

# Werkstattorganisation der Zukunft ist effizient

Planung von Personal und Instandhaltungsaufgaben dank digitaler Assistenten

Gritt Hannusch, Senftenberg

Zur Bewältigung immer komplexer werdender Instandhaltungsaufgaben von Verkehrsunternehmen und Instandhaltungsdienstleistern ist eine effiziente Werkstattplanung und Organisation unabdingbar. Die Herausforderung besteht darin, mit vorhandenen Ressourcen die benötigte hohe Verfügbarkeit von Fahrzeugen und Anlagen zu gewährleisten. Dabei hat die Ressource Mitarbeiter eine immer stärkere Bedeutung – Werkstätten befinden sich im Wettbewerb um neue Mitarbeiter. Langjährige Mitarbeiter mit Spezialkenntnissen verlassen altersbedingt das Unternehmen, neue Spezialisten sind nicht ausreichend verfügbar, Fachwissen und Berufserfahrung gehen verloren.

Deshalb bedarf es kluger Lösungen, die Transparenz in Ressourcenbedarf und Ressourcenverfügbarkeit bringen und bei den anstehenden Planungsaufgaben intelligent unterstützen. Eine langfristige Personalbedarfsplanung ist unumgänglich, um die Werkstatt für die Zukunft personell gut aufzustellen. Um diese zu gewährleisten, ist ein Gesamtüberblick aller perspektivisch anstehenden Instandhaltungsaufgaben und des sich daraus ergebenden Personalbedarfs notwendig: Welche präventiven Instandhaltungsaufgaben ergeben sich langfristig aus den ermittelten zeit-, belastungs- oder zustandsabhängigen Fristfälligkeiten? Welche korrektiven Instandsetzungsaufgaben ergeben sich aus den vorhandenen Erfahrungswerten? Was lässt sich daraus zum Ressourcenbedarf für die Werkstätten ableiten? Kann die Befähigung der Mitarbeiter für spezielle Aufgaben sichergestellt werden?

Je komplexer die Werkstattorganisation und je größer die Anforderungen, desto schwieriger lassen sich diese Fragen mit Excel-Listen und Plantafeln beantworten. Moderne spezialisierte Softwaresysteme für die Instandhaltung von Schienenfahr-

zeugen wie zedas@asset unterstützen den Werkstattleiter dabei, alle notwendigen Daten zu konsolidieren, transparent abzubilden und Schlüsse für eine effiziente Werkstattorganisation abzuleiten.

## Personalbedarfsprognose

Bei der manuell ausgeführten Personalplanung besteht die Herausforderung in der

Zusammenstellung der Daten zu Personal, Instandhaltungshistorie und -planung sowie der Stammdaten der Fahrzeuge. Das Zusammenführen dieser Daten – oft aus unterschiedlichen Abteilungen – benötigt einen hohen Zeitaufwand und ist fehleranfällig. Die Digitalisierung der Personalbedarfsprognose ermöglicht es, per Knopfdruck verschiedene Parameter in Beziehung zu setzen.

Tab. 1: Einflussfaktoren der Personalbedarfsprognose.

Personal	Aufgaben Instandhaltung	Anlagenstammdaten
Anzahl Mitarbeiter	Fälligkeit Fristen inkl. benötigter Ressourcen	Anlagenalter
Arbeitszeitpläne	Prognostizierter Aufwand Störungsbeseitigung inkl. benötigter Ressourcen	Zustand
Gültige Fähigkeiten	geplante Rollkuren/sonstige Maßnahmen	geplante Erneuerung
		Einsatzintensität



Abb. 1: Screenshot zedas@asset Advanced – Personalbedarfsprognose.

Die Personalbedarfsprognose von zedas@asset (Abb. 1) ermöglicht dem Nutzer verschiedene Szenarien:

- Für welchen Zeitraum soll der Bedarf prognostiziert werden?
- Soll eine Prognose sowohl für präventive, als auch für korrektive Aufgaben erfolgen?
- Soll nur der Bedarf für einzelne Berufsgruppen oder Fähigkeiten ermittelt werden?
- Welchen Einfluss haben verkürzte Arbeitszeiten oder schwankende Mitarbeiterzahlen?

Durch die Dokumentation der Instandhaltung im zedas@asset-System entstehen praktisch als „Abfallprodukt“ die Daten, mit denen der langfristige Personalbedarf ermittelt wird. So werden Engpässe, die durch Häufung bestimmter Fristfälligkeiten, geringere Personalverfügbarkeit durch Urlaub et cetera entstehen können, frühzeitig erkannt. Die aus der Berücksichtigung dieser Engpässe notwendigen Umplanungen sind direkt aus dem Dashboard möglich. So können Instandhaltungsmaßnahmen beispielsweise auf einen Monat verschoben werden, in dem die notwendigen Ressourcen zur Verfügung stehen.

## Mobiler Werkstattassistent

Nicht nur die Personalbedarfsprognose stellt eine Herausforderung im Personalmanagement der Instandhalter dar, sondern auch der optimierte Einsatz des Personals im Werkstattalltag.

Eine papierlose Dokumentation in einem Instandhaltungssystem sorgt für die regel-



## Zur Autorin

**Gritt Hannusch** leitet den Bereich Consulting der beiden Softwareprodukte zedas@asset und zedas@cargo. Sie begann bei Zedas als Projektmanagerin. Mit Übernahme der Leitung der Business-Unit Anlagenmanagement koordinierte sie alle nationalen und internationalen Projekte in den Bereichen des Anlagenmanagements. Hannusch studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg.

konforme Ablage der Daten. Gleichzeitig stehen dem Mitarbeiter in der Werkstatt jederzeit alle notwendigen Informationen in der aktuellen Version zur Verfügung. Dank mobiler Anwendungen ist der Zugriff auf Aufträge, Arbeitsstände und Arbeitsschritte direkt am Arbeitsort möglich. Eingabefelder und Auswahlmöglichkeiten stellen sicher, dass der Mitarbeiter alle notwendigen Daten fehlerfrei speichert. Im Rahmen der Release-Entwicklung werden die System-Funktionen permanent weiterentwickelt. Die Anwendung zedas@asset Touch vereint digitale Prozessunterstützung und Nutzerfreundlichkeit, um den Werkstattmitarbeiter noch besser bei seinen Aufgaben und Dokumentationspflichten zu unterstützen und die Arbeitsprozesse in der Instandhaltung zu beschleunigen.

## Checklisten für optimale Werkstattprozesse

Durch den Einsatz von frei definierbaren Checklisten kann der Mitarbeiter Schritt für Schritt seine Instandhaltungsaufgaben abarbeiten. Die spezifische Datenerfassung ermöglicht Fristbearbeitung, Stör- und Mängelerfassungen. Das Setzen von Pflichtfeldern hilft dem Mitarbeiter, Fehler zu vermeiden. Der Automatisierungsgrad



Abb. 2: zedas@asset Touch. Screenshot: Zedas

der Instandhaltungsdokumentation wird erhöht, die Aktualität der gültigen Arbeitsanweisungen ist gesichert. Mit der Nutzung des mobilen Assistenten profitiert die Instandhaltungsorganisation von

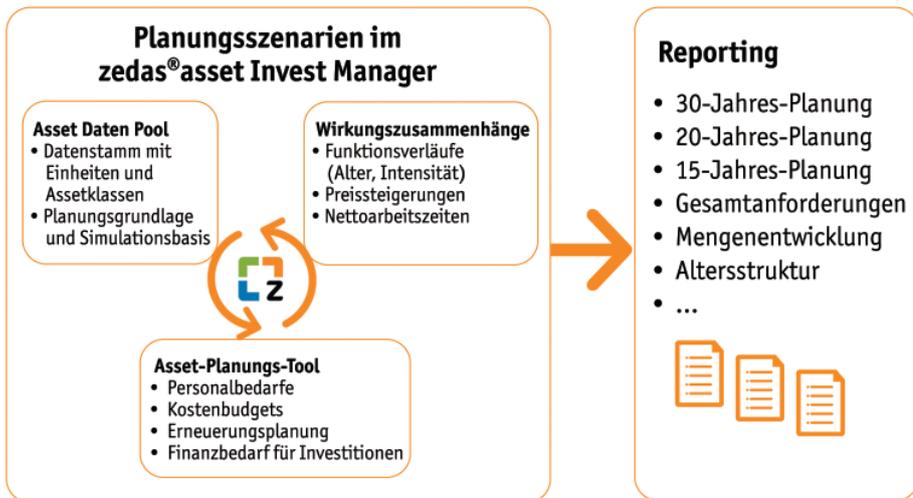


Abb. 3: Planungsszenarien im zedas®asset Invest Manager.

Grafik: Zedas

einer vollständigen, korrekten und konsistenten Datenbasis als Grundlage für aussagekräftige Analysen und Prognosen zu Instandhaltungs-, Personal- und Investitionsbedarf.

## Invest Manager

Durch die Digitalisierung der Werkstattprozesse werden eine Vielzahl an Daten gesammelt und dokumentiert, die für weitere Analysen herangezogen werden können. So ermöglicht der Datenbestand neben der Ressourcenbedarfsprognose für Personal und Material auch die Bedarfsprognose notwendiger Investitionen für Anlagenunterhalt und -beschaffung,

beispielsweise über die nächsten zehn Jahre.

Hier setzt die Managementlösung von Zedas an und nutzt für die optimale Planung von zukünftigen Investitionen die gesammelten Daten aus der Instandhaltungs- und Anlagendokumentation. Der Invest Manager ermöglicht die:

- kurz-, mittel- und langfristige Planung auf Basis des tatsächlichen und prognostizierten Zustandes,
- Begründung des Mittelbedarfes,
- schnelle Reaktion auf Marktdynamik, veränderte Vertragsbeziehungen, Konditionen, Mittelzuweisungen und

- automatisierte Berechnung bei Nutzung der vorhandenen Datenbasis zedas@asset.

## Ausblick – Assistenzsysteme in der Werkstatt

Immer mehr und bessere verfügbare Daten gestalten den Instandhaltungsprozess transparenter und ermöglichen die Bereitstellung von Informationen, Anweisungen, Handlungsempfehlungen in jeder Stufe des Arbeitsprozesses in der Werkstatt. Um diese Daten zu analysieren und aufzubereiten, werden Methoden der künstlichen Intelligenz genutzt.

So arbeitet Zedas an der Prototyp-Entwicklung eines KI-basierten Assistenzsystems. Über ein innovatives User-Interface bekommt der Anwender alle für den Arbeitsprozess notwendigen Informationen auf einer Datenbrille eingeblendet. Arbeitsabläufe, Checklisten werden dann per Sprachsteuerung abgearbeitet, visuelle Anleitungen können Schritt für Schritt durch schwierige Arbeitsaufgaben lotsen und so auch einen ungeübten Mitarbeiter durch den Prozess führen.

Der Einsatz dieses Systems soll Werkstätten und mobile Serviceteams bei der Bewältigung ihrer Aufgaben unterstützen, trotz zu erwartendem stärker werdenden Fachkräftemangels, erhöhten Anforderungen an Dokumentationspflichten und der Einhaltung von Sicherheitsstandards.

## Zusammenfassung/Summary

### Werkstattorganisation der Zukunft ist effizient

Moderne spezialisierte Softwaresysteme für die Instandhaltung von Schienenfahrzeugen unterstützen Verkehrsunternehmen und Instandhaltungsdienstleister bei der Bewältigung immer komplexer werdender Aufgaben in der Werkstattplanung. Die Digitalisierung aller für den Instandhaltungsprozess benötigter Daten ermöglicht es, vorhandene Ressourcen und anstehende Instandhaltungsaufgaben übersichtlich zu konsolidieren, transparent abzubilden und Schlüsse für eine effiziente Werkstattorganisation abzuleiten. Die Ressource Mitarbeiter hat dabei eine immer stärker werdende Bedeutung – Stichwort: Fachkräftemangel. Eine langfristige Personalplanung ist für eine auch zukünftig personell gut aufgestellte Werkstatt unumgänglich. Hier setzt die digitale Personalbedarfsprognose von zedas@asset an, die per Knopfdruck verschiedene Parameter aus den Daten der zu bewältigten Instandhaltungsaufgaben in Beziehung setzt. Der Einsatz des Werkstatt-Personals kann mit Hilfe digitaler Assistenten optimiert werden. Mobile Anwendungen vereinen dabei digitale Prozessunterstützung und Nutzerfreundlichkeit. Sie ermöglichen den Zugriff auf Aufträge, Arbeitsstände und Arbeitsschritte direkt am Arbeitsort, was regelkonforme Dokumentationspflichten unterstützt und Arbeitsprozesse beschleunigt. Durch die Digitalisierung der Werkstattprozesse werden eine Vielzahl an Daten gesammelt und dokumentiert, die beispielsweise auch für die optimale Planung von zukünftigen Investitionen herangezogen werden können.

### Workshop organization of the future is efficient

Modern specialized software systems for the maintenance of rail vehicles support transport companies and maintenance service providers in dealing with increasingly complex tasks in workshop planning. The digitization of all data required for the maintenance process offers the possibility to clearly consolidate existing resources and upcoming maintenance tasks, to map them transparently and to derive conclusions for an efficient organization of the workshop. Employees are becoming an increasingly important resource in this context – just think of the shortage of skilled workers. Long-term personnel planning is essential for workshops that shall also well staffed in the future. This is where the digital personnel requirements forecast of zedas@asset comes in. At the push of a button this tool correlates various parameters from the data of the maintenance tasks to be handled. The deployment of workshop personnel can be optimized with the help of digital assistants. Mobile applications combine digital process support and user-friendliness. They allow to access orders, work statuses and work steps directly at the place of work, which in turn supports compliant documentation obligations and accelerates work processes. The digitization of workshop processes allows to collect and document a large amount of data, which can also be used, for example, for an optimal planning of future investments.