

DIGITIZATION SUCCESS STORY

Virtuelles Bauteillager:
Digital Twin sorgt für Eindeutigkeit im
Materialverbauungs-Prozess und
reduziert Suchaufwände



Einsparung von Arbeitszeiten durch Reduzierung von Suchaufwänden, zuverlässige BauteilAuswahl und verhindern von Materialverlust

In der Flugzeugwartung unseres Klienten werden verschiedene Propellerturbinen und Fan Engines mit mehr als 30 Varianten gewartet und repariert. Im Inspektionsprozess werden die einzelnen Flugteile untersucht und befundet. Die Teile werden anschließend gesammelt und in speziellen Gitterwägen/Großbehältern zum „Repair Department“ transportiert. Beim Transport kommt es vor, dass Bauteile nicht immer an den korrekten Lagerstellen abgeladen werden. In anderen Fällen ist zu wenig Platz und die Teile werden außerhalb der Lagerstellen abgelegt. Dies hat zur Folge, dass Teilstreuer mit Hilfe von Arbeitskollegen, manuell nach den Bauteilen suchen müssen und ihrer eigentlichen Arbeit nicht nachgehen können. Falls Bauteile nicht mehr auffindbar sind, fallen weitere Kosten und Aufwendungen für die Beschaffung von Ersatzteilen an, des Weiteren kann es zu Verzögerungen bei der Montage des Triebwerks kommen. Im Repair Department werden anschließend Reparaturaufträge eröffnet und die entsprechende Reparatur angewiesen.

Die Flugzeug-Komponenten werden zunächst, bis zum Aufruf des Reparaturfensters eingelagert. Nach abgeschlossener Reparatur und Prüfung werden diese bis zur Montage wieder eingelagert.

Im Flugzeugbau müssen, sobald ein Teil defekt ist, alle anderen zugehörigen Bauteile der Bauteilgruppe ausgetauscht werden. Hierbei forderte das Aviation Unternehmen eine Lösung zur digitalen Verheiratung von Teilen mit der entsprechenden Fertigungsauftragsnummer um die eindeutige Zuordnung der Teile zu gewährleisten. Denn eine falsche System-Zuordnung, kann falsches Picking hervorrufen, was wiederum zu fehlerhaftem Einbau und aufwändigen Nacharbeiten im Wiederausbau sowie zeitlichen Verzug im Gesamtprozess führt. Das Ziel des Projektes liegt somit in der lückenlosen Überwachung der Bauteile, einschließlich möglicher späterer Analysen zur Optimierung der Produktionssteuerung.



Für einen der größten,
weltweit operierenden
Luftverkehrskonzerne

Unser Kunde ist ein weltweit operierender Luftverkehrskonzern. Zu den Services zählen die Geschäftsfelder wie Logistik, Technik und Catering. In diesem Case geht es um das Technik Center, welches führender Anbieter von Flugzeugwartung, -reparatur, -überholung und -modifikation für zivile Flugzeuge und von Verkehrsflugzeugen ist.

Anforderungen unseres Kunden



Einsparung von Arbeitszeiten durch Reduzierung der Suchaufwände



Eindeutiges Picking der Teile der entsprechenden Bauteilgruppen



Verhindern von Bauteilverlust



Standort- und Geräteunabhängiger Zugriff auf Location-Informationen

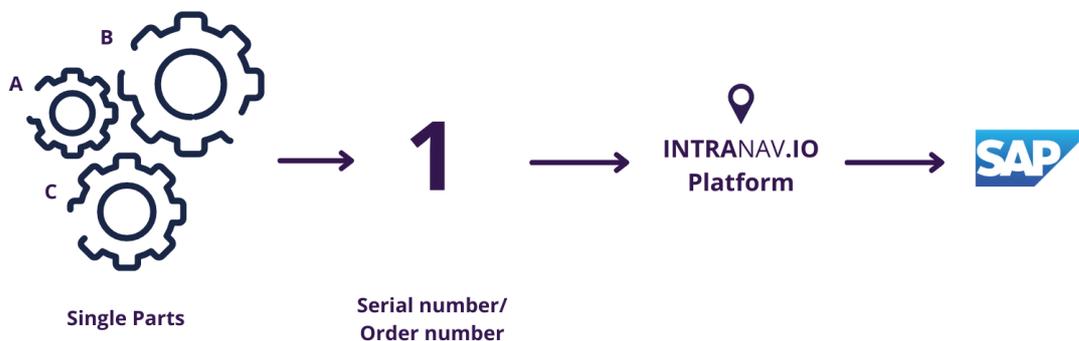
Lösung von **INTRANAV**

INTRANAV bedient mit der Real-Time Location Tracking Solution der Flugzeugbauteile für unseren Aviation Kunden alle genannten Anforderungen, so setzen wir den Case um:

Suche und Anzeige von Assets und Bauteilen: Über die Real-Time Location Enterprise Plattform **INTRANAV.IO**, können Mitarbeiter anhand von ID´s oder ESN´s (Engine Serial Numbers) über die Digital Twin – Live Map oder den Asset Manager als Suchliste nach einzelnen Teilen oder einem Auftrag zugewiesenen Teilen suchen. Zur direkten Auffindbarkeit können die nicht in der Suche enthaltene Elemente und Assets ausgeblendet oder „geflagged“ werden, sodass nur die gesuchte Bauteilgruppe mit den dazugehörigen einzelnen Bauteilen angezeigt werden. Zudem zeigt die Karte die Floor-Ebene an, wodurch die Differenzierung der Etagen sofort ersichtlich ist. Die Gesamtübersicht zeigt den Echtzeitstandort aller getrackten Assets.

Zusammenführen von mehreren Einzelteilen zu einem Auftrag im INTRANAV.IO- und SAP-System:

Bei der Kopplung der **INTRANAV.RTLS** TAGs mit den Einzelteilen oder Gitterwägen ist es wichtig, dass ein übergeordneter Zusammenhang zwischen den Teilen und Wägen zu einem Motor/Auftrag hergestellt werden kann. Dabei werden in der **INTRANAV.IO** Plattform verschiedene TAGs in einem "Bundle", d.h. unter einer Seriennummer gespeichert. Die Auftragsnummern werden mit dem **INTRANAV.RTLS** TAG, welcher am Bauteil befestigt ist, im **INTRANAV.IO** – als auch SAP-System miteinander assoziiert. Echtzeit Back-Ups sorgen für die permanente, gesicherte Verknüpfung der erstellten Bauteil-Beziehungen (Bauteilzugehörigkeit zur Bauteilgruppe) und sorgt dafür, dass im Falle eines Systemabsturzes die Daten aus der Verknüpfung nicht verloren gehen. Hervorgehobene Zonen/Areas sind bei Suchanfragen ein wichtiger Indikator für die Anwesenheit eines TAGs.



Real-Time Location Tracking der Bauteile, abrufbar über beliebige Devices: Das Bauteiltracking kann via **INTRANAV.IO** über Tablet, Smartphone als auch Desktop verfolgt und abgerufen werden.

Datenerfassung für spätere Analysen zur Prozessoptimierung der Produktionssteuerung: Die gewonnenen Echtzeit-Daten sollen von Anfang an in einem einheitlichen Format abgespeichert werden, damit diese in Folgeprozessen zur Optimierung der Produktionssteuerung verwendet werden können.

Datenanbindung an Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme (PPS): Die gewonnenen Standortinformationen werden im nächsten Schritt zur automatischen Rückmeldung von Prozessschritten an das PPS genutzt.

Ergebnis

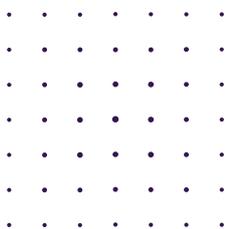
Das Technik Center der Fluggesellschaft profitiert durch den Einsatz der technologie-unabhängigen **INTRANAV** Digital Twin Plattform und der **INTRANAV.RTLS** von lückenlosen Real-Time Location Tracking aller Flugzeugbauteilgruppen und der jeweils zugehörigen Einzelteile. Dadurch steigert das Unternehmen die Sicherheit der korrekten Bauteilauswahl, reduziert deutlich Mitarbeiter-Mehraufwände in Form von Bauteil-Suchen und Mehraufwand durch Korrektur von falsch verbauten Teilen im Repair-Prozess, wodurch ebenfalls Neu-Beschaffungskosten reduziert werden können.

Zusammenfassung der Ergebnisse, die unser Kunde mit INTRANAV erzielt:

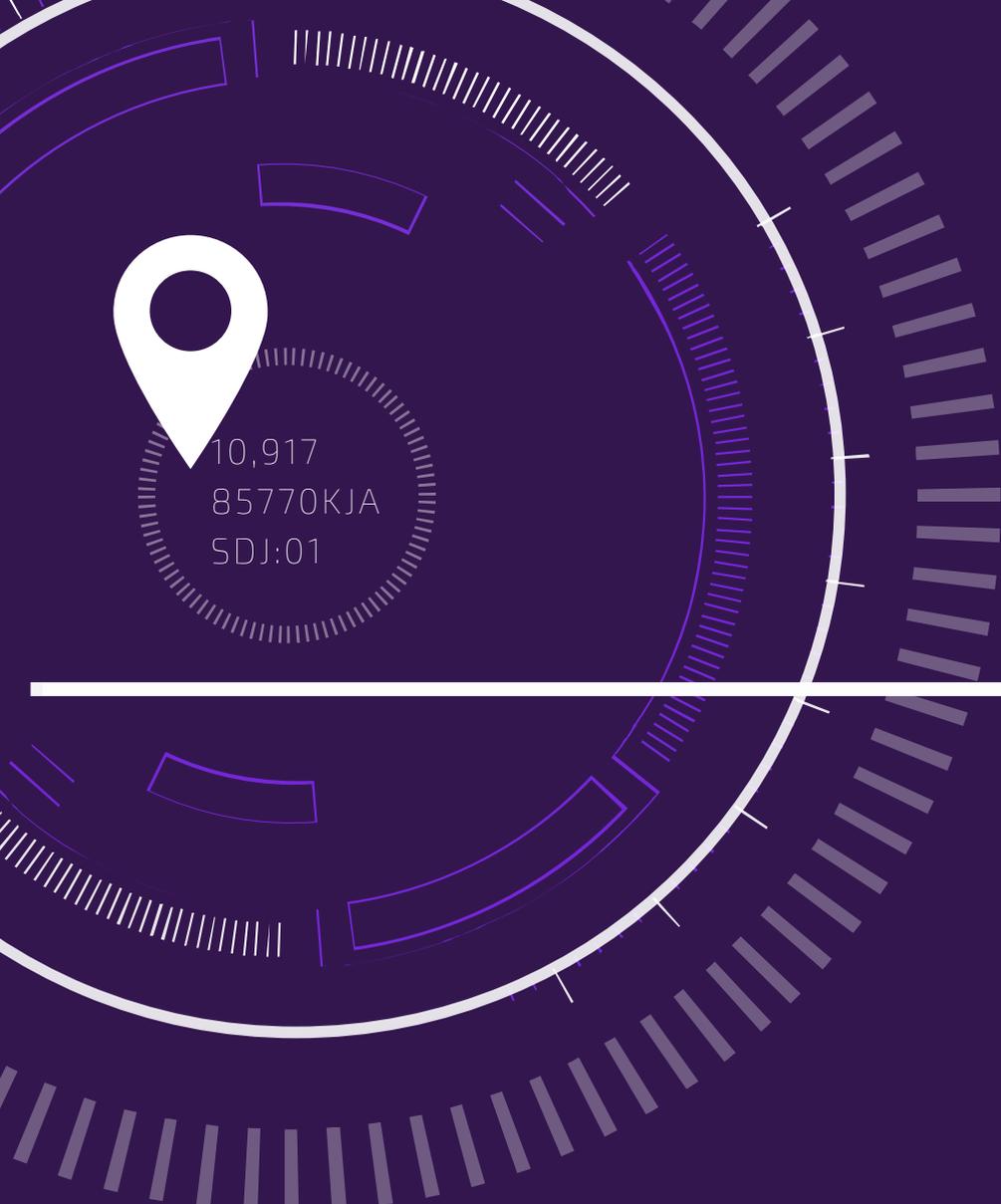
- Real-Time Location Tracking der Bauteile, reduziert und vermeidet deutlich die Materialsuchaufwände, über die **INTRANAV** Digital Twin Plattform sind alle Real-Time Location Positionen digitalisiert einsehbar
- Einsparung von Arbeitszeiten durch Reduzierung der Suchaufwände, betreffende Mitarbeiter können sich auf eigentliche Aufgaben konzentrieren
- Kontinuierliche Echtzeitverfolgung verhindert Bauteilverlust, indem **INTRANAV** bei Entwendung oder falscher Zonen-Ablage eine Warnmeldung aussendet, wodurch Bestandssicherheit erhöht wird
- Verhindern von Verzögerungen beim Triebwerksüberholungs-Prozess auf Grund von Verlust oder Neu-Beschaffung
- Verhindern von zeitaufwändigen Nacharbeitsaufwänden, durch korrektes Bauteil-Picking
- Erhöhung der Sicherheit des Bauteil-Materialflusses und der Einlagerungs-/Auslagerungs-Erfassung sowie Verwaltung
- Vermeidung von unnötigen Verzögerungen im Material-Verbauungsprozess, durch korrekte Bereitstellung der gesamten Bauteilgruppe und allen zugehörigen Einzelteilen
- Anzeige der Standortinformationen durch Display-Anzeige auf präferierten Endgeräten (Desktop, Tablet, Smartphone)
- Standort- und Geräteunabhängiger Zugriff auf die Standortinformationen
- Papierlose Logistik, ermöglicht eindeutige Zuordnung der Auftragsnummern am Bauteil, abrufbar via Mobile Device und gleichzeitig im SAP-System assoziiert

Benefits durch ein virtuelles Bauteillager mit Suchfunktion

- Digital Twin der Bauteile über **INTRANAV.IO**: Real-Time Bauteil-Materialfluss Tracking für maximale Prozesssicherheit und Verringerung von Suchzeiten
- Differenzierung von Etagen auf der Digital Twin Live Map
- "Flagging" zur Such-Filterung von Bauteilen und Bauteilgruppen
- Echtzeit Warnmeldungen bei fälschlicher Materialablage von vorgegebenen Zonen via SMS & E-Mail
- "Bundle"-Erfassung und Assoziierung von einzelnen Bauteilen und zugehörigen Bauteilgruppen im **INTRANAV.IO** und SAP System
- Ersetzen von Scan-Tätigkeiten durch automatisierte Erfassung (Ein- und Ausbuchung) durch Geofences im innerbetrieblichen Transport
- Paperless Logistics - Warenbegleitdokumente und Auftragsnummern sind direkt via Mobile Device abrufbar
- Nachweis über Einhaltung von Transport-/Aufbewahrungssicherheit und Transportrichtlinien
- Echtzeit Warnmeldungen bei Entwendung oder Belieferung in/aus Sperrzonen via SMS & E-Mail
- Einheitliche Datenerfassung und Bereitstellung für Analyse-Formate
- Verschiedene innovative Schnittstellen ermöglichen die Anbindung an alle gängigen ERP-, EWM- und CRM-Systeme und Datenbanken sowie an Power BI, SQL Server und einige andere. Mit der Datenkopplung ist die Weiterverarbeitung und Nutzung zur Optimierung der Logistik- und Supply Chain-Prozesse sowie des gesamten Informationsflusses möglich.



INTRANAV bietet eine hochflexible und kosteneffektive Enterprise Lösung, ideal für Aviation, Automotive, Production, Intralogistik und Logistik oder Supply Chain. Weitere Anwendungsfelder sind beispielsweise in Warehouses, Manufacturing, Produktionslinie für die Wareneingangs- und Ausgangsverfolgung oder als Asset-Finder / Asset-Datenbank möglich. Unsere **INTRANAV** ist auch für Sie interessant, kontaktieren Sie uns, um bereits heute über Optimierungsmöglichkeiten Ihrer Supply Chain und Logistik-Workflows zu sprechen!



INTRANAV[®]

RTLS platform for the
digital transformation in
manufacturing and logistics

www.intranav.com