

Steigerung der Effizienz von Instandhaltungsprozessen durch den Einsatz digitaler Assistenzsysteme - Herausforderungen in der Instandhaltung einer komplexen Infrastruktur

Mario Peter, Projektmanager Instandhaltung / Technische Prozesse





Über den Flughafen



Instandhaltung einer komplexen
Infrastruktur



Erfahrungsbericht Einführung
digitaler Werkzeuge

Entwicklung des Flughafens seit 1990

Kontinuierliche Kapazitätserweiterung



MITTELDEUTSCHE AIRPORT HOLDING



Infrastruktur

Einige Daten und Fakten zur Bauinfrastruktur

- Flugbetriebsflächen: 2418 T. m²
- Verkehrsflächen: 558 T. m²
- Kanalsysteme: 610 km
- Zaunanlagen: 35 km
- Gebäudeflächen: 130 T m²
- Gleisanlagen: 1,4 km
- Parkhausfläche: 76 T m²
- Parkplatzflächen: 110 T m²



Infrastruktur

Herausforderungen in der Instandhaltung

- Bauliche Anlagen
- Technische Anlagen
- Entwässerungsanlagen
- Gepäckförderanlage
- Blockheizkraftwerk
- Fahrzeuge und Geräte
- Befeuerungsanlagen

- Nachweis von Instandhaltungstätigkeiten
- Spezifisches Fachwissen sowie Anlagen- und Ortskenntnis
- Personenbezogenes Wissen

Komplexe und weiträumige Infrastruktur / hohe Anzahl techn. Anlagen

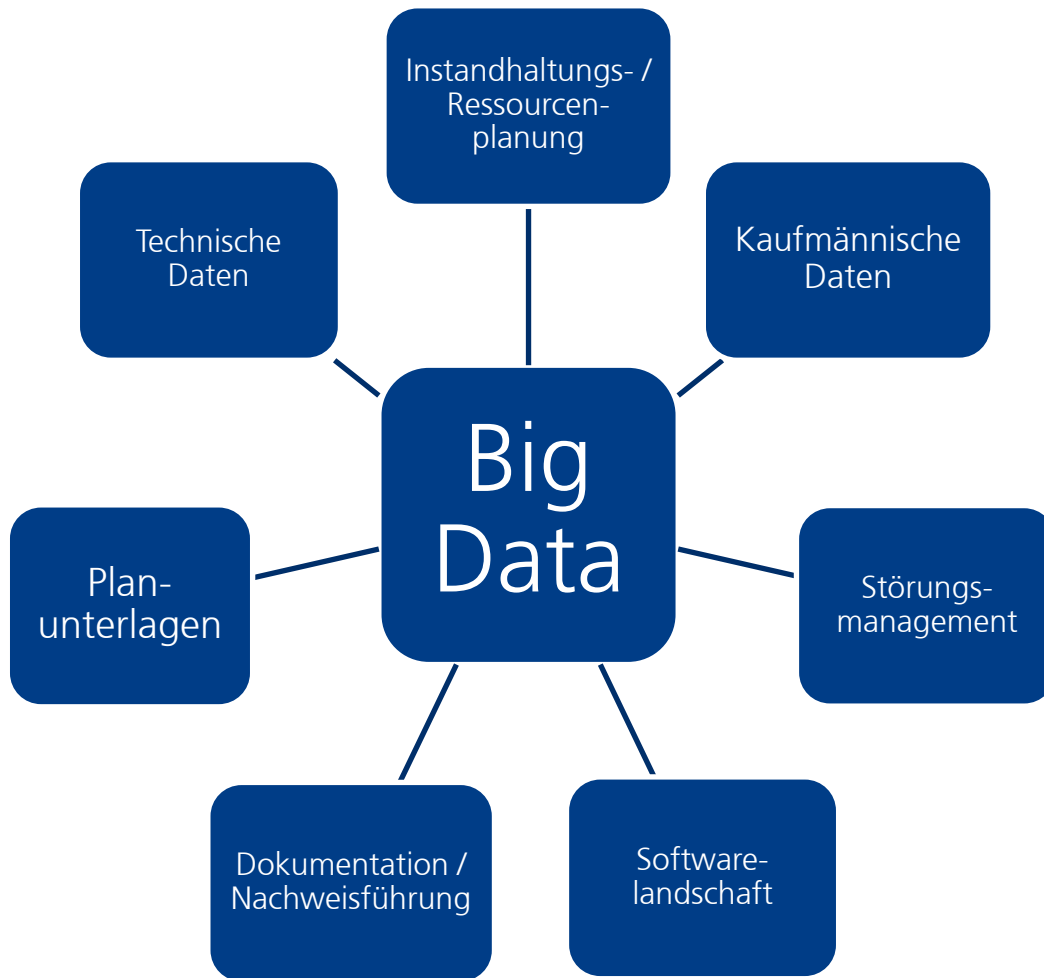
Hohe Anforderungen an Sicherheit und Betrieb

Hoher Aufwand zur Nachweisführung und Dokumentation

Infrastruktur teilweise an techn. Nutzungsdauer

- Hohe Verfügbarkeitsanforderungen (z.B. Gepäckförderanlage, Befeuerung)
- Anforderungen der Gesetzgebung und Behörden
- Winterdiensttätigkeiten

- Große Entwicklungsphase in 90er Jahren
- Derzeit in einer Unterhaltsphase
- Ersatzteilbeschaffung gestaltet sich schwierig
- Reparaturanfälligkeit steigt



Fragestellungen:

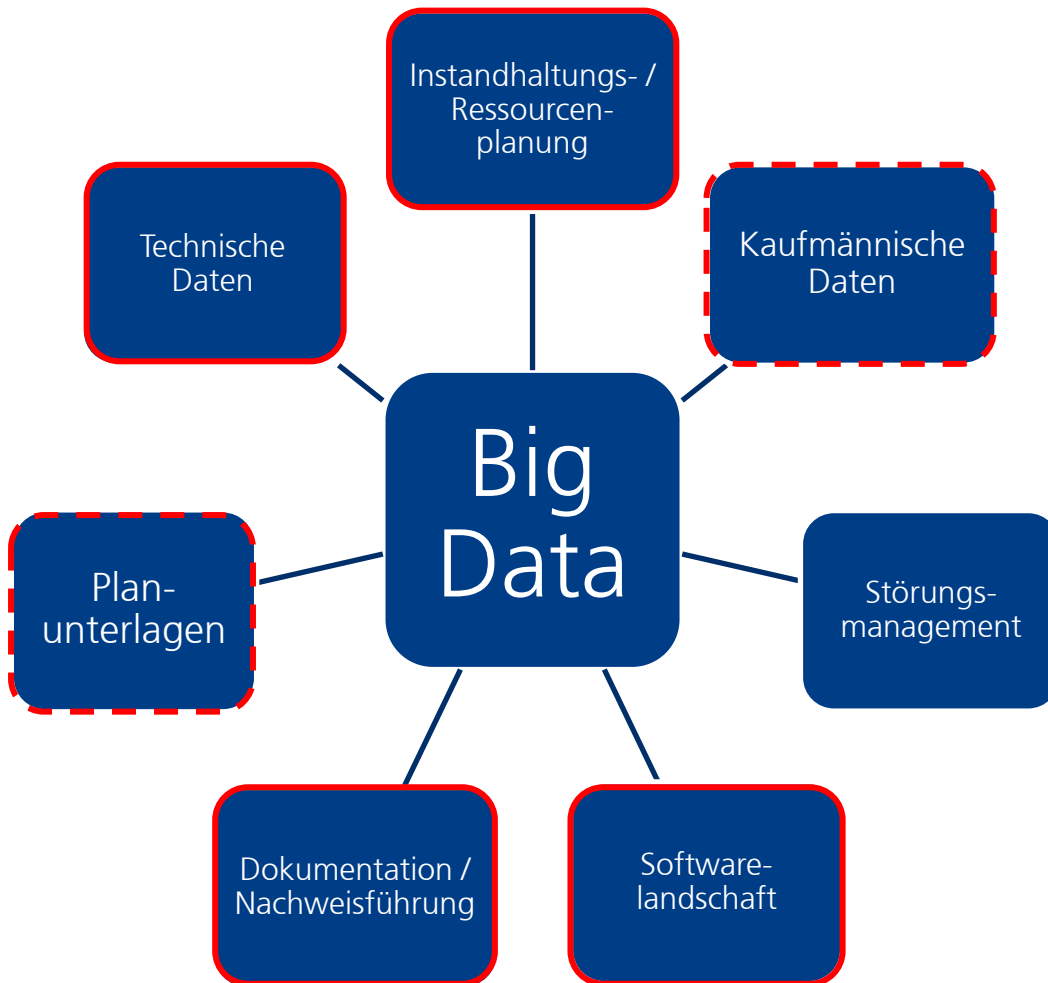
Welche Daten benötige ich?

Welche Daten sind in welcher Form bereits verfügbar?

Wie führe ich verschiedene Daten zusammen?

Wie stelle ich Daten zielgerichtet zur Verfügung?





Wiederkehrende Prüfungen

Instandhaltungs- / Ressourcenplanung

- Prüfer (Befähigung)
- Werkzeuge zur Prüfung
- Prüfintervall / -termin

Technische Daten

- Stammdaten als Prüfgrundlage
- Prüfhistorie

Dokumentation / Nachweisführung

- Ablageordnung / -system
- Medienbrüche?

Softwarelandschaft

- Einbindung in bestehende Systeme
- Schnittstellenproblematik

Planunterlagen

- Verortung Prüfobjekt

Kaufmännische Daten

- Zeit- und Materialaufwand

Erfahrungsbericht


Systemische Unterstützung für Prüfaufgaben

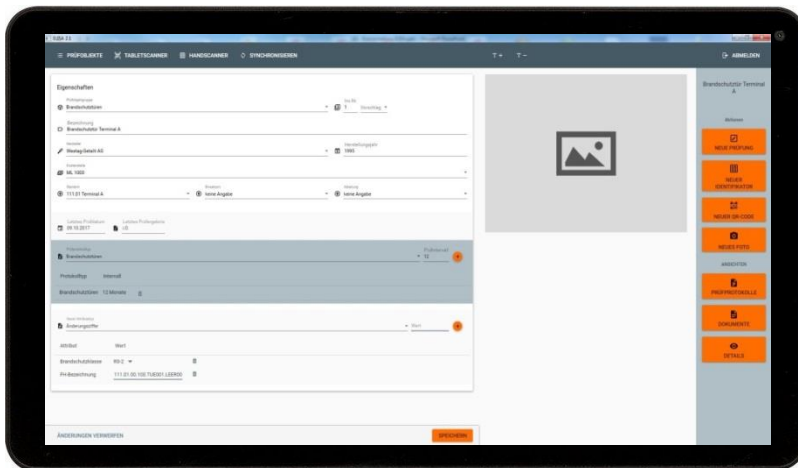
Ausgangssituation:

- Ca. 20.000 Prüfaufgaben jährlich durch die Technik
- Dokumentation erfolgt i.d.R. händisch und wird dezentral abgelegt
- Aufwendige Mängelauswertung und -nachverfolgung
- Hoher administrativer Aufwand in der Vor- und Nachbereitung von Prüfvorgängen



Smarter Lösungsansatz:

-  (electronic local inspection service application)
- Entwicklung des Fraunhofer-Institutes für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg
- Mobiles Assistenzsystem zur Unterstützung der Durchführung und Dokumentation von (wiederkehrenden) Prüfaufgaben

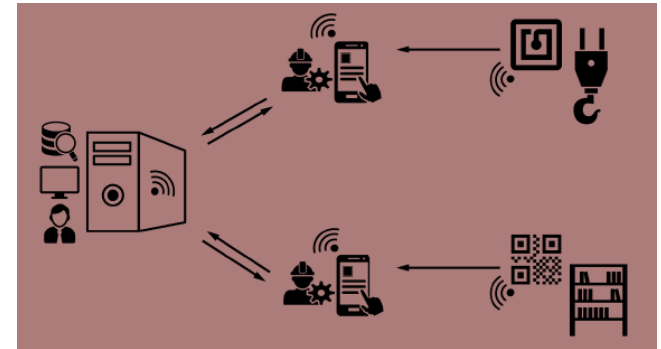


Erfahrungsbericht

Systemische Unterstützung für Prüfaufgaben



- Identifikation des Prüfobjektes mittels RFID, QR oder Barcode
- Stammdaten des Prüfobjektes werden zur Verfügung gestellt
- Abarbeitung nach Checkliste inkl. Mängelzuordnung
- Nach Beendigung der Prüfung ist diese komplett dokumentiert (automatische Protokollerstellung)
- Automatischer Mailversand bei schwerwiegenden Mängeln
- Papierlose Durchführung und Verringerung administrativer Stunden von Servicetechnikern



Herausforderungen:

- Erfassung und Pflege von Stammdaten (Zentralisierung von vorhandenem Fachwissen)
- Schaffung von Transparenz (Wissensmanagement)
- Eingriff in gewohnte Arbeitsabläufe
- Entwicklung und Implementierung neuer Ablaufprozesse
- Geeignete Technische Lösungen (Tablets, Reader, Identifikatoren)
- Datenschutzproblematiken
- Einbindung in vorhandene Systeme (Vermeidung doppelter Datenhaltung und -pflege)



Zur nachhaltigen Implementierung digitaler Werkzeuge muss immer der Mensch der entscheidende Faktor bleiben!



Effekte und Ausblick:

- Administrativer Aufwand der Dokumentationen von Prüftätigkeiten nachweislich gesunken
- Zentrale automatisierte Ablage von Prüfprotokollen inkl. Reportfunktionen zur Mängelauswertung und -nachverfolgung
- Unterstützungswerkzeug für den Prüfer vor Ort durch vorgegebene Prüffragen und -schritte, sowie vorgegebene Mängelauswahl
- Erhöhung Transparenz und Rechtssicherheit

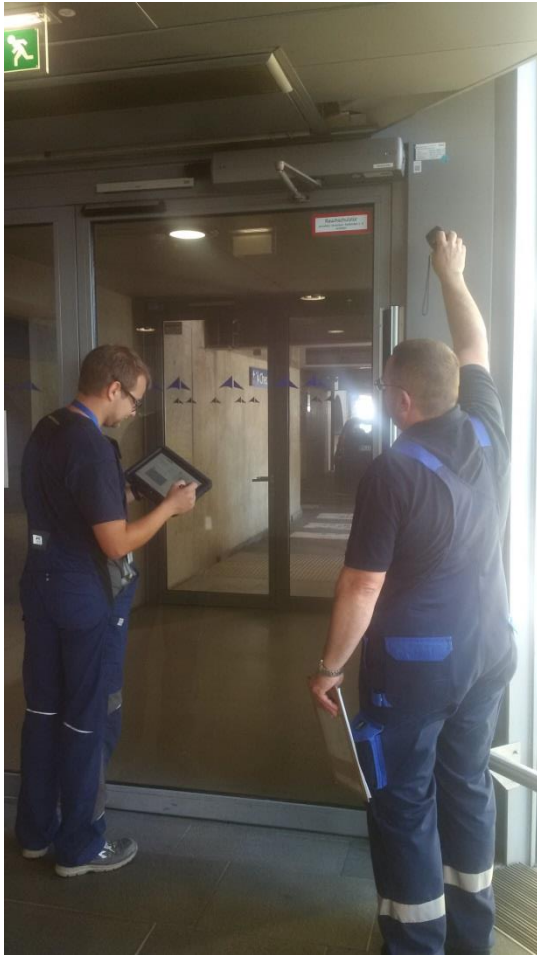


- 1) Einbindung weiterer Prüfobjekte**
- 2) Schnittstellenlösung in vorhandenes CAFM-System**
- 3) Optimierung und Erweiterung des Hardwareequipments**



Erfahrungsbericht

Systemische Unterstützung für Prüfaufgaben



Flughafen Leipzig/Halle GmbH
Mario Peter

Fraunhofer IFF, Magdeburg
Dr.-Ing. Frank Ryll



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!