



Linova Software GmbH
**Software Engineering,
IT und Business Consulting
für die Luftfahrt Industrie**



www.linova.de

Nachhaltige Projektentwicklung und Durchführung



Inhalt

ÜBER LINOVA

Digitale Wartung, Reparatur und Betrieb	04
---	----

CASE STUDIES

Kundenspezifische Entwicklung, Dev Support: Erweitertes Design System und Baukasten für Applikationen	06
Prototypen für Forschung und Technologie: Integrated Vehicle Health Management und Predictive Maintenance	10
Neuentwicklung, Prozessverbesserung: Digitalisierung der Wartungsplanung und Dockauslastung	14
Kundenspezifische Entwicklung und Wartung: Data Warehouse für Betriebsdaten einer Flugzeugflotte	18
Modernisierung, Aktualisierung: Tool-Suite für Prozesssupport Structural Health Monitoring	22
Modernisierung, Aktualisierung: Digitalisierung der Off-Aircraft Wartungsprozesse für Luftfahrtbauteile	26

KONTAKT

Kontakt aufnehmen	31
-------------------	----

Digitale Wartung, Reparatur und Betrieb: **Wir unterstützen Sie bei der Senkung Ihrer Wartungskosten**

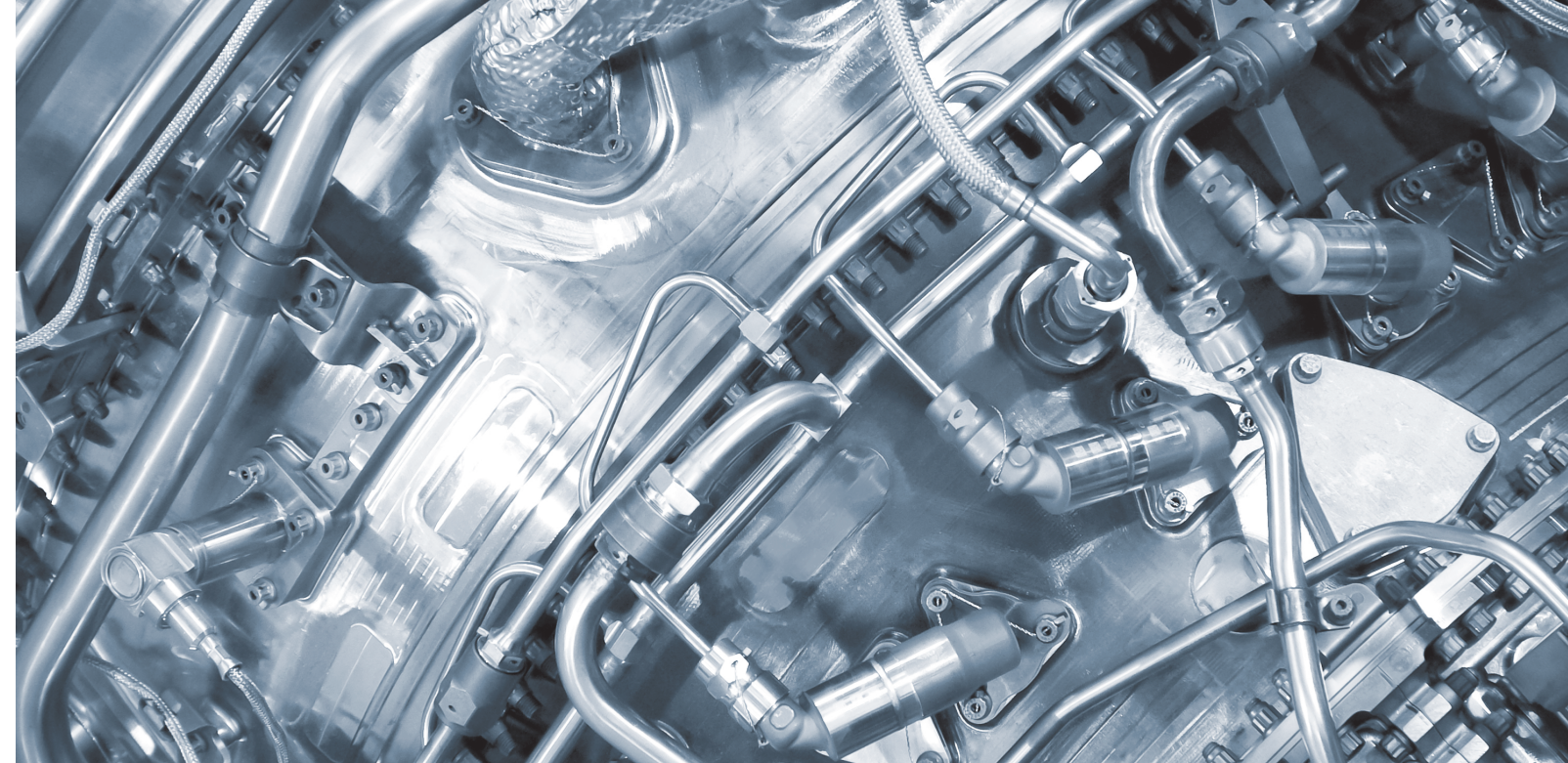
Die Linova Software GmbH setzt seit der Gründung im Jahr 2008 erfolgreich Digitalisierungsprojekte um und entwickelt maßgeschneiderte digitale Strategien für unterschiedliche Unternehmen in der Luftfahrtindustrie.

Unsere Erfahrung umfasst **On-Aircraft** wie auch **Off-Aircraft**:

- klassische und agile Software-Entwicklungsmodelle
- Entwicklungsprozesse für sicherheitskritische Bereiche

Im **On-Aircraft** Bereich unterstützen wir unsere Kunden bei der Entwicklung von Predictive-Maintenance-Technologien und der Einführung eines nutzungsbasierten Wartungsansatzes. Unser Schwerpunkt liegt auf Embedded Software, insbesondere der Integration intelligenter Sensoren, die während des Fluges Daten in Echtzeit übertragen, um Diagnosen zu ermöglichen.

Im **Off-Aircraft** Sektor konzentrieren wir uns auf die Entwicklung von Softwaresystemen zur Verbesserung der Instandhaltungsplanung und -durchführung, Tools zur Rationalisierung von Liniendiensten und Serviceprozessen sowie auf In-Service Informationssysteme. Wir entwickeln hauptsächlich webbasierte Anwendungen in einer klassischen Mehrschichtarchitektur, die optional von Client-Anwendungen auf mobilen Geräten begleitet werden, um geeignete Anwendungsfälle zu unterstützen.



Wieso Linova

- ✓ Maßgeschneiderte Softwarelösungen, zugeschnitten auf Ihre individuellen Anforderungen und Prozesse
- ✓ Höchste Sicherheitsstandards während der gesamten Zusammenarbeit
- ✓ Transparente und ehrliche Kommunikation für einen klaren Überblick über Ihr Projekt
- ✓ Mehrwert durch jahrelange Erfahrung in der Luftfahrtindustrie
- ✓ Effiziente, langfristige Zusammenarbeit mit persönlichen Ansprechpartnern

2008

GRÜNDUNG

50+

MITARBEITER

300 +

ERFOLGREICHE PROJEKTE

100 %

MADE IN GERMANY

Kundenspezifische Entwicklung, Dev Support: Erweitertes Design System und Baukasten für Applikationen

Problemstellung

Unser Kunde verwendet ein Design System mit Basis-Komponenten, die für das Layout von Webseiten und Web-Anwendungen verbindlich sind. Dieses System gibt nur wenige Layout-Vorgaben und enthält keine anwendungsspezifischen Elemente.

Auf dieser Grundlage sollte ein einheitliches Konzept für alle Web-Anwendungen des Kunden entwickelt und als modularer Baukasten umgesetzt werden. Dieser Baukasten sollte wiederverwendbare Komponenten für häufige Anwendungsfälle enthalten.



Lösungsansatz

Um den Modernisierungsprozess effizient zu gestalten, wurde ein kleinteiliger Refactoring-Plan entwickelt, der parallel zur regulären Wartung und Weiterentwicklung umgesetzt wurde. Dabei wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

1

Entwicklung eines einheitlichen Application Frames

- ✓ Einheitliches Layout für alle Anwendungen, mit app-spezifischen Konfigurationsmöglichkeiten
- ✓ Konsistente Navigation und Steuerungselemente
- ✓ Flexible Anpassbarkeit an verschiedene Applikationen und Fachbereiche

2

Implementierung von Standardfunktionen

Um wiederkehrende Anforderungen systematisch abzudecken, wurden zentrale Funktionen als vorkonfigurierte Module entwickelt, darunter:

- ✓ Anbindung an Open Auth 2 Single Sign-On zur einfachen Authentifizierung
- ✓ Error Handling und Audit Logging zur verbesserten Nachvollziehbarkeit und Qualitätssicherung
- ✓ Privacy Policy-Management für DSGVO-konforme Anwendungen
- ✓ Routing und Security-Mechanismen, um Sicherheitsrichtlinien standardisiert umzusetzen

3

Bereitstellung von anwendungsfall-spezifischen Komponenten

Neben den Basisfunktionen wurden spezifische Bausteine für wiederkehrende Anwendungsfälle entwickelt, darunter:

- ✓ Suchkomponenten mit Filteroptionen, tabellarischer und graphischer Darstellung sowie Exportfunktion
- ✓ Benutzerprofile zur Verwaltung von Rollen und Berechtigungen
- ✓ Weitere Module für spezifische Geschäftsprozesse

4

Bereitstellung einer Demo-Anwendung

Um die Verwendbarkeit und Integration des Baukastens zu erleichtern, wurde eine Demo-Anwendung entwickelt, die Best Practices demonstriert und als Vorlage für zukünftige Web-Projekte dient.

Mehrwert für den Kunden

> Effizienz, konsistent, schneller

Durch die Einführung eines **designgestützten Baukastensystems** konnte unser Kunde seine Web-Entwicklung **effizienter und konsistenter gestalten**. Die Lösung ermöglicht es, neue Anwendungen **schneller, kosteneffizienter** und mit **höherer Qualität** bereitzustellen, während gleichzeitig eine **einheitliche User Experience** und Skalierbarkeit gewährleistet wird.

1

Konsistenz über alle Web-Anwendungen hinweg

Durch die einheitliche Gestaltung des Application Frames und die Verwendung des Baukastensystems konnte der Kunde sicherstellen, dass alle seine Web-basierten Anwendungen eine homogene Benutzererfahrung bieten. Dies umfasst nicht nur das visuelle Design, sondern auch gleiche Workflows und Interaktionen.

2

Zeitersparnis durch vorgefertigte Komponenten

Die Bereitstellung eines modularen Baukastens mit vordefinierten Komponenten für häufige Anwendungsfälle reduziert den Entwicklungsaufwand erheblich. Entwickler müssen nicht mehr jedes Mal von Grund auf neue Lösungen implementieren, sondern können auf bewährte Bausteine zurückgreifen.

3

Höhere Qualität und geringere Fehleranfälligkeit

Da alle Komponenten auf dem Design System und bewährten UX- und Entwicklungsrichtlinien basieren, werden Inkonsistenzen und Designfehler von vornherein vermieden. Dies führt zu besseren Benutzererlebnissen und stabileren Anwendungen.

4

Skalierbarkeit für verschiedene Fachdomänen und Applikationsarten

Das Baukastensystem wurde so entwickelt, dass es sich problemlos auf unterschiedliche Geschäftsbereiche und Anwendungstypen ausweiten lässt. Dies gewährleistet eine langfristige Nutzung und Investitionssicherheit für den Kunden.

Projektaufbau

Team & Technologien



- 1 - 2 Embedded Entwickler, Vollzeit
- 1 Projektleitung, Teilzeit



- Angular Frontend
- Java Backend
- Keycloak
- Docker
- Jira
- Confluence
- Bitbucket
- Nexus Jenkins
- Sonar Qube

Prototypen für Forschung und Technologie: Integrated Vehicle Health Management und Predictive Maintenance

Problemstellung

Moderne Wartungskonzepte wie **Predictive Maintenance** oder **Prognostic Health Management (PHM)** erfordern eine digitale Erfassung und Verarbeitung von Sensordaten direkt auf dem Flugzeug. Ziel ist es, Wartungsbedarfe frühzeitig zu erkennen und Ausfälle zu vermeiden. Dies stellt hohe Anforderungen an die Softwarearchitektur des Kunden, da eine robuste, skalierbare und effiziente Lösung benötigt wird.

Für verschiedene **R&T-Projekte** sollten **Monitoring-Konzepte**, **Systemarchitekturen** sowie **Diagnose- und Prognoseverfahren** in repräsentativen Laborumgebungen validiert werden. Die Herausforderung bestand darin, eine einheitliche Softwarebasis zu schaffen, die flexibel in unterschiedlichen Projekten und Anwendungen genutzt werden kann.



Lösungsansatz

Entwicklung einer **On-board Referenzarchitektur**, die eine einheitliche **Verarbeitungskette** und eine **zentrale Datenhaltung** für Sensordaten an Bord eines Flugzeugs ermöglicht:

1

Rumpfsystem auf Basis der OSA-CBM Schichtenarchitektur

Ermöglicht eine strukturierte und standardisierte Sensordatenverarbeitung

2

Verteilte Datenverarbeitung und zentrale Darstellung

Effiziente Speicherung und Analyse der erfassten Sensordaten zur Optimierung von Wartungsentscheidungen

3

Modularer Aufbau mit der Einbindung von Remote Interface Units

Flexible Anpassung an verschiedene Sensorplattformen und Erweiterbarkeit der Architektur

4

Uniforme Verarbeitungskette entlang OSA-CBM

Standardisierte Prozesse von der Sensordatenerfassung bis zur Diagnose.

5

Kommunikation über das binäre OSA-CBM-Protokoll mit Unterstützung für andere Formate

Sicherstellung der Interoperabilität mit bestehenden Systemen.

6

Individuelles Integrationsframework für Simulation von Komponenten

Vereinfachung der Entwicklung neuer Module und Funktionen

7

Datenaufzeichnung und Visualisierung

Transparente und nachvollziehbare Darstellung der Sensordaten

8

Virtuelle Sensoren und OSA-CBM-Datenquellen

Erweiterung der Diagnosetiefe durch softwarebasierte Sensoren und externe Datenquellen

Mehrwert für den Kunden

> Validierung, Integration, Simulation

Eine präzise Erfassung und Verarbeitung von Sensordaten ist entscheidend für digitale Wartungskonzepte. Standardisierte Methoden und eine modulare Architektur ermöglichen eine **effiziente Integration und Weiterentwicklung**.

1

Validierung in Laborumgebungen

Durch den Einsatz spezialisierter Werkzeuge und Methoden können Monitoring-Konzepte, Diagnose- und Prognoseverfahren sowie Systemarchitekturen in einer kontrollierten Umgebung getestet werden. Dies ermöglicht es dem Kunden, neue Technologien und Wartungskonzepte vor der Implementierung zu erproben und anzupassen.

2

Effiziente Sensorintegration

Sensordaten unterschiedlicher Hersteller werden durch eine einheitliche softwaretechnische Abstraktion integriert. Dies erleichtert die Anbindung verschiedener Sensortypen und reduziert den Aufwand für die Systemintegration.

3

Simulation und Systemtests

Komponentenmodelle werden in Simulationen eingebunden und mit aerodynamischen Modellen gekoppelt. Die erfassten Daten enthalten sowohl reguläres Verhalten als auch simulierte Fehler und dienen als Grundlage für die Entwicklung und Erprobung von Monitoring-Systemen.

Projektaufbau

Team & Technologien



- 1 - 2 Embedded Entwickler, Vollzeit
- 1 Projektleitung, Teilzeit



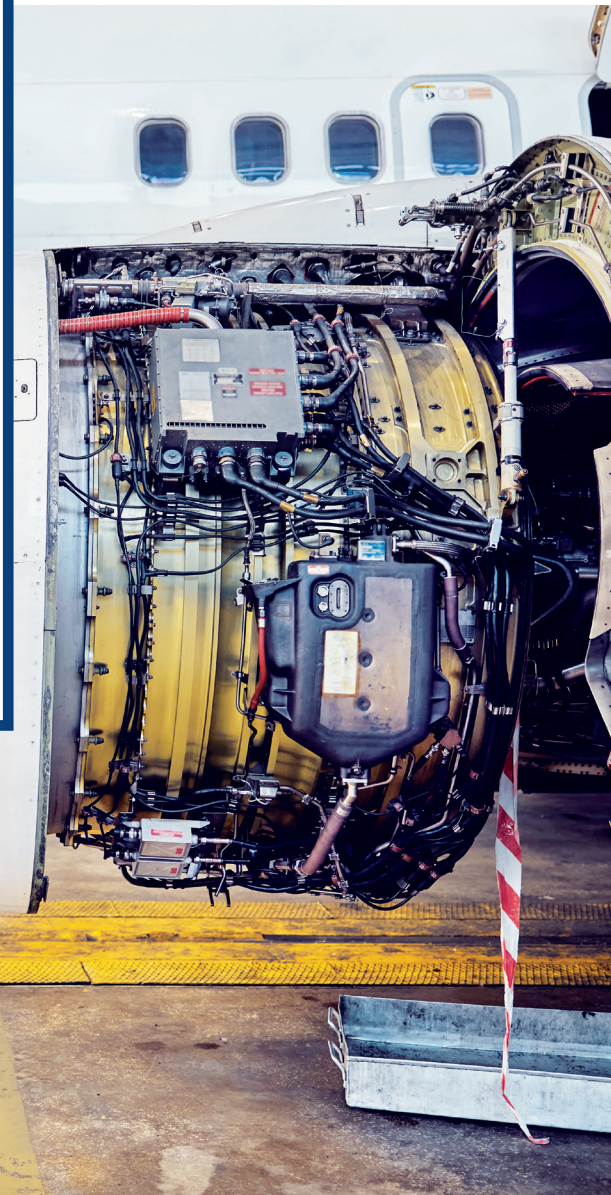
- C / C++
- VxWorks
- Docker
- OSA-CBM / OSA-EAI
- Co-Simulation, Matlab
- Jira, Confluence, Bitbucket, Nexus
- Conan Jenkins, Sonar Qube

Neuentwicklung, Prozessverbesserung: Digitalisierung der Wartungsplanung und Dockauslastung

Problemstellung

Flugzeuge unterliegen einer Vielzahl an Wartungsmaßnahmen, die in festgelegten Intervallen oder nutzungsabhängig durchgeführt werden müssen. Diese Wartungen erfordern einen bestimmten Zerlegungsgrad der Maschinen und eine dedizierte Umgebung (Dock).

Die manuelle Planung der Dockplatzverfügbarkeit unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung der Flotte (z. B. Flugstunden) war aufgrund der hohen kombinatorischen Komplexität und fachlichen Abhängigkeiten ineffizient und unpräzise. Ziel war es, die Planung der Dockplatzverfügbarkeit durch ein IT-System zu optimieren.



Lösungsansatz

Entwicklung eines **Optimierungsverfahrens** und dessen **Implementierung**, **Datenverwaltung** und **Ergebnisdarstellung** über eine Browser-basierte Oberfläche. Die wichtigsten Funktionen umfassen:

1

Konfiguration verschiedener
Wartungsprogramme

2

Erfassung des Ist-Zustands der Flotte und
der Dock-Situation

3

Variable Flottengröße, parametrisierte
Zielvorgaben zur Flottennutzung

4

Eine optionale Nutzungsvorgabe für
bestimmte Typen oder individuelle
Flugzeuge

5

Simulation von *What-If*-Szenarien
zur Erkennung von problematischen
Situationen über das gesamte Design Life
der Flotte

6

Steigerung der Planungsperformance im
Echtzeitbereich der Flotte
Darstellung der
Sensordaten

Mehrwert für den Kunden

> Effizienz, Zuverlässigkeit, Produktivität

Durch die Implementierung dieses Systems wird die Wartungsplanung für Flugzeuge effizienter, genauer und kostengünstiger.

1

Zeitersparnis

Die automatisierte Planung der Dockplatzverfügbarkeit ersetzt die zeitaufwändige und fehleranfällige manuelle Planung. Durch den Einsatz intelligenter Algorithmen werden Dockplätze effizient zugewiesen, sodass Personal entlastet wird und wertvolle Arbeitszeit für andere operative Aufgaben genutzt werden kann.

2

Genauigkeit

Das System berücksichtigt alle relevanten Abhängigkeiten, wie Wartungsintervalle, Flugzeugtypen und betriebliche Prioritäten, wodurch eine präzisere und zuverlässigere Planung möglich wird. Diese datenbasierte Entscheidungsfindung minimiert Planungsfehler und verhindert ineffiziente Ressourcennutzung.

3

Optimierung

Durch die kontinuierliche Echtzeit-Anpassung der Docknutzung an den aktuellen Flottenbetrieb können Wartezeiten und ungenutzte Kapazitäten minimiert werden. Dies ermöglicht eine flexible Reaktion auf kurzfristige Änderungen, reduziert Leerstand und steigert die Gesamteffizienz des Wartungsprozesses.

4

Steigerung der Flugzeugverfügbarkeit

Durch effizientere Wartungsprozesse und verkürzte Standzeiten können Flugzeuge schneller wieder in den Einsatz gehen. Dies erhöht die Verfügbarkeit der Flotte, verbessert die Planbarkeit des operativen Betriebs und trägt zu einer höheren Servicequalität sowie Kundenzufriedenheit bei.

Projektaufbau

Team & Technologien



- 2 Full Stack / Datenbank Entwickler, Vollzeit
- 1 Projektleitung, Teilzeit



- Typescript Frontend
- Java Backend
- Spring Kernkomponenten (Boot, Data, Security)
- Diverse Apache Libraries
- Junit
- Tomcat
- Docker
- SQL/PL/SQL
- Oracle
- Jira
- Confluence
- Bitbucket
- Nexus Jenkins
- Sonar Qube

Kundenspezifische Entwicklung und Wartung: Data Warehouse für Betriebsdaten einer Flugzeugflotte

Problemstellung

Während des Betriebs eines Baumusters einer Flotte entstehen umfangreiche Betriebsdaten. Diese liegen je nach eingesetzter Betriebsführungssoftware der einzelnen Operatoren in unterschiedlichen Formaten und mit variierender Datenqualität vor. Eine einheitliche Analyse dieser Daten war bislang nicht möglich.

Das Ziel war die Konsolidierung der Betriebsdaten in einem IT-System, das Flotten-weite und Operator-übergreifende, uniforme Auswertungen mittels verschiedener Filter- und Aggregationsebenen ermöglicht. Die Ergebnisse sollten in einem browserbasierten System für autorisierte Nutzer zugänglich gemacht werden.



Lösungsansatz

Entwicklung eines **browserbasierten Informationssystems** zur Datenanalyse.
Dies beinhaltet:

1

Spezifikation eines allgemeinen Formats für Datenlieferungen der beteiligten Operators nach Bedarf

2

Operator-spezifische Werkzeuge zum Exportieren der Datenlieferungen aus den Operator-spezifischen Betriebsführungssystemen

3

Variable Flottengröße, parametrisierte Zielvorgaben zur Flottennutzung

4

Webbasierte 3-Tier Anwendung zur Navigation, Parametrisierung und Darstellung von Auswertungen und deren Ergebnissen, inklusive Rechtemodell auf Datenebene

5

Erzeugung von Reports für ausgewählte Auswertungen

6

Export von Suchergebnissen nach Excel, CSV und XML

Mehrwert für den Kunden

> Transparenz, Konsistenz, Entscheidungssicherheit

Unser System ermöglicht dem Kunden eine bessere Nutzung seiner Betriebsdaten, um **fundierte Entscheidungen** zu treffen, die die Leistung und Wirtschaftlichkeit seiner internationalen Flotten verbessern.

- 1 Datenkonsolidierung**
Unser IT-System ermöglicht die Zusammenführung von Betriebsdaten aus verschiedenen Quellen und in unterschiedlichen Formaten. Dies reduziert den Aufwand für die Datenintegration und stellt sicher, dass alle relevanten Informationen an einem zentralen Ort verfügbar sind.
- 2 Einheitliche Auswertungen**
Durch die Bereitstellung von Filter- und Aggregationsebenen können Flottenweite Auswertungen auf konsistente Weise durchgeführt werden. Dies erleichtert die Vergleichbarkeit von Daten und ermöglicht es dem Kunden, fundierte Entscheidungen auf Grundlage von qualitativ hochwertigen Informationen zu treffen.
- 3 Zugänglichkeit**
Unser browserbasiertes System macht die Auswertungen für alle relevanten Stakeholder leicht zugänglich. Dies bedeutet, dass Nutzer von verschiedenen Standorten aus auf die Daten und Analysen zugreifen können, was die Zusammenarbeit und Kommunikation in internationalen Flotten verbessert.
- 4 Entscheidungsgrundlage**
Die Auswertungen bieten dem Kunden eine solide Grundlage für strategische Entscheidungen im Flottenmanagement.

Projektaufbau

Team & Technologien



- 2 - 4 Full Stack / Datenbank Entwickler, Vollzeit
- 1 Projektleitung, Teilzeit



- Typescript Frontend
- Java Backend
- Spring Kernkomponenten (Boot, Data, Security)
- Divers Apache Libraries
- JUnit Tomcat, Docker
- SQL / PL/SQL

Modernisierung, Aktualisierung: Tool-Suite für Prozesssupport Structural Health Monitoring

Problemstellung

In der Luftfahrtindustrie sind Daten, die während des Betriebs auf Datenrecordern (z.B. durch CSMU oder interne Maintenance-Systeme) aufgezeichnet werden, essenziell für die Bewertung des strukturellen Zustands und der Materialermüdung (Fatigue) von Flugzeugen.

Unser Kunde verfügte über eine bestehende Individualsoftware, die für das Decodieren von binären Datenfiles, die Konvertierung zwischen Fileformaten sowie das Ablegen und Auswerten der Daten in einer relationalen Datenbank entwickelt wurde. Diese Software war jedoch technologisch veraltet, schwer wartbar und nur begrenzt erweiterbar. Die Herausforderung bestand darin, die bestehende Lösung weiter zu warten und weiterzuentwickeln, während gleichzeitig eine schrittweise Modernisierung des Frontends und des Technologie-Stacks erfolgen sollte – ohne dabei die Release-Fähigkeit und die Funktionalität der Software zu gefährden.



Lösungsansatz

Um den Modernisierungsprozess effizient zu gestalten, wurde ein kleinteiliger **Refactoring-Plan** entwickelt, der parallel zur regulären Wartung und Weiterentwicklung umgesetzt wurde.

Dabei wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

1

Einsatz aktueller Microsoft SDKs für Backend- und Frontend-Entwicklung

2

Implementierung eines Lizenzierungsmechanismus, um den Zugriff auf die Software besser zu steuern

3

Identifikation und Extraktion gemeinsamer Komponenten über die gesamte Tool-Suite hinweg, um Redundanzen zu minimieren

4

Umstellung auf eine moderne Software-Architektur mit klarer Schichtentrennung und Kapselung, um automatisiertes Testen zu ermöglichen

5

Performance-Optimierung und Fehlerbehebungen, um die Effizienz der Software zu steigern

6

Nachdokumentation technischer Anforderungen und Coaching des Entwicklungsteams, um zukünftige Wartung und Weiterentwicklung zu erleichtern

Mehrwert für den Kunden

> Effizienz, Wartbarkeit, Zukunftssicherheit

Durch unsere Unterstützung konnte der Kunde seine bestehende Tool-Landschaft **effizienter gestalten und die Software-Qualität erheblich verbessern**. Gleichzeitig wurde die Basis für eine langfristige Wartung und Weiterentwicklung geschaffen – ohne den laufenden Betrieb oder bestehende Release-Zyklen zu gefährden.

- 1 Modernes Software-Design für bessere Wartbarkeit und Zertifizierbarkeit**
Nach einer umfassenden Analyse wurde das Software-Design auf moderne Entwurfsmuster umgestellt. Dies führte zu einer besseren Modularität und Wartbarkeit, wodurch einzelne Software-Komponenten unabhängig zertifiziert werden können.
- 2 Erhöhte Testbarkeit durch verbesserte Architektur**
Durch die Einführung von Software-Design-Prinzipien konnte die Testbarkeit einzelner Komponenten erheblich verbessert werden. Dies ermöglichte die Einführung automatisierter Tests und damit eine höhere Software-Qualität und Fehlerrobustheit.
- 3 Verbesserte Nachvollziehbarkeit und Dokumentation**
Dank einer strukturierten technischen und fachlichen Dokumentation wurde die Nachvollziehbarkeit von Anforderungen bis hin zum Code verbessert. Dies erleichtert nicht nur das Debugging, sondern auch die zukünftige Weiterentwicklung der Software.
- 4 Einsatz aktueller Technologien für mehr Sicherheit und Zukunftssicherheit**
Durch den gezielten Austausch veralteter Komponenten des Technologie-Stacks konnte die Software auf einen modernen Stand gebracht werden. Dies sorgte nicht nur für eine höhere Performance, sondern erfüllte auch Security- und Open-Source-Richtlinien.

Projektaufbau Team & Technologien



- 2 Full Stack Entwickler, Teilzeit
- 1 Projektleitung, Teilzeit



- C#/.NET
- WPF
- SQL Kata / Dapper
- Jira
- Confluence
- Bitbucket
- Nexus Jenkins
- Sonar Qube

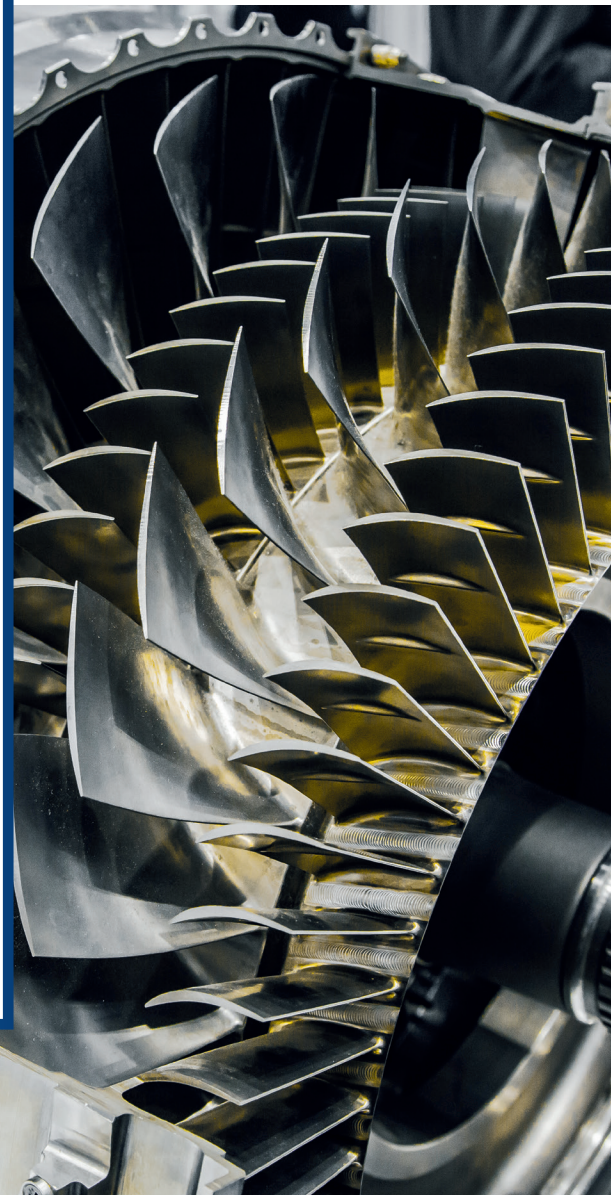
Modernisierung, Aktualisierung: Digitalisierung der Off-Aircraft Wartungsprozesse für Luftfahrtbauteile

Problemstellung

Flugzeugbauteile unterliegen während ihrer Lagerung oder im Wartungsshop einem speziellen Off-Aircraft Wartungsprogramm, das sich deutlich von den Anforderungen im eingebauten Zustand unterscheidet. Um die Lagerfristen, Verfallsdaten und Restlaufzeiten der Bauteile präzise zu überwachen, wurde eine digitale Lösung benötigt, die:

- eine automatische Berechnung aller relevanten Restlaufzeiten pro Bauteil bietet
- einfache Werkstattprozesse und Arbeitsaufträge unterstützt
- eine übersichtliche Darstellung des Bauteilbestands ermöglicht
- die Dokumentation der Wartungshistorie sicherstellt

Bislang war die Nachverfolgung dieser Informationen oft manuell oder in veralteten Systemen organisiert, was zu Ineffizienzen und Problemen bei der Nachvollziehbarkeit führte.



Lösungsansatz

Es wurde ein **Browserbasiertes Workflow- und Datenbanksystem** entwickelt, das folgende Funktionen umfasst:

1

Automatisierte Restlaufzeitberechnung auf Basis der Seriennummer jedes Bauteils

2

Flexibles Task-Management mit der Möglichkeit, beliebig viele Tasks pro Teilenummer zu definieren

3

Frei definierbare Lebensmetriken und Starterereignisse, um spezifische Wartungszyklen exakt abzubilden

4

Versionshistorie der verwendeten Wartungsprogramme, um Änderungen lückenlos nachverfolgen zu können

5

Graphische und tabellarische Bestandsdarstellung mit leistungsfähigen Suchfunktionen (z. B. Filter nach Mindestrestlaufzeiten)

6

Digitale Abbildung von Prozessen im Shop durch anpassbare Formulare und Checklisten

7

Erstellung, Bearbeitung und Abzeichnung von Work Orders, um Wartungsarbeiten effizient zu steuern

8

Systemgestützte Erstellung von Freigaben (Form-1) zur Dokumentation der Lufttüchtigkeit der Bauteile

Mehrwert für den Kunden

> Prozessoptimierung, Transparenz, Zuverlässigkeit

Mit der Implementierung dieses intelligenten Workflow- und Datenbanksystems konnte unser Kunde die Prozesse in der Off-Aircraft Wartung erheblich verbessern. Durch die Automatisierung von Berechnungen, die Digitalisierung der Bestandsführung und die optimierte Steuerung von Wartungsaufträgen wurde nicht nur die Flottenverfügbarkeit erhöht, sondern auch eine nachhaltige Effizienzsteigerung erreicht.

- 1 Verbesserte Zuverlässigkeit durch Off-Aircraft Tracking**
Die digitale Überwachung ermöglicht es, Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien im lufttüchtigen Zustand zu lagern und bei Bedarf sofort einzusetzen. Dies reduziert unnötigen Ausschuss und erhöht die Planbarkeit der Instandhaltung erheblich.
- 2 Gesteigerte Effizienz durch optimierte Bestandsführung**
Das System stellt sicher, dass angefragte Bauteile so zusammengestellt werden, dass die wartungsfreie Zeit optimal genutzt wird. Dies erleichtert die Flugplanung und verringert den logistischen Aufwand für Ersatzteile.
- 3 Prozessoptimierung durch digitale Bestands- und Werkstattführung**
Die Digitalisierung der Lager- und Werkstattprozesse trägt nicht nur zur Nachhaltigkeit bei, sondern optimiert auch Arbeitsabläufe, die Steuerung von Wartungsaufträgen und die Integration in den Gesamtprozess des MRO (Maintenance, Repair & Overhaul).
- 4 Erhöhte Transparenz und Planbarkeit**
Durch die vollständige Digitalisierung und zentrale Datenhaltung hat der Kunde jederzeit einen transparenten Überblick über den Zustand und die Restlaufzeiten aller Bauteile. Dadurch können Wartungsmaßnahmen frühzeitig eingeplant und Verzögerungen im Flottenbetrieb vermieden werden.

Projektaufbau

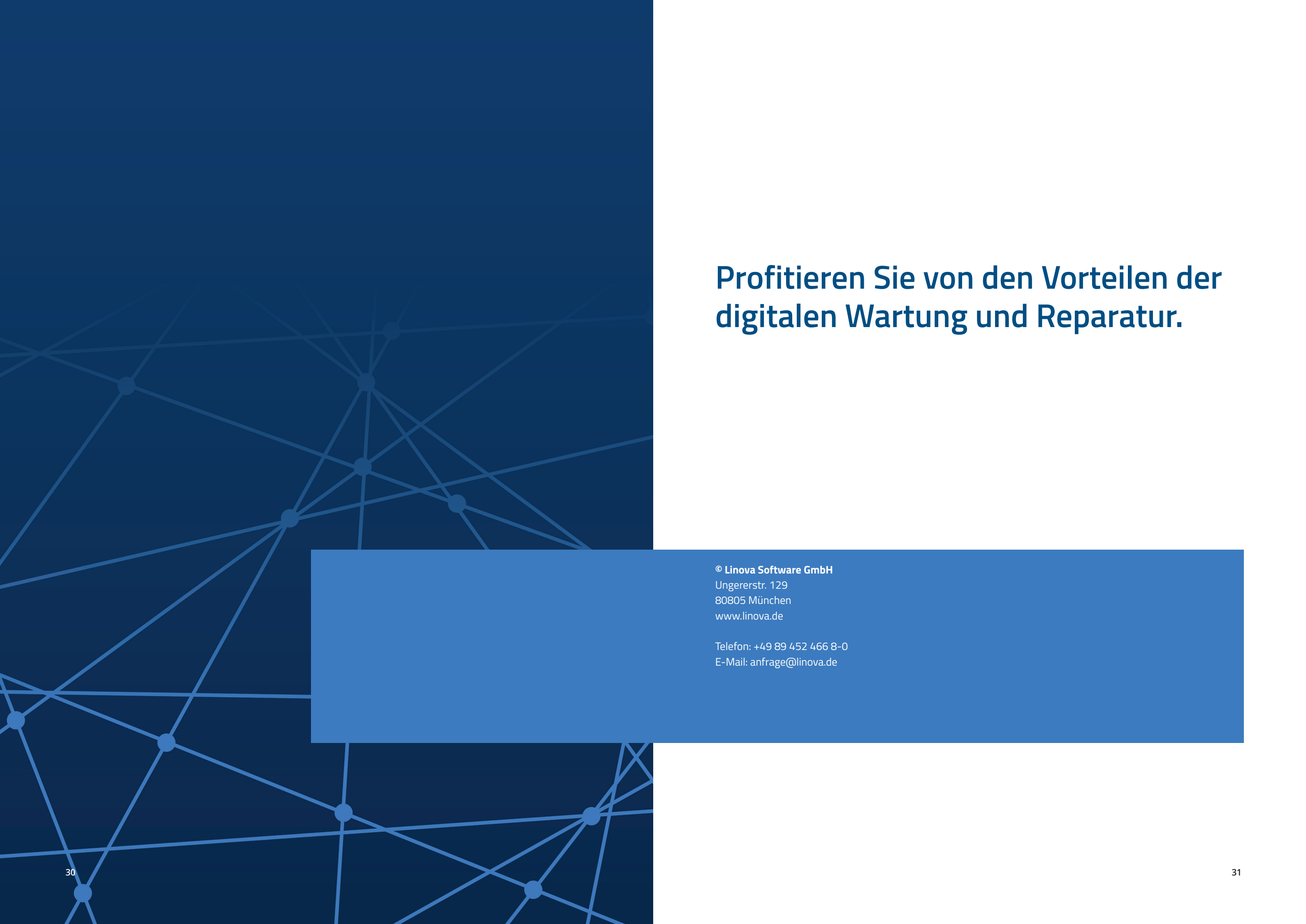
Team & Technologien



- 3 – 4 Full Stack Entwickler, Vollzeit
- 1 Tester, Vollzeit
- 1 Projektleitung, Teilzeit



- Typescript Frontend
- Java Backend
- Spring Kernkomponenten (Boot, Data, Security)
- Diverse Apache Libraries
- JUnit
- Tomcat
- Docker
- SQL / PL/SQL
- Oracle
- Jira
- Confluence
- Bitbucket
- Nexus Jenkins
- Sonar Qube



Profitieren Sie von den Vorteilen der digitalen Wartung und Reparatur.

© Linova Software GmbH
Ungererstr. 129
80805 München
www.linova.de

Telefon: +49 89 452 466 8-0
E-Mail: anfrage@linova.de