

CarryAir



The VTOL for your application in aviation
Das VTOL für Ihre Luftfahrtanwendung

Striekair
engineering

...The **CarryAir** has a wide range of applications with convincing advantages...



...Der **CarryAir** bietet eine breite Auswahl an Anwendungen mit überzeugenden Vorteilen...

The VTOL **CarryAir** makes for a perfect symbiosis of range, payload and reliability. The six hover rotors have a wide diameter and provide thus for efficient operation while in hover mode. The aircraft has a separate efficient propeller for a quiet operation while in fixed-wing flight-mode. The reliability is unmatched since it has a six hover rotor design for redundancy.

The aircraft structure is manufactured from aircraft certified materials, same like used for our manned airplanes. The spacious cargo hold is integrated into the wing and does not interfere with aerodynamics during flight. It is also not exposed to external environmental factors.

Der VTOL **CarryAir** stellt eine perfekte Symbiose aus Reichweite, Nutzlast und Zuverlässigkeit dar. Die sechs Schweberotoren haben einen großen Durchmesser und sorgen so für einen effizienten Betrieb im Schwebeflugmodus. Das Flugzeug verfügt über einen separaten effizienten Propeller für einen leisen Betrieb im Starrflügler-Modus. Die Zuverlässigkeit ist unübertroffen, da das Flugzeug mit sechs Schweberotoren redundant ausgelegt ist.

Die Struktur des Flugzeugs wird, wie auch in der bemannten Luftfahrt, aus Luftfahrt zugelassenen Materialien gefertigt. Der geräumige Frachtraum ist Teil der Tragfläche und beeinträchtigt die Aerodynamik während des Fluges nicht. Er ist auch keinen äußeren Umwelteinflüssen ausgesetzt.

VTOL

The **CarryAir** is easy to use.

Since it can take off and land vertically, no runway is required.

It is ready for takeoff within 15 minutes.



Der **CarryAir** ist einfach in der Nutzung. Durch die Funktion, senkrecht starten und landen zu können, benötigt man keine Startbahn und ist in 15 Minuten startbereit.

ELECTRIC

Six powerful motors for hover flight and a double redundant separate drive for propulsion make the flight of the **CarryAir** safe and low-maintenance at the same time. In case of a stall it is automatic transitioning to hover.



Sechs starke Motoren für den Auftrieb und ein doppelt redundanter separater Antrieb für den Vortrieb machen den Flug des **CarryAir** sicher und wartungsarm zugleich. Der Übergang in den Hover Modus erfolgt automatisch bei drohendem Strömungsabriss.

PAYLOAD

Flexible use and variable payload are the great strength of the **CarryAir** in operation. With only one device, the user is able to operate a large number of applications without having to keep separate UAVs.



In der Anwendung ist die flexible Nutzung und variable Nutzlast die große Stärke des **CarryAir**. Mit einem Gerät kann der Anwender eine Vielzahl von Applikationen betreiben, ohne hierfür separate UAV vorhalten zu müssen.

SUSTAINABLE

CarryAir's sustainability lies in its design.

The consistent reduction of components reduces the maintenance effort and the electric drive can be charged by renewable energies.



Die Nachhaltigkeit des **CarryAir** liegt in seinem Design. Die konsequente Vereinfachung der Struktur reduziert den Wartungsaufwand. Zudem kann der elektrische Antrieb durch erneuerbare Energien geladen werden.

ENDURANCE

Endurance and range are key features that make the difference for VTOL compared to multicopters in day to day operations. The higher flight speed and range result in higher area performance.



Ausdauer und Reichweite sind das entscheidende Merkmal, was für VTOL im Vergleich zu Multikoptern im praktischen Einsatz den Unterschied ausmacht. Höhere Fluggeschwindigkeiten und Reichweiten führen zu einer vielfachen Flächenleistung.

COST EFFECTIVE

What about the total costs in business? They are comparatively low! Due to the increased mission lengths, the one-time effort for flightplanning and preparation drops so drastically. This makes flying **CarryAir** also fun in an economic sense.



Wie hoch sind die Gesamtkosten im Betrieb? Sehr niedrig! Durch die hohe Ausdauer in den Missionen sinkt der Einmal-aufwand für Flugplanung und Vorbereitung so drastisch, dass das Fliegen mit dem **CarryAir** auch betriebswirtschaftlich Spaß macht.

Technical Specifications: CarryAir (fully electric)

Aircraft Type

VTOL; Blended Wing Body

Speed

Min. 60 km/h airspeed (fly by wire)

Max. 110 km/h airspeed (fly by wire)

Stallspeed 52 km/h

Gust wind resistance

37 km/h at hover; 47 km/h in flight

Rate of climb

2 m/s in hover; 5 m/s in flight

Range

Up to 220 km at cruise speed 90 km/h
(15 % remaining capacity of a 3 kWh battery;
50 m transition height)

Flight altitude

Max. 5.000 m

Drive train

Fully electric / Dual front Motor

Hover motors

6 × brushless electric

Flight modes

Manual and autonomous

Ground Control

Telemetry and RC Link / PC , Secured LTE, customized solutions

Rescue system

Balistic parachute
(optional)



Construction

Honeycomb fiberglass/carbon composite

External dimensions

299 cm × 159 cm × 47 cm

Empty weight

10,5 kg (without battery)

Max. take-off mass

25 kg

Cargo hold

600 × 600 × 180 mm

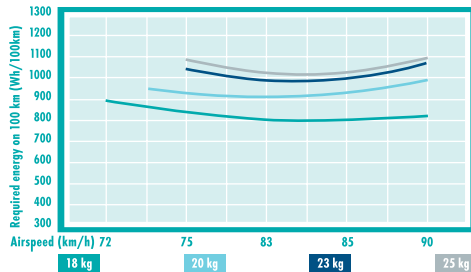
Endurance

Max. flight time approx. 3 hours at 75 km/h
(15 % remaining capacity of a 3 kWh battery; 50 m
transition height)

Max. flight time approx. 8 hours with gasoline
range extender on request



CarryAir Dual Motor with LTE and Telemetry Link



The **CarryAir** is capable to comply with all conventional UAV applications. Surveys with laser scanners, thermographies and construction inspections as well as general imaging can all be achieved. In addition, its unique design makes it an ideal fit for the following four applications, which pose high demands to endurance and availability.



environment

Slopes slide, floods rise

Nature is changing rapidly due to climate changes. Hence increased dangers from erosion.

CarryAir's High-resolution images improve geologists' forecasting models and help experts evaluate the data.

Hänge rutschen, Fluten steigen

Durch die Klimaveränderung steigen die Gefahren durch Erosion. Hoch aufgelöste Bildaufnahmen des **CarryAir** verbessern die Vorhersagemodelle der Geologen und helfen den Experten bei der Bewertung der Daten.

altitude platform



Being able to call for help

In emergency situations which can occur in the aftermath of earthquakes, floods rains or avalanches, resulting in the destruction of local infrastructure, this mobile communication platform can quickly reinstate communication.

Um Hilfe rufen können

Nach Katastrophen wie Erdbeben, Fluten nach Starkregen oder Lawinen, bei denen die Infrastruktur zerstört wurde, leistet diese mobile Kommunikationsplattform einen wichtigen Beitrag zur Versorgung der Bevölkerung und der Einsatzkräfte.

Der **CarryAir** ist für alle herkömmlichen Anwendungen der UAV geeignet. Vermessung mit Laserscannern, Thermographien, Konstruktionsprüfung wie auch allgemeine Bildaufnahmen beherrscht er gut. Darüber hinaus macht ihn seine einzigartige Konstruktion ideal für die vier nachfolgend beschriebenen Anwendungen, die hohe Anforderungen an Ausdauer und Verfügbarkeit stellen.



Critical infrastructure

The inspection of linear infrastructures such as pipelines, power lines or traffic routes is commonly done manually. The **CarryAir** equipped with a gasoline engine can reach flight times of more than 8 hours.

Kritische Infrastruktur

Die Kontrolle linearer Infrastrukturen wie Pipelines, Stromleitungen oder Verkehrswegen wird heute noch manuell durchgeführt. Der **CarryAir** kann mit einem Verbrennungsmotor Flugzeiten von über 8 Stunden erreichen.



From the air: healthcare transport

Medical transports are so far methodically tested, the only thing missing up to now has been an efficient carrier. With **CarryAir** it is possible to transport such specimens, as well as many other medical supplies.

Aus der Luft: Medizintransporte

Medizinische Transporte sind methodisch erprobt, es fehlte bislang nur ein leistungsfähige Flugträger. Der **CarryAir** kann solche Proben wie auch viele andere medizinische Produkte zielgerichtet transportieren.



»Nature is changing rapidly due to massive climate change and with it comes the dangers of erosion«

Mass movements such as landslides or mudslides are a great danger for the population. Due to climate change, a significant increase in such events is to be expected, especially due to an increase in extreme events such as heavy rain or expired dry periods. Highresolution images taken by Carry-Air improve the geologists' prediction

models and help the experts assess the changes in the interface structure.



erosion & landslide monitoring

»Die Natur verändert sich rasant durch die massive Klimaveränderung und damit steigen die Gefahren durch Erosion«

Massenbewegungen wie Hangrutschungen, Murenabgänge oder Schlammlawinen sind eine große Gefahr für die Bevölkerung. Aufgrund des Klimawandels ist mit einer deutlichen Zunahme derartiger Ereignisse zu rechnen, vor allem durch die Zunahme von Extremereignissen wie Starkregen oder ausgedehnte Trockenperioden. Hochaufgelöste Bildaufnahmen

des **CarryAir** verbessern die Vorhersagemodelle der Geologen und helfen den Experten bei der Bewertung der Trennflächengefüge.

altitude platform

»**Communication in emergency areas is essential to save lives.**«

After natural disasters such as earthquakes, floods after heavy rain or avalanches in which infrastructure was destroyed, this mobile communication platform can make an important contribution in the supply of the population. The same goes for communication services in disaster areas. For this application, **CarryAir** is equipped with a radio

router that works as an arial repeater to the signal emitted from the ground station. The signal transmitted this way is flexibly brought to the place of use, in hilly terrain, canyons or flooded areas. With a flight time of up to eight hours, a large area can be covered with CarryAir arial flight systems.



»Kommunikation in Katastrophenlagen hilft Menschen retten«

Nach Katastrophen wie Erdbeben, Fluten nach Starkregen oder Lawinen, bei denen die Infrastruktur zerstört wurde, kann diese mobile Kommunikationsplattform einen wichtigen Beitrag zur Versorgung der Bevölkerung und der Einsatzkräfte mit Kommunikationsdiensten leisten. Der **CarryAir** wird für diese Anwendung mit einem Funkrouter ausgestattet, der als Repeater

der durch am Boden durch Mobile Notfall-Kommunikationssysteme arbeitet. Das hierbei ausgestrahlte Signal wird damit flexibel an den Einsatzort gebracht, in hügeliges Gelände, Schluchten oder über überfluteten Gebiete, wo ein direkter Zugang nicht möglich ist. Zwei Flugträger können ein großes Gebiet permanent mit breitbandiger Kommunikation versorgen.



»Leakages of pipelines are both a disaster for the environment and a loss of money for the operator«

Today, the inspection of linear infrastructures such as pipelines, power lines or traffic routes is carried out manually from the ground or with helicopters. To simplify this, we have developed an intelligent inspection system designed for the **CarryAir** in conjunction with automatic detection algorithms.

In contrast: While a conventional helicopter consumes 350 litres an hour of kerosene, **CarryAir** with a gasoline range extender manages with 0,7 litres an hour of fuel. While the monitoring performance stays the same.



pipeline & powerline

»Leckagen von Pipelines sind oft eine Katastrophe für die Umwelt und ein wirtschaftlicher Schaden für den Betreiber«

Die Kontrolle linearer Infrastrukturen wie Pipelines, Stromleitungen oder Verkehrswegen wird heute aufwändig manuell vom Boden aus oder mit Helikoptern durchgeführt. Um das zu vereinfachen haben wir ein intelligentes Inspektionssystem auf der Basis des **CarryAir** in Verbindung mit automatischen Erkennungsalgorithmen entwickelt.

Während ein Hubschrauber bislang 350 Liter per Stunde an Kerosin verbraucht, kommt der **CarryAir** mit Verbrennungsmotor für die gleiche Überwachungsleistung mit 0,7 Liter pro Stunde Treibstoff aus.



»Medical transports have been methodically tested, the only thing missing so far was a sufficient carrier«

One example: In the course of medical interventions, such as the removal of tumors, tissue samples are taken from patients, so-called frozen sections. These have to be examined by a pathology laboratory while the operation is still in progress. For this purpose, several frozen sections are usually taken, individually packaged and taken

to the pathology department for diagnosis.

Like many other medical products, **CarryAir** can carry such specimens over long distances while also keeping them refrigerated:

- **Organ | Organ samples**
- **Blood bank**
- **Medication**
- **Vaccines**



medical and urgencies

»Medizinische Transporte sind methodisch erprobt, es fehlte bislang nur der leistungsfähige Flugträger«

Ein Beispiel: Im Zuge medizinischer Eingriffe, wie beispielsweise der Entfernung von Tumoren, werden Patienten Gewebeproben entnommen, sogenannte Schnellschnitte. Diese müssen durch ein pathologisches Labor untersucht werden, und zwar noch während der Operation. Dafür werden in der Regel mehrere Schnellschnitte entnommen,

einzeln verpackt und zur Befundung in die Pathologie gebracht. Der **CarryAir** kann solche Proben wie auch viele andere medizinische Produkte über weite Strecken tragen und dabei auch gekühlt transportieren:

- Organe/Organproben
- Blutkonserven
- Medikamente
- Impfstoffe

»The applications of the CarryAir are broadly based thanks to a wide range of payload options«

From the optical camera to the coolable organ transport container, the equipment options of the **CarryAir** can be flexibly adapted to the requirements.

Example: With a Sony full-format camera R1RMII and 42 M pixels, an RTK position reference system and optimized flight planning, areas of over 500 ha per hour (or 8,000 ha per day) can be collected – georeferenced – with a ground resolution of 3 cm and an absolute accuracy of better than 5 cm.



RGB

- for example: Sony RX1R
- 7.952×5.304 pix
- 480 gr



multispektral

- for example: Mica-sense Altum
- 2.048×1.544 pix
- spectral bands blue, green, red, red edge, near-IR
- 357 gr



LIDAR

- for example: Yellow Scan Mapper
- Laser 240.000 shot/s
- 19.8 Mpix optical
- 1.800 gr (with camera)

»Die Anwendungen des CarryAir sind durch vielfältige Nutzlastoptionen breit aufgestellt

Von der optischen Kamera bis zum kühlbaren Organtransportbehälter sind die Ausstattungsoptionen des **CarryAir** den Ansprüchen flexibel anpassbar.
Beispiel: Mit einer Sony Vollformatkamera R1RMII und 42 M Bildpunkten, einem RTK-Positionsreferenzsystem und optimierter Flugplanung können Flächen von über 500 ha in der Stunde (oder 8.000 ha am Tag) georeferenziert mit einer Bodenauflösung von 3 cm und einer absoluten Genauigkeit von besser als 5 cm erfasst werden.



RTK

- for example: Emlid Reach Rs2 RTK GNSS
- GPS/QZSS L1C/A, L2C
- GLONASS L1OF, L2OF
- Beidou B1I, B2I
- Galileo E1-B/C, E5b
- range up to 60 Km



5G COM

- for example: Netgear M Mobile Router
- for example: Vites ViMesh HiMonn 4 M
- Radionor CRE-179-AM



BOX

- Cool box AeroDCS C2K with 8 L volume, thermally insulated and cooled with Peltier elements



StriekAir Engineering

As a specialist in fiber composites and lightweight construction, **StriekAir Engineering** offers the ideal conditions for the construction of lightweight aircraft. Several years of experience in manned aircraft construction allow problems to be identified before they occur. The company **StriekAir Engineering** is especially specialized on

the construction of UAV for surveys, observation and transport of urgent shipments (for example blood transports).

Based in Gütersloh, Germany, **StriekAir Engineering** stands for highest quality: »Made in Germany«!



Als Spezialist für Faserverbund und Leichtbau bietet **StriekAir Engineering** die idealen Voraussetzungen für den Bau von Leichtbauflugzeugen. Mehrjährige Erfahrungen aus dem bemannten Flugzeugbau lassen Probleme erkennen bevor sie auftreten. Die Firma **StriekAir Engineering** hat sich insbesondere auf die Erstellung von UAV zur Vermessung,

StriekAir Engineering mit Sitz in Gütersloh, Deutschland steht für höchste Qualität:
»Made in Germany«!



Please contact us for additional information:
Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen:

Striekair
engineering

Karlsweg 31
33335 Gütersloh, Germany

Mobil: +49 (0)1 70.3 87 04 09

info@striekair.com
www.striekair.com