

REVOLUTIONIZING DIAGNOSTICS

THE IMPACT OF HIGH-PERFORMANCE COMPUTING

Thomas Spitz
DIGITAL FUTURE CONNECT 8. MAI 2025

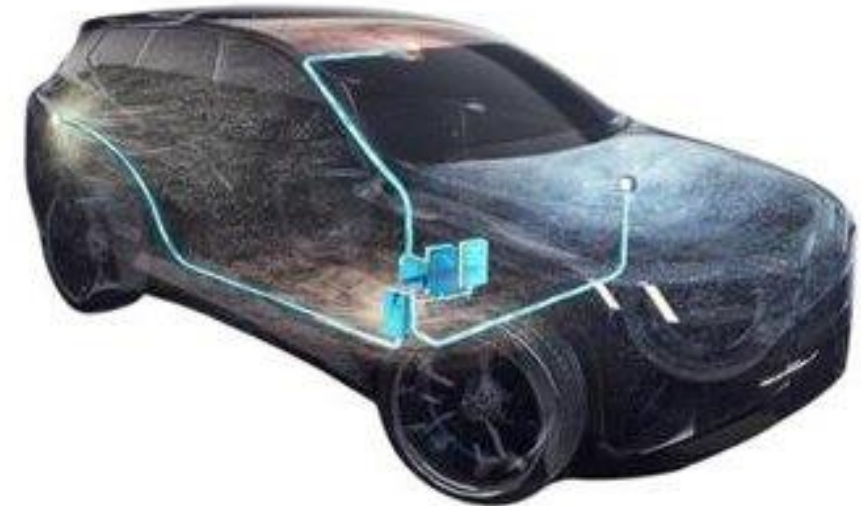


Veränderung der Fahrzeugarchitektur durch HPC's



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.

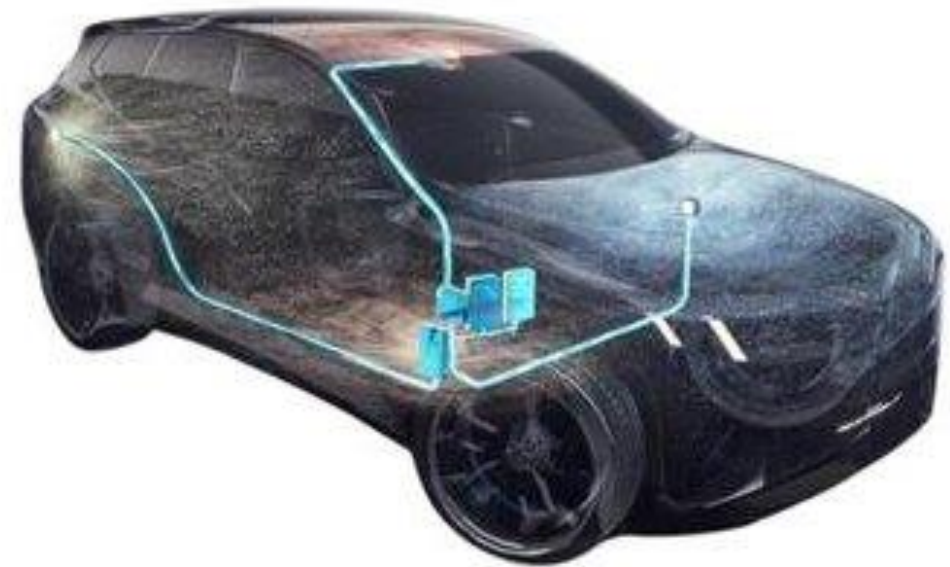
Neue Struktur mit HPC's und Zone Controllern

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

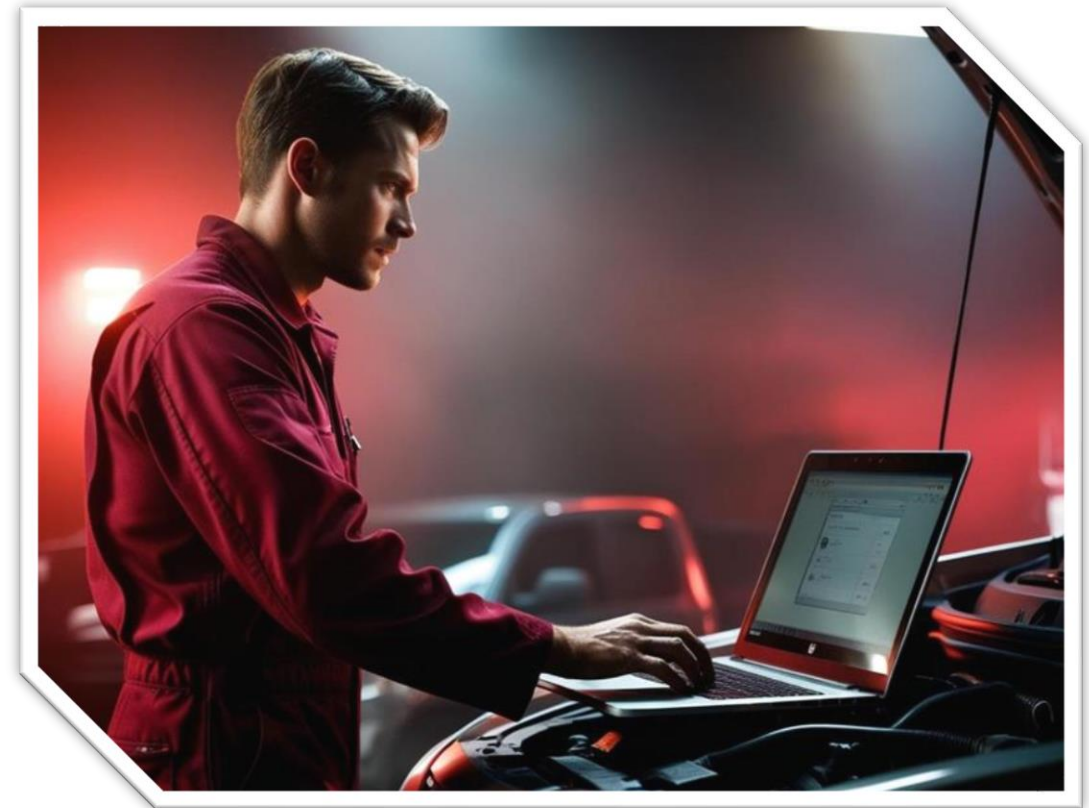
Auswirkung auf die Diagnose

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.**