

Next level digital logistics.



# solutions of doks.



DE / EN

# Next level digital logistics.

## Deutsch

01		about doks.	2
02		doks. solutions	4
S1		inventAIRy® X	6
S2		summAIRy®	8
S3		delivAIRy®	10
03		key markets & benefits	12
04		FAQs	13

## English

01		about doks.	16
02		doks. solutions	18
S1		inventAIRy® X	20
S2		summAIRy®	22
S3		delivAIRy®	24
03		key markets & benefits	26
04		FAQs	27

05		support & sales	30
----	--	-----------------	----

Wir haben Sensoren dafür, wie Logistik effizienter wird.



**Gründerteam:**

**Benjamin Federmann, Martin Lang, Mike Becker**

**Gegründet 2017 in Dortmund im Umfeld des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML, beschleunigt doks. innovation mit seinen Lösungen für die Intralogistik die Digitalisierung von Bestandserfassungs- und Inventurprozessen, das Stammdatenmanagement sowie den Transport über kurze Distanzen. Die Lösungen basieren auf jahrelanger Forschung und Entwicklung und vereinen Machine und Deep Learning, künstliche Intelligenz und Automatisierungsansätze.**

**Seit Januar 2018 entwickeln wir am Hauptsitz in Kassel in Nordhessen Lösungen für Logistik- und Industrieunternehmen, die zur Automatisierung und Digitalisierung der Lager- und Bestandserfassungsprozesse beitragen und einen digitalen Zwilling des Lagers abbilden. Die Kombination aus intelligenten Sensoren und automatisierter Datenverarbeitung und -analyse bereitet Ihre Daten zu relevanten Informationen auf und bietet Ihnen dadurch Vorteile bei der Planung und Gestaltung Ihrer Prozesse.**

## Was Sie erwarten dürfen

Machen Sie Daten zu Wissen und Wissen zu Vorsprung: Holen Sie sich die Bestands- und Stammdaten Ihres Lagers und Ihrer Artikel in Echtzeit direkt auf Ihr Dashboard und vermeiden Sie Leerlauf und Fehlbuchungen. Lassen Sie Drohnen und verschiedenste Sensoren ganz automatisch verloren geglaubtes Stückgut finden oder Nullplätze identifizieren. Verbessern Sie dank kontinuierlicher Informationen und der automatisierten Erfassung von Stammdaten die Abläufe in Ihrem Lager und nutzen Sie Ihre wertvollen Kapazitäten optimal aus. Lassen Sie das System komplett eigenständig die Bestandserfassung erledigen und dabei alle relevante Informationen dokumentieren und archivieren. Sie haben die aktuelle Lage in Ihrem Lager immer im Blick – auf dem Gerät Ihrer Wahl, auf Knopfdruck aktualisierbar. Das Beste: Dafür brauchen Sie nicht mehr Personal, sondern weniger. Manuelle Tätigkeiten wie Zählprozesse werden auf ein Minimum reduziert: Sie sparen je nach Lösung bis zu 80% Zeit und 90% Kosten.

## Wovon Sie profitieren

doks. innovation bietet drei einzigartige Lösungsbereiche.

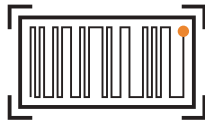
- inventAIRy® X ermöglicht die automatisierte Bestandserfassung in Palettenregalbereichen
- summAIRy®. sky, gate und ceiling bieten Möglichkeiten für die digitale Bestands- und Stammdatenerfassung sowie Automatisierung der Scanvorgänge, Generierung von Volumen- und Maßinformationen und Dokumentation von Ladevorgängen im Bereich von In- und Outboundprozessen
- delivAIRy® setzt auf die revolutionäre Nutzung von Drohnen für den Transport durch die Luft im Umfeld von Industrie- und Logistikflächen

Alle Systeme sind optimal miteinander kombinierbar und problemlos in alle gängigen ERP-Systeme sowie WMS integrierbar. doks. innovation bringt Ihre Logistik auf das nächste Level und bereitet Ihr Unternehmen auf die Anforderungen einer digitalisierten Zukunft vor.

# doks. solutions

**doks. innovation ist angetreten, um Logistikprozesse zu digitalisieren und Bestandsmanagement zu automatisieren. Dafür haben wir drei Lösungen entwickelt.**



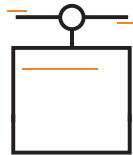


# inventAIRyX

a solution of doks.

**Im Flug Daten sammeln.**

Automatisierte Bestandserfassung mit Drohnen.

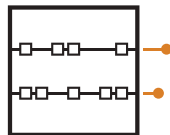


# delivAIRy

a solution of doks.

**Vollautomatisch durch die Luft von A nach B.**

Die schnellste Überholspur im Werksverkehr: der Luftraum.

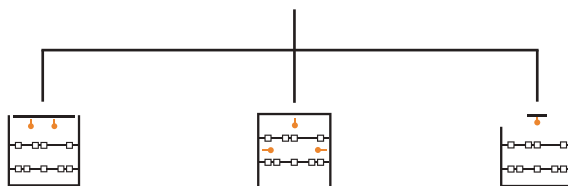


# sumMAIRy

a solution of doks.

**Automatisch den Überblick behalten.**

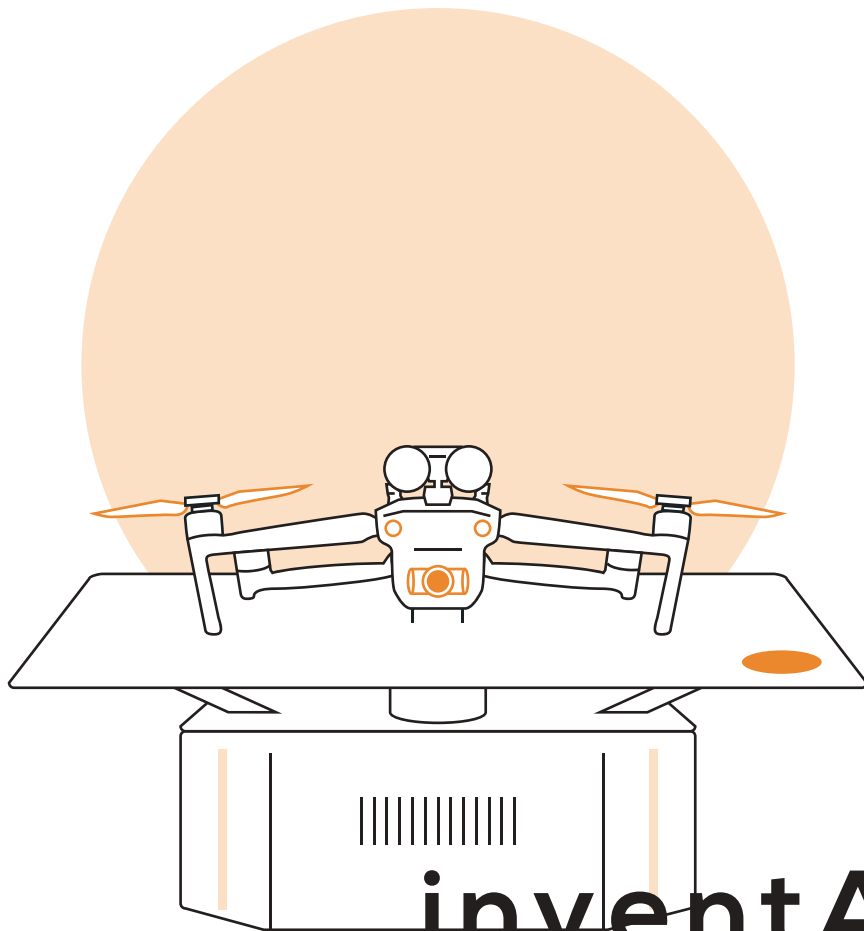
Perfekt für Logistiker, die in Daten denken müssen.



**sumMAIRy.ceiling**  
a solution of doks.

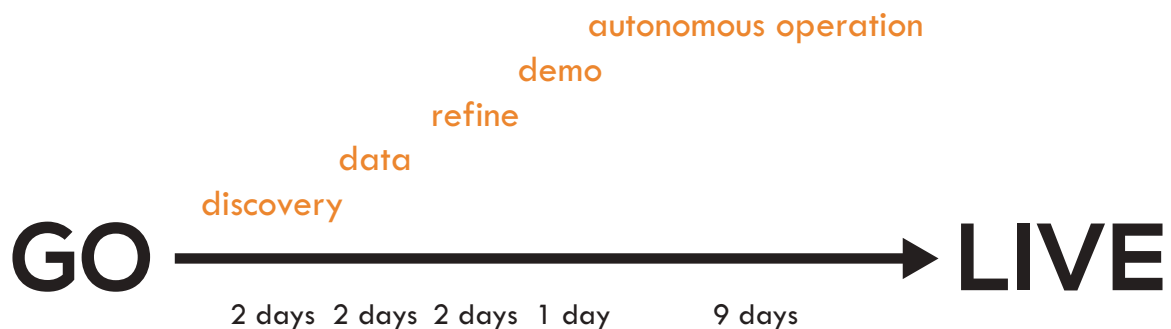
**sumMAIRy.gate**  
a solution of doks.

**sumMAIRy.sky**  
a solution of doks.



# inventAIRy® X

inventAIRy® X ist eine komplette Lösung für die automatisierte Bestandsaufnahme und Bestandsverwaltung in Palettenregalen im Lagerbereich. Es nutzt eine Drohne für die Datenaufnahme, einen Bodenroboter für die Navigation und eine Vielzahl an intelligenten Algorithmen, um die Daten verwendbar zu machen. inventAIRy® X ermöglicht eine präzise Verortung und eine vollautomatisierte Erfassung des gesamten Lagers.



## Kombination von Objektmerkmalen mit Standortinformationen

Erhalten Sie alle Informationen, die Sie benötigen. inventAIRy® X bietet direkte Schnittstellen zu ERP-Systemen und WMS mit Unterstützung aller gängigen Formate wie CSV und XML.L.

Lokalisieren Sie Ihre Waren und überwachen Sie Ihre Lagerprozesse in Echtzeit. Erhalten Sie wertvolle Informationen über Temperatur, Verpackungsqualität, Palettenqualität, mögliche Schäden an Ihren Waren und vieles mehr. Mit inventAIRy® X erhalten Sie nicht nur Daten und digitale Informationen, sondern auch visuelle Eindrücke Ihres Lagers. Diese Bilder werden sowohl zur Mustererkennung als auch für Inspektionsaufgaben verwendet, wodurch Sie eine optimale Beweissicherung haben.

## Steigerung der Effizienz

Mit inventAIRy® X sparen Sie Zeit und Geld. Reduzieren Sie Leerlaufzeiten sowie das benötigte Personal für Inventurprozesse per Hand und ersetzen Sie die manuelle Suche in Palettenregalbereichen durch automatisierte Drohnen-Technologie. inventAIRy® X kann in Ihrem Palettenregallager die Arbeiten übernehmen, die sonst von zwei bis drei Mitarbeitern und einem Gabelstapler pro Team ausgeführt werden. Die Lösung ist darauf ausgelegt, vollautonome Bestandserfassungen durchzuführen, um Daten für das Bestandsmanagement zu sammeln. inventAIRy® X ist Ihre Entscheidung für die intelligente Art des Bestandsmanagements. Sparen Sie bis zu 80% der Prozesszeit für die Bestandserfassung, reduzieren Sie die Kosten im Vergleich zu manuellen Prozessen um bis zu 90% und erhalten Sie zusätzliche Daten zur Optimierung Ihrer Planungsabläufe. inventAIRy® X bietet ein Höchstmaß an Transparenz für Ihr Palettenregallager.

## Unterstützung bei der Visualisierung Ihrer Geschäftsprozesse

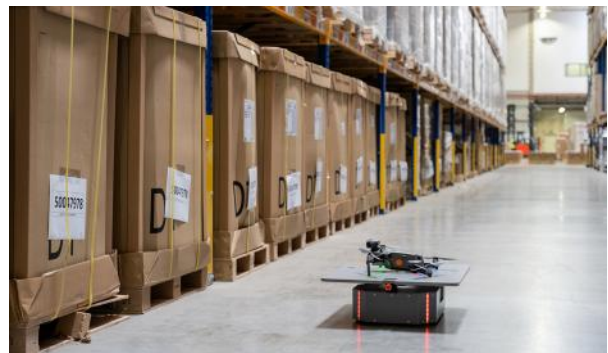
Mit der inventAIRy® X-Software erhalten Sie alle Informationen auf einem einzigen Bildschirm. Diese Software ist sowohl Beweissicherung als auch prospektives Planungsinstrument.



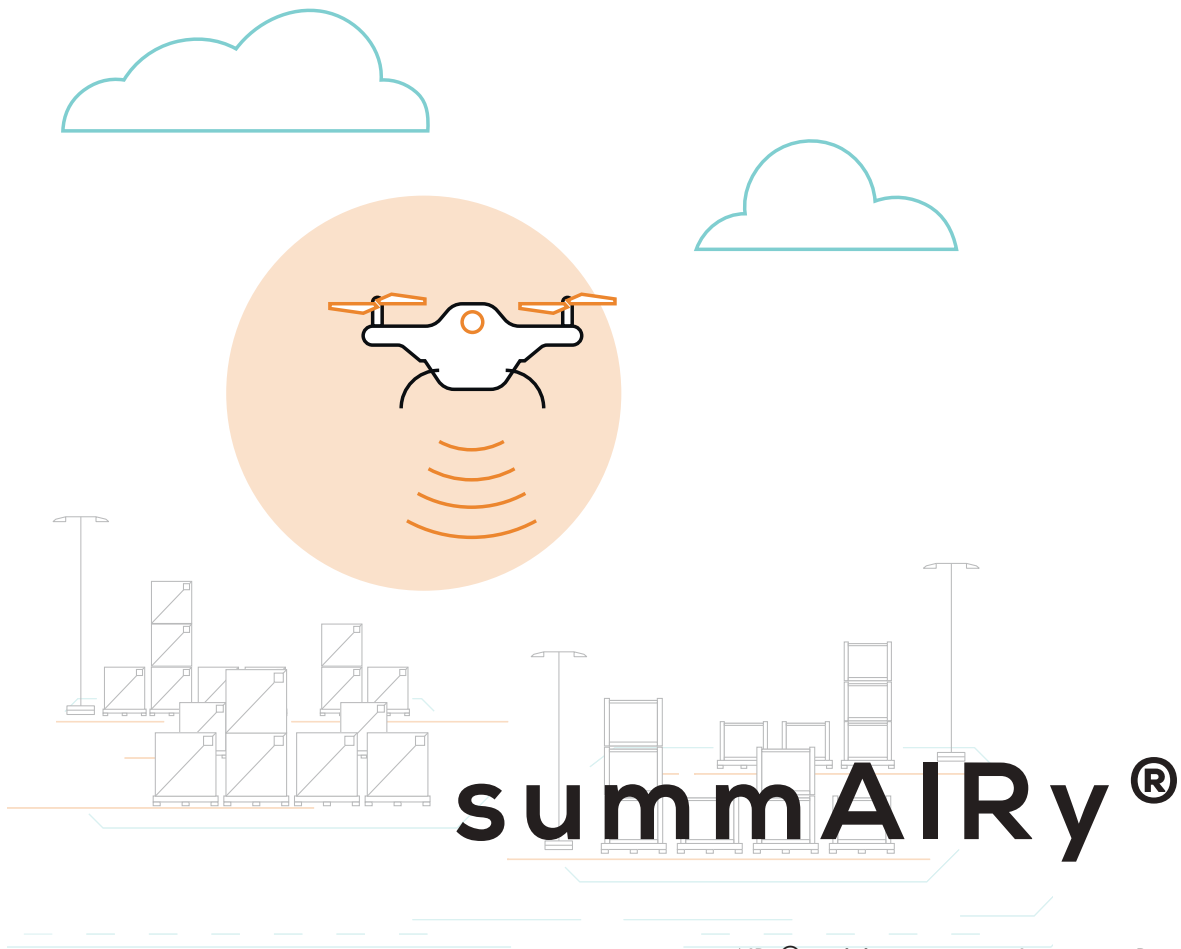
Die inventAIRy® X-Software



Die inventAIRy® X-Drohne während der Bestandserfassung

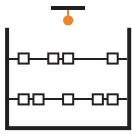


Die inventAIRy® X-Drohne auf dem Bodenfahrzeug



summAIRy® ist doks. innovations Lösung zur Revolutionierung der manuellen Inventur- und Volumenberechnungsprozesse in Produktionsanlagen und Logistikbereichen. Egal, was Sie zählen, messen oder berechnen – die maschinellen Algorithmen der summAIRy®-Software geben Ihnen Informationen basierend auf Luft- und Bodendaten. Die Kombination aus automatisierter Objekterkennung, Volumenberechnung und Mengenerfassung ist für die Logistik einzigartig und hilft, Zeit zu sparen und die Qualität Ihrer Logistikprozesse zu steigern. Direkte Schnittstellen zu Ihrem ERP-System oder WMS ermöglichen Ihnen raschen Zugang - in wenigen Minuten statt mehreren Stunden - zu allen wichtigen Informationen. Dabei können nicht nur optische Daten, sondern auch RFID-Tags oder andere Identifikationsmerkmale verarbeitet werden.

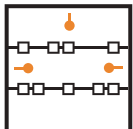




## summAIRy®. sky

### Bestandserfassung auf Freiflächen mit Drohnen

Die Volumenerfassung von Schüttgütern wie auch die Zählung anderer, im Freien gelagerter Güter ist das Ziel von summAIRy®. sky. Die Lösung basiert auf Standard-Industriedrohnen sowie Bildsensoren, RFID-Sensoren und anderen und nutzt zur Datenanalyse eigens entwickelte Algorithmen aus den Bereichen der Bildverarbeitung und des maschinellen Lernens.



## summAIRy®. ceiling

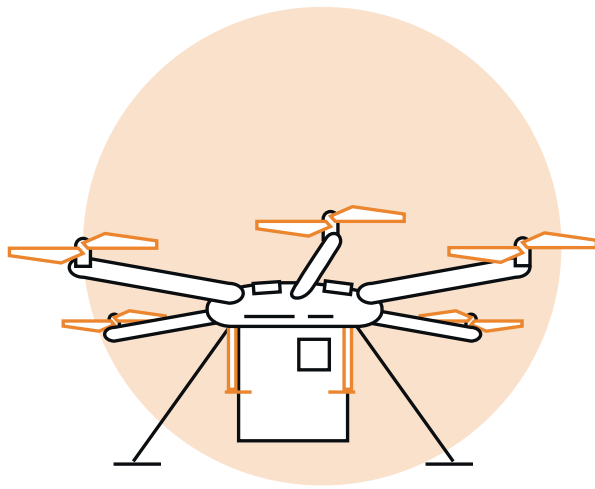
### Bestands- und Stammdatenerfassung im Innenbereich

summAIRy®. ceiling ist der Schlüssel zum automatischen Erfassen von Voll- und Leergut, Schüttgütern und anderen Objekten in verschiedensten Logistik- und Produktionsbereichen. Die Lösung verwendet die Informationen einer Reihe energieautarker Sensoren, die unterhalb der Decke und oberhalb des relevanten Bereichs angebracht sind. Die erfassten Daten werden von Softwaretools analysiert, die auf Algorithmen zum maschinellen Lernen basieren. So lassen sich nicht nur Bestands- und Stammdaten, sondern auch relevante Informationen zu Qualität und Zustand Ihrer Objekte vollautomatisch erfassen.

## summAIRy®. gate

### Stammdatenerfassung im In- und Outbound sowie Ladungssicherungskontrolle

summAIRy®. gate automatisiert die Dokumentation von Ladeeinheiten und Waren, die ein Lager betreten und verlassen, sowie das Laden der Einheiten auf einen Trailer. Darüber hinaus werden Stammdaten in einem kontinuierlichen Prozess generiert und erfasst. summAIRy®. gate wird an jeder Ladebrücke oder an einer zentralen Stelle im In- und Outboundbereich montiert, um Warenabmessungen zu ermitteln und Volumen zu berechnen sowie hochauflösende Bilder für Dokumentationszwecke oder 3D-Modelle zu erstellen. Die Lösung bietet ein automatisiertes Scannen von Labels oder Tags. Basierend auf allen Daten können Ladeeinheiten in Einzelteile zerlegt werden. So werden Be- und Entladevorgänge automatisch erfasst und Palettenetiketten von einem beweglichen Scannersystem eingelesen. Gleichzeitig wird das Volumen der Handling Unit mittels einer Reihe von Kameras bestimmt, während hochauflösende Bilder eine weitere Trennung einzelner Artikel ermöglichen. Durch die Analyse aller Einheiten, die das Lager betreten und verlassen, verbessert summAIRy®. gate die Informationen in Ihrer Stammdatenbank kontinuierlich. Die auf maschinellem Lernen basierende Software summAIRy® bietet Funktionen zur Datenanalyse wie Muster- und Schadenserkenkung, Beweissicherung sowie Erkennung struktureller Anomalien.



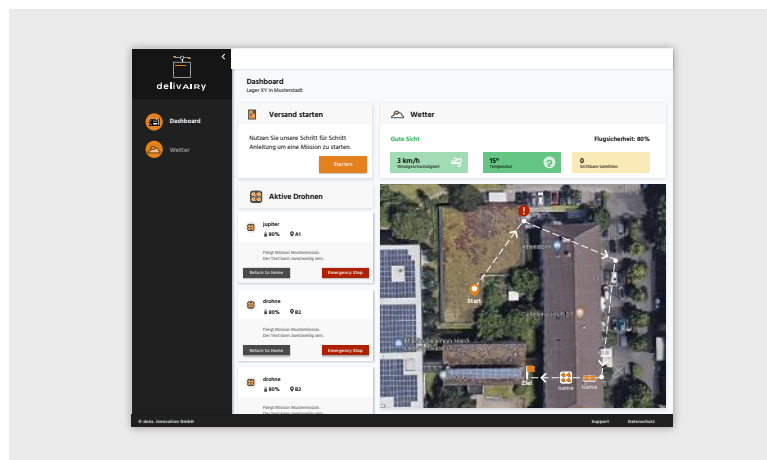
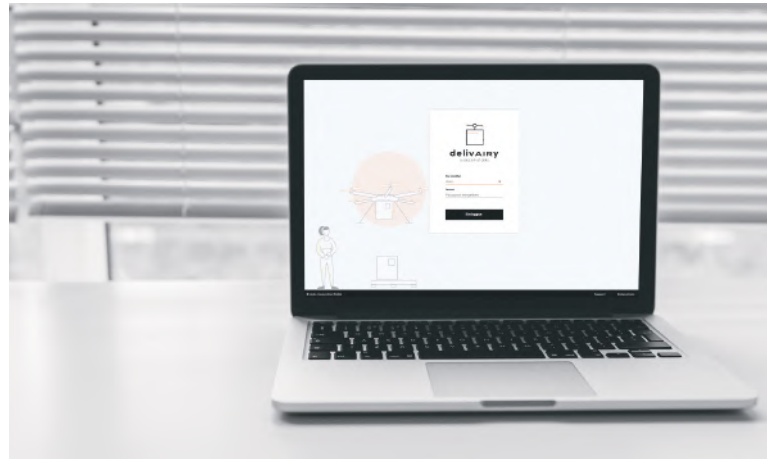
Um einen nahtlosen und sicheren Transport von Proben, dringend benötigten (Ersatz-)Teilen und weiteren Gütern durch die Luft zu ermöglichen, hat docs.innovation delivAIRy® entwickelt. Die eingesetzten Transportdrohnen bieten eine Flugzeit von bis zu 25 min und können dabei Güter mit bis zu 15 m/s befördern. Entlasten Sie Ihren Werksverkehr und überwinden Sie die Grenzen der vorhandenen Infrastruktur mithilfe des automatisierten Lieferprozesses von delivAIRy®. Die Lösung umfasst alles, was Sie für einen robusten Workflow benötigen: Leistungsstarke Drohnen, integrierte Flugplanung, automatisierte Abholung und Auslieferung, automatisches Anfliegen relevanter Quellen und Senken sowie Anbindung an Ihr ERP oder WMS.

delivAIRy® ist der Industriestandard für sicheren Transport mit Drohnen über kurze Distanzen. Die patentierte Technologie zum Greifen der Objekte ermöglicht den Transport von nahezu allen denkbaren Strukturen und ist beliebig skalierbar.

## Automatisiert von der Planung bis zur Übergabe

Die delivAIRy®-Software bietet ein vollumfängliches Featureset:

- Anlegen verschiedener Instanzen und Benutzer, inkl. aufwendiger Nutzerverwaltung
- Anlegen und Verwalten fester Aufnahme- und Abgabeorte
- Vergabe von Rechten
- Einbindung von Informationssystemen zur sicheren Benachrichtigung bei Transportvorgängen
- Routen- und Flugplanung
- Automatisierte Flugfreigabe
- Automatisierte Aufnahme der Transportobjekte
- Automatisierte Übergabe der Transportobjekte
- Kombination aus Navigation via GPS, LTE/5G und auf Basis visueller Sensorinformationen - so landen Sie auf wenige Zentimeter genau
- Ein Kontrollsystem ermöglicht den Einsatz mehrerer Transportdrohnen zur gleichen Zeit
- Integration von Wetterinformationen



Die delivAIRy®-Software

## Eilguttransport bis zur Produktion

Dringend benötigte Teile, ganz gleich ob Serien- oder Nichtserienteile, liefern Sie auf Ihrem Werksgelände am schnellsten und effizientesten durch die Luft. Überwinden Sie die bestehende Infrastruktur und verkürzen Sie die Prozesszeiten. So verhindern Sie kostspielige Band- oder Produktionsstillstände. Die delivAIRy®-Transportdrohnen sind so konzipiert, dass sie Ihren Bedürfnissen angepasst und so problemlos Lasten wie bspw. Klein- und Ersatzteile oder aber Materialproben transportiert werden können.



Die delivAIRy®-Drohne

## Einbindung in ERP

Die delivAIRy®-Software ist mit Ihrem ERP verbunden. Gefahrübergänge werden so dokumentiert und Buchungsprozesse nahtlos integriert.

# key markets & benefits

---

Die von doks. innovation entwickelten Lösungen sind so konzipiert, dass sie in zahlreichen Branchen zur Anwendung kommen können. Das Sammeln und Bereitstellen von Echtzeitinformationen sowie der Transport von Eilgütern per Luftweg sind ausgewiesene Kernkompetenzen von doks. innovation, deren Anwendung Potenziale in verschiedensten Bereichen entfalten kann. Die Kombination unterschiedlicher Sensortechnologien, Analysewerkzeuge sowie der Expertise von Datenexperten im Kontext situativ allgegenwärtiger Systeme ist in dieser Form einzigartig und bietet bedeutende Vorteile bei unterschiedlichsten Anwendungen.

Im Bereich der Kontrakt- und Lagerlogistik tragen inventAIRy® X und summAIRy® dazu bei, Prozesse zu digitalisieren und automatisieren, sodass die Transparenz innerhalb der Logistikkette deutlich erhöht, Prozesse optimiert und händische Steuerungen auf ein Minimum reduziert werden können. Dabei ist der Implementierungs- & Umrüstungsaufwand minimal, sodass nicht nur Zeit und Kosten für aufwändige Umbauten gespart werden können, sondern die Lösungen auch innerhalb kurzer Zeit einsatzbereit sind. Neben rein quantitativen Zielen wie Kostensenkung, Zeitersparnis und Qualitätssicherung stehen für doks. innovation vor allem auch langfristige Partnerschaftsbildungen, wechselseitige Innovationsimpulse und Synergien mit seinen Kunden im Vordergrund.

Die Automobilbranche ist vor allem durch ihr komplexes Netz aus Zulieferern geprägt, wodurch sich zahllose Berührungspunkte zwischen verschiedensten Unternehmen ergeben. doks. innovation kann hier nicht nur mit einem breiten Spektrum an Lösungen für verschiedenste Anwendungsfälle punkten, sondern bietet gleichzeitig ein Höchstmaß an Flexibilität, da sämtliche Lösungen von doks. innovation eine Schnittstelle zu ERP-Systemen besitzen und nahtlos in bestehende Arbeitsprozesse eingebunden werden können.

Die komplexe Logistikkette in der produzierenden Industrie zeichnet sich, ausgelöst vom hohen Innovationsgrad, durch ihr schnelles Wachstum aus. Das vorherrschende Tempo kann jedoch auch starke Schwankungen zur Folge haben, weshalb auch hier ein Höchstmaß an Flexibilität gefragt ist. Unser Know-how und unser tiefes Branchenverständnis bieten an dieser Stelle die perfekte Basis für jegliche Anwendungsszenarien und garantieren eine rasche Umsetzung und Anpassbarkeit. Auch in diesem Bereich steht das Sammeln und Bereitstellen von Echtzeitinformationen im Vordergrund und kann zusätzlich durch eine Stammdatenerfassung im In- und Outbound sowie Ladungssicherungskontrollen ergänzt werden.

Für das Gewerbe der Roh- und Baustoffindustrie bietet doks. innovation ebenso leistungsstarke Lösungen, die nicht nur für die automatische Zählung von Voll- und Leergut in Blocklagern entwickelt wurden, sondern darüber hinaus auch Schüttgüter oder andere im Freien gelagerten Güter exakt vermessen können.

Aufgrund des breiten Leistungsspektrums kann doks. Innovation unterschiedlichste Branchen bei digitalen Prozessen der Bestandserfassung wirkungsvoll unterstützen. Die Kombination aus intelligenter Sensorik, geeigneten Trägertechnologien und komplexen Lernalgorithmen ermöglicht es, verschiedenste Daten zu relevanten und direkt einsehbaren Informationen zu verarbeiten. Sämtliche Lösungen sind auf Skalierbarkeit ausgelegt, wodurch sich enorme Vorteile bei der Planung und Gestaltung interner Abläufe ergeben.

# FAQs inventAIRy® X

---

Ihre individuellen Fragen beantworten wir gern im persönlichen Austausch.

In der Folge beantworten wir einige der häufig gestellten Fragen bezüglich inventAIRy® X.

## **Benötigt inventAIRy® X eine spezielle Umgebung oder Umbauten?**

*Für den Einsatz von inventAIRy® X werden keine zusätzlichen technischen Geräte benötigt. Auch Umbauten sind nicht notwendig.*

## **Benötigt inventAIRy® X WiFi bzw. WLAN?**

*Das inventAIRy® X-System bringt ein eigenes 5GHz-WiFi mit, um die Kommunikation zwischen Tablet, Drohne und dem Bodenroboter zu gewährleisten.*

## **Fliegen die Drohnen von inventAIRy® X autonom?**

*Die inventAIRy® X-Drohnen fliegen indoor ohne GPS autonom und werden durch das Bodenfahrzeug gesteuert. Der Bodenroboter nutzt dabei Sensorinformationen für die Lokalisierung mittels SLAM (Simultaneous Localisation And Mapping).*

## **Wie groß sind die Drohnen von inventAIRy® X?**

*Die inventAIRy® X-Drohnen messen ca. 322 x 242 x 114 mm [inkl. Scheinwerfer] (L x B x H).*

## **Wie lang fliegen die Drohnen von inventAIRy® X?**

*Die inventAIRy® X-Drohnen fliegen ca. 25 min und sammeln dabei auf einer Gangseite Bestandsdaten ein. Der Bodenroboter hat eine Betriebszeit von ca. 5 Stunden.*

## **Welche Datenformate unterstützt die inventAIRy® X-Software?**

*Die inventAIRy® X-Software verfügt bereits über einige feste Schnittstellen zu ERP und WMS. Daneben ist eine Anbindung mittels CSV oder XML Datenexport und -import möglich.*

# FAQs summAIRy®

---

Ihre individuellen Fragen beantworten wir gern im persönlichen Austausch.

In der Folge beantworten wir einige der häufig gestellten Fragen bezüglich summAIRy®.

## **Muss ich die summAIRy®. sky-Drohne selbst steuern?**

*Nein. Die Drohne fliegt einen vorprogrammierten Flugpfad ab. Nach der aktuellen deutschen Rechtslage muss aber ein Verantwortlicher den Flug überwachen und im Notfall eingreifen können, sofern keine Sondergenehmigung beantragt und bewilligt worden ist.*

## **Benötige ich für den Drohnenflug einen Drohnenführerschein?**

*Die Drohne kann ohne Drohnenführerschein geflogen werden. Wir empfehlen aber einen Drohnenführerschein für den Operator, da diese Kenntnisse ggf. auch im Zuge der Versicherung, die für diese Art von Fluggeräten benötigt wird, erforderlich sein kann. Daneben ist ein sicherer Umgang mit Flugrobotern für professionelle Anwender relevant und sollte über diesen Weg verifiziert werden.*

## **Kann ich den Prozess bei jeder Wetterlage durchführen?**

*Der Drohnenflug kann auch bei widrigen Witterungsbedingungen durchgeführt werden. Starkregen, Orkanböen und extreme Sonnenstürme (KP-Index) schließen einen Drohnenflug jedoch temporär aus.*

## **Wie viel Zeit wird für die Verarbeitung der Daten benötigt?**

*Dies ist abhängig von der Fläche. Für die Verarbeitung der Daten von einer Fläche von 40.000 m<sup>2</sup> benötigt das System etwa 30 min.*

## **Welche Fläche kann von einem summAIRy®. ceiling-Modul erfasst werden?**

*Die abgedeckte Fläche durch ein einzelnes Modul hängt von der Aufhängehöhe ab. So kann beispielsweise bei einer automatisierten Zählung von Kisten eine Fläche von 90 m<sup>2</sup> pro Modul erfasst werden, wenn sich dieses 5 m über den Kisten befindet. Für das Erfassen größerer Flächen können problemlos mehrere Module kombiniert werden.*

# FAQs delivAIRy®

---

Ihre individuellen Fragen beantworten wir gern im persönlichen Austausch.

In der Folge beantworten wir einige der häufig gestellten Fragen bezüglich delivAIRy®.

## **Welche Lasten können transportiert werden?**

*In der Vollausstattung des delivAIRy® Systems können Lasten von bis zu 2,9 kg transportiert werden. Wir bieten jedoch auch Alternativen zum derzeitigen Flugsystem, welche größere Lasten aufnehmen und transportieren können.*

## **Mit welcher Geschwindigkeit kann delivAIRy® Güter transportieren?**

*Die aktuelle Flugplattform befördert Güter, Materialproben, Ersatzteile und vieles mehr mit bis zu 15 m/s.*

## **Wie lange fliegt die Drohne?**

*Die maximale Flugzeit der derzeitigen Flugplattform, beträgt 25 min.*

## **Ist ein Betrieb von delivAIRy® über öffentlichem Gelände möglich?**

*Die derzeit geltende Gesetzgebung auf europäischer Ebene lässt einen Betrieb von delivAIRy® nach erfolgreich absolviertem Genehmigungsverfahren zu. Wir unterstützen Sie vor und während des Genehmigungsprozesses sowie bei den damit verbundenen Antragstellungen.*

## **Muss ich manuell fliegen?**

*Nein, unser Prozess ist komplett automatisiert und wird durch unsere innovative CoPilot Software gesteuert. Sie geben nur das Ziel an und bestätigen die Flugfreigabe. Den Rest übernimmt unsere Softwarelösung.*

## **Zulassung und Sicherheit – was muss ich hier berücksichtigen?**

*Unser delivAIRy® Steuersystem überwacht permanent alle Flugparameter live, das System kann selbstständig in einer Notsituation ein Notfallprogramm starten. In diesem Programm werden vordefinierte Notlandeplätze angefliegen und die Drohne sicher gelandet. Dabei wird auch der Weg zum Notlandeplatz nur über einen sicheren Pfad angefliegen, egal von welcher Position. Zusätzlich verfügen unsere Drohnen über das sicherste Fallschirmsystem auf dem Markt, welches sogar die Zulassung zum Überflug von Menschen und eine Freigabe der FAA erhalten hat.*

# Next level digital logistics.

01		about doks.	16
02		doks. solutions	18
S1		inventAIRy® X	20
S2		summAIRy®	22
S3		delivAIRy®	24
03		key markets & benefits	26
04		FAQs	27
05		support & sales	30

We have sensors for making logistics more efficient.



**Founder Team:**

**Benjamin Federmann, Martin Lang, Mike Becker**



Founded in 2017 in Dortmund near the Fraunhofer Institute for Material Flow and Logistics IML, doks. innovation accelerates the digitization of stocktaking and inventory processes, the management of master data as well as the transportation of goods over short distances. The solutions are based on years of research and development and unite machine and deep learning, artificial intelligence and automation approaches.

Since January 2018 we operate out of our headquarters in Kassel and develop solutions that help logistics and industrial companies to automate and digitize warehouse and stocktaking processes. Proprietary algorithms for gathering and analysing different types of sensor data let you create a digital twin of your warehouse with a wealth of actionable information that helps you make better decisions. With the help of machine-learning algorithms, we process your data to relevant information and thus offer you advantages in the planning and design of your processes.

## What you can expect

Turn data into knowledge and knowledge into a competitive advantage: Get your inventory and master data displayed in real time on your dashboard and avoid idle times and erroneous entries. Let drones and various sensors automatically find missing cargo or identify free spaces. Enhance your warehouse operations with the aid of continuous information and automated master data collection for an optimal use of your existing capacities. Let the system complete the stocktaking fully autonomously while documenting and archiving all relevant information. You can keep an eye on the current situation in your warehouse at all time - on the device of your choice, updatable at the touch of a button. What's best: You do not need more staff but less. Manual activities such as counting processes are kept to a minimum: Depending on the solution you can expect time savings of up to 80% and cost savings of up to 90%.

## How you can benefit

doks. innovation offers three unique solutions:

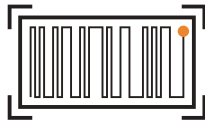
- inventAIRy® X enables automated stocktaking processes in pallet racks
- summAIRy®. sky, gate, and ceiling provide opportunities for the digital collection of inventory and master data, the automation of scanning processes, extraction of volume and dimension information, and the documentation of loading operations of in and outbound processes
- delivAIRy® relies on the revolutionary use of drones for transporting goods through the air for intralogistics and on production facilities

All systems can be combined with each other and can easily be integrated into all common ERP systems as well as WMS. doks. innovation takes your logistics to the next level and prepares your company for the challenges of a digitised future.

# doks. solutions

**doks. innovation is committed to digitising logistics processes and automating inventory management. For this purpose we have developed three solutions.**



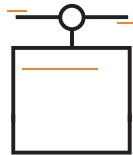


# inventAIRyX

a solution of doks.

**Capture data in flight.**

Automated stocktaking with drones.

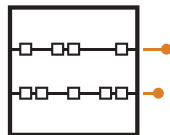


# delivAIRy

a solution of doks.

**The shortest path from A to B.**

The fast lane in factory traffic: the airspace.

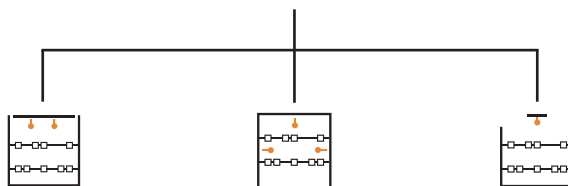


# sumMAIRy

a solution of doks.

**Calculate. Measure. Count.**

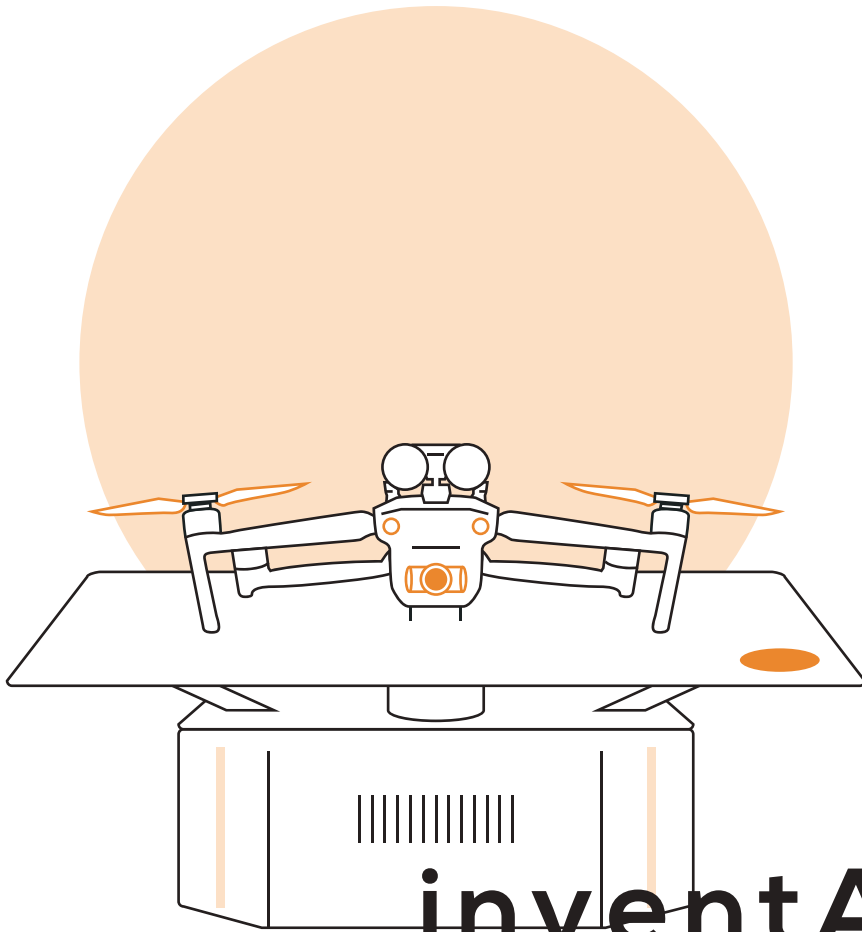
Perfect for logistics professionals who need to think in terms of data.



**sumMAIRy.ceiling**  
a solution of doks.

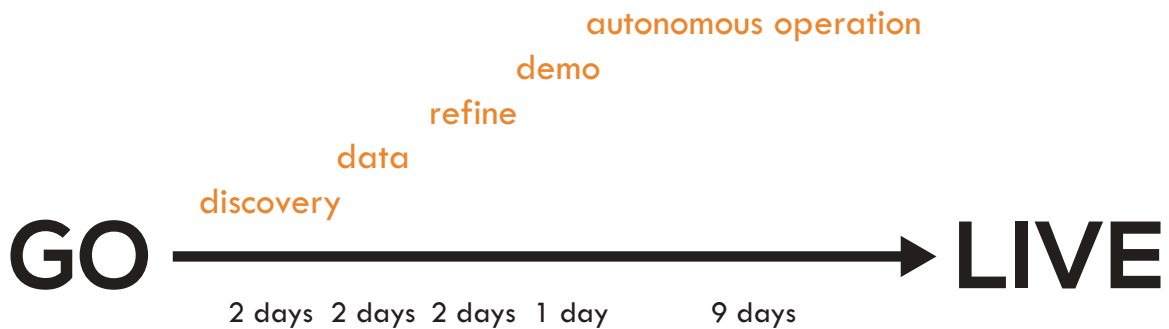
**sumMAIRy.gate**  
a solution of doks.

**sumMAIRy.sky**  
a solution of doks.



# inventAIRy<sup>®</sup> X

inventAIRy<sup>®</sup> X is a complete solution for automated stocktaking and inventory management around pallet rack areas. It uses drones for data capturing, an autonomous ground vehicle (AGV) for navigation and a bunch of smart algorithms that make sense of all the data. inventAIRy<sup>®</sup> X achieves a precise localization and a fully automated digitisation of the entire warehouse.



## Combining object characteristics with location information

Get all the information you need. inventAIRy® X provides direct interfaces to ERP systems and WMS using all standard formats such as CSV and XML.

Localize your goods and monitor your warehouse processes in real-time. Get value-adding information on temperature, packaging quality, pallet quality, possible damages on your goods and much more. With inventAIRy® X you will not only get data and digital information but also a visual representation of your warehouse. These images are used for both pattern recognition and inspection tasks, so that you get an optimal preservation of evidence.

## Support for visualizing your business process

The inventAIRy X App gives you instant access to all relevant information. It informs your planning and doubles as a powerful tool for documenting evidence.



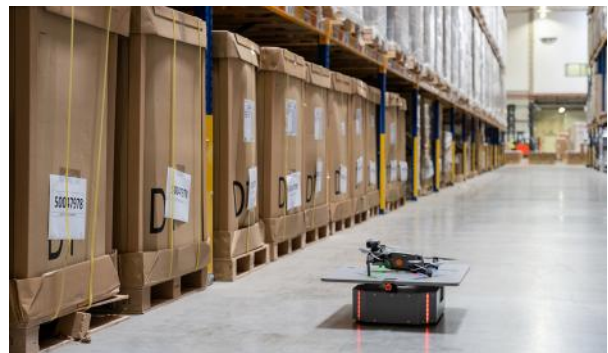
The inventAIRy® X software

## Boosting efficiency

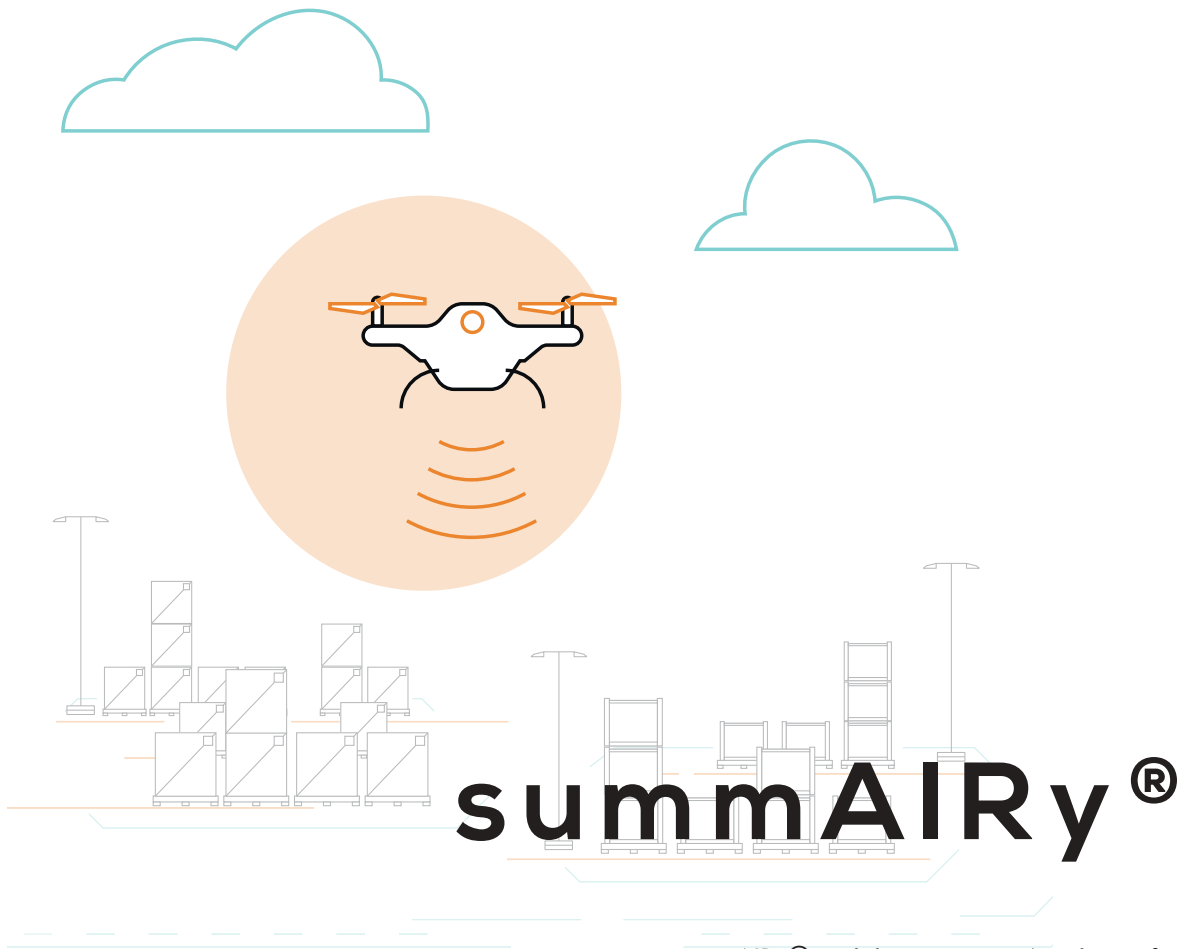
With inventAIRy® X you save time and money. Reduce idle times and staff count for manual stocktaking processes and replace the manual search in pallet rack areas with automated drone technology. inventAIRy® X can perform tasks in pallet rack warehouses which are usually carried out by two to three employees using one forklift per team. The solution is designed to perform completely automated stocktaking processes in order to collect data for the inventory management. inventAIRy® X is your decision for the smart way of inventory management. Save up to 80% of process time for stocktaking, reduce expenses compared to manual processes by up to 90%, and receive additional data for optimizing your planning processes. inventAIRy® X offers maximum transparency for your pallet rack warehouse.



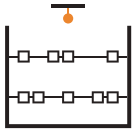
The inventAIRy® X drone gathering data inside a warehouse.



The inventAIRy® X drone on the AGV



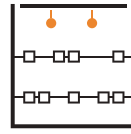
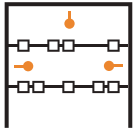
summAIRy® is doks. innovation's solution for revolutionizing manual stocktaking and volume calculation processes around production facilities and logistics areas. No matter what you are going to count, measure or calculate - summAIRy®'s computer vision and machine learning algorithms will have you covered. The combination of automated object detection, volume calculation and detection of quantities is unique in the logistics sector and helps to save time and boost the quality of your logistics processes. With direct interfaces to your ERP system or WMS, you gain access to all relevant data in minutes instead of hours. When other means of identification are available, such as RFID tags, summAIRy® will work with these just as well.



## summAIRy®. sky

### Automated stocktaking with drones outdoors

summAIRy®. sky's goal is to calculate bulk materials as well as to count other goods stored outdoors. summAIRy®. sky is based on standard, industrial drones, a variety of sensors (optical and RFID, amongst others), and a suite of proprietary algorithms for data analysis.



## summAIRy®. ceiling

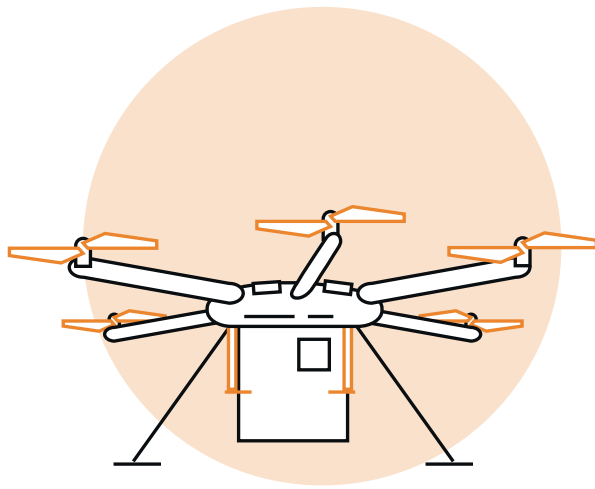
### Recording master data and stocktaking indoors

summAIRy®. ceiling is the key to automated capturing of full and empty containers, bulk materials and other objects in various logistics and production areas. The solution uses information from an array of energy autonomous sensors installed below the ceiling and above the area of interest. Powerful algorithms turn this raw information into inventory data and even master data (when using supplementary components), and let you monitor the state and quality of each of your objects.

## summAIRy®. gate

### Recording master data during in and outbound as well as monitoring of cargo securing

summAIRy®. gate automates the documentation of loading units and goods as they enter and leave a warehouse, or are loaded onto a trailer. At the same time, it allows you to add new or update existing master data. A movable scanner system picks up information about each individual pallet while the volume of the handling unit is determined with an array of cameras and high-resolution images. The solution offers automated scanning of labels or tags. Based on all data load units can be decomposed into individual parts. Thus, loading as well as unloading processes are recorded automatically and pallet labels are read in by a movable scanner system. At the same time, the volume of the handling unit is determined by means of an array of cameras and high-resolution images allow a further separation of individual items. By analysing all units entering and leaving the warehouse, summAIRy®. gate lets you improve your master data. Based on machine learning, the summAIRy® software offers data analytics features such as pattern and damage recognition, preservation of evidence as well as detection of structural anomalies.



In order to enable a safe transport of samples, urgently needed (spare) parts and other goods through the air, doks. innovation developed delivAIRy®. Our drones offer a flight time of up to 25 min and a speed of up to 15 m/s. Take pressure off your factory traffic and overcome the limits of the existing infrastructure with the help of delivAIRy®'s automated delivery process. The solution includes everything you need for a robust workflow: Powerful drones, integrated flight planning, automated pickup and delivery, automated approach of relevant sources and sinks as well as a link to your ERP software or WMS.

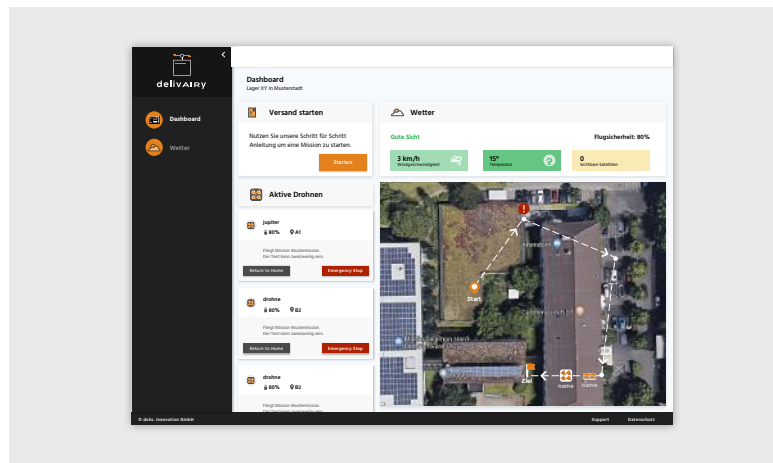
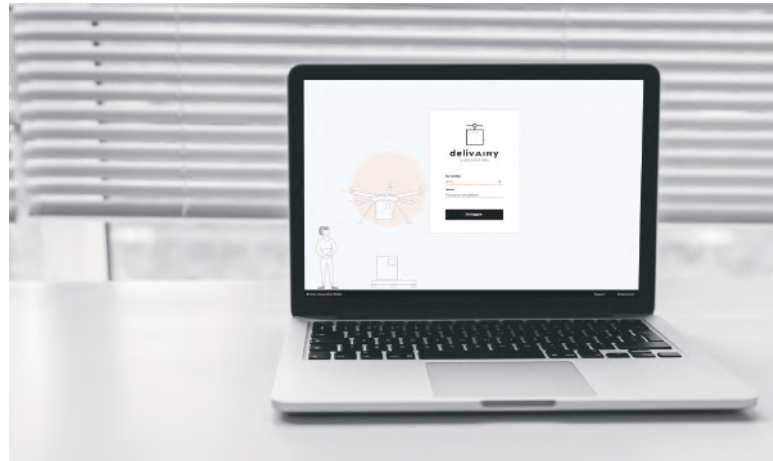
delivAIRy® is the industry standard for safe transport over short distances. The patented technology for gripping objects allows the transport of almost any structure and is easily scalable.



## Automated from planning to delivery

The delivAIRy® software offers a comprehensive feature set:

- Creation of different instances and users, including complex user management
- Creation and management of fixed pickup and delivery locations
- Assignment of user roles and rights
- Integration of information systems for secure notification during transport operations
- Route and flight planning
- Automated flight clearance
- Automated gripping of transported objects
- Automated handoff of transported objects
- Combination of navigation via GPS, LTE / 5G and based on visual sensor information - the drone will land with an accuracy of just a few inches
- A control system allows the simultaneous use of multiple delivery drones
- Integration of weather data



The delivAIRy® software

## Transport of urgently needed parts to production

The fastest and most efficient way to deliver urgently needed parts across your factory premise, no matter if serial or non-serial parts, is through the air. Overcome limitations of your existing infrastructure and speed up processes, avoid line stoppages and production downtimes. The delivAIRy® drones are designed to be adaptable to your needs and can carry a variety of different loads, from small items and spare parts to material samples.



The delivAIRy® drone

## Integration into ERP

The delivAIRy® software is connected to your ERP. Every step of the process is documented and booking processes are seamlessly integrated.

# key markets & benefits

---

The solutions developed by doks. innovation are designed to be applicable in numerous industries. Collecting and providing real-time information as well as the transport of urgently needed parts through the air are core competencies of doks. innovation, the application of which can develop potentials in various areas. The combination of sensor technologies, analysis tools, and expertise of data experts in the context of situationally ubiquitous systems is unique in this form and provides significant advantages in the widest range of applications.

In the field of contract and warehouse logistics inventAIRy® X and summAIRy® help to digitalise and automate process in order to increase the transparency within the logistics chain significantly, to optimize processes, and to reduce to a minimum the need for manual controls. The solutions can be implemented with minimal effort and are ready for use in no time. Aside from quantitative objectives such as cost reduction, time saving, and quality assurance, doks. innovation also has a deep interest in forging long-term partnerships, leveraging synergies, and learning from its partners and clients.

The automobile industry is especially characterized by its complex network of suppliers, which results in many contact points between various companies. Not only does doks. innovation offer a wide range of solutions for a variety of applications, but at the same time also maximum flexibility since all solutions provided by doks. innovation can be connected to ERP systems and allow a seamless integration into the existing work flow.

Driven by a high degree of innovation, the complex chain of logistics in the manufacturing industry is characterised by its rapid growth. However, the predominant pace can also lead to strong fluctuations, which is why maximum flexibility is also necessary in this field. Our expertise and profound understanding of the industry provide the perfect basis for any application scenario and guarantees rapid implementation and adaptability. The emphasis here is also on collecting and providing real-time information and moreover it can be supplemented by recording master data during in and outbound as well as monitoring of cargo securing.

For companies in the raw material and building material industries, doks. innovation offers powerful solutions that are not solely developed for automated capturing of full and empty containers in block warehouses but also to precisely measure bulk materials and other goods stored outdoors.

Owing to its broad portfolio of solutions, doks. innovation can effectively assist various industries with digital processes of stocktaking. The combination of highly intelligent sensors, suitable carrier technologies and machine learning algorithms turns data from various sources into relevant, actionable information. All solutions are designed for scalability which results in tremendous benefits for planning and designing internal processes and workflows.

# FAQs inventAIRy® X

---

We are happy to answer your individual questions in a personal exchange.

In the following we answer some of the frequently asked questions regarding inventAIRy® X.

**Does inventAIRy® X require a special environment or changes to the existing one?**

*inventAIRy® X does not require any additional technical equipment. No retrofitting is necessary.*

**Does inventAIRy® X require WiFi or WLAN?**

*The inventAIRy® X system comes with its own 5 GHz WiFi to ensure communication between the tablet, drone and autonomous ground vehicle.*

**Do the drones of inventAIRy® X fly autonomously?**

*The inventAIRy® X drones fly indoors, without GPS, completely autonomously and are controlled by the ground vehicle. The ground robot uses sensor information for localisation by means of SLAM (simultaneous localization and mapping).*

**How big are the inventAIRy® X drones?**

*The dimensions of the inventAIRy® X drones are approx. 322 x 242 x 114 mm [incl. headlight] (L x W x H).*

**How long do the inventAIRy® X drones fly?**

*The inventAIRy® X drones fly for about 25 min and collect inventory data on one side of the aisle. The ground vehicle has an operating time of approx. 5 hours.*

**Which data formats does the inventAIRy® X software support?**

*The inventAIRy® X software already has several integrated interfaces to ERP and WMS. In addition, a connection via CSV or XML data export and import is possible.*

# FAQs summAIRy<sup>®</sup>

---

We are happy to answer your individual questions in a personal exchange.

In the following we answer some of the frequently asked questions regarding summAIRy<sup>®</sup>.

## **Do I have to control the drone myself?**

*No. The drone flies on a pre-programmed flight path. However, according to current German legislation, the flight needs to be monitored by someone who can intervene in case of an emergency, unless a special permit has been applied for and granted.*

## **Do I need a drone pilot license for the drone flight?**

*The drone can be flown without a drone pilot license. However, we recommend a drone pilot license for the operator, as this knowledge may also be required with respect to the necessary insurance for this type of aircraft. Moreover, a safe handling of aerial robots is pertinent to professional users and should be verified this way.*

## **Can I perform the process in all weather conditions?**

*The drone flight can be carried out in many, even adverse, weather conditions. In case of heavy rain, gale-force winds and extreme solar storms (KPI), drone flights should however be avoided.*

## **How much time is required to process the data?**

*This depends on the area. In order to process data of an area of e.g. 40.000m<sup>2</sup> the system needs about 30 min.*

## **How large is the area that can be captured by one summAIRy<sup>®</sup>. ceiling module?**

*The area covered by one single module depends on the height at which it is installed. For instance, for an automated counting process of containers an area of 90 m<sup>2</sup> can be covered, if the module is placed 5 m above the containers. In order to cover larger areas, multiple modules can easily be combined.*

# FAQs delivAIRy®

---

We are happy to answer your individual questions in a personal exchange.

In the following we answer some of the frequently asked questions regarding delivAIRy®.

## **What loads can be transported?**

*The fully equipped delivAIRy® system can carry loads of up to 2.9 kg. However, we also offer alternatives to the current flight system, which can carry and transport greater loads.*

## **At what speed can delivAIRy® transport goods?**

*The current flight platform used for delivAIRy® transports material samples, spare parts and much more with up to 15 m/s.*

## **How long does the drone fly?**

*The maximum flight time of the flight platform currently used for delivAIRy® is 25 min.*

## **Can delivAIRy® be operated over public terrain?**

*The current legislation at European level permits operation of delivAIRy® after a successfully completed authorization process. We support you before and during the authorization procedure and assist you with the associated applications.*

## **Do I have to fly manually?**

*No, our process is completely automated and controlled by our innovative CoPilot software. You just have to enter the destination and confirm the flight clearance. The rest is done by our software solution.*

## **Admission and safety - what do I have to consider here?**

*Our delivAIRy® control system permanently monitors all flight parameters live. In an emergency situation the system can start an emergency program independently. In this program, the drone heads for pre-defined emergency landing sites and lands safely. The flightpath to the emergency landing place is only approached via a safe route, no matter from which position. Moreover, our drones are equipped with the safest parachute system on the market which has even been approved by the FAA for flights over people.*



# support & sales

Our sales and service team supports you throughout Europe and the United States. With our network of regional partners, you enjoy local support during all stages, from pilot projects to implementation and beyond.

All products are available for sale and for leasing and come with service level agreements that are tailored to your specific needs.

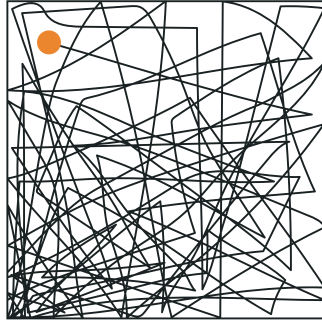




**How to connect with us**

**doks. innovation GmbH**  
**Ludwig-Erhard-Str. 10**  
**34131 Kassel**  
**Germany**

**+49 (0)561 81 67 64 93**  
**[contact@doks-innovation.com](mailto:contact@doks-innovation.com)**  
**[www.do-ks.com](http://www.do-ks.com)**



doks.

**doks. innovation GmbH**

Ludwig-Erhard-Str. 10

34131 Kassel

Germany

+49 (0)561 81 67 64 93

[contact@doks-innovation.com](mailto:contact@doks-innovation.com)

[www.do-ks.com](http://www.do-ks.com)