kältetechnische Versuchsanlage für Eisenbahnfahrzeuge gebaut.

1961 Die Fahrzeugversuchsanlage, die aus zwei Kammern besteht, wird in Betrieb genommen. Zunächst können Temperaturen von -40° C bis +50° C und Windgeschwindigkeiten bis zu 120 km/h (bei maximal -15° C) erzeugt werden.

1974 Durch mehrere Upgrades und einen großen Umbau sind Temperaturen zwischen -50° C bis +50° C möglich, die simulierbare Fahrgeschwindigkeit durch Winderzeugung liegt bei 250 km/h. Ziel der Versuche ist es vor allem, den Wärmehaushalt von Reisezugwagen, Spezialgüter- und Kältewagen zu untersuchen. Weltweit eingesetzte Nah- und Fernverkehrsfahrzeuge wie der ICE oder der TGV werden hier bis 2002 getestet.

2003 Nach rund 2-jähriger Bauzeit stand der neu errichtete Klima-Wind-Kanal in Wien-Floridsdorf termingerecht bereit, die Forschungs- und Versuchstätigkeiten zu übernehmen. Das gesamte Personal wechselt in die neu gegründete Betreibergesellschaft RTA Rail Tec Arsenal Fahrzeugversuchsanlagen GmbH, womit die hohe Fachkompetenz in diesem Bereich bewahrt und eine reibungslose Fortführung der Kundenprojekte gewährleistet werden konnte. Die Altanlage im Arsenal wurde stillgelegt.

PARTNERSCHAFTLICH IN DIE ZUKUNFT

Der Neubau der Anlage konnte mittels Public Private Partnership (PPP) realisiert werden. Für die Begleitung und Überwachung der Projektabwicklung wurde zu Beginn die Ingenieurgemeinschaft Klima-Wind-Kanal Wien (IGW) zum Bauherrenvertreter bestellt.
Im Sommer 2000 wurde die ARGE Klima-Wind-Kanal Wien aus den Unternehmen VA TECH MCE AG (heute Bilfinger MCE GmbH), AIOLOS Engineering Corporation und VA TECH Elin EBG GmbH (heute SIEMENS AG Österreich) zusammengestellt:

MCE AG: Technische und kaufmännische Federführung der ARGE, Gesamtkoordination des Projektes (Errichtung der Gebäudehülle und des Stahlbaus)

AIOLOS: Windkanaltechnologie, Windkanalsteuerung, Rollenprüfstände, Solarsimulation

Elin EBG: gesamte Elektrotechnik, Abgassystem, Regen-/Schneesimulation, komplette technische Gebäudeausrüstung

PAST AND PRESENT. A JOURNEY THROUGH TIME.

Climatic tests on rail vehicles have a long tradition in Austria. Since the 1960s, Vienna has been home to a climatic wind tunnel for rail vehicles and has a long-standing reputation as a centre of excellence for climatic and thermal comfort testing.

1958 *Start of construction work on a heat and cold testing facility for rail vehicles on the former Arsenal premises in Vienna.*

1961 *The vehicle testing facility, which consists of two tunnels, commences operation. The climatic wind tunnel can generate temperatures ranging between -40° C and +50° C and wind speeds of up to 120 km/h (at a maximum of -15° C).*

1974 *Following a series of upgrades and major retrofit measures the testing facility can generate temperatures ranging between -50° C and +50° C and simulate vehicle speeds of up to 250 km/h. The main focus of tests carried out is to examine the thermal efficiency of passenger carriages, special freight and refrigerated rail carriages. Regional and mainline rolling stock used all over the world such as the ICE or TGV high-speed trains are tested here up until 2002.*

2003 *Following a 2-year construction period, the brand new Vienna Climatic Wind Tunnel is opened on schedule in Wien-Floridsdorf and research and testing activities are continued at the new site. The entire staff transfers to the newly founded operating company RTA Rail Tec Arsenal Fahrzeugversuchsanlagen GmbH, ensuring expertise in this area is retained and uninterrupted work continued on customer projects. The old facilities at the Arsenal premises were closed down.*

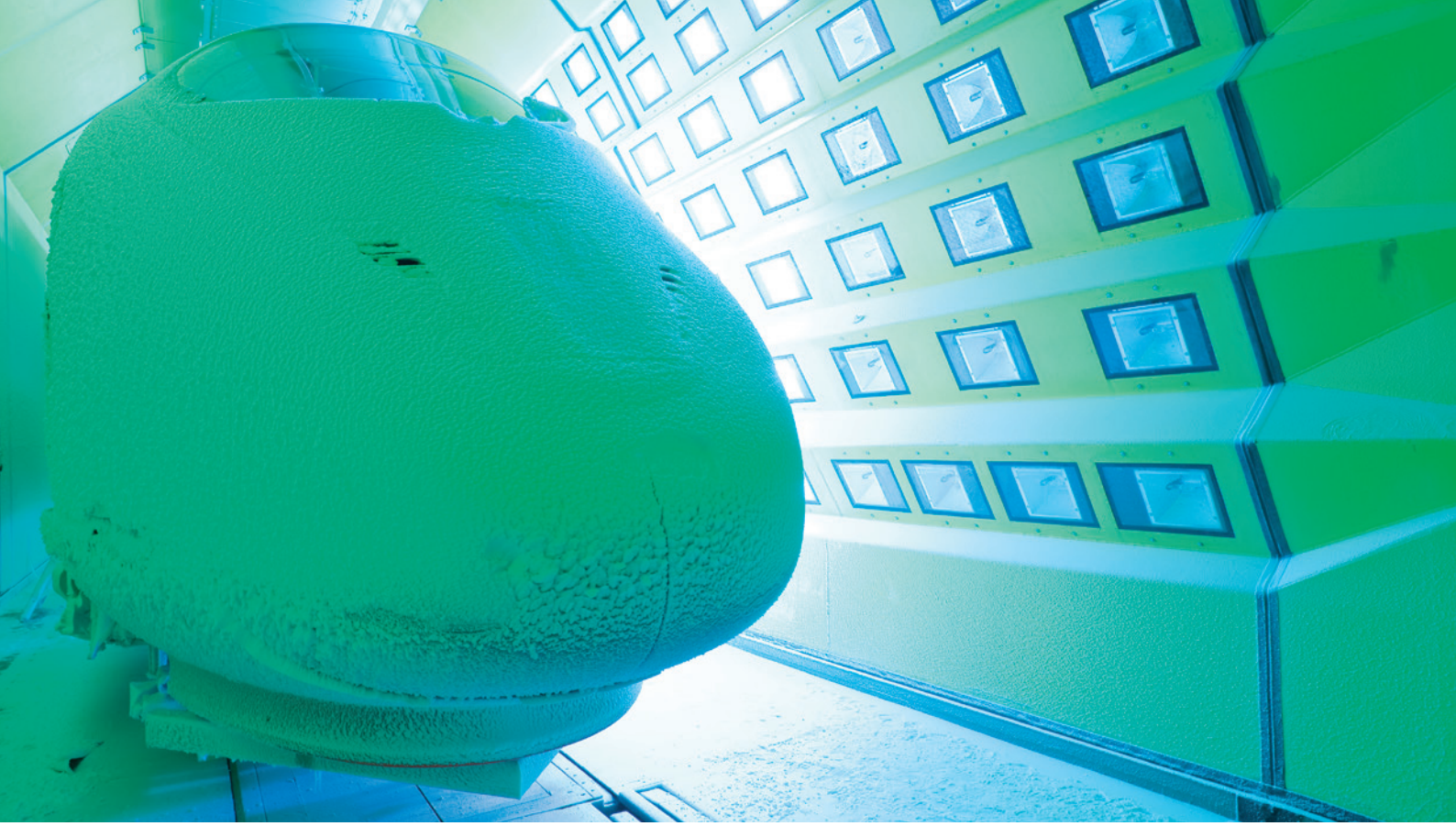
IN PARTNERSHIP FOR THE FUTURE

The new facility was constructed within the framework of a public private partnership (PPP). At the beginning the "Ingenieurgemeinschaft Klima-Wind-Kanal Wien" (IGW) was appointed as client representative to supervise and monitor the building project.
In summer 2000 the consortium "ARGE Klima-Wind-Kanal Wien" was formed, involving the companies VA TECH MCE AG (now Bilfinger MCE GmbH), AIOLOS Engineering Corporation and VA TECH Elin EBG GmbH (now SIEMENS AG Österreich):

MCE AG: *Technical and commercial leader of the consortium, project coordination (erection of building shell and steel structure)*

AIOLOS: *Wind tunnel technology, wind tunnel controls, dynamometers, solar simulation*

Elin EBG: *Electrical installations, exhaust system, rain/snow simulation, complete technical building equipment*



MIT RTA WIRD MOBILITÄT SICHER UND KOMFORTABEL

Unsere Kunden stellen zu Recht höchste Ansprüche an Sicherheit und Komfort ihrer Produkte. Fahrzeuge für Schiene, Straße oder den Luftraum sind Mobilitätsfaktoren, die aus unserer modernen Gesellschaft längst nicht mehr wegzudenken sind und das tägliche Leben beherrschen. Aus diesem Grund müssen sie intensiv getestet werden, bevor sie der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden.

Schienenfahrzeuge

Thermischer Komfort, Funktion, Energieeffizienz und Aerodynamik sind die Aspekte, die bei Schienenfahrzeugen in erster Linie getestet werden. Um letztendlich in allen Bereichen das bestmögliche Ergebnis zu erzielen – auch unter verschärften klimatischen Bedingungen –, unterstützen wir unsere Kunden nicht nur in der Praxis, also mit unterschiedlichsten Tests in unseren Windkanälen. Wir stehen auch bereits während der Planungsphase beratend zur Seite und begleiten sie während des gesamten Projektierungs- und Entwicklungsprozesses.

Umfangreiche Untersuchungen …

… für thermischen Fahrgastkomfort nach den einschlägigen Normen EN 13129, EN 14750, EN 14813 und UIC 553 sowie sämtliche dafür erforderliche Tests, z.B. Lokalisierung von Kältebrücken und Undichtigkeiten, Komfortmessungen, Strömungsanalysen mittels PIV-Messung etc.

… der Funktionsfähigkeit kritischer Komponenten unter extremen Klimabedingungen mit eigens entwickelten standardisierten Prozeduren, z.B. Scheibenwischertests oder Untersuchungen des Betriebsverhaltens von Dieselantrieben im Fahrbetrieb

… für kundenspezifische Problemstellungen wie Komfort- und Funktionstests bei rasch wechselnden Klimabedingungen, z. B. Tunneldurchfahrten

… der Energieeffizienz durch Messung des Energieverbrauchs in definierten Testzyklen, Berechnung des Jahresenergieverbrauchs für Energieeffizienzanalyse und -optimierung

Straßenfahrzeuge

Kaum eine Branche ist schnelllebiger als die Automobilindustrie. Technische Neuerungen, steigende Ansprüche an Komfort und Sicherheit und viele weitere Aspekte gilt es kontinuierlich zu berücksichtigen und entsprechend umzusetzen.

Wir testen für unsere Kunden …

… den thermischen Komfort des Fahrzeuginnenraums

… die Funktion von Subsystemen, z. B. Scheibenwischer unter Schnee- und Regenbedingungen, Motorkaltstarttests etc.

… spezifische Problemstellungen, z. B. Schneeansammlung im Motorraum bei Fahrtbedingungen, Eigen- und Fremdverschmutzung der Fahrerkabine durch aufgewirbelte Wassergischt

… Kühlaufbauten zum Transport leicht verderblicher Lebensmittel gemäß ATP-Übereinkommen

TEST FACILITIES FOR YOUR MOBILITY SOLUTION

BILFINGER MCE GMBH PROVIDES WIND TUNNELS AND TEST FACILITIES AS A TURN KEY SUPPLIER

As an all-in-one solution provider Bilfinger MCE offers all types of Wind Tunnels or any other large-scale test facility customized to the client specifications.

From project development to successful handover to the customer Bilfinger MCE takes care about the complete range of a general contractor.

The client does not need to worry about any interfaces between the single systems and can rely on the long-lasting experience of Bilfinger MCE in the area of test facilities.

For further information please feel free to contact us at + 43 732 6987-8807 or office.mce@bilfinger.com or visit our website.

BILFINGER MCE GMBH
www.mce.bilfinger.com

Luftfahrt
Vor allem im Bereich der Luftfahrt sind „in-situ“-Untersuchungen sehr zeitaufwändig, schlecht reproduzierbar und nicht selten ungefährlich. Für die Erprobung neuer Produkte eignen sich daher eingehende Testreihen im Klima-Wind-Kanal.

Typische Klimatests sind …
… Kaltstarttests von Triebwerken
… Klimatisierung des Cockpits und der Kabine
… Untersuchungen von Bauteilen unter extremen Temperaturen und Sonneneinstrahlung
… Vereisungstests und strömungstechnische Untersuchungen an Triebwerken und Tragflügeln

Technische Systeme
Unsere Tests auf diesem Gebiet sind so vielseitig wie die zu testenden Systeme selbst. Stets angepasst an das jeweilige Produkt, die Anforderungen und Voraussetzungen.

Wir übernehmen …
… Umweltsimulationen (Eis, Schnee, Regen) an Fassadenteilen, Dachaufbauten, Stromtrennern, Be- und Entlüftungssystemen
… aerodynamische Untersuchungen von Signalanlagen, Sendemasten, Sesselliften, Kabinenbahnen, Förderanlagen und Modellversuchen
… sowie zahlreiche weitere, individuelle Tests

RTA – WORKING TOWARDS SAFE AND COMFORTABLE MOBILITY

Our customers rightly expect the highest standards of safety and comfort from their products. Rail and road vehicles or aircraft are mobility factors which are an integral part of our modern day society and play a major role in our everyday lives. This is why they need to undergo intensive testing before they can be made available to the general public.

Rail vehicles
Thermal comfort, functionality, energy efficiency and aerodynamics are the key focus of rail vehicle testing. In order to ensure the best results in all areas – even under extreme climatic conditions – we support our customers with a wide range of practical tests carried out in our wind tunnels. In addition, we provide consultancy advice right from the planning stage and continue to provide support throughout the entire project development process.

Our extensive tests include …
… thermal comfort tests in accordance with relevant standards EN 13129, EN 14750, EN 14813 and UIC 553 as well as all related tests, e.g. identification of thermal bridges and leaks, comfort measurements, flow analysis based on PIV measurements etc.
… functional tests on critical components using specially developed standardised test procedures, e.g. windscreen wiper tests or load tests on diesel engines under extreme climatic conditions

… customer specific tests such as comfort and functional tests under rapidly changing climatic conditions, e.g. when passing through tunnels
… measurement of energy consumption in defined test cycles, calculation of annual energy consumption for energy efficiency analysis and optimisation

Road vehicles

The automotive industry is a fast-paced sector.
Technical innovations, increasing demands on comfort and safety and many other aspects need to be taken in to account and implemented in new designs.

We provide expertise in …

… testing thermal comfort inside the vehicle
… carrying out functional tests on subsystems such as wind screen wipers in snow and rain, cold engine starting tests etc.
… solving individual customer problems, e.g. snow accumulation in engine compartment under operating conditions, self and foreign soiling of driver's cab due to water spray
… testing refrigeration units in accordance with the ATP agreement on the carriage of perishable foodstuffs

Aviation

"In-situ" tests tend to be very time-consuming, difficult to reproduce and often hazardous, particularly in the aviation sector.
Test series performed in our climatic wind tunnel are therefore the ideal way of testing new products.

Typical climatic tests include …

… cold starting tests on aircraft engines
… air conditioning of cockpit and cabin
… testing of components under extreme temperatures and solar radiation
… icing tests and flow analyses of aircraft engines and wings

Technical systems

The range of tests we perform in this area is as diverse as the systems themselves. All tests are tailored to the relevant product, requirements and conditions.

We carry out …

… environmental simulations (ice, snow, rain) on façade and roof components, disconnector switches, ventilation systems
… aerodynamic tests on signalling systems, transmission masts, chairlifts, cable cars, conveyor systems and models
… and many other customised tests

DAS WERKZEUG FÜR KLIMATESTS

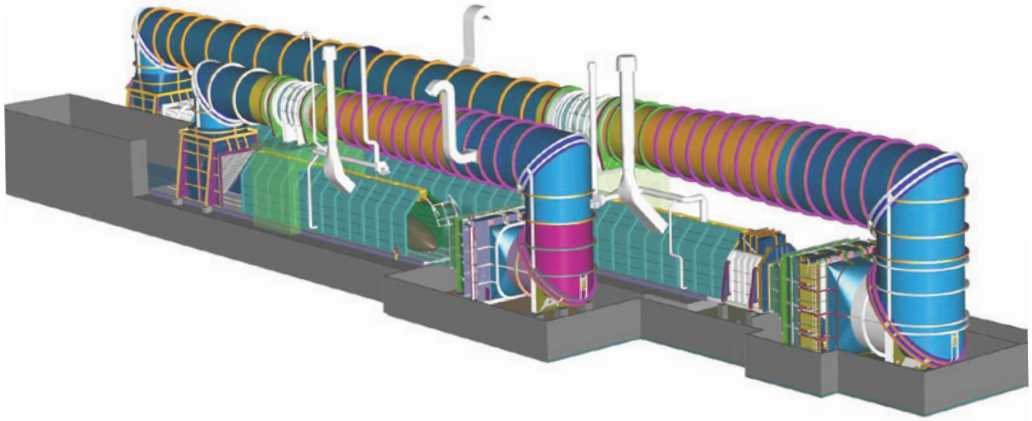
A UNIQUE FACILITY FOR CLIMATIC TESTS

GROSSER KLIMA-WIND-KANAL (LWT)

Teststreckenlänge:	100 m
Maximaler Temperaturbereich:	-45° C bis +60° C
Maximale Windgeschwindigkeit:	300 km/h
Relative Luftfeuchte bei > 10° C:	10 bis 98 %

LARGE CLIMATIC WIND TUNNEL (LWT)

Test section length:	*100 m*
Maximum temperature gradient:	*-45° C to +60° C*
Maximum wind speed:	*300 km/h*
Relative humidity at temperatures > 10° C:	*10 to 98 %*



KLEINER KLIMA-WIND-KANAL (SWT)

Teststreckenlänge:	33,8 m
Maximaler Temperaturbereich:	-45° C bis +60° C
Maximale Windgeschwindigkeit:	120 km/h
Relative Luftfeuchte bei > 10° C:	10 bis 98 %

SMALL CLIMATIC WIND TUNNEL (SWT)

Test section length:	*33.8 m*
Maximum temperature gradient:	*-45° C to +60° C*
Maximum wind speed:	*120 km/h*
Relative humidity at temperatures > 10° C:	*10 to 98 %*

SIEMENS zeichnete als Mitglied des Konsortiums ARGE KLIMA-WIND-KANAL WIEN für die 10 / 0,4 kV Anspeisung aus dem Netz von WIEN ENERGIE, die Spannungsverteilung im Werk, die Versorgung mit den für die Bahnindustrie notwendigen Hilfs- und Prüfspannungen, Steuerung (SIMATIC) und die technische Abwicklung der notwendigen Antriebstechnik verantwortlich.

Für die Windsimulation wurden zwei drehzahlgeregelte Antriebssätze, bestehend aus Motor und Frequenzumrichter, mit 4.350 kW (großer Kanal) und 530 kW (kleiner Kanal) eingebaut.

Die Kompressoren der Kälteanlage werden mit 10 kV Motoren mit jeweils 1.300 kW über Anlaufstromrichter ans Netz geschaltet, um die strengen Vorgaben bezüglich eines Spannungsabfalls von WIEN ENERGIE zu erfüllen.

Ansprechpartner:
Karl Kober
I_DT LD V MN
E-Mail: karl.kober@siemens.com
Fon: +43 51707 63276
Mobil: +43 664 8011763276

SIEMENS

Für jedes Ziel gibt es einen Antrieb

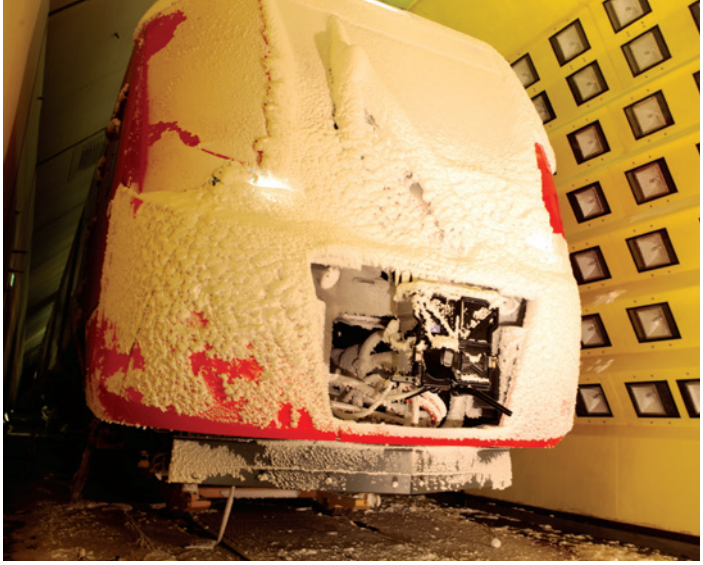
SINAMICS – die durchgängige Antriebsfamilie für jedes Anwendungsgebiet

siemens.de/sinamics-familie

Ob es nun um Pumpen, Lüften und Verdichten oder um Bewegen, Verarbeiten oder Bearbeiten geht – die Zahl der Anwendungsgebiete für Antriebe ist nahezu unendlich: Gut, dass es für alle Applikationen eine Antriebsfamilie gibt, die sich durch ein durchgängiges Engineering, Energieeffizienz und höchste Bedienfreundlichkeit auszeichnet. Mit SINAMICS erhalten Sie den passenden Antrieb für jede Anwendung, Leistung und Performance.

SINAMICS. Das ist Ihr Antrieb.

Answers for industry.



IMMER OFFEN FÜR NEUE HERAUSFORDERUNGEN

Für die Bedürfnisse unserer Kunden haben wir immer ein offenes Ohr. Vom ersten Gespräch über die exakte Projektplanung und -durchführung bis hin zur detaillierten Dokumentation und sonstigen unterstützenden Leistungen bieten wir ein Portfolio, das alle Bereiche abdeckt. Die genaue Abstimmung mit unseren Kunden ist dabei selbstverständlich.

Durch ein gemeinsam erstelltes Versuchsprogramm wird von Anfang an sichergestellt, dass die Ergebnisse der Tests einen konkreten Nutzen für die weiteren Arbeiten unserer Kunden darstellen. Wichtigste Voraussetzung dafür: die Motivation des gesamten RTA-Teams, unseren Kunden durch innovative Lösungsansätze neue Wege zu eröffnen.

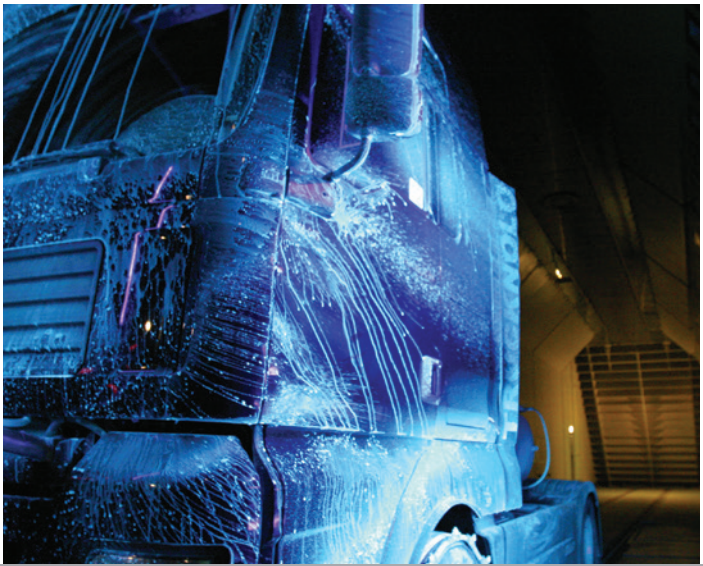
Wir widmen uns Grundlagen wie z. B. der „Analyse natürlicher und künstlicher, im Klima-Wind-Kanal erzeugter Niederschlagsformen“ oder der „Untersuchung des Einflusses der Beschattung im urbanen Raum auf die Sonneneinstrahlung auf Schienenfahrzeuge“.

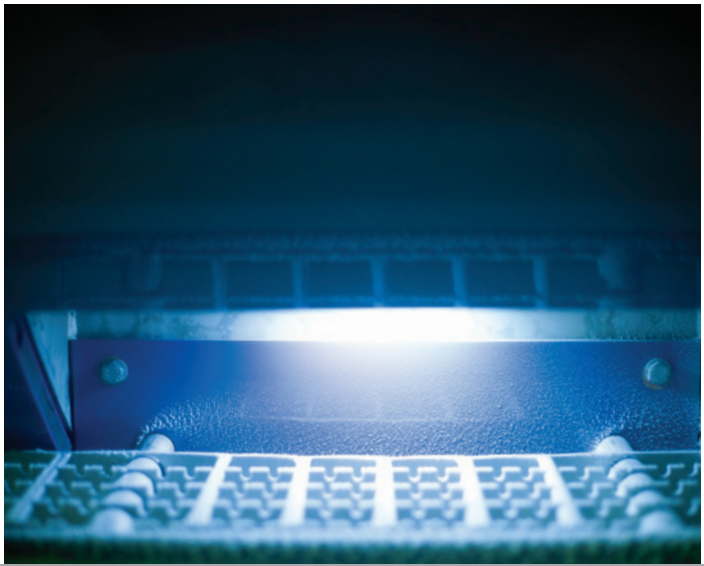
Dies trägt zum besseren Verständnis auftretender Klimabedingungen bei und führt oft zu der Entwicklung neuer Testmethoden wie z. B.:

- Entwicklung von klimatechnischen Testprozeduren für diverse Komponenten und Systeme von Schienenfahrzeugen
- Schneeansammlungstests im Motorraum
- Eigen- und Fremdverschmutzungstests,
  die alle in den letzten 10 Jahren entstanden sind.

Derzeit haben wir mit einem Prototyp Möglichkeiten zur Herstellung von Vereisungsbedingungen für die Luftfahrt untersucht und die entwickelten Verfahren bereits erfolgreich bei Vereisungszulassungstest an Triebwerken und im Rahmen des Forschungsprojektes AAP^3 (Advanced Aircraft Propeller Ice Protection for increased Flight Performance) unter Beweis stellen können.

Als weiteres Zukunftsthema ist uns die Energieeffizienz von Fahrzeugen ein großes Anliegen. In dem Forschungsprojekt „EcoTram“ haben wir uns gemeinsam mit den Partnern SCHIG, Siemens, TU Wien, Vossloh Kiepe, Wiener Linien der Herausforderung gestellt, Komfort und Energieeffizienz in Einklang zu bringen. Im derzeit laufenden Folgeprojekt „EcoTram II“ werden konkrete Energieeinsparungsmaßnahmen in einer Niederflurstraßenbahn vom Typ ULF umgesetzt und evaluiert. Die Projekte wurden bzw. werden aus Mitteln des Klima- und Energiefonds von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) im Rahmen von „Neue Energien 2020“ gefördert.





ALWAYS OPEN FOR NEW CHALLENGES

We always listen closely to our customers' concerns. We offer our customers a service portfolio that covers all relevant areas – right from the very first meeting, in the targeted project planning and implementation stages and all the way through to the provision of detailed documentation and other support services. Close consultation with our customers goes without saying.

We develop the testing programme together with our customers to ensure right from the start that all test results are of concrete use to them. The most important prerequisite here is the motivation of the entire RTA team to open up new perspectives for our customers by providing them with innovative solutions and approaches.

We also focus on fundamental areas such as the analysis of natural and artificial forms of precipitation as generated in the climatic wind tunnel or the investigation of sun shading effects on rail vehicles in urban areas.

This makes an important contribution towards greater understanding of prevailing climatic conditions and has led to the development of new testing methods over the past ten years, including:

- *development of air-conditioning test procedures for a range of rail vehicle components and systems*
- *snow accumulation tests in the engine compartment*
- *self and foreign soiling*

We have also used a prototype to analyse the possibilities of producing icing conditions for the aviation sector and have already successfully demonstrated the developed procedures for icing certification testing for aircraft engines and in the research project AAP³ (Advanced Aircraft Propeller Ice Protection for increased Flight Performance).

Another future-oriented topic of major concern to us is the energy efficiency of vehicles. In the research project "EcoTram", we set ourselves the challenge of enhancing passenger comfort while also improving energy efficiency. The project was carried out in collaboration with partners SCHIG, Siemens, Vienna University of Technology, Vossloh Kiepe and Wiener Linien, Vienna's public transport services. The current follow on project "EcoTram II" aims at implementing and evaluating concrete energy saving measures in an ULF low floor tram. Funding for these projects was/is provided by the Austrian Research Promotion Agency (FFG) under the "New Energies 2020" research and technology programme of the Climate and Energy Fund.

mehrwert steuerberatung

mehr Vermögenswert, mehr Lebenswert

Steuerberatung · Unternehmensberatung · Förderberatung

Wien | Graz | Bratislava

DI Heinrich Richter Steuerberatungs GmbH · Liebenauer Hauptstraße 2-6/D/1 · A-8041 Graz
T +43 316 4682 466 · F +43 316 4682 452 · office@mehrwert-steuerberatung.at
www.mehrwert-steuerberatung.at

WIR BEDANKEN UNS BEI UNSEREN STARKEN PARTNERN!

MANY THANKS TO OUR PARTNERS!

khs

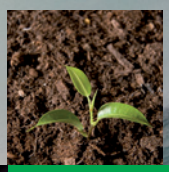
ATLAS
MATERIAL TESTING SOLUTIONS

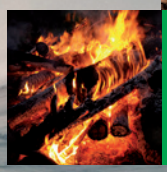
- **Sonnensimulationsanlagen**
  - **Outdoor-Simulation**
  - **Indoor-Simulation**
  - **UV-Anlagen**
  - **Tischgeräte**
- **Beleuchtungsanlagen für High-Speed-Fotografie**
- **Industrieanlagen**
- **Portable Anlagen**
- **Klimakammern**
- **Beratung, Planung, Konstruktion, Fertigung**

Atlas MTT GmbH
Gerauer Straße 56a
D-64546 Mörfelden-Walldorf
Tel.: +49 (0)6105 91 28-6
Fax: +49 (0)6105 91 28-80
E-Mail: Atlas.info-KHS@ametek.de
Web: www.khslight.com

AMETEK®

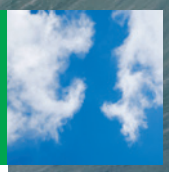
Elementare Sicherheit für Ihr Unternehmen.





Die optimale Versicherung für Ihren Betrieb.

Sach- und Technische Versicherungen
Transport ▪ Haftpflicht ▪ Rechtsschutz
Kfz-Flotten ▪ Kollektivunfall



HDI
www.hdi.at

WET Water GmbH

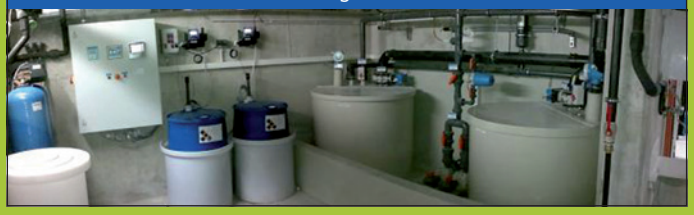
office@wetwater.at
www.wetwater.at

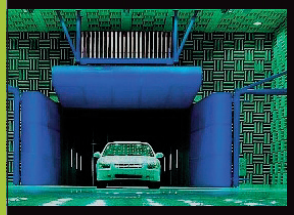
Tätigkeitsbereiche

- Herstellen, liefern, montieren und in Betrieb nehmen von Wasseraufbereitungsanlagen
- Reparaturen an Wasseraufbereitungsanlagen
- Chemische Reinigungen von Anlagensysteme und Komponenten
- Wartungen von Wasseraufbereitungsanlagen
- Spülung und Aufbereitung laut ÖNORM H5195 Teil 1-3
- Frostschutzfüllungen laut ÖNORM H5195-2

Produktprogramm

- Enthärtungsanlagen
- Reinstwasseranlagen / Umkehrosmoseanlagen
- Trink- und Brauchwasseraufbereitung
- Filtertechnik
- Dosiertechnik
- Neutralisationsanlagen
- UV-Desinfektionsanlagen
- Chemische Desinfektionsanlagen





AIOLOS
Engineered Solutions

Aerodynamic & Aeroacoustic Wind Tunnels
Climatic Wind Tunnels
Environmental Chambers
Extreme Weather Simulation Facilities
Emissions Test Facilities
Reverberant Acoustic Test Chambers
Boundary Layer Wind Tunnels
Ground Runup Enclosures
Freefall Facilities
Altitude Chambers
Specialized R&D Facilities
Specialized Dynamic Process Systems

Design & Engineering
Project Management
Design/Build Construction
Support Services

Aiolos Engineering Corporation
2150 Islington Avenue, Suite 100
Toronto, Ontario M9P 3V4 Canada
Tel: +1-416-674-3017
Fax: +1-416-674-7055
Email: sales@aiolos.com
Web: www.aiolos.com

NEWAYS
performance by balance
Wir gratulieren zum 10-jährigen Bestehen
NEWAYS Management und Beratungs GmbH
Wiener Strasse 8 · A - 9400 Wolfsberg
www.neways-group.com

KAEFER
> Innenausbau, Decken und Wände
> Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz
KAEFER Isoliertechnik Ges.m.b.H.
Zentrale
Hetmanekgasse 12 | A-1231 Wien
Tel. 01 69901-0 | Fax 01 6994304
Niederlassung Westösterreich
Fiecht Au 32 / A-6134 Vomp
Tel./Fax 05242 64709 20
info@kaefer.at | www.kaefer.at
Member of the KAEFER Group

LogServ
Logistik Service GmbH
www.logserv.at
Die Eisenbahnprofis.
Technisches Büro für Eisenbahnbau
Werkstätte für Gleis- und Sicherungstechnik
Werkstätte Rolling Stock (Güterwaggons & Lokomotiven)
Logistik Service GmbH, Lunzerstraße 41, 4031 Linz, Austria, Tel. +43-732-6598-4013, office@logserv.at

EN ISO 9001 : 2008
QUALITÄTSMANAGEMENT
KOSCHUTZ ... für Stahl und Beton

KOMPETENZ • VERLÄSSLICHKEIT • FLEXIBILITÄT
KOSCHUTZ • IHR STARKER PARTNER IN ALLEN BEREICHEN
Koschutz Oberflächentechnik GmbH · Grillparz 1 · A-4615 Holzhausen
Tel. +43 (0)72 43 / 57 510 · Fax +43 (0)72 43 / 57 510 - 10
office@koschutz.at · www.koschutz.at

Spezialisten für Spezielles

Wenn Gleisbaumaschinen und U-Bahngarnituren den Zug nehmen, dann stecken innovative Logistik- und Transportlösungen von Rail Cargo Austria dahinter.

Komplizierte Transporte? Kein Problem!
Äußere Abmessungen, Gewicht oder Beschaffenheit eines Gutes beeinflussen die Transportfähigkeit. Rail Cargo Austria, mit Fachexperten für Logistik- und Transportlösungen, stellt sich den kundenspezifischen Anforderungen. Mit der Vielfalt an Dienstleistungen, modernen Technologien in der Serviceabwicklung, professionellem Transportmanagement und einer modernen Wagenflotte bewegt Rail Cargo Austria nicht nur die Zukunft.

Spezialtransporte auf Schiene
Mühelos wickelt Rail Cargo Austria Transporte von Schienenfahrzeugen auf eigenen Rädern rollend ab. Mit Hilfe von speziell adaptierten Kuppelwagen werden Schienenfahrzeuge, wie zum Beispiel Straßenbahnen, Metrogarnituren, Gleisbaumaschinen, Schienenschleifzüge sowie Personenwagen direkt zum Empfänger transportiert. Durch den innovativen Kupplungsadapter der Kuppelwagen wird die Transportsicherheit immens gesteigert.

Keine leichte Übung, aber auch nicht unmöglich ist der sichere Transport von Schienenfahrzeugen auf Flach- bzw. Niederflurwagen. Die Experten und Techniker von Rail Cargo Austria ermöglichen auch diese Art von Transportabwicklung – je nach Anforderungen und Bedürfnissen des Kunden.

Rail Cargo Austria
Rail Cargo Group
Rail Cargo Austria
Werner Böhmer
Tel. +43664/617 40 87
werner.boehmer@railcargo.at
www.railcargo.at

Wir kennen keine Grenzen
Neben Österreich und Ungarn als Logistikdrehscheibe für den internationalen Güterverkehr auf der Bahn verfügt die Rail Cargo Group über ein Produktions- und Speditionsnetzwerk in Süd-Ost-Europa und kompetente Partner in Westeuropa. Dadurch stellen wir eine hohe Versorgungsqualität sicher.

CLIMATIC-WIND-TUNNEL VIENNA

RTA Rail Tec Arsenal
Fahrzeugversuchsanlage GmbH
Paukerwerkstraße 3
1210 Wien / Vienna
Austria

Fon: +43 1 2568081-0
Fax: +43 1 2568081-600
E-Mail: contact@rta.eu
www.rta.eu

Shareholder:

AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY
BOMBARDIER
ALSTOM
SIEMENS
ANSALDOBREDA
FIREMA Trasporti

Quality in any weather

RAIL TEC ARSENAL