

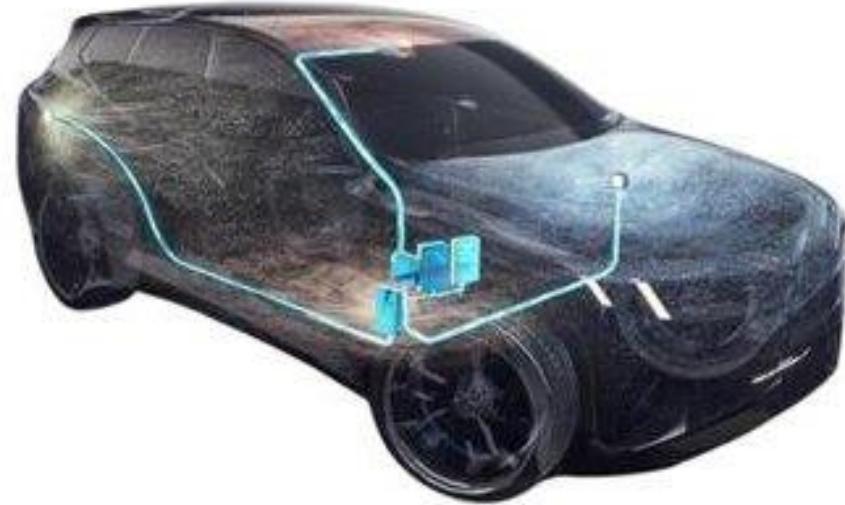
REVOLUTIONIZING DIAGNOSTICS

THE IMPACT OF HIGH-PERFORMANCE COMPUTING



Thomas Spitz
DIGITAL FUTURE CONNECT 8. MAI 2025

Veränderung der Fahrzeugarchitektur durch HPC's



Gegenwart:

Im Fahrzeug wird eine große Anzahl von einzelnen Steuergeräten verbaut.

Zukunft:

Die einzelnen Steuergeräte werden ersetzt durch:
➤ Domänen Controller / HPC's
➤ Zonen Controller

Durch die Änderung der Fahrzeugelektronik ändern sich auch die Anforderungen an die Diagnose.



Die Fahrzeugelektronik ändert sich fundamental.

Bisherige Architektur

- Je nach Fahrzeugmodell und Ausstattung 60 bis 140 einzelne Steuergeräte
- Vernetzung über CAN / FlexRay
- **Nachteile**
 - OTA-Updates schwierig
 - Inkompatibilitäten zwischen Steuergeräten
 - Hoher Vernetzungsaufwand
 - Das Fahrzeug ist in Bezug auf neue Funktionalität nur sehr begrenzt Update fähig.

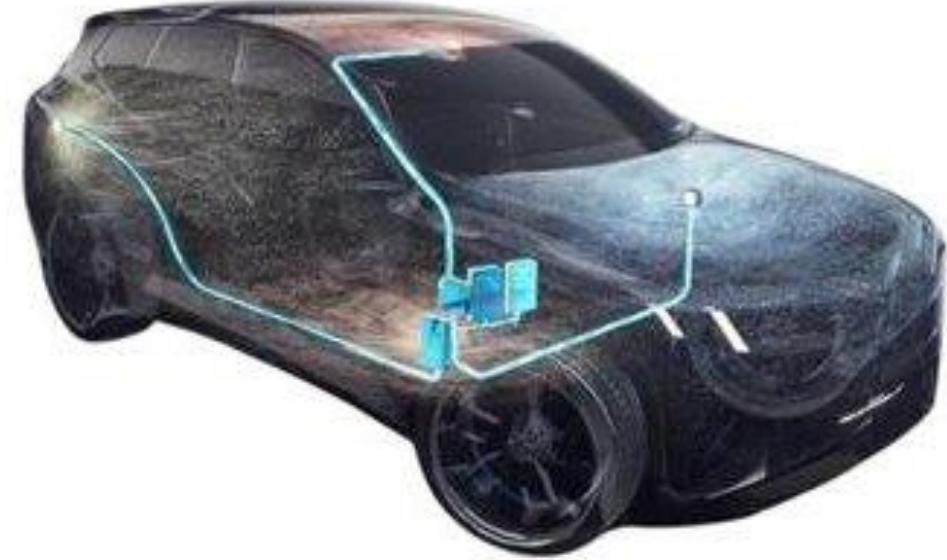


 **Die aktuelle Fahrzeugelektronik passt nicht zu den heutigen Anforderungen.**

Neue Struktur mit HPC's und Zone Controllern

HPC's für Funktionsgruppen (Domänen)

- Antrieb und Fahrwerk
- Assistenzsysteme und autonomes Fahren
- Infotainment
- Kernfunktionen (Beleuchtung, Klimatisierung, ...)



Zonen Controller / Hardware Cluster

- Alle Sensoren und Aktoren sind an den Zone Controllern angeschlossen.
- Die Zonen Controller sind mit den HPC's vernetzt.



Neue Struktur als Basis für zukünftige Anforderungen

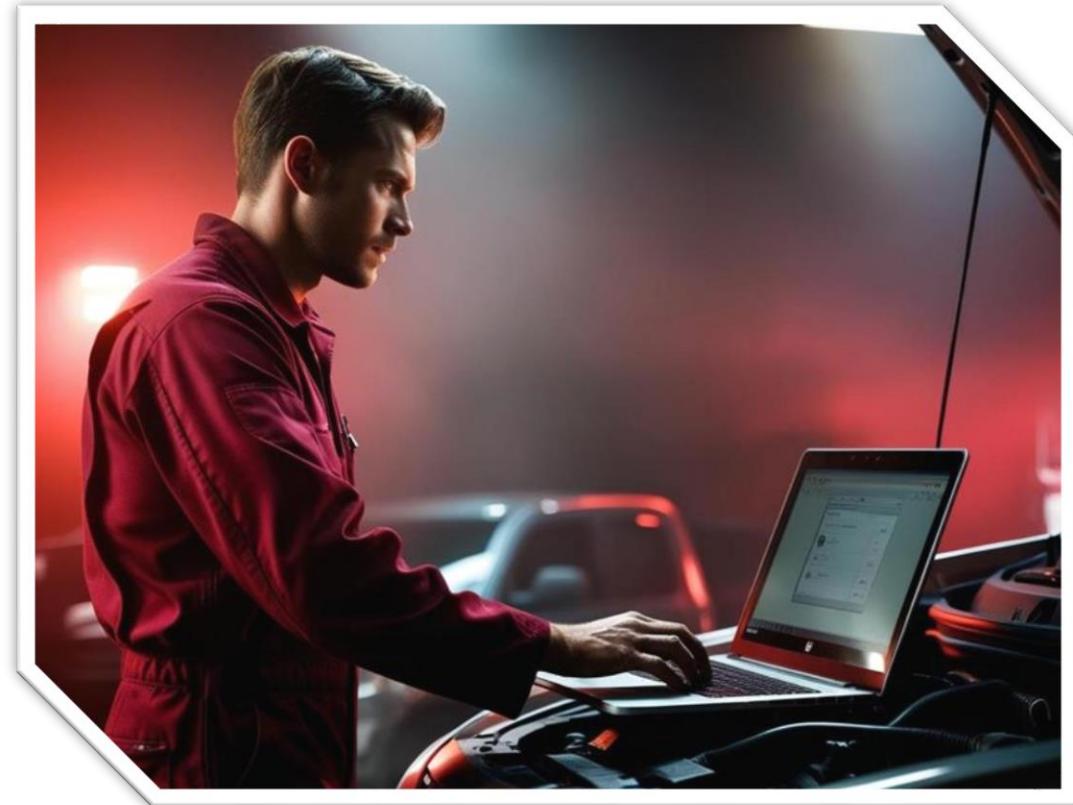
Auswirkung auf die Diagnose

Auswirkungen

- Die Funktionen sind über HPC's verteilt, was die Fehlersuche komplex macht.
- In den HPC's können mehrere hundert Fehler aktiv sein, die zum Teil aber auch Folgefehler sind.
- Diagnose nähert sich der Diagnose von IT-Systemen.

Diagnose bei ACONEXT

- Über 20 Jahre Erfahrung in der Diagnose
- Wir haben bereits zwei Jahre Erfahrung in der HPC-Diagnose.



Durch Kompetenz in IT und Diagnose sind wir für zukünftige Anforderungen gerüstet.