

# Komplettlösung für Fahrzeugreinigung

Die Wiener Linien gehen in Punkto Industrie 4.0 und Digitalisierung neue Wege. Die Auswertung der Kosten gibt Ihnen Recht: Durch den Einsatz einer bis ins Detail durchdachten Software konnten die Effizienz und Qualität in der Fahrzeugreinigung erheblich gesteigert werden. Die Abläufe wurden durch diese Neuerung optimiert und Fehlerquellen minimiert.

Die erfolgreiche Entwicklung wurde durch den Einsatz der sogenannten „Reinigungsdatenbank“, kurz RDB möglich. Diese Softwarelösung ist derzeit die einzige am Markt, die den gesamten Prozess der Reinigung eines Fuhrparks abbildet. Das beginnt bei der Planung der Reinigungsleistungen und geht bis hin zur Qualitätskontrolle und ihrer Verrechnungen. Da die Entwicklung der Softwarelösung in enger Zusammenarbeit und im ständigen Austausch mit den Wiener Linien stattfand, wurde sie auf die speziellen Bedürfnisse und Anforderungen dieser Branche ausgerichtet und über die Jahre laufend verbessert. Dadurch entstand ein Produkt, das zielgerichtet und ohne unnötiges Beiwerk die Probleme aus der Praxis in Angriff nimmt und für jeden, der damit arbeitet (egal ob es sich dabei um einen Reiniger mit vielleicht geringen Deutschkenntnissen oder um Mitarbeiter der Führungsebene eines Verkehrsbetriebes handelt), eine Erleichterung im Arbeitsprozess darstellt. Man könnte die Reinigungsdatenbank wohl nicht besser in zwei Worten beschreiben, als das ihr eigener Slogan macht: Einfach. Transparent.

Die Reinigungsdatenbank ist nunmehr seit Februar 2014 bei den Wiener Linien flächendeckend im Einsatz und wird laufend erweitert. An allen Betriebsstätten der Wiener Linien kommt die RDB zum Einsatz. Pro Tag werden rund 2100 Fahrzeugreinigungen über die Reinigungsdatenbank geplant, erfasst, verrechnet und kontrolliert.

Bei den Wiener Linien wird in der Nacht gereinigt, direkt anschließend erfolgen stichprobenartig Qualitäts-

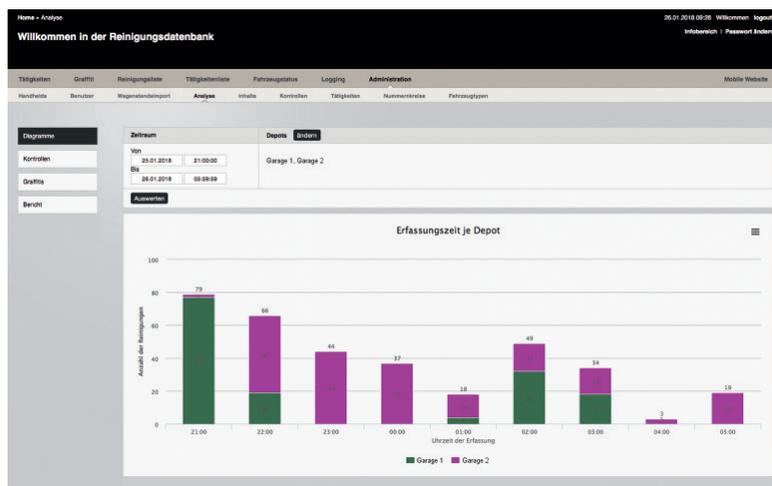


Abb. 1: Analyse der Erfassungszeit im Server-Backend.

kontrollen und bereits am nächsten Tag werden die Reinigungen über das System verrechnet. Die Software bietet ein bisher unerreichtes Maß an Planbarkeit, Qualitätssicherung, Kontrolle und Analyse.

Sie ist auf vier Säulen aufgebaut: das Server Backend, die Reiniger-App, eine Mobile Website und die Kontrollen-App. Die Gliederung der Aufgabenbereiche ist klar und durchdacht.

Das Server Backend ist die Schaltzentrale des Systems. Diese Softwarekomponente wird von den Administratoren und der Verrechnung genutzt. Hier kann das System entsprechend den eigenen Anforderungen konfiguriert werden. Geräte und Nutzer werden verwaltet, Tätigkeiten und Buchungen überwacht und Rei-

nigungslisten erstellt. Reinigungslisten für die nächste Reinigungsperiode müssen nicht mehr händisch erstellt werden, sondern werden auf Basis der hinterlegten Reinigungszyklen ganz einfach auf Tastendruck automatisch berechnet. Dies kann sogar unter Anbindung an das Fuhrparkmanagementsystem auf die momentanen Gegebenheiten in Echtzeit reagieren. Diese Daten können nach Betriebsstätten, Fahrzeugnummern und erforderlichen Leistungen gegliedert werden, so bekommen die Reiniger rasch einen Überblick über die zugeteilten Aufgaben und jedes Fahrzeug bekommt die notwendige Reinigung.

Ohne Wartezeiten können im Backend Analysen erstellt werden. Sei es ein Überblick über die monatlichen Reinigungen, ein Vergleich

	heute	gestern	vorgestern	vorgestern	dieses Monat	
	21.8	20.8	19.8	18.8	01.2018	
Grundreinigung	0	0	1	1	0	Übertragen
Schneureinigung	0	0	0	0	0	verworfen
Teilerreinigung	0	0	0	0	0	gebucht
alle anderen Tätigkeiten	0	0	0	0	0	Übertragen
alle Tätigkeiten	0	0	1	1	0	verworfen
	0	0	1	1	0	gebucht

Abb. 2: Übersicht über die Tätigkeiten im Server-Backend.

**Besonderheiten der Reinigungsdatenbank auf einen Blick**

- Sofort einsetzbar: Die Reinigungsdatenbank ist eine Out-Of-The-Box-Cloudlösung. Die Grundversion ist innerhalb weniger Tage einsatzbereit.
- Flexibel: Durch den modularen Aufbau der Reinigungsdatenbank kann das System an Gegebenheiten des Unternehmens angepasst werden.
- Offline-fähig: volle Funktionalität auch bei schlechter Daten-Verbindung.
- Offene Schnittstellen: Durch offene Schnittstellen kann die Reinigungsdatenbank an verschiedene Systeme (zum Beispiel COSware, SAP Hana et cetera) angeschlossen werden.
- Selbsterklärendes System: Aufgrund der hohen Usability des Systems und der integrierten Online-Hilfe ist der Schulungsaufwand sehr gering.
- Sicher: hochmodernes Hostingcenter in Wien mit biometrischem Zutrittssystem, regelmäßige Security Stresstests, konform mit EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO).
- Nachhaltig: Die Server der Reinigungsdatenbank werden mit Ökostrom betrieben.
- Missbrauch ausgeschlossen: Sämtliche Daten der Apps werden protokolliert. App läuft im Kiosk-Modus. Sämtliche Telefonfunktionen sind gesperrt. Daher kein Missbrauch möglich. Zustand von Apps und Geräten (Speicher, Signalstärke, Übertragungsstatus, ...) jederzeit einsehbar.

über mehrere Garagen oder Monate, Teilleistungen oder weitere Auswertungen – hier stehen jederzeit alle Informationen zur Verfügung und helfen, die Arbeitsabläufe zu verbessern.

Die zweite Komponente des Systems ist die Reiniger App. Jeder Reiniger bekommt ein Endgerät, auf dem die App installiert ist. Ganz einfach

kann hier jede erledigte Aufgabe der Reinigungsliste bestätigt werden. Darüber hinaus können Besonderheiten, wie zum Beispiel schwere Verschmutzungen, erfasst und mit Fotos dokumentiert werden. Über Barcodes oder NFC-Tags an den Fahrzeugen, werden die erbrachten Leistungen eindeutig einem Fahrzeug zugeordnet. Möglicher Missbrauch wird dadurch verhindert,

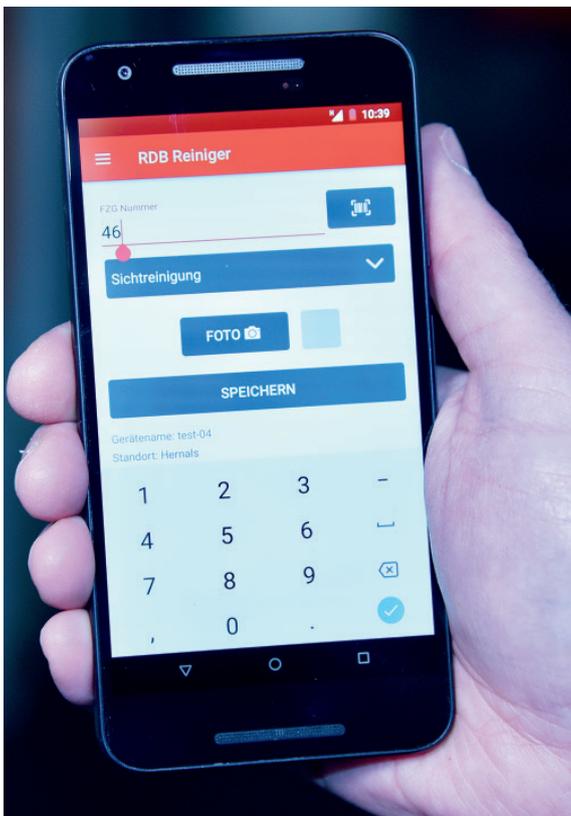


Abb. 3: Eingabe der Fahrzeugnummer in die Reiniger-App.

dass die App im Kiosk-Modus läuft, die eine anderweitige Nutzung des Endgerätes ausschließt.

Das Qualitätssicherungssystem umfasst mehrere Stufen und zwei Software-Komponenten: die mobile Website und die Kontrollen App. Die Website ist für registrierte Benutzer auf allen Geräten, inklusive Smartphones, einsehbar. Sie gewährt den Vorarbeitern der Reiniger einen Echtzeit-Überblick über die zu erledigenden Arbeiten und ermöglicht es ihnen, bereits einzugreifen, bevor es zu negativen Qualitätskontrollen kommt.

Die Vorarbeiter können so jederzeit und überall den Fortschritt der Arbeiten im Blick behalten. Wenn etwa ein Reiniger nicht zur Arbeit erscheint, wird automatisch eine E-Mail an einen vorher festgesetzten Verteiler verschickt, um hier umgehend reagieren zu können. Um Mitternacht werden die Reinigungsfirmen über den Status informiert, um zu vermeiden, dass an Standorten nicht gereinigt wird.

Die nächste Stufe in der Qualitätssicherung ist die Kontrollen-App. Diese ist auf den Endgeräten des Kontrollpersonals der Wiener Linien installiert, die die Reinigungsleistungen überprüfen. Reklamationen müssen direkt mit Fotos erfasst werden und Informationen über negative Kontrollen werden dem Dienstleister als E-Mail in Echtzeit übermittelt.

Kontrolliert wird auf Basis automatisch vom System erstellter Kontrolllisten, deren Parameter vorher festgelegt wurden. Auch hier kommen wieder Echtzeit-Statistiken zum Einsatz, die die Kontrollergebnisse im Detail zeigen und Vergleiche über Betriebsstätten und Zeitzyklen ermöglichen. Die Kontrollstatistiken können über das Server Backend eingesehen und als Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresberichte an einen individuellen Emailverteiler versendet werden.

Die Reinigungsdatenbank wird laufend erweitert und ausgebaut. So wurden zum Beispiel neue Module für den Umgang mit Vandalismus

und Graffiti erarbeitet. Dabei geht es nicht nur darum, Graffitimeldungen zu erfassen, sondern auch mit den Meldungen anderer Systeme abzugleichen und dann direkt die Reinigung oder den Folientausch zu beauftragen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die RDB ein gelungenes Software-Produkt ist, das nicht nur den Zeitaufwand aller Beteiligten reduziert, sondern durch seine Auswertungen einen entscheidenden Beitrag leistet, um Arbeitsabläufe zu optimieren und Leerläufe sowie Standzeiten der Fahrzeuge zu minimieren. Die Wiener Linien demonstrieren in diesem Beispiel einen sinnvollen und ressourcenschonenden Einsatz von Digitalisierung. Selbst die speziellen Erschwernisse, wie etwa Fahrzeuge, die mehrfach gereinigt werden müssen, können problemlos erfasst werden. Das System ist flexibel und lässt sich in bestehende Softwarelösungen integrieren. Schwachstellen im Prozess werden sichtbar gemacht, so dass Abläufe optimiert werden können. Die Software zeichnet sich durch Einfachheit in der Handhabung und Transparenz in den Abläufen aus.

Abb. 4: Übersicht über die erforderlichen Qualitätskontrollen in der Kontrollen-App.

FZG	Tätigkeit	Kontr.	Zeit
8749	Innenreinigung	1	20. Dez. 11:41
8782	Sichtreinigung	0	20. Dez. 09:00

Betrieben, weiterentwickelt, gehostet und gewartet wird die Reinigungsdatenbank von der österreichischen Firma dotspot.IT Service GmbH, die spezialisiert ist auf mobile Industrie-4.0-Lösungen und Design, Service und Software verbindet.

Die Reinigungsdatenbank wird als Mietsoftware angeboten, dadurch fallen keine Investitionskosten an und es ist möglich, schnell und einfach einzusteigen. Sie ist skaliert für mittelgroße bis große Betriebe.

*Mario Dobnig,  
DI, Managing Partner  
dotspot.  
IT Service GmbH,  
Perchtoldsdorf,  
Österreich*