

Use Case: Automotive / Anlagenbau

# Von Level zu Level

Server-to-Server Lösungen für Augenhöhe zwischen Tier-1 und OEM

## VALIANT TMS

Als globaler Anbieter von intelligenten Automatisierungssystemen spielt Valiant TMS eine Schlüsselrolle im internationalen Automobilanlagenbau. Die Arbeit an geschäftskritischen Projekten für Automobil-OEMs auf der ganzen Welt bedeutet, dass Datenmanagement und -kommunikation für Valiant TMS essenziell sind - sie müssen genau und auf jeden Kunden zugeschnitten sein.

Die traditionellen Methoden zur Verfolgung des Projektfortschritts sind ineffizient und fehleranfällig. Standardisierung und Informationskontrolle durch das COMAN-Datenmodell innerhalb ihrer Serverarchitektur ermöglichen es Valiant TMS, ihre Kunden auf höchstem Niveau zu bedienen.

### Herausforderungen

- Hoher Aufwand und Fehleranfälligkeit bei analogen Checklisten
- Umkämpfter Wettbewerb zwischen Zulieferern im automotiven Anlagenbau
- Unterschiedliche Benennungen auf verschiedenen Servern

### Lösungen

- Effizienz und Unmissverständlichkeit mit digitaler Datenerfassung
- Vorsprung durch Nutzung des Tools, das bei OEM zunehmend verbreitet ist
- Software als Übersetzer zwischen den Datenbanken

„Das Wissen um unsere Termintreue (...) schafft uns klare Vorteile.“

Robert Stadler, Group Manager Automation, Valiant TMS

## Prozesse bündeln

Aufbau und Inbetriebnahme einer Anlage für den Automobilbau beschäftigen viele unterschiedliche Parteien, die es zu koordinieren gilt: den OEM als Auftraggeber, den Auftragnehmer und zahlreiche Lieferanten. Linienbauer Valiant TMS liefert nahezu allen Automobilherstellern exklusive Rohbauanlagen für deren Produktionslinien in aller Welt. In seiner Verantwortung liegen Anlagenplanung, Fertigung des Equipments, Transport zur Baustelle, Aufbau und Begleitung des Produktionsstarts. Koordinierung und Dokumentation aller Prozesse sowie die Qualitätssicherung halten die Verantwortlichen auf Trab. Um Transparenz, Effizienz und Automatisierungsgrad zu steigern, wurden – mithilfe der deutschen Projektmanagement-Software COMAN – analoge in digitale Prozesse transformiert. So brachen die Linzer Experten mit eingefahrenen Mustern und beschränkten Neuland.

## Analoge Werkzeuge

Wie weit sind die Monteure in Segment A? Wann kann der Elektriker die dortigen Roboter anschließen? Valiant TMS-Mitarbeiter kennen den Kampf, wenn sich zwischen den geplanten Aktivitäten und den realen Umsetzungen auf der Baustelle digitale Lücken in der Fortschrittsdokumentation auftun. Diese behindern Baustellenbesprechungen sowie Abstimmungen nächster Schritte. Die auf Baustellen weit verbreitete analoge Zettelwirtschaft unterstreicht Robert Stadler, Gruppenleiter Automatisierung bei Valiant TMS in Linz: „Checklisten finden sich im Anlagenbau oft in Papierform, oder in verschiedensten digitalen Listen – das birgt nicht nur eine hohe Fehleranfälligkeit, sondern geht immer mit hohem Zeiteinsatz bei der Verarbeitung und Pflege einher.“

Um den Projektfortschritt zu dokumentieren, gibt es eine Vielzahl von Checklisten für Vorrichtungen, Schweißarbeiten, Elektrik, Pneumatik oder Roboter/SPS Programmierung. „Das jeweilige Gewerk vermerkt vor Ort, beispielsweise für Roboter32, seine Arbeitsschritte auf einem DIN-A4-Vordruck und setzt dort Häkchen“, erklärt Valiant TMS-Inbetriebnehmer Peter Berninger den Workflow. Doch mögliche Problematiken werden erst bei der händischen Übertragung der analog aufgenommenen Informationen in den Datenpool des Projektes sichtbar: verschmutzte Papiere, unleserliches Schriftbild, verloren gegangene Protokolle oder Eingabefehler. „Da krecht und fleucht eine Menge Papier herum: bei 400 Roboter halt 400 Zettel“, grinst Stadler. „Die wurden dann auch gerne mal schnell als Notizzettel verwendet.“

Task	0%	5%	100%	0%	5%	100%	0%	5%	100%	0%	5%	100%	0%	5%	100%
First commissioning	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Manual assembly	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Commissioning servos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Calibration	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Manual functions	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SPS description	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Commissioning technologies	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Program in teach and collab mode	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Valid gun qualification program	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Handshake PLC - Robot	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Zone robot - robot	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Mode 12	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Load data estimation (Pneumatics)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Valid gun calibrated	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Service routines in auto	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Commissioning status	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Final mode (EStop) done	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Automatic automatic	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DCS - Axis level is set up correctly	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Special functions	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Close pack OK	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Statuserfassung als Excel-Checkliste vor COMAN



Auch uneinheitliche Benennungen tragen dazu bei, dass ein zeitnaher Überblick des Projektfortschritts nicht dargelegt werden kann. Als 2017 ein Mitarbeiter von einer Software berichtete, die den kompletten Projektablauf einer Baustelle in nur einem Datenmodell abbildet und mit Zuverlässigkeit und Flexibilität bei der digitalen Dokumentation punktet, wurde der Automatisierungsspezialist hellhörig.

## Digitale Durchgängigkeit

Robert Stadler nahm 2017 Kontakt zu den Gründern von COMAN Software auf, die schon damals mehr als acht Jahre Entwicklungszeit in ihre gleichnamige Baustellenmanagement-Software gesteckt hatten. Sie traten mit dem Ziel an, auf der Baustelle Datendurchgängigkeit und damit eine digitale Fortschrittserfassung aller Prozesse in Echtzeit mit voller Transparenz zu erreichen – „von der Anlieferung über die mechanische und elektrische Montage, Roboterprogrammierung und Inbetriebnahme bis zur Komplettabnahme“, so Stadler. Die Einbindung verschiedener Projektteilnehmer mittels Rollen- und Rechteverwaltung sowie die unmittelbare Synchronisierung aller verwendeten Anwendungen sichern jedem Beteiligten den Blick auf die für ihn wichtigen Entwicklungen der Baustelle. Zusammen mit einem großen OEM setzten Valiant TMS und COMAN Software einen Prototyp auf, der sich als voller Erfolg entpuppte und in einer engen Partnerschaft mündete. Dass mit Volkswagen, Daimler, Porsche oder BMW etliche OEMs schon systematisch mit dem Programm arbeiten, kommt Valiant TMS in Ausschreibungen zugute. Stadler konkretisiert: „Sie kennen die Vorzüge der Software aus dem Effeff und wissen, dass wir unsere Lieferanten ebenfalls zur Nutzung des Tools verpflichten. Termintreue und exakte Mengengerüste geben da Sicherheiten und somit Vorsprung im internationalen Vergleich.“

- 4  10RB\_300 Roboter [100/100%]
  - Roboter angeliefert (inkl. Schlauchpaket, RIP, POF-Repeater)
  - Roboter mechanisch montiert
  - Roboter Medien angeschlossen
  - Roboter elektrisch angeschlossen 400V, Systemkabel
  - Erstinbetriebnahmevoraussetzung geschaffen
  - Erst IBN durch Hersteller abgeschlossen
  - Grundinbetriebnahme durchgeführt (Bus, EA-Konfig, Justage)
  - Roboter gependelt (Lastdaten ermittelt)
  - Lastdaten i.O.
  - TCP Referenz mechanisch vorhanden (vor Programmierbeginn)
  - TCP Check Programm erstellt
  - Wartungsposition programmiert
  - Sonderprogramme erstellt und in Funktion
  - Roboter vermessen (kalibriert)
  - Programmierfreigabe von DAI
  - OLP eingespielt
  - OLP abgefahren
  - SPS Programm vorbereitet
  - Schnittstellentest Roboter/ SPS inkl. Verriegelungen
  - Stationsautomatik
  - Taktzeit 100% erreicht
  - Roboterdokumentation erstellt
  - Final Check Schlauchpaket

## Objektbasierte Statuserfassung in COMAN

## Server-to-Server

OEMs, Anlagenbauer und Lieferanten wünschen sich auf der Baustelle eine effiziente und faktenbasierte Zusammenarbeit. Im besten Fall nutzen alle Involvierten deshalb für Fortschrittsdokumentation und Berichtswesen dasselbe System. Den Alltag von Valiant TMS prägen zwei Szenarien: „Setzt ein OEM auch COMAN ein, läuft die Zusammenarbeit dank desselben Kommunikationsmittels perfekt“, erklärt Robert Stadler. Wer die Potenziale von digitalem Projektmanagement vollständig ausnutzen will, sollte das Thema Datendurchgängigkeit in allen Facetten auf dem Schirm haben. Zu diesem Zweck

arbeitet Chefentwickler und COMAN-Geschäftsführer Sven Kägebein in engem Austausch mit Peter Berninger zusammen, der beim Linienbauer "das Master Mind" für die Software ist. Auf ihr gemeinsames Konto gehen Funktionalitäten, die die digitale Synchronisation der Baustellenfortschritte zwischen Valiant TMS- und OEM-Server in beide Richtungen ermöglichen. „Wir agieren auf unserem und unser Kunde auf seinem Server“, so Berninger über die Anwendung von COMAN. „Damit sich eine Datenbank mittels Informationen der anderen aktualisiert, brauchen wir Schemata, die Zeitpunkte und Häufigkeiten der Abgleiche definieren.“

Die zukunftsgerichteten Anlagenbauer passten die Serversynchronisierungen an die Zyklen ihrer Baustellenbesprechungen an. Ein abgehakter Vorgang im Programm bei Valiant TMS zieht so automatisch ein Häkchen im Tool des OEM nach sich. Das gilt auch für Liefertermine, die sich des Öfteren ändern. Die transparente Darstellung im Tool hilft Verantwortlichen also beim flexiblen Baustellenmanagement, in dem sich die Konfigurationen, Zuordnungen und Bezeichnungen der verschiedenen Nutzer meist unterscheiden. Daher übersetzt die Baustellenmanagement-Software freigegebene Informationen automatisch in die Sprache der jeweiligen Partei, ohne interne Meilensteine und Notizen offenzulegen. Gewohnte Perspektiven bleiben bestehen und jeder Anwender Herr seines Systems. „In Hinblick auf die Server-Synchronisationsverbindung zwischen den Datenbanken von OEM und Lieferant waren wir die Vorreiter, die die Funktionalität mit dem Mapping aufgesetzt und ins Leben gerufen haben“, erinnert sich Stadler.

### **Vereinheitlichung als Tugend**

Setzen alle Gewerke verschiedene Programme für Termin- und Mengenplanung ein, übernimmt COMAN die Rolle der Schaltzentrale. Durch Schnittstellen zu allen gängigen Programmen



**Robert Stadler (links) und Peter Berninger (rechts) arbeiten Hand in Hand, meistens mit COMAN auf dem Schirm**

und Unterstützung üblicher Datenformate gelangen Informationen zielgerichtet in das Projekt und somit ins Datenmodell auf dem Kundenserver. Die Software übersetzt den Input, aktualisiert die Bestandsdaten und liefert Analysen dank bidirektionaler Synchronisierung wieder zurück als Statusmitteilungen in die Systeme der Lieferanten. „Jedoch hat es sich bei Valiant TMS etabliert, alle Parteien auf die standardisierte Anwendung von COMAN zu verpflichten, da sie uns überzeugt und wir gegenüber unseren Partnern und Kunden gern für Transparenz, Dokumentationspflicht und Einheitlichkeit werben“, erklärt Robert Stadler.

Seit Beginn der Partnerschaft wurden zehn umfangreiche Anlagenbau-Projekte gemeinsam abgeschlossen. Ein Erfolg, den die Linzer auch auf die Verbesserung der eigenen Datenbasis durch die selbst eingerichteten Software-Konfigurationen zurückführen. Diese Eigenständigkeit macht sie optimistisch, auch in Zukunft ihre Workflows stetig zu verbessern und den dynamischen Anforderungen ihrer Kunden erfolgreich gerecht werden zu können.

## **VALIANT TMS**

**Unternehmen:** Valiant TMS

**Globaler Hauptsitz:** Windsor, Ontario, Kanada

**Europäischer Hauptsitz:** Linz, Österreich

**Unternehmensgröße:** 1.250 Mitarbeiter

Die TMS Turnkey Manufacturing Solutions GmbH in Linz, Österreich, ist nur einer von 20 Standorten in 14 Ländern, die Valiant TMS umfasst. Als organisatorisches Nervenzentrum des Unternehmens in Europa entwickeln, bauen und integrieren sie automatisierte Produktionssysteme und Werkzeuge für alle Automotive Rohbaubereiche.





**COMAN**  
SOFTWARE GMBH

Unsere Projektmanagementsoftware vernetzt Auftraggeber, Projektleiter, Mitarbeiter und Zulieferer beim Aufbau industrieller Anlagen. Die Beteiligten erfassen und synchronisieren ihren Status in Echtzeit. Durch diese Datendurchgängigkeit sehen zwar alle den gleichen Stand der Dinge, aber die Informationen sind auf die Rechte und Bedürfnisse jedes Einzelnen zugeschnitten. So wird Transparenz geschaffen und Komplexität reduziert.

Neben der Visualisierung der kompletten Baustellenaktivitäten werden alle Projektdaten zentralisiert, egal aus welcher Quelle sie stammen. COMAN definiert die Informationen und übersetzt sie für alle Parteien. Dadurch werden Standardisierungen erzeugt und jeder Schritt wird revisionssicher dokumentiert.

Die Akteure müssen ihre gewohnte Software-Landschaft nicht verlassen und werden zum mobilen Arbeiten befähigt.

Unsere Lösungen sind in enger Zusammenarbeit mit namhaften Partnern aus dem automobilen Umfeld entstanden. Aus dem generischen Ansatz für zahlreiche Branchenvertreter wurde ein Modell, das sich einfach auf unterschiedliche Industriezweige anwenden lässt. Denn egal wo kollaborativ gearbeitet wird: Zeitverlust, Kostenexplosionen und unnötige Diskussionen wollen alle vermeiden.

Unter anderem eingesetzt von:

**SIEMENS**



**FFT**

**VALIANT TMS**



**thyssenkrupp**

**DAIMLER**



**KUKA**



COMAN Software GmbH  
Lüderitzer Straße 3-5  
39576 Stendal / Germany

CEO's Timur Ripke, Sven Kägebein  
info@coman-software.com  
www.coman-software.com