



# Neue KI-Services auf AWS schneller in den Markt bringen



## Zusammenfassung

Das Flotten- und Maschinenmanagement wird derzeit insbesondere in der Baubranche zum wettbewerbsrelevanten Thema – die Nachhaltigkeit ist ein wesentlicher Treiber. Mit der Digitalisierung und vorausschauender Instandhaltung steigen die Datenvolumen massiv an, KI-Algorithmen sind die datenhungrige Grundlage der neuen Services. Der Telematik-Spezialist Software-Management GmbH, besser gekannt als GPS.at, entschied sich deshalb, seine Lösung GPS FLEET Software in die AWS-Cloud zu verlagern. Gemeinsam mit Dienstleister AllCloud war die Migration innerhalb von fünf Monaten abgeschlossen und es folgte die rasche Entwicklung innovativer KI-Services wie dem Health Index für Maschinen. Das Beispiel zeigt, wie gerade KMU von der AWS-Migration profitieren können.

## Über GPS FLEET Software

Der Fuhrpark-Software- und Telematikspezialist aus Vöcklabruck (Oberösterreich) hat sich auf Flottenmanagement-Software für den B2B-Bereich spezialisiert, die nach dem SaaS-Prinzip (Software as a Service) verfügbar gemacht wird. Große Anwender wie die Habau Group, die zu den führenden österreichischen Bauunternehmen zählt, nutzen die GPS Fleet Software beispielsweise für rund 3.000 Fahrzeuge. Die Branche ist durch eine heterogene Geräte- und Fuhrparklandschaft gekennzeichnet: Von kleinen Rüttelplatten bis hin zu mobilen Steinbrechanlagen, Recycling-Maschinen oder Streufahrzeugen für den Winterdienst lässt sich mit der GPS-Software alles digital verwalten, was sich bewegt. Neben Ortung und Navigation stehen mittlerweile andere Prozesse wie IoT-basierte Optimierung, intelligentes Energiemanagement oder zunehmend auch vorausschauende Instandhaltung (Preventive Maintenance) im Fokus. Viele der Geräte und Baufahrzeuge sind teure Investitionsgüter – Kunden und Kundinnen wollen dementsprechend eine möglichst hohe Langlebigkeit und Verfügbarkeit sicherstellen. Die Digitalisierung der Fuhrparks ist deshalb ein klarer Trend.

## On-Premises-IT war nicht mehr wirtschaftlich skalierbar

Eigentlich hatte das Unternehmen schon 2017 einen eigenen AWS Account eingerichtet und dachte über einen perspektivischen Wechsel nach, doch bis Ende 2021 wurden die Lösungen on-Premises noch auf mehreren Serverschränken betrieben. „Irgendwann haben wir uns entschieden, dass wir nicht mehr jedes Jahr neue Server anschaffen wollen. Wir sind ja ein SaaS-Unternehmen und kein Hardware-Anbieter“, konstatiert Markus Häusler, Geschäftsführer der Software-Management GmbH. Auch die Abhängigkeit von den eigenen IT-Experten sei mit eigenem Rechenzentrum teilweise problematisch. Für den Mittelständler wäre ein größeres Team an Hardware-Spezialisten nicht wirtschaftlich. Wenn der Betrieb aber an wenigen Mitarbeitenden hängt, könnten Ausfälle wegen Krankheit oder Urlaub schnell zum Risiko werden.

Zudem hatte das intensivere Datensammeln für mehr Datenanalytik einen deutlichen Einfluss auf die Datenvolumen der Kunden, die der Flottensoftware-Anbieter verarbeiten muss. In der on-Prem-Lösung der Vöcklabrucker verdoppelte sich die Datenbank jedes Jahr. Damit waren jährlich aufwendige Erweiterungsprojekte verbunden, die jeweils bis zu zwei Monate lang gedauert und viele Ressourcen gebunden haben. Neben einer einfacheren Skalierung stand für das Unternehmen jedoch auch im Vordergrund, neue Services schneller in den Markt bringen zu können.

## Befreiungsschlag in der AWS-Cloud

Die Entscheidung für AWS habe man ganz bewusst getroffen, erzählt Markus Häusler: „Wir wollten keine andere Cloud-Plattform, weil AWS so viele für uns passende Features mitbringt, die wir jetzt nach und nach nutzen wollen“. Zunächst fiel jedoch die Entscheidung, in der Umsetzung im MAP-Programm (Migration Acceleration Program) mit Cloud-Dienstleister und AWS-Partner AllCloud zusammenzuarbeiten. Mitte 2021 startete das Projekt. „Das DevOps-Knowhow von AllCloud hat eine sehr große Rolle für uns gespielt: Sonst wären wir trotz langjähriger eigener Rechenzentrumsexpertise gescheitert. Das fing schon mit einer perfekt und zukunftsicher aufgesetzten Landing Zone an, mit der viele sonst übliche Fehler schon im Vorfeld vermieden werden konnten“, berichtet Häusler. Mittlerweile ist die Lösung sogar durch das FTR (Foundational Technical Review) von AWS zertifiziert. Die Prüfung bescheinigt die konzeptuelle und technische Reife und Sicherheit des Angebots – das ist ein wichtiges Argument für die Kunden.

Die Umsetzung qualifiziert für Häusler als „IT-Vorzeigeprojekt“. „Die Zusammenarbeit mit AllCloud war sehr professionell, Meetings fanden im Zweiwochenrhythmus statt. Der Wechsel auf AWS und die ‚SaaS-ifizierung‘ unserer Lösungen konnten genau im geplanten Kosten- und Zeitplan innerhalb von gut fünf Monaten abgeschlossen werden“, so der Geschäftsführer. Indem die Lösung in AWS Cloud-native aufgestellt wurde, ist das Potenzial für die Weiterentwicklung und eine schnelle Implementierung aus Sicht des Geschäftsführers deutlich größer geworden. Folgerichtig ging man direkt in den Expansionsmodus.

## Hürden für KI nehmen

Bisher werten die Kundinnen und Kunden vor allem Daten wie Betriebsstunden, gefahrene Kilometer, Zeiten auf Baustellen oder Winterdiensteseinsparzeiten aus. „Unser Anspruch bestand zunächst darin, die Visibility der Prozesse zu erhöhen. Wir wollen dazu beitragen, dass Bauchgefühl und Annahmen durch Wissen aus dem Echtzeitbetrieb untermauert werden können“, erklärt Häusler. Dazu muss klar nachgewiesen werden können, wann es perfekt läuft. KI ist aus Sicht von Markus Häusler dabei ein wichtiger Trend. „Die Anforderungen in Richtung KI nehmen immer weiter zu, zugleich steigen die Kundenerwartungen dramatisch an. Auch ChatGPT wird diese Entwicklung stärker vorantreiben“, ist sich der Geschäftsführer sicher. Dem müsse man als Anbieter begegnen.

Um Wartungsfälle oder Probleme mittels KI-Algorithmen vorherzusagen, braucht es die passenden Daten in der richtigen Qualität – meist ist mit der Erhebung ein erheblicher Aufwand verbunden. Hier hat man gemeinsam mit Partner AllCloud eine Idee entwickelt, wie sich die Daten beim Kunden besser „trainierbar“ machen lassen. „Dafür kennzeichnet ein Fachexperte beim Kunden rund vier Wochen lang die von den Maschinen erhobenen Daten danach, ob es der Maschine ‚gut‘, ‚schlecht‘ oder ‚sehr schlecht‘ geht. Die KI lernt aus diesen Daten und kann die Beurteilung anschließend automatisiert vornehmen“, erklärt Häusler. Die Frontend-Lösung vereinfacht das Labeling der benötigten Daten erheblich. „Die größte Herausforderung lag darin, dem Kunden ein Tool an die Hand zu geben,

mit der er das Labeling selbst so einfach wie möglich vornehmen kann – denn nur er verfügt über das nötige Domänenwissen. Die Datenmengen sind gewaltig und müssen dafür auf einen Blick so visualisiert werden, dass die Fachexperten es überhaupt schaffen, sie zu klassifizieren“, erläutert Markus Häusler. In zwei Milliarden Excel-Datensätzen sei das beispielsweise hoffnungslos. Für ein paar Maschinen fallen schnell mehrere Millionen Datensätze in einigen Stunden an. Pro Maschine kommen allein an einem Arbeitstag mit zehn Stunden rund 400.000 Zeilen zusammen.

## **Benutzerverhalten und Maschinengesundheit verknüpfen**

Gerade bei Baumaschinen, die von immer wieder unterschiedlichem Personal mit verschiedenen Vorkenntnissen und Fahrstilen bedient werden, bringen die KI-Analysen aufschlussreiche Erkenntnisse. Ebenso wie beim Auto der Fahrstil viel über Zustand des Autos verrät – Raser mit abrupten Bremsvorgängen versus sparsame, vorsichtigere Fahrer – hat die Bedienung erheblichen Einfluss auf die Lebensdauer und Funktionstüchtigkeit der Maschinen. Diese Daten münden dann in eine weitere zusammen mit AllCloud entwickelte Lösung, den Health Index. „Damit können wir laufend ermitteln, wie Mitarbeiter Maschinen verwenden und daraus ableiten, dass eine Maschine früher bricht als eine andere“, so der Geschäftsführer. Hinweise auf die richtigen Parameter helfen dann auch unerfahrenen Maschinenführern bei einer optimaleren Bedienung.

Ohne Cloud wäre die Umsetzung praktisch kaum möglich gewesen: „Die eigene Hardware war ganz klar ein limitierender Faktor. Um schneller neue Features zu entwickeln, wäre der Personalbedarf deutlich gestiegen und nicht mehr darstellbar gewesen“, meint Häusler. Zudem sei man bei Problemen stark von den Hardwarelieferanten abhängig gewesen – oft habe es je nach Service Level auch mal einige Tage gedauert, bis ein Techniker kam. In der Cloud fallen all diese Themen für den Software-Anbieter weg. Das gibt dem Flottenmanagement-Spezialisten einen wesentlichen Vorteil im Wettbewerb. Die meisten Mitbewerber setzten weiter auf traditionelle Rechenzentren und proprietäre Lösungen, da sei es schwer, mit der Entwicklung Schritt zu halten, konstatiert Häusler.

## **Die Cloud hat das Security-Niveau deutlich erhöht**

Auch in punkto Sicherheit ist man alte Sorgen losgeworden. „Wir konnten mit der Migration viele unterschiedliche proprietäre Komponenten wie Firewalls ablösen. Jetzt arbeiten wir nur noch mit Standards wie der Web Application Firewall 2.0“, so Häusler. Damit ist auch die Gefahr gebannt, dass der Betrieb plötzlich stillsteht oder die Lösung sicherheitstechnisch nur noch von wenigen, spezialisierten Mitarbeitenden verstanden wird. Die intelligente Firewall von AWS hat sich zudem auf Anhieb bewährt. GPS Fleet Software konnte direkt beim Going Live einen Hacker erwischen und proaktiv verhindern, dass ein Angriff über den Log4J-Bug – wie bei vielen anderen Unternehmen im Markt der Fall – einen Stillstand verursacht. Als wichtigen Vorteil sieht Häusler auch das deutlich vereinfachte Backup, das heute automatisch über Imaging läuft. Wichtig ist ihm darüber hinaus der genormte Aufbau von Ressourcen auf der Landing Zone. AllCloud hat sich auf das Thema mit einer eigenen Entwicklungsabteilung fokussiert, die eine „Next Generation Landing Zone“ jeweils als Blaupause für ein Projekt erstellt.

## Paradigmenwechsel mit der AWS Aurora-Datenbanktechnologie

Ein wichtiger Part des Migrationsprojekts war ein Datenbankwechsel. „Wir wollten die Datenbank auf AWS Aurora umstellen, schon weil dort mit gleicher Hardware die vierfache Rechenpower möglich ist. Zudem lässt sich Aurora weltweit und zonenweit clustern, das ist ein wichtiges Thema für die Ausfallsicherheit“, erinnert sich Markus Häusler. Ein vergleichbares Konzept inhouse umzusetzen, sei jedoch illusorisch für ein mittelständisches Unternehmen. Die neue gemanagte Datenbank bringt noch weitere Pluspunkte mit, zum Beispiel wird sie automatisch verwaltet und ist immer up-to-date. „Mit Aurora Deep Insights sehen wir sofort, wenn etwas nicht optimal läuft, das hilft uns kontinuierlich beim Entdecken von Schwachstellen hinsichtlich des Ressourcenverbrauchs in der Software“, ergänzt Häusler. Darüber hinaus hat der Dienstleister AllCloud mit kontinuierliche Kosten-Optimierung durch seine FinOps-Spezialisten und Tools wie Cloudhealth dafür gesorgt, dass die AWS Cloud kosteneffizient genutzt wird.

## Gemeinsame Lösungen auf AWS

Angesichts der erfolgreichen Zusammenarbeit mit AllCloud sind jetzt auch gemeinsame Lösungen geplant. Mit ausgewählten FLEET-Kunden, die bereits viele Daten verfügbar gemacht haben, soll eine modulare Ausweitung der Software erfolgen, die dann auf der AWS-Plattform vertrieben wird. Die Landing Zone für international aufgestellte Unternehmen aus Bau und Construction wird nach dem Prinzip „Infrastructure as Code“ von AllCloud bereitgestellt. Damit werden die Einstiegshürden erheblich abgesenkt, viele Prozesse können automatisiert laufen und erfordern kaum Betreuung durch die eigenen IT-Teams der Kunden. Auch weitere AWS-Services können so leichter implementiert werden.

Auch der Health Index soll in einem Standard-Service zum Tragen kommen, um die Lebensdauer einer Maschine zu erhöhen. Selbst zwei bis fünf Prozent machen bei kostspieligem Gerät einen erheblichen Unterschied aus. Der dritte Service bringt die Nachhaltigkeit voran: Mit einer Kombination von Sensoren werden Leistung und Energieverbrauch gemessen, um die richtigen Betriebsparameter für eine Energieoptimierung zu definieren. Das ist in Zeiten enormer Preissteigerungen bei den Energiekosten mittlerweile für die meisten Unternehmen ein wichtiger Treiber. Auch eine Routenoptimierung ist geplant. Mit den gemeinsamen Services adressieren die Partner eine Lücke: Ziel vieler Unternehmen im Baubereich ist die Unabhängigkeit von Maschinenherstellern. Anstatt also für jeden Maschinentyp die jeweilige Herstellerplattform nutzen zu müssen, lassen sich alle Geräte auf einer offenen Plattform mit KI-Services analysieren.