

DIE CONNECTED-CAR-REVOLUTION IM ÜBERBLICK

Software spielt bereits eine entscheidende Rolle bei der Bedienung moderner Fahrzeuge. Doch in der Zukunft wird Software sogar zum Hauptmerkmal der Revolution des Personentransports.

In den letzten Jahrzehnten wurde der Software eine immer größere Bedeutung bei der Entwicklung und dem Bau von Fahrzeugen beigemessen. Dies ging sogar so weit, dass Software von Unternehmern bis hin zur Fahrdynamik beinahe alles steuert. Trotzdem unterscheiden sich die meisten Hersteller bislang nur in der Hardware, das heißt im Motortyp, der Stärke und Leistungsfähigkeit, der Ausstattung, der Ladevolumen, dem Design und so weiter. Dies ist das Spiegelbild eines Marktes, auf dem der Verbrennungsmotor noch immer König ist, der Fahrzeugbesitz zur Normalität gehört und ein großer Teil der Käufer Wert auf die Marke legt. Diese Realität gerät jedoch durch folgende Faktoren ins Wanken:

- Der Vormarsch elektrischer Antriebssysteme, die mit Software einfacher zu steuern und weitestgehend automatisch sind;
- Eine neue Verbrauchergeneration, die einen permanenten Informationszugang via Internet erwartet und für die Fahrzeuge lediglich ein praktisches, kurzfristiges Fortbewegungsmittel ist;
- Die wachsende Bedeutung einer softwarebestimmten Benutzererfahrung, die das Hauptunterscheidungsmerkmal von Automobilherstellern darstellen wird.

Diese Trends üben einen revolutionären Einfluss auf die Automobilindustrie aus. Die Unterschiede zwischen konkurrierenden Treibstoffen, Motortypen und Leistungen werden zur Nebensache. Künftigen Generationen ist die Markentradition weniger wichtig als die Erfahrung, die sie in einem Fahrzeug erwartet, ganz gleich, ob dieses von einer Person oder einem Computer gefahren wird.

Die heutigen Automobilhersteller müssen sich angesichts der zusätzlichen Bedrohung durch aggressiven Wettbewerb vollkommen neuer Akteure außerhalb ihres Marktes wie

Google oder Apple vermehrt als Unternehmen und Dienstleister definieren, die einen modernen Lebensstil ermöglichen, und weniger als Ingenieure und OEMs. Vielleicht werden sie sich sogar zusammenschließen, um innovative Hybridmarken zu erschaffen, die das Beste der Automobilbranche und der Hochtechnologiebranche für eine neuartige Erfahrung des Benutzers (der nicht zwingend der Halter oder Fahrer ist) vereinen.

Ganz gleich, wie sich der Markt letztlich entwickelt, eines ist gewiss: Softwarelösungen werden den Wandel anführen. Vor allem wird der Erfolg nicht mehr davon abhängen, wer die beste Software oder die produktivsten Partnerschaften hat. Es bedarf der Fähigkeit, Dienstleistungen und Erfahrungen kontinuierlich den wechselnden Vorlieben und Bedürfnissen der Fahrzeugnutzer anzupassen, zumal Fahrzeuge zunehmend von mehreren Fahrern genutzt werden, die alle ein individuelles Transporterlebnis erwarten. Das kann praktisch alles bedeuten, von einer langsameren oder schnelleren Beschleunigung bis hin zu einer bestimmten Auswahl von Infotainment-Anwendungen. Das Angebot solcher Optionen erfordert eine beständige Verbindung zwischen Benutzern, Fahrzeugen, Herstellern, Werkstätten, Händlern und Technologieanbietern, um nur einige zu nennen.

Der effizienteste, skalierbarste und preiswerteste Weg, diese schöne neue automobilen Welt zu ermöglichen, ist der Austausch von softwaregenerierten Daten und Informationen zwischen Fahrzeug, Benutzer und Anbieter über die Cloud. VMware und die EMC Federation haben die nötigen Plattformen, Tools und Fachkenntnisse, um Automobilherstellern dabei zu helfen, diese Vision Realität werden zu lassen und sich selbst für das bevorstehende Zeitalter des Connected Car neu zu erfinden.

PERSÖNLICHE MOBILITÄT, NEU ERFUNDEN

Heutzutage dreht sich bei der Personalisierung von Fahrzeugen alles um Online-Konfigurationen und exklusive Optionsprogramme. Der Schwerpunkt wird auf äußerliche Merkmale gelegt, von individuellen Lackierungen über verschiedene Farben von Lederbezügen bis hin zu zusätzlichen PS oder maßgeschneiderten Alufelgen. Künftige Generationen hingegen werden Fahrzeuge weniger als eine Erweiterung ihrer Persönlichkeit oder ein Statussymbol ansehen, sondern eher als einen persönlichen Mobilitätsservice. In diesem neuen Zeitalter wird Software die Kundenerfahrung weitaus mehr beeinflussen als äußerliche Merkmale des Fahrzeugs, sobald der Elektroantrieb für eine einheitliche Leistung sorgt und dank Automation kein menschlicher Fahrer mehr notwendig ist. Gleichzeitig werden sich viele Menschen aufgrund der steigenden Wohnkosten in wachsenden Großstädten ein eigenes Auto kaum mehr leisten können. Folglich werden sich immer mehr Verbraucher von Fahrern oder Besitzern eines Autos zu Fahrzeugnutzern weiterentwickeln. Welchen Einfluss wird dies auf die Personalisierung von Fahrzeugen haben?

Software wird den Verbrauchern, ob durch vorkonfigurierte oder selbst definierte Optionen, vielfältige Erfahrungen bieten, ganz gleich, ob das Fahrzeug ihr Eigentum ist



und sie es selbst fahren oder nicht. Von Fahrmodus und Kraftentfaltung über Unterhaltung bis hin zu Informationsdiensten lässt sich praktisch alles mit wenigen Berührungen, Gesten oder gesprochenen Wörtern konfigurieren.

Hersteller werden diese Software nutzen, um basierend auf den vom verwendeten Fahrzeug generierten Daten proaktive neue Dienstleistungen anzubieten, die von der Wartungs- und Aktualisierungsplanung über die Bereitstellung von Anwendungen bis hin zu Vertriebs- und Marketing-mitteilungen reichen können – und all das bei minimalem Aufwand für den Kunden.

VMware und die EMC Federation bieten die nötige intelligente Datendrehscheibe und ein sicheres Netzwerk, um all diese neuen Dienstleistungen zu integrieren und zu verwalten. Das Ergebnis: eine völlig neue, flexible und zudem personalisierte Mobilitätserfahrung, die durch die richtige Kombination von cloud- und fahrzeugbasierten Technologien Realität wird.

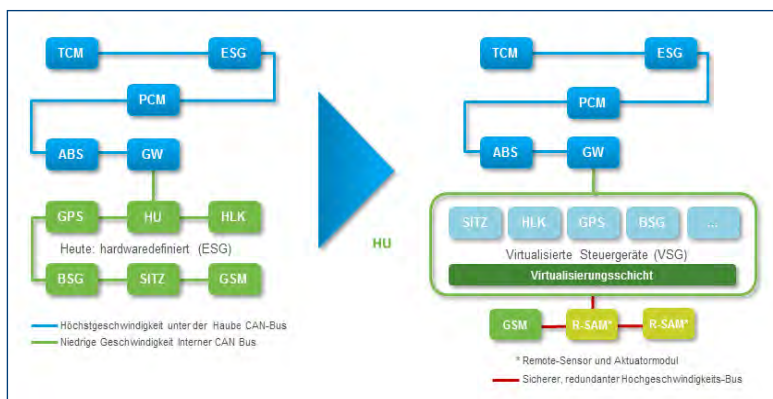
KOMPLEXITÄTSRISIKEN REDUZIEREN

Komplexität gilt in modernen Fahrzeugen als eine bedeutende Ursache von Kosten, Ineffizienzen und Risiken für die Hersteller. So ist etwa die Herstellung verschiedener Bussysteme und die Installation Hunderte elektronischer Steuergeräte (ESG) in jedem Fahrzeug extrem zeit- und kostenaufwendig. Lange, komplexe konfigurierungsspezifische Testverfahren verzögern die Markteinführungszeit. Zudem sind Softwarefehler, die aufgrund von mangelnder integrierter Fehlertoleranz im Fahrzeug manuell behoben werden müssen, mit weiteren Kosten und Risiken verbunden.

Glücklicherweise ist eine Lösung in Sicht: Der Ersatz mehrerer ESG durch virtuelle Steuergeräte (VSG), die in der Head-Unit (HU) integriert sind, und somit ein Master-Steuergerät oder MSG bilden. Dadurch werden die Kosten für Entwicklung, Tests und Herstellung deutlich reduziert.

Darüber hinaus kann diese virtuelle Umgebung genutzt werden, um Software-Updates und das Fahrverhalten auf echten Fahrten anonym zu testen und die Informationen an die cloudbasierte Plattform zur Datensammlung und Datenanalyse weiterzuleiten. Dadurch werden Software-Updates erst dann verteilt, wenn sie in Praxistests umfassend auf den Prüfstand gestellt wurden. Damit werden die potenziellen Risiken und Kosten für Hersteller durch ein fehlerhaftes Update minimiert und die Kundenerlebnis wird nicht mehr beeinträchtigt.

VMware und die EMC Federation bieten skalierbare Methoden zur Erfassung, Übertragung, Speicherung, Analyse und Nutzung der Daten, um diese Vision Realität werden zu lassen, sowie zur Koordinierung der Over-the-Air Bereitstellung der gewünschten Updates.



JENSEITS DES FAHRZEUGSVERKAUFS

Im 21. Jahrhundert wird das bisherige Geschäftsmodell von Automobilherstellern – Fahrzeugverkauf und Wartungsdienste durch Händler, Differenzierung durch Markentradition, Gewinnmaximierung durch Finanzierung etc. – infrage gestellt und letztlich ersetzt. Hinter diesem Trend stehen mehrere Impulsgeber.

Beispielsweise geht der Einzug von Elektroautos mit einer größeren Zuverlässigkeit, weniger beweglichen Teilen und praktisch keiner physischen Wartung mehr einher. Künftigen Generationen von Fahrern ist das Markentradition und Eigentum weniger wichtig als der Zugang zu praktischen, vernetzten und personalisierten Mobilitätsdiensten. Außerdem rücken fahrerlose Fahrzeuge die Bedeutung des äußeren

Erscheinungsbilds des Fahrzeugs in den Hintergrund und die Erfahrung im Fahrzeuginneren in den Vordergrund. Neue Dienstleistungen und Anwendungen sowie die Fähigkeit, persönliche Einstellungen zwischen Fahrzeugen zu übertragen, werden für eine optimale und anpassbare Erfahrung ausschlaggebend sein. Weiter potenziert wird das Angebot durch die enormen und stetig wachsenden Datenmengen, die von Fahrzeugen und Fahrern erzeugt werden.

OEMs der Automobilindustrie müssen diese Daten erfassen und interpretieren können, um die von der nächsten Verbrauchergeneration geforderten Dienstleistungen, Anwendungen und Angebote zu liefern, und sie müssen in der Lage sein, diese einheitlich und persönlich über verschiedene Kanäle zu kommunizieren.

VMware und die EMC Federation bieten skalierbare, intelligente Plattformen zur Erhebung und Analyse von Big Data, um Hersteller bei der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle zu unterstützen, die die vielzähligen Chancen in Zusammenhang mit dem Connected Car wahrnehmen.



DER SCHNELLE WEG ZU WETTBEWERBSFÄHIGEN CONNECTED CARS

Seit vielen Jahren sind Fahrzeug und Service aufgrund der Komplexität der E/E-Architektur von Fahrzeugen und des daraus entstehenden Testaufwands auf die Kriechspur verbannt: Jede einzelne Hardwarekonfiguration muss bei jedem Modell separat getestet werden, was oftmals Monate oder sogar Jahre in Anspruch nimmt.

Wenn die Konkurrenz das gleiche Problem hat, ist das Risiko eines Wettbewerbsnachteils relativ gering. Dadurch, dass die Fahrzeugmerkmale zunehmend von der Software bestimmt werden, haben die Hersteller jetzt die Chance, die Markteinführungszeit zu verkürzen, indem sie unnötige Komplexität vermeiden und die Test- sowie Serviceentwicklungsverfahren optimieren. Die Frage lautet: Wie?

Die Antwort ist eine radikale Vereinfachung und Virtualisierung der Regelungstechnik im Fahrzeug, um aus den Testverfahren und der Entwicklung neuer Services einen dauerhaften, effizienten Prozess zu machen,



in den kontinuierlich neue Daten der Fahrzeuge und Benutzer einfließen. In allen Fahrzeugen kann die gleiche softwareorientierte Architektur verwendet werden. Damit wird der separaten Entwicklung unterschiedlicher elektronischer Systeme und Anwendungen für jede Baureihe und jedes Modell endlich ein Ende gesetzt.

Jene Hersteller, die zuerst dazu in der Lage sind, werden ihrer Konkurrenz einen großen Schritt voraus sein. VMware und die EMC Federation haben die Erfahrung und Technologie, um OEMs zu helfen, diesen Wettbewerbsvorteil zu realisieren.

CONNECTED CAR BUSINESS BRIEF SERIES

In der VMware Connected Car Business Brief Series wird erklärt, wie VMware OEMs der Automobilindustrie beim Bau einer hoch skalierbaren und sicheren Infrastruktur für Connected Cars und fahrerlose Fahrzeuge unterstützt. In den Broschüren werden folgende Themen behandelt:

01 Vision: Förderung neuer Geschäftsmodelle in der Automobilbranche durch einen sicheren und effizienten Austausch von Daten und Informationen zwischen Fahrzeugen, Benutzern und Anbietern über die Cloud.

02 Sicherheit: Innovative segmentbasierte Sicherheitskonzepte in Rechenzentren, Head-Units und kabellosen Netzwerken, die Geschäftsrisiken minimieren und den Fahrer schützen.

03 Over-the-Air-Software: Sichere Erfassung, Analyse, Verwaltung und Übertragung von Echtzeitdaten, die über die Luftschnittstelle (Over-the-Air; OTA) zwischen Treibern, Head-Units und Anbietern übertragen werden.

04 Erfassung und Analyse von Daten: Optimale Nutzung der Daten des Connected Car mithilfe des Software-Defined Datacenter, sicherer öffentlicher Cloud-Infrastrukturen, cloudbasiertem Datenmanagement sowie intelligenter Device Agents im Fahrzeug.

05 Neue Geschäftsmodelle: Erschließung neuer Einkommensquellen durch Mehrfachnutzung von Daten, Fahrerlebnis on Demand, fahrerlose Transportservices und vieles mehr.



Die Connected-Car-Revolution im Überblick

01



02

Die Sicherheit im Zeitalter der Connected Cars



03

Verwaltung des „Geräts auf Rädern“



04

Nummer Eins im Rennen um die datengesteuerte Zukunft



05

Neue Einnahmequellen durch Connected Cars

Ihr Ansprechpartner



Matthias Schorer

Senior Manager Advisory und Professional Services Development, CEMEA

Matthias Schorer leitet das VMware Accelerate Advisory Services Team in Mittel- und Osteuropa seit 2012. Er verfügt über umfangreiche Kenntnisse in den Bereichen IT-Architektur, Migration veralteter Systeme, Cloud Computing und Virtualisierung in verschiedenen Branchen mit einem besonderen Schwerpunkt in der Automobilbranche und Connected-Car-Innovationen.

mschorer@vmware.com

Tel. +49 89 / 3706 17108

Informationen zu VMware

VMware ist ein führender Anbieter im Bereich Cloud-Infrastrukturen und mobile Unternehmenslösungen. Unsere Lösungen basieren auf der branchenführenden Virtualisierungstechnologie von VMware und liefern ein brandneues IT-Modell, das sich durch einen reibungslosen und unmittelbaren Betrieb und eine verbesserte Sicherheit auszeichnet. Da Anwendungen schneller entwickelt, automatisch bereitgestellt und sicherer genutzt werden können, lassen sich Innovationen innerhalb kürzester Zeit umsetzen. VMware verfügt über mehr als 500.000 Kunden und 75.000 Geschäftspartner und hat im Jahr 2014 einen Umsatz von 6 Milliarden US-Dollar erwirtschaftet. Der Hauptsitz von VMware befindet sich im Silicon Valley. Das Unternehmen verfügt über Niederlassungen auf der ganzen Welt und ist online unter www.vmware.com zu finden.

vmware[®]

VMware Global, Inc. Zweigniederlassung
Deutschland

Freisinger Str. 3
85716 Unterschleißheim

www.vmware.com/de