

# RFID-Tracking in der Intralogistik

## Modularer Ansatz für ein Trackingsystem zur Transparenzsteigerung der Intralogistik bei Pilatus

Diplomand



Gianluca Wolfinger

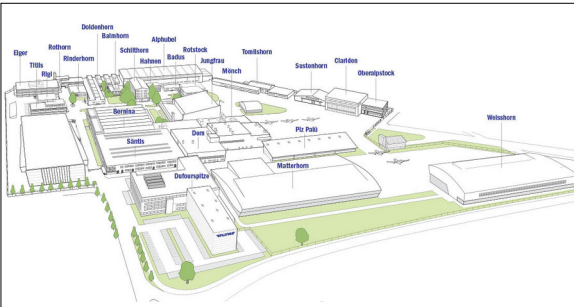
**Ausgangslage:** Die Pilatus Flugzeugwerke AG steht in ihrer Intralogistik am Standort Stans vor einer unzureichenden Transparenz der Materialflüsse. Trotz moderner SAP-Systeme bleibt die Verbindung zwischen physischen Materialbewegungen und digitalen Aufträgen lückenhaft. Eine Vorstudie mit BLE-Tracking brachte nur begrenzte Praxistauglichkeit, weshalb nach alternativen digitalen Lösungen gesucht wird. Im aktuellen Prozess werden Materialpositionen unzuverlässig abgebildet und es fehlen systematische Kontrollmechanismen. Transportmittel werden ineffizient ausgelastet und es fehlen aussagekräftige Kennzahlen. Die Folge sind Suchaufwände, Verzögerungen und eine geringe Rückverfolgbarkeit.

**Ziel der Arbeit:** Ziel dieser Arbeit ist es, ein modulares, praxistaugliches und wirtschaftlich bewertbares Konzept für ein RFID-Trackingsystem zu entwickeln, das die Transparenz und Effizienz der Intralogistik bei Pilatus nachhaltig verbessert. Dabei werden verschiedene Systemkonfigurationen konzipiert und hinsichtlich Infrastruktur- und Betriebskosten verglichen.

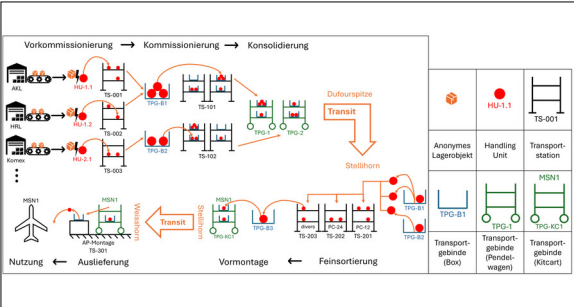
**Ergebnis:** Das Lösungskonzept basiert auf einem IoT-System, das durch UHF-Antennen virtuelle Geozonen schafft, um Assets grob zu lokalisieren, während NFC-Antennen präzise Zuordnungen an Arbeitsplätzen oder Regaletagen ermöglichen. Durch die Nutzung separater Frequenzbänder (UHF für allgemeine Assets, NFC für Transportboxen) werden Interferenzen minimiert. Die modulare Struktur erlaubt eine flexible Implementierung und spätere Erweiterungen, ohne das Gesamtsystem zu überarbeiten. RFID-Tags an Assets und Transportgebinden generieren einen Digital Twin im SAP, der physische Bewegungen digital abbildet.

Automatisierte Abgleiche an definierten Schnittstellen prüfen Vollständigkeit, Korrektheit und Lagerplatz-Zuordnung, wodurch Fehler früh erkannt und Mitarbeitende via Echtzeit-Feedback entlastet werden. Dies steigert die Prozesssicherheit und reduziert manuelle Kontrollen.

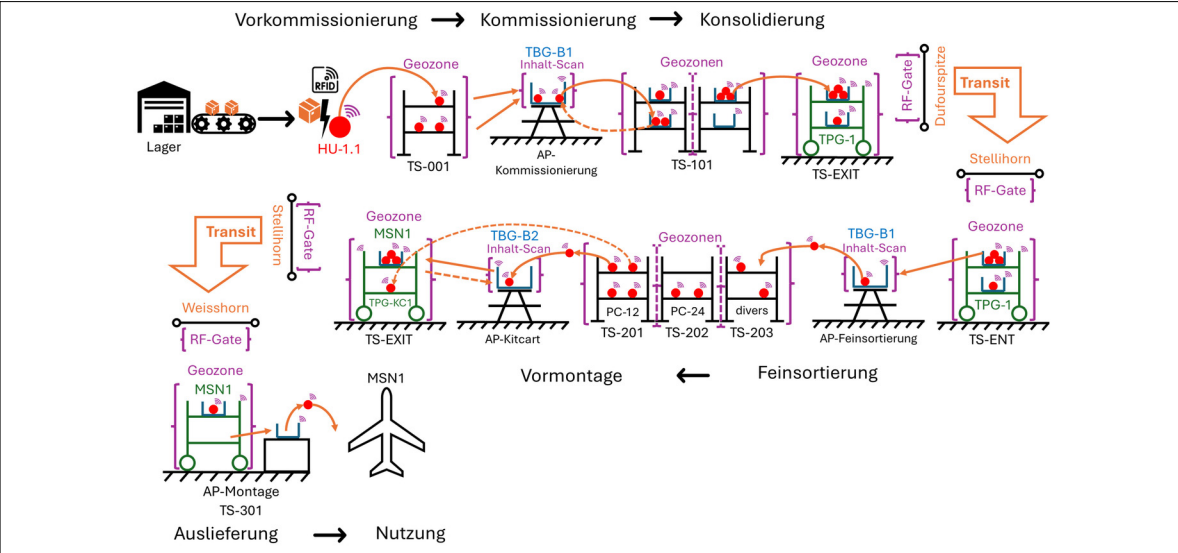
Gebäudeübersicht am Hauptstandort in Stans  
Pilatus Flugzeugwerke AG, 2024



Wertflussanalyse des aktuellen Prozessablaufs  
Eigene Darstellung



Prozessskizze vom Lösungskonzept  
Eigene Darstellung



Referent  
Daniel Nussbaumer

Korreferent  
Silvan Baumann

Themengebiet  
Organisation und Prozesse

Projektpartner  
Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans, NW