Projekt „GIANTS“: Grüne, intelligente und erschwingliche neue Verkehrslösungen

Virtual Vehicle Research GmbH koordiniert GIANTS, ein von der EU finanziertes Forschungsprojekt, das sich der Herausforderung des Personenverkehrs in Städten und Vororten durch die Entwicklung einer kostengünstigen, emissionsfreien Fahrzeugplattform für Leichtfahrzeuge (Typ L) annimmt. Ziel ist es, diese Fahrzeuge aus standardisierten Modulen, den sogenannten „Technologiebausteinen“, zu bauen, die Teil der GIANTS-Plattform sind. Die GIANTS-Plattform verfügt über austauschbare Batterien, ein standardisiertes Fahrzeugsteuerungssystem und integrierte Solarmodule, wodurch die Entwicklung verschiedener Fahrzeugmodelle ermöglicht wird, die auf die spezifischen Anforderungen des städtischen Verkehrs sowohl in etablierten als auch in aufstrebenden Märkten zugeschnitten sind.

Graz/ Austria, 23. März 2026 – Das EU Projekt “GIANTS” zielt darauf ab, die derzeitige Lücke zwischen bestehenden Leichtfahrzeugen für Nischenanwendungen, denen es an Einsatzvielfalt mangelt, und vielseitigen, aber kostenintensiven M[(1)]- und N1[(2)]-Fahrzeugen zu schließen, die überdimensioniert und überkonstruiert sind. Dies soll durch die Einführung der GIANTS-Plattform als modulare, skalierbare L-Fahrzeugplattform erreicht werden, die für den aufgabenzentrierten städtischen Güter- und Personentransport sowohl in aufstrebenden als auch in fortgeschrittenen Märkten konzipiert ist.

Vision: Eine sparsame, emissionsfreie L-Fahrzeugplattform

Das GIANTS-Projekt geht die Herausforderung des Personenverkehrs in Städten und Vororten an, indem es eine sparsame, emissionsfreie L-Fahrzeugplattform entwickelt. Solche Fahrzeuge werden aufgabenzentriert, hochgradig modular und anpassungsfähig für sowohl fortgeschrittene als auch aufstrebende Märkte konzipiert.

---

(1) Fahrzeuge mit mindestens vier Rädern, die zur Personenbeförderung bestimmt sind (z. B. Standard-Pkw mit 2, 3 oder 4 Türen). Quelle: https://en.wikipedia.org/wiki/Vehicle_category

(2) Fahrzeuge, die für den Gütertransport bestimmt sind und eine zulässige Gesamtmasse von höchstens 3,5 Tonnen haben. (Pick-up, Transporter). Quelle: https://en.wikipedia.org/wiki/Vehicle_category

VIRTUAL VEHICLE Research GmbH

Inffeldgasse 21/A, A-8010 Graz
Tel.: +43 (0)316 873 9001
Fax: +43 (0)316 873 9002
E-Mail: office@v2c2.at
Internet: www.virtual-vehicle.at

IBAN: AT70 1100 0098 7543 8501 BIC: BKAUATWW
Managing Dirctor: Dr. rer.nat. Jost Bernasch
Firmenbuchgericht: LG f. ZRS Graz
UID ATU54713500
FN 224755y

Der modulare Aufbau der GIANTS-Plattform wird die Aufarbeitung gebrauchter Fahrzeuge oder Fahrzeugteile vereinfachen und das Recycling am Ende der Nutzungsdauer erleichtern, mit dem übergeordneten Ziel, über die gesamte Lebensdauer des Produkts hinweg Emissionsfreiheit zu erreichen. GIANTS wird eine stärkere Zusammenarbeit zwischen EU-Organisationen und asiatischen sowie afrikanischen Ländern fördern und so die Anwendbarkeit und Anpassungsfähigkeit der entwickelten Systeme in vielfältigen globalen Kontexten sicherstellen.

Demo-Standorte in Europa, Afrika und Asien

Im Rahmen des Projekts werden Living Labs an Demonstrationsstandorten in Europa, Afrika und Asien eingerichtet, um die Praxistauglichkeit der GIANTS-Lösungen zu demonstrieren. Diese Labore dienen als reale Testumgebungen, in denen Mobilitätsnutzer und -anbieter gemeinsam E-Mobilitätsinnovationen entwickeln und testen. Zu den Standorten gehören Barcelona, Göteborg, Kisumu, Delhi, Pune, und Manila, mit unterschiedlichen, auf die lokalen sozioökonomischen Gegebenheiten zugeschnittenen Konfigurationen. Die Labore zielen darauf ab, den nachhaltigen Personen- und Güterverkehr zu verbessern, indem verschiedene GIANTS-Konfigurationen für den Personen- und Gütertransport unter realen Bedingungen getestet werden.

Aktuelle Projektergebnisse:

Wie das Konsortium auf der GIANTS-Generalversammlung (GA) im Oktober 2025 berichtete, ist die GIANTS-Plattform nun vollständig spezifiziert und wird derzeit evaluiert. Da das Projekt in seine zweite Hälfte eintritt, konzentrieren sich die Aktivitäten nun auf den Bau und die Erprobung von Demonstrationsfahrzeugen in Living Labs. An diesen Standorten werden Leistung, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit unter verschiedenen Betriebsbedingungen validiert, um sicherzustellen, dass die GIANTS-Lösung sowohl den ökologischen als auch den wirtschaftlichen Anforderungen weltweit gerecht wird.

Weitere Ergebnisse der GIANTS General Assembly:

- Durchführung einer Umfrage mit über 300 Teilnehmern zu den Bedürfnissen und Anforderungen der Interessengruppen durchgeführt, wobei der Schwerpunkt auf Verkehrssicherheit, Infrastrukturanforderungen, Integration in Mobilitätsökosysteme und Flottenmanagement lag.

VIRTUAL VEHICLE Research GmbH

Inffeldgasse 21/A, A-8010 Graz
Tel.: +43 (0)316 873 9001
Fax: +43 (0)316 873 9002
E-Mail: office@v2c2.at
Internet: www.virtual-vehicle.at

IBAN: AT70 1100 0098 7543 8501 BIC: BKAUATWW
Managing Dirctor: Dr. rer.nat. Jost Bernasch
Firmenbuchgericht: LG f. ZRS Graz
UID ATU54713500
FN 224755y

- Entwicklung eines innovativen „Mission Suitability & Social Index" (MSSI), um die Bedürfnisse der Stakeholder in Bezug auf Mobilitätssysteme, die sparsame Elektrofahrzeuge integrieren, zusammenzufassen.
- Darüber hinaus wurde eine „E-Motion Advanced Platform" eingerichtet, um die Erwartungen der Teilnehmenden aus dem MSSI in quantifizierbare technische Anforderungen auf hoher Ebene zu übersetzen.
- Komponenten und Schnittstellen des skalierbaren GIANTS-E-Antriebsstrangs wurden spezifiziert.
- Eine domänenübergreifende Simulationsplattform wurde implementiert, um das Fahr- und Systemverhalten von GIANTS-Fahrzeugen unter verschiedenen Betriebsbedingungen (Fahrzeugtypen, Standort, Umgebungsbedingungen, Batteriekonfiguration usw.) zu simulieren.

GIANTS Studie „Verkehrssicherheit":

Im Rahmen des GIANTS-Projekts und des Arbeitspakets 4 (WP4) führte VIRTUAL VEHICLE eine Nutzerstudie durch, um Erkenntnisse für die sichere und effiziente Gestaltung von Touchscreens im Fahrzeug zu gewinnen. Da sparsame Leicht-Elektrofahrzeuge (LEVs) zunehmend auf kleine Touch-Oberflächen setzen, ist es unerlässlich zu verstehen, wie sich Entscheidungen beim Interface-Design auf die Ablenkung des Fahrers und die Fahrleistung auswirken.

Die Studie befasste sich mit zwei zentralen Designherausforderungen:

- Grundlagen der Interaktion: Untersuchung, wie sich die Größe der Tasten, die Wahl des Fingers (stabilisierter Daumen vs. Zeigefinger der freien Hand) und die Komplexität der Straße auf die Sicherheit und Leistung des Fahrers auswirken.
- Adaptive Konzepte: Bewertung eines dynamischen Displaykonzepts, das den begrenzten Platz auf dem Bildschirm verwaltet, indem es die Gangwahlanzeige (PRND) während der Fahrt automatisch ausblendet, sodass Funktionstasten in einem größeren und besser zugänglichen Format angezeigt werden können.

Mehr zur GIANTS-Studie „Verkehrssicherheit" hier im GIANTS-Newsletter Nr. 2:
https://giants-project.eu/wp-content/uploads/2026/03/GIANTS-Newsletter-2-FINAL-2.pdf

Systemvalidierungstests bei VIRTUAL VEHICLE

Bei VIRTUAL VEHICLE in Graz führt das GIANTS-Konsortium Systemvalidierungsmaßnahmen durch, um sicherzustellen, dass sich die modularen „Technologiebausteine" zu einer robusten

VIRTUAL VEHICLE Research GmbH
Inffeldgasse 21/A, A-8010 Graz
Tel.: +43 (0)316 873 9001
Fax: +43 (0)316 873 9002
E-Mail: office@v2c2.at
Internet: www.virtual-vehicle.at
IBAN: AT70 1100 0098 7543 8501 BIC: BKAUATWW
Managing Dirctor: Dr. rer.nat. Jost Bernasch
Firmenbuchgericht: LG f. ZRS Graz
UID ATU54713500
FN 224755y

und zuverlässigen Plattform zusammenfügen, bevor diese in den verschiedenen Living Labs zum Einsatz kommt. Durch den Bau eines speziellen Laborfahrzeugs in unserem Antriebsstrang-Prüfstand werden alle wichtigen Teilsysteme integriert und durchgängig über die gesamte Signalkette hinweg bewertet – von der Fahrereingabe bis zur Systemreaktion. Das von **SQUAD** bereitgestellte Testfahrzeug wird mit der elektrischen Antriebseinheit (EDU) und den Fahrzeugsteuerungsfunktionen (VUC) von **Valeo**, den **Cleantron**-Batterien und dem Batteriemanagementsystem (BMS), dem **Solbian**-Solarpanel sowie dem **HiWiTronics** IoT-KiT für die Datenkommunikation ausgestattet.

Die Validierungskampagne wird auf dem Antriebsstrang-Prüfstand von VIRTUAL VEHICLE durchgeführt. Das Testprogramm beginnt mit Funktions- und Kalibrierungsprüfungen, da hier zum ersten Mal alle Kernkomponenten der GIANTS-Plattform zusammengebaut und als komplettes System betrieben werden. Sobald ein stabiles Verhalten bestätigt ist, wird die Kampagne mit Leistungstests fortgesetzt, bei denen automatisierte Fahrzyklen und Szenariotests eingesetzt werden, um die Funktionalität und Leistung unter einer Vielzahl repräsentativer Betriebsbedingungen zu validieren. Abschließend werden Tests bei verschiedenen Betriebstemperaturen durchgeführt, um die in den Living Labs zu erwartenden rauen klimatischen Bedingungen zu simulieren – darunter für Indien typische Hochtemperaturbedingungen sowie für Schweden relevante Niedrigtemperaturbedingungen.

Dieser strukturierte Ansatz reduziert das Integrationsrisiko vor dem Feldbetrieb und liefert hochwertige Messdaten, die die weitere Optimierung und Modellverfeinerung unterstützen. Schließlich werden die während dieser Systemvalidierung gewonnenen Daten dazu verwendet, die Simulationsgenauigkeit der Co-Simulationsplattform zu verbessern, die von VIRTUAL VEHICLE, der Tschechischen Technischen Universität (CVUT) und der VUB-Universität Brüssel im Rahmen desselben Projekts entwickelt wurde.

GIANTS auf einen Blick:

Das GIANTS-Projekt fördert eine ressourcenschonende und nachhaltige urbane Mobilität mit Schwerpunkt auf emissionsfreien, modularen Fahrzeugen vom Typ L. Ziel ist es, diese Fahrzeuge aus standardisierten Modulen, sogenannten „Technology Bricks“ (Technologiebausteinen), zu bauen, die Teil der sogenannten GIANTS-Plattform sind. Diese Plattform verfügt über austauschbare Batterien, ein standardisiertes Fahrzeugsteuerungssystem und integrierte Solarpanels, wodurch die Entwicklung verschiedener Fahrzeugmodelle ermöglicht wird, die auf die spezifischen Anforderungen des

VIRTUAL VEHICLE Research GmbH

Inffeldgasse 21/A, A-8010 Graz
Tel.: +43 (0)316 873 9001
Fax: +43 (0)316 873 9002
E-Mail: office@v2c2.at
Internet: www.virtual-vehicle.at

IBAN: AT70 1100 0098 7543 8501 BIC: BKAUATWW
Managing Dirctor: Dr. rer.nat. Jost Bernasch
Firmenbuchgericht: LG f. ZRS Graz
UID ATU54713500
FN 224755y

städtischen Verkehrs sowohl in fortgeschrittenen als auch in aufstrebenden Märkten zugeschnitten sind.

Durch die Fokussierung auf Anpassungsfähigkeit, einfache Wiederaufbereitung und Recyclingfähigkeit zielt GIANTS darauf ab, Fahrzeuge zu entwickeln, die über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg kosteneffizient und umweltfreundlich sind. Durch die Förderung der Zusammenarbeit zwischen europäischen Organisationen und Partnern in Asien und Afrika ebnet GIANTS den Weg für eine globale Wirkung im Bereich der nachhaltigen Mobilität.

Key Facts

- Projektstart/Ende: Jan. 2024 – Jun. 2027
- Dauer: 42 Monate
- Projektbudget: 15 Mio. EUR
- Konsortium: 23 Partner, 11 Länder
- Gefördert durch: HORIZON-CL5-2023-D5-01-03
- Koordinator: Virtual Vehicle Research GmbH, Austria
- Projektleitung: Dr. Pius Sonnberger, VIRTUAL VEHICLE – Pius.Sonnberger@v2c2.at

Website: https://giants-project.eu

LinkedIn: https://www.linkedin.com/company/giants-eu-project/

Project Video: https://youtu.be/-uEbF6ZBAoM?si=CfsGvN9NH5Kf7Hsn

Projektfinanzierung und Haftungsausschluss:

Dieses Projekt wurde im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms „Horizone Europe" der Europäischen Union unter der Fördervereinbarung Nr. 101138220 finanziell unterstützt. Die darin geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der CINEA wider. Weder die Europäische Union noch die Förderbehörde können dafür haftbar gemacht werden.

Funded by the European Union

VIRTUAL VEHICLE Research GmbH

Inffeldgasse 21/A, A-8010 Graz
Tel.: +43 (0)316 873 9001
Fax: +43 (0)316 873 9002
E-Mail: office@v2c2.at
Internet: www.virtual-vehicle.at

IBAN: AT70 1100 0098 7543 8501 BIC: BKAUATWW
Managing Dirctor: Dr. rer.nat. Jost Bernasch
Firmenbuchgericht: LG f. ZRS Graz
UID ATU54713500
FN 224755y

GIANTS Konsortium

Das GIANTS-Konsortium ist eine internationale Kooperation, die sich der Entwicklung und Umsetzung innovativer Lösungen für nachhaltige urbane Mobilität widmet. Das Projekt vereint eine Vielzahl von Partnern aus der Automobilindustrie, der Forschung und dem Bereich der Vernetzung.

Coordinator: The **Virtual Vehicle Research GmbH** leitet das Konsortium, unterstützt die Aktivitäten und sorgt für eine effektive Zusammenarbeit zwischen den Partnern.

Supervising OEMs: Die führenden Fahrzeughersteller **Renault** und **Toyota** unterstützen das Projekt mit ihrem Fachwissen und tragen zu dessen Umsetzung in der Praxis bei.

Hersteller von Demonstrationsfahrzeuge: Unternehmen wie **SQUAD**, **TUX Mobility**, **Clean Motion** und **TOJO Motors**, stellen Demonstrationsfahrzeuge zur Verfügung und ermöglichen so die Umsetzung innovativer Mobilitätskonzepte.

Komponentenlieferanten: Wichtige Technologieanbieter, darunter **Valeo**, **Cleantron**, und **Solbian**, liefern wesentliche Fahrzeugkomponenten und fortschrittliche Technologien.

Universitäten: Wissenschaftliche Einrichtungen wie die **KU Leuven**, die **Vrije Universiteit Brussel** (VUB), und die **CTU Czech Technical University** in Prag bringen wertvolles wissenschaftliches Fachwissen und Forschungsergebnisse ein.

Netzwerk- und Know-how-Lieferanten: Verschiedene Organisationen und Experten, darunter **POLIS**, **CLEAN AIR ASIA**, **Wuppertal Institute**, **CLEPA**, **WeTu**, **i2m**, **HiWi**, **FIR.MT** und **IESTA**, fördern den Wissensaustausch, stellen Daten bereit und unterstützen die Verbreitung der Projektergebnisse.

VIRTUAL VEHICLE Research GmbH

Inffeldgasse 21/A, A-8010 Graz
Tel.: +43 (0)316 873 9001
Fax: +43 (0)316 873 9002
E-Mail: office@v2c2.at
Internet: www.virtual-vehicle.at

IBAN: AT70 1100 0098 7543 8501 BIC: BKAUATWW
Managing Dirctor: Dr. rer.nat. Jost Bernasch
Firmenbuchgericht: LG f. ZRS Graz
UID ATU54713500
FN 224755y

Bundesministerium Innovation, Mobilität und Infrastruktur
Bundesministerium Wirtschaft, Energie und Tourismus
FFG Promoting Innovation
Das Land Steiermark
SFG

- Virtual Vehicle
- Renault Group
- Toyota Motor Europe NV/SA
- VALEO EMBRAYAGES SAS (VEMB)
- Clean Motion
- SQUAD Mobility
- Cleantron
- IESTA
- POLIS – Cities and Regions for Transport Innovation
- CLEPA European Association of Automotive Suppliers
- VUB Vrije Universiteit Brussel
- KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN (KUL)
- CTU Czech Technical University in Prague
- Wuppertal Institute for Climate, Environment, Energy GmbH
- Foundation for Innovation and Research – Malta (FiR.mt)
- I2M UNTERNEHMENSENTWICKLUNG GMBH (I2M)
- TUX MOBILITY B.V (TUX)
- WE!HUB VICTORIA LIMITED (WETU)
- TOJO
- Clean Air Asia
- HiWi tronics
- VALEO
- Solbian

VIRTUAL VEHICLE – Gemeinsam gestalten wir die Mobilität und Technologie von morgen

Als größtes Forschungszentrum Europas für virtuelle Fahrzeugentwicklung steht VIRTUAL VEHICLE für Innovation aus Österreich und eine enge Zusammenarbeit mit Industriepartnern. Unsere Expertinnen und Experten arbeiten täglich daran, technologische Herausforderungen zu lösen – praxisnah, branchenübergreifend und immer mit Fokus auf reale Anwendungen.

VIRTUAL VEHICLE ist ein anerkannter Partner auf internationaler und nationaler Ebene in der wissenschaftlichen Projektlandschaft. Eine effiziente Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie ist der Schlüssel zur Innovation. VIRTUAL VEHICLE bietet verschiedene Formen der Zusammenarbeit, die auf die spezifischen Bedürfnisse seiner führenden internationalen Industrie- und Forschungspartner zugeschnitten sind.

VIRTUAL VEHICLE kooperiert national und international mit über 100 Industriepartnern (OEMs, Tier-1- und Tier-2-Zulieferern sowie Softwareanbietern) und mit mehr als 50 wissenschaftlichen Einrichtungen.

VIRTUAL VEHICLE Research GmbH

Inffeldgasse 21/A, A-8010 Graz
Tel.: +43 (0)316 873 9001
Fax: +43 (0)316 873 9002
E-Mail: office@v2c2.at
Internet: www.virtual-vehicle.at

IBAN: AT70 1100 0098 7543 8501 BIC: BKAUATWW
Managing Dirctor: Dr. rer.nat. Jost Bernasch
Firmenbuchgericht: LG f. ZRS Graz
UID ATU54713500
FN 224755y

Ob Automotive, Schiene, Energie, Health Tech, Maritime oder Defense: Unser Ziel ist es, Produkte intelligenter, sicherer und nachhaltiger zu machen. Mit Simulation, künstlicher Intelligenz, digitalen Zwillingen und modellbasierter Entwicklung helfen wir, Innovationen schneller, sicherer und effizienter auf den Markt zu bringen.

Der Schwerpunkt auf industrieorientierter Forschung macht VIRTUAL VEHICLE zu einem Innovationskatalysator für die Fahrzeugtechnologien der Zukunft. Gemeinsam gestalten wir die Mobilität und Technologie von morgen.

Virtual Vehicle Research GmbH wird im Rahmen des COMET K2 Competence Centers for Excellent Technologies durch das Österreichische Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur (BMIMI), das Österreichische Bundesministerium für Wirtschaft, Energie und Tourismus (BMWET), das Land Steiermark (Abt. 12) sowie die Steirische Wirtschaftsförderung (SFG) gefördert. Das Programm wird durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) abgewickelt.

.

www.virtual-vehicle.at

Kontact & Information:

Virtual Vehicle Research GmbH
Medina Ćustić
EU Project Manager
Tel: +43 316 873 9737
E-Mail: medina.custic@v2c2.at

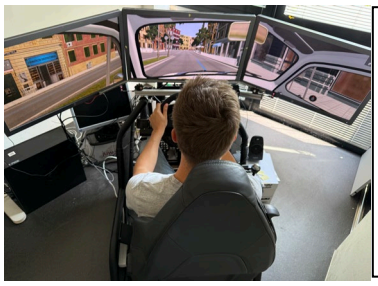
Virtual Vehicle Research GmbH
Wolfgang Wachmann
Marketing & Communications
Tel: +43 316 873 9005
E-Mail: wolfgang.wachmann@v2c2.at

VIRTUAL VEHICLE Research GmbH

Inffeldgasse 21/A, A-8010 Graz
Tel.: +43 (0)316 873 9001
Fax: +43 (0)316 873 9002
E-Mail: office@v2c2.at
Internet: www.virtual-vehicle.at

IBAN: AT70 1100 0098 7543 8501 BIC: BKAUATWW
Managing Dirctor: Dr. rer.nat. Jost Bernasch
Firmenbuchgericht: LG f. ZRS Graz
UID ATU54713500
FN 224755y

Abbildungen:



GIANTS-Nutzerstudie zum Thema „Verkehrssicherheit“ bei VIRTUAL VEHICLE in Graz, mit Schwerpunkt auf der Gestaltung einer zweckmäßigen, sicheren und effizienten Benutzeroberfläche.

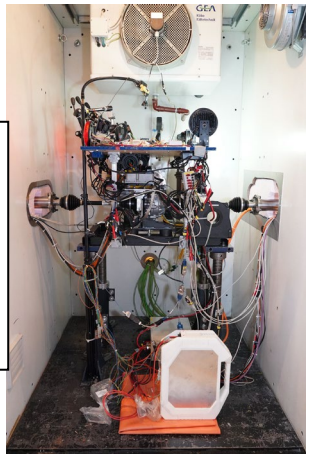
Download Link

© VIRTUAL VEHICLE

VIRTUAL VEHICLE-Antriebsstrang-Prüfstand zur Systemvalidierung des GIANTS Labcar.

Download Link

© VIRTUAL VEHICLE



GIANTS Labcar auf dem Antriebsstrang-Prüfstand des VIRTUAL VEHICLE - hier werden alle wichtigen Teilsysteme integriert und durchgängig über die gesamte Signalkette hinweg bewertet

Download Link

© VIRTUAL VEHICLE

Das SQUAD Solar City Car, das gemäß den EU-Vorschriften L6 und L7 sowie den US-amerikanischen LSV-Vorschriften entwickelt wurde.

Download Link

© Squad Mobility BV

GIANTS EU-Project General Assembly Meeting in Malta

Download Link

© GIANTS Project

VIRTUAL VEHICLE Research GmbH

Bundesministerium Innovation, Mobilität und Infrastruktur
Bundesministerium Wirtschaft, Energie und Tourismus
FFG Promoting Innovation.
Das Land Steiermark
SFG

Inffeldgasse 21/A, A-8010 Graz
Tel.: +43 (0)316 873 9001
Fax: +43 (0)316 873 9002
E-Mail: office@v2c2.at
Internet: www.virtual-vehicle.at

IBAN: AT70 1100 0098 7543 8501 BIC: BKAUATWW
Managing Dirctor: Dr. rer.nat. Jost Bernasch
Firmenbuchgericht: LG f. ZRS Graz
UID ATU54713500
FN 224755y