



PORSCHE

Why do we need a new Diagnostics for HCP Systems

Thomas Falschebner, Porsche AG

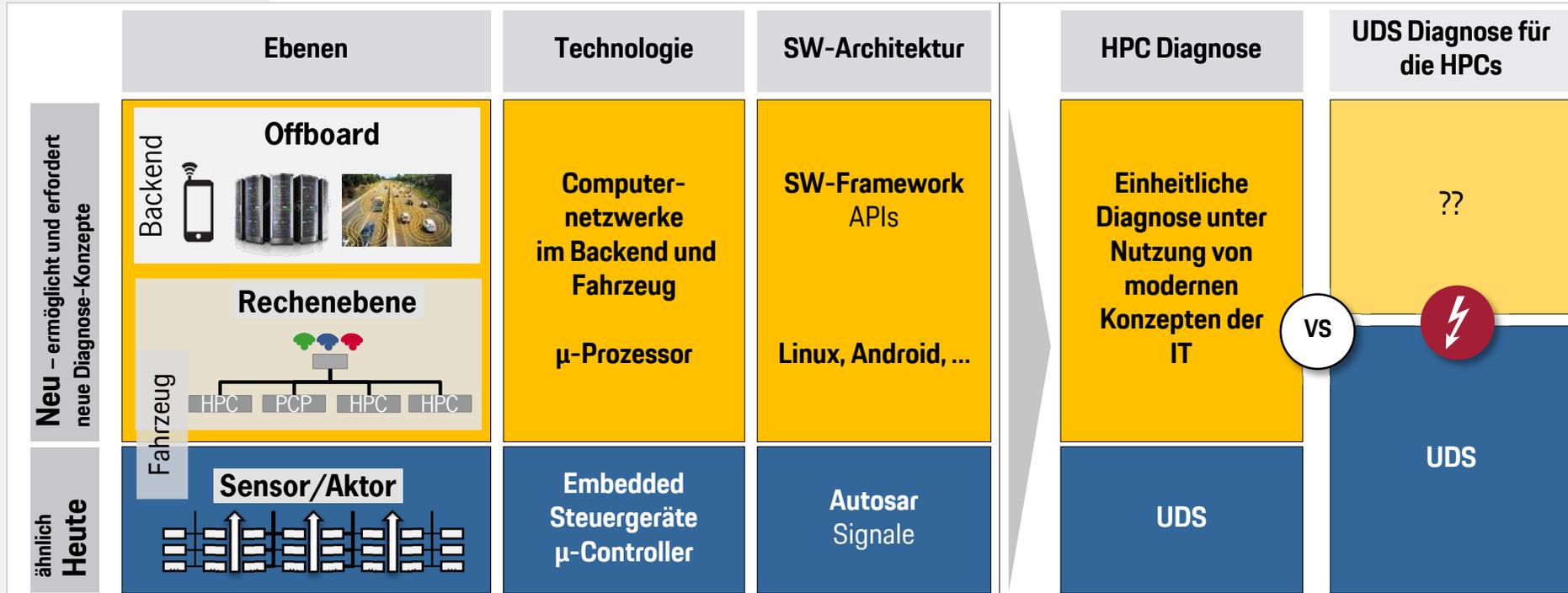
5. Juni 2019, München



Änderungsdatum: 04.06.2019
Erstellungsdatum: 04.06.2019

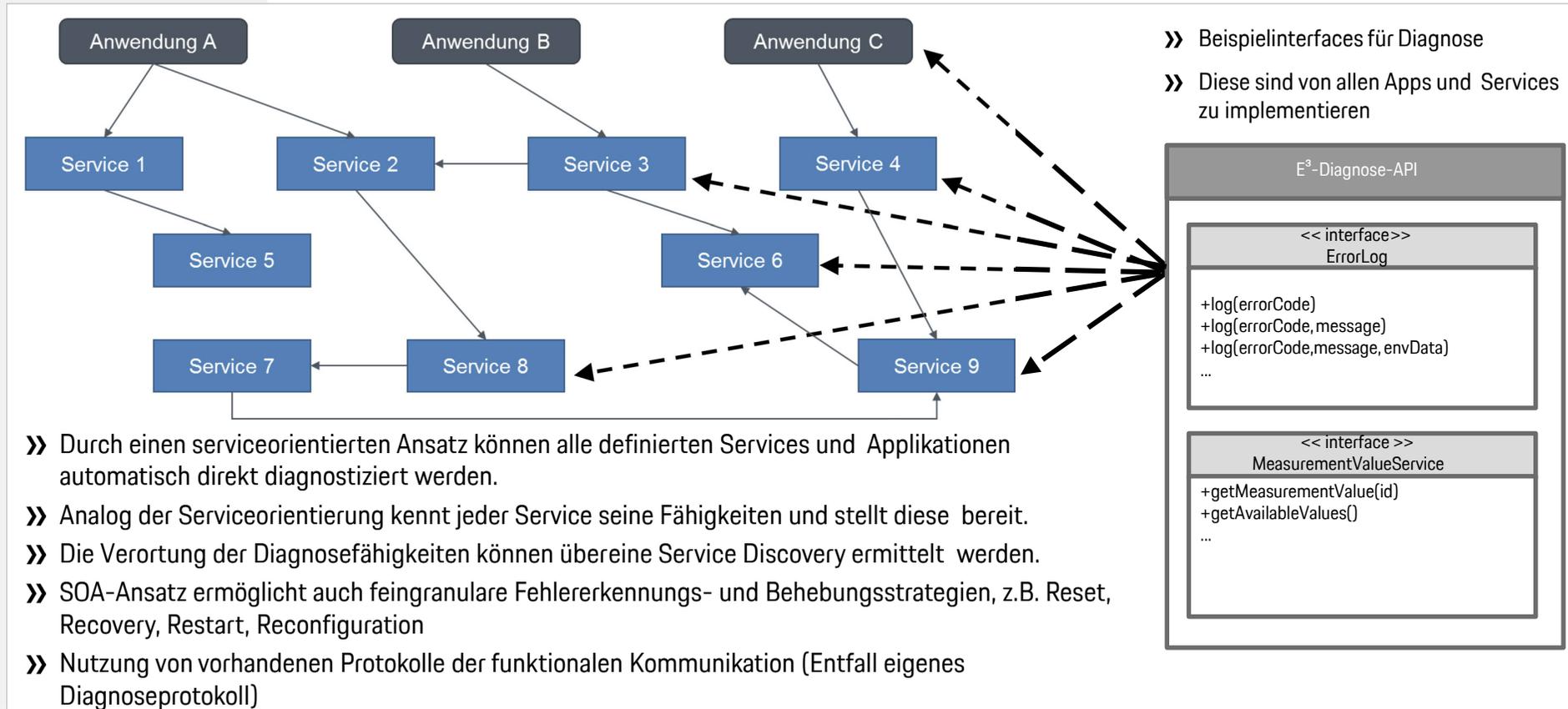
PORSCHE

Neue EE-Architekturen benötigen neue Ansätze für die Diagnose



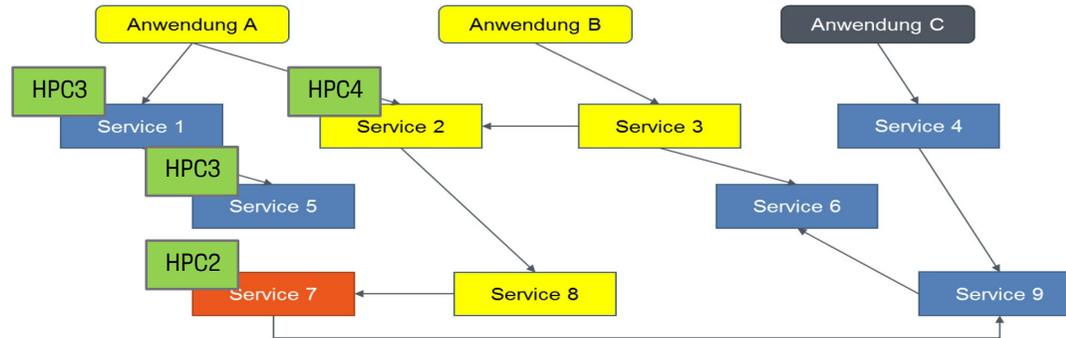
HPC entsprechen mehr Servern in einem Rechenzentrum als den bisherigen klassischen μ C Steuergeräten:
 Das Ziel sind gleiche Diagnosemöglichkeiten für die Rechenebene und ein fahrzeugnahes Backend

Diagnose-API als Teil einer serviceorientierten HPC SW-Plattform



- » Durch einen serviceorientierten Ansatz können alle definierten Services und Applikationen automatisch direkt diagnostiziert werden.
- » Analog der Serviceorientierung kennt jeder Service seine Fähigkeiten und stellt diese bereit.
- » Die Verortung der Diagnosefähigkeiten können über eine Service Discovery ermittelt werden.
- » SOA-Ansatz ermöglicht auch feingranulare Fehlererkennungs- und Behebungsstrategien, z.B. Reset, Recovery, Restart, Reconfiguration
- » Nutzung von vorhandenen Protokolle der funktionalen Kommunikation (Entfall eigenes Diagnoseprotokoll)

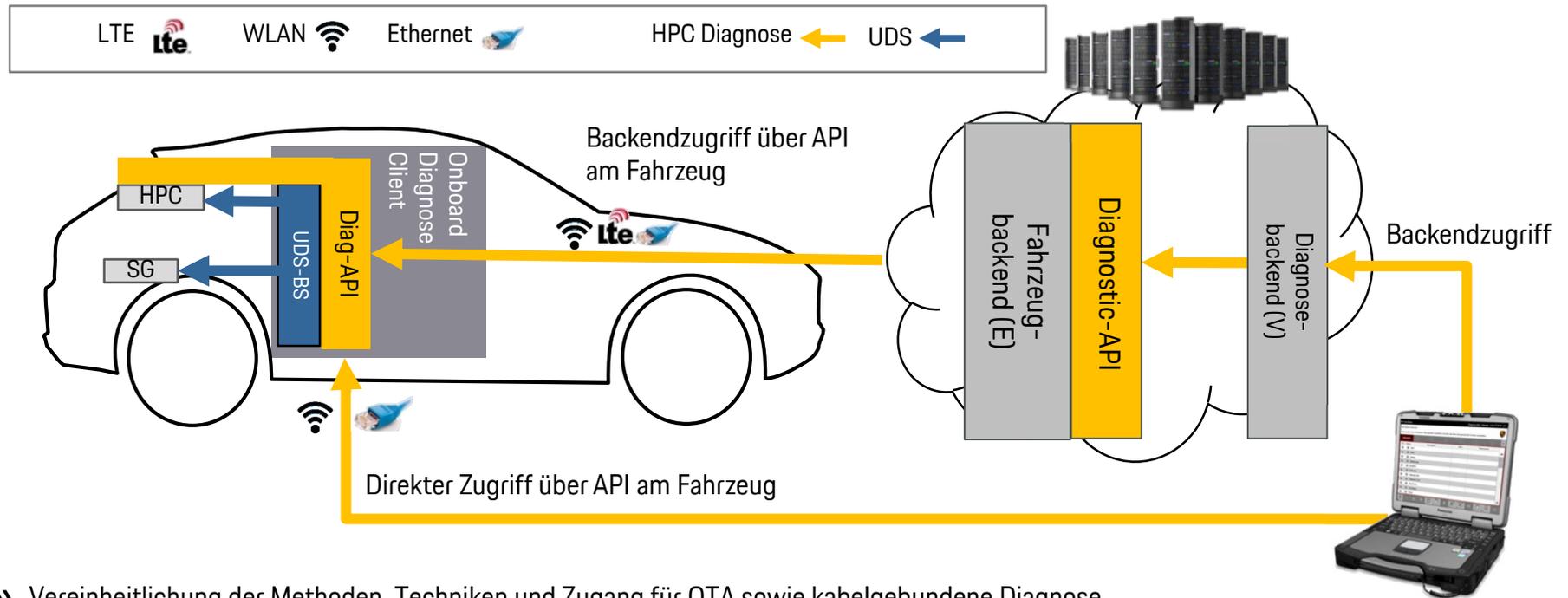
Vorteile am Beispiel Fehlerdiagnose für Services und Funktionen in der Rechenebene



Vorteil einer serviceorientierten Fehlerdiagnose

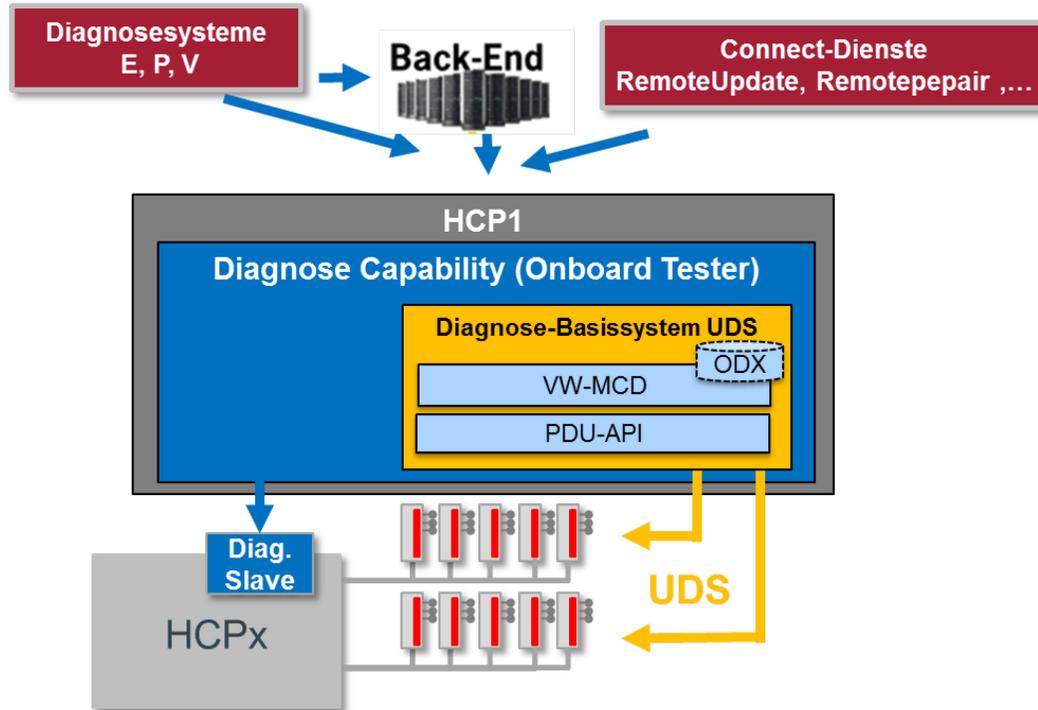
- » Ermittlung der fehlerverursachenden Komponente(n) im Anwendungs-/Dienste Netzwerk durch Kaskadierung
- » Komplexe Zusammenhänge von Störfaktoren durch Interferenzen zwischen den Funktionen/Diensten können (automatisch) erkannt werden. Folgefehler werden erkannt.
- » Übernahme der Diagnose bzw. Fernwartungskonzepten aus SOA-Architekturen im Backend möglich
- » Kann lokal im Fahrzeug oder im Backend erfolgen. Durch Kombination mit Backend können globale Fehlerursachen auch für vernetzte Funktionen erfolgen und Schwarmdaten mit einbezogen werden.
- » Funktionaler Einstieg automatisch möglich durch Nutzung der serviceorientierten Architektur
 - ➔ Wirkketten können direkt nachvollzogen und für alle Stakeholder transparent dargestellt werden

Einheitlicher Zugriff für Lokale und Remote Diagnose



- » Vereinheitlichung der Methoden, Techniken und Zugang für OTA sowie kabelgebundene Diagnose
- » Erhöhung des Leistungsumfangs und vereinfachte Nutzung (Nutzung von Standardmethoden einer vorhandenen API)
- » Migrationsstrategie: Beibehaltung der UDS-Diagnose für Migrationszeitraum und stufenweise Umstellung der Testsysteme

Lösungsmöglichkeit: Zentraler Onboard-Tester in einem HPC



Zentraler Einstieg der Tester über die Diagnose Capability (Onboard-Tester)

- » Komplette Nutzung von serviceorientierten Mechanismen (auch für die UDS Welt)
- » Alle diagnoserelevanten Softwareeinheiten (z.B. Funktionen, Services, etc.) werden über Implementierung der SDK-Interfaces die API integriert
- » Einheitliche Diagnose über On- und Offboardebene
- » Zentrale Koordination von SW-Updates und der Konfiguration über das gesamte Fahrzeug in der Diagnose Capability.
- » Zentraler Ansatz erlaubt ein einheitliches, nachhaltiges Security Konzept (nur ein zentraler Zugang ist abzusichern)

Lösungsmöglichkeit: Zentraler Onboard-Tester in einem HPC

- » Erlaubt feingranulare Diagnose aller Apps und Services über die Standardmechanismen der eingesetzten SW Plattform.
- » Vereinfachung der Diagnosekommunikation, da keine eigenen Protokolle notwendig.
- » Nutzung der Standard Diagnose und Updatemechanismen von Verschiedenen Plattformen
- » Vision der frei verschiebbaren Applikationen/Dienste zwischen Backend und HPCs wird so auch flexibel auf Basis der Standardmethoden von der Diagnose unterstützt.
- » **Migration:** Durch das E³ SDK werden die klassischen ECUs gekapselt und können unverändert eingebunden werden.

