

## Mit Zonensteuergeräten treibt Continental serverbasierte Fahrzeugarchitekturen voran

- Domänenübergreifendes Zonensteuergerät bildet mittlere Ebene serverbasierter Architekturen im Fahrzeug
- Zonensteuergerät integriert Energieversorgung von Komponenten und unterstützt Trennung von Hard- und Software
- Intelligente Aufgabenverteilung zwischen Server, Zonensteuergerät und elektronischen Komponenten einer physikalischen Zone
- Zahlreiche Kundenaufträge für Zonensteuergeräte von Automobilherstellern weltweit
- Jean-François Tarabbia, Leiter des Geschäftsfelds Architecture and Networking: „Unser plattformbasierter und modularer Entwicklungsansatz bei Zonensteuergeräten ermöglicht es uns, bereits innerhalb von fast einem Jahr nach Auftragseingang in die Serienproduktion zu starten. So bringen wir das softwaredefinierte Fahrzeug auf die Straße“

Regensburg, 18. April 2024. Mit der Serieneinführung sogenannter Zonensteuergeräte (engl.: Zone Control Units, ZCUs) für europäische und asiatische Automobilhersteller hat Continental neben Hochleistungsrechnern einen weiteren wesentlichen Baustein serverbasierter Architekturen umgesetzt. Das Technologieunternehmen hat zahlreiche Kundenaufträge für Zonensteuergeräte von Automobilherstellern weltweit erhalten. So treiben die Elektronikspezialisten von Continental die Entwicklung softwaredefinierter Fahrzeuge weltweit voran. Zonensteuergeräte bilden die mittlere Ebene der serverbasierten Elektrik- und Elektronikarchitektur (E/E) in softwaredefinierten Fahrzeugen. Zwischen den Ebenen der Sensoren und Aktoren sowie dem Hochleistungsrechner teilen sie die Fahrzeugarchitektur neu auf und sorgen domänenübergreifend für ein reibungsloses Zusammenspiel der Elektronik, reduzieren Komplexität und sind Schlüssel für Over-the-Air Software-Updates im Fahrzeug.

„Mit Hochleistungsrechnern sind wir Pioniere bei der obersten Steuerungsebene serverbasierter Fahrzeugarchitekturen. Mit Zonensteuergeräten bieten wir zudem eine Lösung für die mittlere Ebene. Unser plattformbasierter und modularer Entwicklungsansatz ermöglicht es uns, bereits innerhalb von nur etwas mehr als einem Jahr nach Auftragseingang die Serienproduktion zu starten. So bringen wir das softwaredefinierte Fahrzeug schneller auf die Straße“, sagt Jean-François Tarabbia, Leiter des Geschäftsfelds Architecture and Networking bei Continental.

### **Optimierte Datenstrecken zwischen ZCUs und Elektronikkomponenten einer physikalischen Zone**

Je eine ZCU bündelt alle elektronischen und elektrischen Verbindungen in einem lokalen Teilbereich des Fahrzeugs. So sind ZCUs beispielsweise für alle Dienste- und Datenmanagementaufgaben im Fahrzeugbereich vorn rechts bzw. links oder im Fahrzeugheck zuständig. Damit optimieren sich Datenstrecken zwischen ZCUs und Elektronikkomponenten wie etwa Sensoren und Aktoren einer physikalischen Zone. Statt bis zu hundert oder sogar noch mehr einzelner Steuergeräte wie bisher entsteht eine Architektur, die Komplexität reduziert und zugleich Gewicht einspart und damit den CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduziert. Dadurch lässt sich der hochkomplexe Kabelbaum in modernen Fahrzeugen so weit verschlanken, dass Fahrzeughersteller ihn künftig automatisiert einbauen können.

Die ZCUs sind in der Regel jeweils durch eine leistungsfähige Ethernet-Verbindung mit dem zuständigen Hochleistungsrechner verbunden und unterstützen dabei Merkmale der Hochleistungsrechner, wie die Trennung von Hard- und Software sowie eine optimale Cybersecurity und Updatefähigkeit. Zugleich sind sie für Spezialaufgaben wie Ansteuerung, Echtzeitfunktionen, Signal zu Service-Wandlung, Kommunikationsmanagement und dezentrale Energieversorgung zuständig.

### **Skalierbares Portfolio für die neue E/E-Architektur**

Es ist ein strukturierter Neubeginn: Wo bisher einzelne Funktionen oder Funktionsbereiche in einzelnen Steuergeräten ins Fahrzeug integriert wurden, wird nun neu gedacht. In dem Maße, in dem das Fahrzeug stärker durch Software definiert und zum Teil des Internet of Things (IoT) wird, erweist sich die komplexe E/E-Architektur mit vielen eingebetteten Systemen als ungeeignet. Die Lösung liegt in einer aufgeräumten Architektur mit nur drei Ebenen: An der „Basis“ arbeiten einzelne Sensoren und Aktoren. Darüber liegt die mittlere Ebene der ortsnahen Ansteuerung und des Software- sowie Datenmanagements. Diese Ebene der ZCU hat eine Besonderheit: Hier verschmelzen Datenflüsse aus unterschiedlichen Domänen und werden koordiniert an die oberste Steuerungsebene aus wenigen Hochleistungsrechnern weitergegeben.

Im Gegenzug sorgen die ZCUs als Mittler für die Ausführung der Befehle von der Serverebene. Auch die Energieversorgung der Steuergeräte in der Peripherie und die elektrische Absicherung von bis zu 40 Ampere kann die ZCU leisten. Für künftige 48-Volt-Bordnetze bieten ZCUs ebenfalls eine Lösung. Natürlich unterstützen die ZCUs Anforderungen der funktionalen Sicherheit sowie die Regeln der sogenannten Safety Elements out of Context (SEooC) für die Wiederverwendung von (Software-)Komponenten in anderen Fahrzeugen.

### **Plattform für das dienstorientierte und softwaregetriebene Fahrzeug**

„Eine ZCU ist quasi das maßgeschneiderte Arbeitspferd und Gateway im Fahrzeug. Diese neue Architektur vereinfacht den Kabelbaum erheblich und spart so Gewicht. Durch die klare Aufgabenteilung, eine Trennung von Hard- und Software und eine Standardisierung von Schnittstellen lässt sich die wachsende Komplexität und der geradezu explodierende Softwareumfang im Fahrzeug viel besser beherrschen“, erläutert Dragos Bohotineanu, Leiter der Produktgruppe ZCU des Geschäftsfelds Architecture and Networking bei Continental.

Als lokale Datenknoten vereinfachen die ZCUs das Datenmanagement und die Bereitstellung von Diensten. Auch die sichere Installation neuer Updates, die „over the air“ ins Fahrzeug gelangen, werden von den ZCUs unterstützt. Dafür sorgen spezielle Cybersecurity-Elemente. Mit dem modularen Aufbau der Plattform besteht die Freiheit, die jeweilige ZCU optimal an die spezifischen Anforderungen einer Anwendung anzupassen.

Weil bewährte Anwendungssoftware in neuen Fahrzeugmodellen weiterverwendet werden kann, sinkt der Validierungsaufwand und die Entwicklung beschleunigt sich – damit ließe sich die Markteinführungsgeschwindigkeit beschleunigen. „So unterstützen wir unsere Kunden mit unserer Plattform für Zone Control Units dabei, Komplexität zu beherrschen und zu minimieren“, sagt Bohotineanu. Das Potenzial, die E/E-Architektur der softwaredefinierten Fahrzeuge immer effizienter zu gestalten, wird die Relevanz dieser Produktlösung in Zukunft weiter steigern.

Continental entwickelt wegweisende Technologien und Dienste für die nachhaltige und vernetzte Mobilität der Menschen und ihrer Güter. Das 1871 gegründete Technologieunternehmen bietet sichere, effiziente, intelligente und erschwingliche Lösungen für Fahrzeuge, Maschinen, Verkehr und Transport. Continental erzielte 2023 einen Umsatz von 41,4 Milliarden Euro und beschäftigt aktuell rund 200.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in 56 Ländern und Märkten.

### Pressekontakt

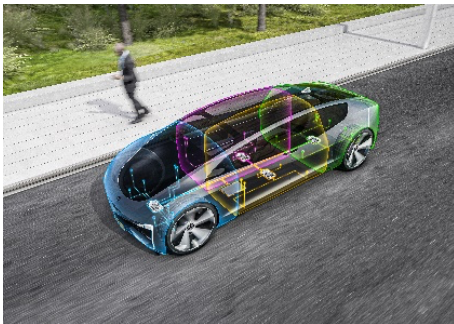
---

Matthias Krempl  
Mediensprecher und Themenverantwortlicher User Experience  
Continental Automotive  
Telefon: +49 941 7909 4648  
E-Mail: [matthias.krempl@continental-corporation.com](mailto:matthias.krempl@continental-corporation.com)

---

<b>Presseportal:</b>	<a href="http://www.continental-presse.de">www.continental-presse.de</a>
<b>Mediathek:</b>	<a href="http://www.continental.de/mediathek">www.continental.de/mediathek</a>
<b>LinkedIn:</b>	<a href="http://www.linkedin.com/company/continental">www.linkedin.com/company/continental</a>

### Bilder und Bildunterschriften



Zonensteuergeräte beherrschen die physikalischen Zonen in einer serverbasierten Fahrzeugarchitektur.

Continental\_PP\_ZoneControlUnits\_  
Zones\_HighRes