

ANWENDERBERICHT KÖLNER VERKEHRS-BETRIEBE AG

Effiziente Wartung statt langer Wartezeiten

Kölner Verkehrs-Betriebe (KVB) setzen auf intelligentes Instandhaltungsmanagement

Zur Erhöhung der Fahrzeugverfügbarkeit im öffentlichen Nahverkehr sowie der Werkstattsicherheit und -effizienz führen die KVB Kölner Verkehrs-Betriebe AG die Enterprise-Asset-Management-Lösung IBM Maximo 7.6 ein. Hierbei vertrauen sie auf die Expertise der EAM Software GmbH (heute **RODIAS GmbH**).



Die Boxengassen des öffentlichen Nahverkehrs in Köln: In den KVB-Werkstätten werden die Fahrzeuge der Stadtbahn auf Herz und Nieren geprüft. (Fotos: RODIAS GmbH)

Wer im Kölner Stadtverkehr unterwegs ist, und dabei pünktlicher und mit deutlich weniger Stress als im Auto ankommen will, nutzt zunehmend den öffentlichen Nahverkehr. Allein 2017 stiegen 2,9 Millionen mehr Personen in die Busse und Bahnen der KVB Kölner Verkehrs-Betriebe als im Jahr zuvor. Insgesamt waren es 280,6 Millionen Fahrgäste, die auf dem 62 Bus- und zwölf Stadtbahnlinien umfassenden Streckennetz von über 820 Kilometern ihre Fahrtziele erreichten. (Bus: 578,7; Schiene: 245,7). In der über 140-jährigen Unternehmensgeschichte markiert das einen Passagierrekord. Einen nicht unerheblichen Anteil am reibungslosen öffentlichen Nahverkehr haben die Werkstätten der KVB. In der Hauptwerkstatt, in vier Betriebshöfen und – wenn nötig – auch mobil vor Ort führen circa 420 Mitarbeiter nicht nur regelmäßige Wartungsarbeiten durch, sondern sind auch für unvorhergesehene Instandsetzungen durchgängig gut gerüstet – am Tag und in der Nacht, an 365 Tagen im Jahr.

385 Stadtbahnwagen in neun verschiedenen Typen und über 329 Busse in 22 unterschiedlichen Modellen samt zweier Hybrid- und Elektrobusse sorgen in Köln für einen nachhaltigen öffentlichen Personennahverkehr. Zur Verwaltung des heterogenen Fuhrparks und seiner technischen Bauteile setzen die KVB bereits seit über 20 Jahren in den Werkstätten Stadtbahn und Bus/Kfz auf die Enterprise-Asset-Management(EAM)-Lösung IBM Maximo. 2013 stand ein Versionswechsel des seither genutzten Instandhaltungssystems in der Version 4.11 an. Vor die Entscheidung gestellt, das bisherige System zu erneuern oder mit SAP PM ein neues System einzuführen, gaben die KVB-Verantwortlichen eine detaillierte Untersuchung in Auftrag. Das Projektziel: Welches EAM-System ist in Zukunft am besten geeignet, die kommenden funktionalen und rechtlichen Herausforderungen rund um Wartung und Instandhaltung flexibel zu meistern? Außerdem sollte neben den Bereichen Stadtbahn und Bus auch die Ticketautomatentechnik einbezogen werden. „Wir haben es im Grunde mit drei Projekten zu tun, denn neben den Gemeinsamkeiten jeder Werkstattbereich seine spezifischen Anforderungen hat“, erklärt Peter Niemann, Projektleiter bei der KVB.

Anforderungen

Die Vorgaben für das hiermit betraute externe IT-Beratungsunternehmen (Clavis IT GmbH, Düsseldorf) waren klar: Anstelle der in die Jahre gekommenen Insel-Lösungen galt es, ein integriertes Enterprise Asset Management zu finden, auf dessen einheitlich gültigen Datenbestand das technische Management zugreifen kann. Bisher teilweise entstandene Redundanzen sollten dabei vermieden werden. Über die aktuelle Abbildung von Anlagenteilen hinaus sollte die neue Lösung nicht nur vorgeschriebene Wartungsfristen, gesetzliche Auflagen und die entsprechenden Abläufe in den KVB-Werkstätten abbilden, sondern auch Prozesse in angegliederten Bereichen wie Einkauf, Materialwirtschaft/-disposition, Arbeitsvorbereitung, Fahrzeugdisposition und SAP-Buchhaltung unterstützen. Neben gestiegenen Anforderungen an Prozesseffizienz und Kostentransparenz musste auch zunehmend strengen gesetzlichen Vorgaben Rechnung getragen werden. Konkret: Das neue EAM-System sollte sämtliche Dokumentationspflichten beweissicher erfüllen.

Das heißt, gesetzlich vorgeschriebene Wartungsfristen und Hauptuntersuchungen von Bahnen und Bussen sind beispielsweise ebenso einzuhalten und dazu systemseitig zu hinterlegen wie die sichere Messwertverfolgung von kritischen Bauteilen (Bremsen, Radreifen etc.). Für eine effiziente Durchführung der Aufträge und eine zeitnahe Einbindung abgearbeiteter Inspektions- und Wartungsschritte in das EAM-System – sowohl in den Werkstätten als auch unterwegs im mobilen Einsatz – waren daher als weitere Anforderung maßgeschneiderte mobile Anwendungen auf Tablets umzusetzen. Ein Spezifikum der Stadtbahnwerkstätten: Anhand von Checklisten auf mobilen Geräten kann das technische Personal die entsprechenden Prüfpunkte schnell abarbeiten und direkt im System zurückmelden. Die Wahl fiel auf das EAM-System IBM Maximo 7.6, da es die geforderte funktionale Flexibilität, Bedienerfreundlichkeit, Schnittstellenvielfalt und Ausbaufähigkeit für Schwachstellenanalysen bot und sich im Endausbau auch als Frühwarnsystem für die technischen Anlagen der Bereiche Stadtbahn, Busse und Ticketautomaten nutzen lässt.

Umfangreiche Projektplanung

Nach 18 Monaten gründlicher Erhebung aller Anforderungen an das neue EAM-System durch das externe Beratungsunternehmen stand ein Lastenheft bereit, das die KVB-spezifischen Ansprüche und Wünsche in einem ersten Schritt zusammenfasste. Die aufwändigen Vorarbeiten für die Ausschreibung waren einerseits bedingt durch die möglichst lückenlose Erfassung und Ermittlung sämtlicher Prozessschritte und Anforderungen, andererseits durch die ausgeprägte Mitarbeiterorientierung der KVB. „Wir legen sehr großen Wert auf Akzeptanz und eine frühzeitige Einbindung unserer Kollegen, daher haben wir die Ermittlung der praktischen Bedarfe der betroffenen Mitarbeiter in allen Arbeitsbereichen sehr ernst genommen. Allein für die Mitarbeiter-Runden wurden drei Monate veranschlagt. Außerdem mussten im Lastenheft alle Anforderungen lückenlos erfasst sein, um spätere Change Requests so weit wie möglich zu vermeiden“, so Peter Niemann. Mitte 2014 war es so weit: Die Ergebnisse aus über 130 Workshops, unter anderem mit sämtlichen Werkstattbereichen, der Lagerwirtschaft, dem Controlling usw., bildeten das Lastenprofil für die zu startende europaweite Ausschreibung.

Das Auswahlverfahren fand nach den Regeln des EU-Vergaberechts statt, das unter anderem für alle Bieter nachvollziehbare Bewertungskriterien als Bestandteil der Ausschreibungsunterlagen fordert. Nach mehreren Angeboten, Präsentationen und Bietergesprächen war Ende August 2014 ein Partner gefunden: Die EAM Software GmbH (heute RODIAS GmbH), Markdorf, entschied als Sieger nach Punkten die Ausschreibung für sich. Peter Niemann: „Wir haben erfreut festgestellt, dass die Experten von EAM Software (heute RODIAS) fast sämtliche unserer Anforderungen erfüllen. Die hohe Kompetenz und Erfahrung der EAM-Mitarbeiter sowie die Flexibilität und Anpassungsmöglichkeit der aktuellen Maximo-Version an unsere spezifischen Anforderungen haben uns rundum überzeugt.“



Unverzichtbares Instrument in den KVB-Werkstätten: Die Rechner mit IBM Maximo 7.6 liefern Informationen zur Arbeitsvorbereitung, stellen individuelle Checklisten bereit und dokumentieren rechtssicher alle Arbeitsschritte. (Foto: RODIAS GmbH)

Nach Abschluss der gemeinsamen Feinspezifikation auf Grundlage des Lastenhefts begannen die Kölner Projektverantwortlichen und die Experten von RODIAS 2015 mit der Umsetzung der ersten Schritte: der Installation von IBM Maximo 7.6 im KVB-eigenen Rechenzentrum, der Konfiguration der relevanten System-Applikationen für den Bereich Stadtbahn in IBM Maximo sowie der Ausstattung der Bahn-Werkstätten und des mobilen Entstördienstes mit maßgeschneiderten und integrierten mobilen Anwendungen. Auch hier waren die KVB-Werkstattmitarbeiter von Anfang an mit eingebunden. „In über 30 Nutzertests durch Key-User aus der Arbeitsvorbereitung, dem technischen Personal und anderen Bereichen haben wir in den ersten Monaten über 300 Anmerkungen gesammelt. Überrascht hatte uns, dass es sich dabei weniger um Fehler drehte, sondern um Anpassungswünsche aus der praktischen Arbeit“, so Peter Niemann. Nachdem die Ergebnisse ausgewertet und klassifiziert waren, setzten die EAM-Experten die umsetzungsrelevanten Änderungen in den folgenden Monaten um.

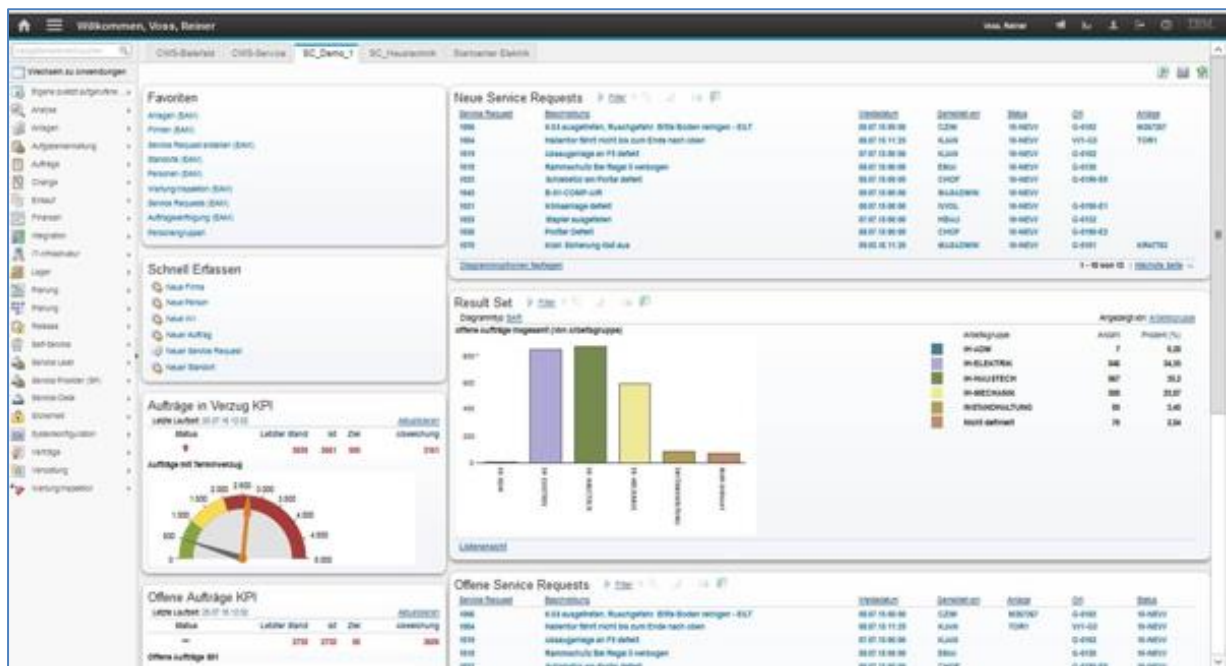
Erhöhte Datenqualität

Auch intern hatte das KVB-Team alle Hände voll zu tun. Denn die Umstellung auf das neue EAM-System war eine ideale Gelegenheit, die vorhandenen Stammdaten auf Vordermann zu bringen. „Um einen einheitlichen Datenbestand zu sichern, haben wir Anlagenteile und Standorte, die früher in den Schadenscodes steckten, in Eigenregie in den Anlagenstamm zurückgeholt“, so Dirk Broich, Teilprojektleiter des Bereichs Stadtbahn. Waren vorher die Stadtbahnfahrzeuge mit circa 1.000 Anlagenteilen im System hinterlegt, so stieg diese Anzahl jetzt auf 6.000 bis 7.000. Hochgerechnet auf über 400 KVB-Fahrzeuge ergibt das eine Menge von 2,5 Millionen technischen Teilen. Dirk Broich: „Die Mühe hat sich gelohnt, denn jetzt haben wir einen aktuellen Überblick auf den gesamten technischen Bestand sowie optimale Suchmöglichkeiten.“

Detaillierte Einführung

Vier Wochen vor dem geplanten Produktivstart im Bereich Stadtbahn Anfang Juli 2017 begannen die umfangreichen Schulungen der 375 Mitarbeiter der Werkstätten Stadtbahn durch RODIAS. Je nach Aufgabenbereich nahmen die Schulungen zwischen einem und vier Tagen in Anspruch. Dabei lernten die KVB-Mitarbeiter sowohl die Anwendungen und Checklisten an den Rechnern und Tablets, als auch die Prozesse von bzw. zu benachbarten Arbeitsbereichen derart kennen, dass sie möglichst schnell und selbstständig damit arbeiten konnten. „Ungeachtet der unterschiedlichen Aufgaben ist allen Werkstatt-Mitarbeitern gemeinsam, dass sie jetzt mehr Verantwortung für den administrativen Teil der Auftragsbearbeitung haben und dadurch enger in die Prozesse eingebunden sind. So können sie jetzt selbstständig Aufträge eröffnen und schließen, aber auch das Material disponieren“, erläutert Dirk Broich.

„Natürlich brauchte es etwas Zeit, bis sich die neuen Prozesse bei allen Mitarbeitern eingeschliffen hatten“, so Peter Niemann. So werden manche Komponenten der Stadtbahn-Fahrzeuge, die defekt beim Lager landen, vom Hersteller mitunter gar nicht mehr gefertigt und angeboten. Hier greift die Teileaufbereitung der Stadtbahn-Werkstätten ein, die diese Aufgabe selbst in Angriff nimmt. Um das anzustoßen, muss das Lager aber einen Auftrag zurück an die Werkstätten erteilen. „Für derartige Sonderfälle, die in IBM Maximo natürlich auch abgebildet werden, hat es ebenso etwas Umdenken seitens der Mitarbeiter benötigt, wie etwa bei der exakten Terminierung von bestellten Teilen. Mittlerweile haben sich diese Vorgänge bei uns weitgehend eingespielt“, so der KVB-Projektleiter.

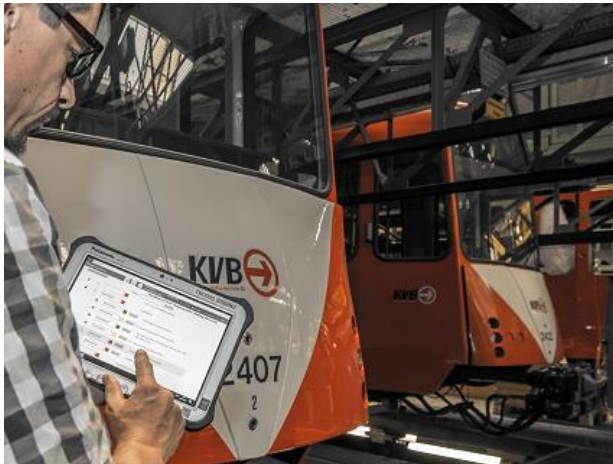


Alles im Blick: Enterprise Asset Management und Instandhaltung von RODIAS. (Grafik: RODIAS GmbH)

Erste Ergebnisse und Ausblick

Seit dem 3. Juli 2017 ist die neue EAM-Lösung im Bereich der Stadtbahn im Produktivbetrieb. Die Integration der technischen Anlagenteile von Bussen und Automatentechnik soll Mitte bzw. Ende 2018 abgeschlossen sein. Mit den erreichten Ergebnissen ist das Team um Peter Niemann vollauf zufrieden. Dank der Konsolidierung gemeinsamer Strukturen in ein EAM-System und der Integration zu den SAP-Anwendungen Materialwirtschaft, Betriebsabrechnung, Personal und Beschaffung verfügen die KVB-Werkstätten jetzt über einen Echtzeit-Überblick über den Status quo eingesetzter bzw. inaktiver Fahrzeuge. Ebenso können sie auch sämtliche Bauteile (z.B. Drehgestelle, Hydrobehälter oder andere Wechselkomponenten) verfolgen. Außerdem erleichtern die Mobilen Anwendungen, wie etwa die Checklisten auf Tablets, die Abarbeitung der Aufträge und die Materialdisposition erheblich und sorgen darüber hinaus für eine beweissichere und identifizierbare Dokumentation der erledigten Aufträge. Hinzu kommt die automatische Arbeitsplanerzeugung auf Basis des KVB-eigenen Codierungssystems – ein weiterer Effekt, der durch Effizienzsteigerungen in der Wartung für eine höhere Fahrzeugverfügbarkeit sorgt.

Auch die Zusammenarbeit mit den Spezialisten von RODIAS GmbH verlief äußerst produktiv. Peter Niemann: „Das RODIAS-Team hat uns in allen Fragen nicht nur Vorschläge gemacht und Antworten gegeben, sondern uns auf dem gemeinsam definierten Umsetzungsweg auch aktiv begleitet. Wir haben uns von Anfang an verstanden gefühlt, was sich auch in unseren transparenten und fairen Diskussionen widerspiegelte. Kurz: Die verstehen unser Geschäft. Die wissen, was wir brauchen.“



*KVB Checklisten auf Tablets –
Unverzichtbar für effizientes mobiles
Arbeiten*

Nächste Ausbaustufen: Werkstätten Bus/Kfz und Automatentechnik

Nach dem Produktivstart in den Werkstätten Stadtbahn begannen das KVB-Projektteam und RODIAS bereits mit ersten Schritten zur Integration der Werkstätten Bus/Kfz. Geplanter Produktivstart ist Mitte 2018. Hier ist Flexibilität gefragt, denn im Gegensatz zur Stadtbahn unterliegt dieser Bereich einer anderen Logik: Er weist zwar eine weniger komplexe Anlagestruktur auf, dafür ist aber der Aufbau der baureihenspezifischen Arbeitspläne vielschichtiger und verzweigter. Ein weiterer Unterschied besteht in der Materialbeschaffung. Während im Bahnbereich überwiegend mit Lager-Material gearbeitet wird, haben die KVB-Buswerkstätten hauptsächlich mit Zulieferern zu tun, die bisher auf situationsbedingten Zuruf die gewünschten Teile liefern. Peter Niemann: „Die Experten von RODIAS GmbH konnten uns zeigen, dass IBM Maximo auch hierbei äußerst flexibel ist.“

Ebenso zuversichtlich blickt der KVB-Projektleiter auf die vorerst letzte Etappe des IBM Maximo Mammutprojekts: die Einbindung der Automatentechnik. Dort werden neben den mehr als 900 Ticketautomaten auch die Entwerter und Videoanlagen instand gehalten. Dieses letzte Teilprojekt soll ab Spätsommer 2018 starten. Besonderheit hierbei wird die Schnittstelle zum Hintergrundsystem der Ticketautomaten sein. Die Geräte dokumentieren sämtliche relevanten Automaten- und Videoanlagendaten, das heißt eine riesige Menge detaillierter Informationen zu Handlungen, Vorgängen und Zuständen, die stationär über Glasfaser oder mobil über LTE-Verbindungen an ein Hintergrundsystem bei der KVB übertragen werden. Tritt eine Störung ein, zum Beispiel wenn die Kasse voll ist, das Papier oder das Wechselgeld zur Neige gehen, wird sofort eine Störung gemeldet, so dass eine Bearbeitung gestartet werden kann. Peter Niemann ist optimistisch: „Mit der Automaten-Integration in unser Instandhaltungsprogramm wollen wir vor allem eine intelligente Steuerung der Störungsbeseitigung in Gang setzen. Das wird noch sehr spannend, und ich bin guter Dinge, dass wir auch dieses Projekt zusammen mit den Profis der EAM Software GmbH optimal lösen werden.“

RODIAS GmbH

Die RODIAS GmbH bietet seit über 20 Jahren branchenübergreifend in Deutschland, Österreich und der Schweiz qualifizierte Beratung und erprobte Lösungen in allen Bereichen des Enterprise Asset Managements an. Hierzu gehören allgemeine wie spezifische Beratungsleistungen in den Bereichen Prozesse, Change Management, Instandhaltung, Internet of Things und Industrie 4.0. Die Lösungen von RODIAS gehen über das Management der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten hinaus und beziehen den gesamten Lebenszyklus von Anlagen, Maschinen, Gebäuden, IT und sonstiger unternehmenswichtiger Technik mit ein. Basierend auf IBM Maximo optimieren die IT- und Instandhaltungs-Experten geschäftskritische Prozesse und implementieren individuell angepasste Lösungen. RODIAS verfügt über alle erforderlichen Ausbildungsnachweise als Gold Business Partner von IBM und IBM Maximo Support Provider. Seit 2006 vertrauen zahlreiche Kunden verschiedener Branchen auf das Know-how und die Expertise des EAM-Spezialisten, zum Beispiel Automotive, Papier, Facilities, Transport, Energieversorgung, Medizintechnik und öffentlicher Dienst. Mit Stammsitz in Weinheim ist das Unternehmen auch in Markdorf, Aachen und Frankenberg bei Chemnitz mit eigenen Büros vertreten.

Weitere Informationen:

RODIAS GmbH
Eisleber Straße 4
69469 Weinheim
Tel.: +49 6201 503 100
sales@rodias.de
www.rodias.de