

Integriertes Service-Portal mit webbasierter, kooperativer Diagnose

Von Andreas Hartwig, STILL und Dr. Roman Cunis, ServiceXpert

Der Flurförderzeughersteller STILL GmbH bietet seinen Kunden ein weltweit operierendes Service-Netz. 4.500 Servicetechniker betreuen ein technisch anspruchsvolles Gesamtsystem aus Gabelstaplern, Lagertechnik und Intralogistik-Systemen. Die Fahrzeuge und Geräte sind dabei sehr komplex und unterliegen einer hohen Varianz. Ein modernes Flurförderzeug enthält nicht selten 15–20 Steuergeräte für unterschiedliche Funktionsbereiche wie Heben, Fahren, Energiemanagement und Fahrerassistenzsysteme. Die Varianz resultiert aus der Unterstützung modernster Technologien, aus der individuellen Integration der Produkte in Kundenumgebungen und aus dem Commitment, Stapler jeder Generation über mindestens 15 Jahre hinweg zu betreuen.

Die Anforderungen an die Informationsbereitstellung für Techniker steigen daher kontinuierlich an. STILL bietet dazu ein umfassendes Service-Informationssystem. In der jüngsten Generation ist dies ein webbasiertes Informationsportal, das eine Vielzahl von Informationen mit einheitlicher Oberfläche und Navigation so präsentiert, dass eine leichte und intuitive Bedienbarkeit gewährleistet ist. Systemkomponenten wie Flottenmanagement, Teileverwaltung, Fahrzeugdatenanalyse und Fahrzeugdiagnose werden dem Techniker auf diese Weise zugänglich gemacht.

Die Diagnose bietet dabei besondere Herausforderungen. Denn die Diagnose greift nicht nur auf zentral aufbereitete Informationsquellen zu, sondern wertet vor allem Live-Daten aus dem Fahrzeug aus. Das Diagnose-Notebook des Technikers stellt eine wichtige Brücke vom Fahrzeug beim Kunden zum Informationsnetzwerk des Herstellers dar.

Im Serviceeinsatz kommt es immer mal wieder zu der Situation, dass ein Techniker vor Ort „nicht weiter weiß“ oder nicht über die notwendigen Berechtigungen verfügt, um ein Problem beheben zu können. In diesem Fall nimmt er telefonisch Kontakt zu seinem Trainer, einem in der Nähe befindlichen Kollegen oder einem Support-Experten in der Zentrale auf. Wenn die telefonische Beratung nicht zum Ziel führt, fahren der Trainer oder Kollege zur Unterstützung an den Einsatzort, was zu einer erheblichen Verlängerung der Stillstandszeit des Fahrzeugs und zu zusätzlichen Kosten für Hersteller und Kunden führen kann.

STILL gestaltet daher seine Diagnoselösung derart neu, dass einerseits eine nahtlose Integration in das Serviceinformationssystem möglich wird, und andererseits die Unterstützung

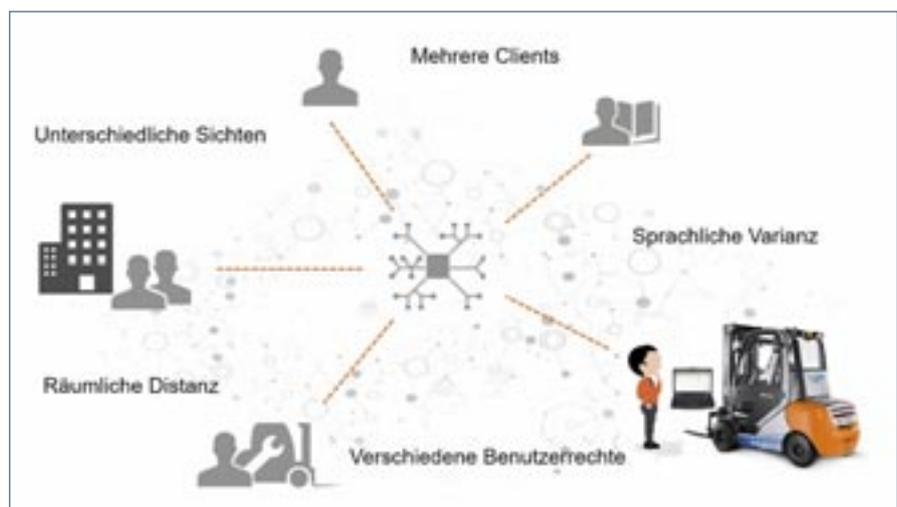


Abbildung 1: Weltweite, webbasierte, kooperative Diagnose

aus der Distanz optimiert wird. Dem Support-Experten wird die Möglichkeit gegeben, sich live auf eine laufende Diagnosesitzung über das Internet zuschalten zu können, um so dieselben Daten zu sehen wie der Techniker und gegebenenfalls aktiv auf die Sitzung und damit auf das Fahrzeug einzuwirken.

Dieses Verfahren der „Kooperativen Diagnose“ vereint die Fähigkeiten von Remote Diagnose und Screen Sharing und vermeidet dabei deren Nachteile: Bei der reinen Remote Diagnose hat der Fachmann aus der Distanz keinen physischen Zugriff auf das Fahrzeug, beim Screen Sharing ist der Fachmann auf die Sichtweise des Technikers vor Ort auf System und Fahrzeug eingeschränkt. Die kooperative Diagnose hingegen erlaubt es dem Fachmann, mit eigenen Zugriffsrechten auf einen erweiterten Funktionsumfang des Systems zuzugreifen, zudem können Untersuchungsschritte parallel und unabhängig von den Aktivitäten des Tech-

nikers vor Ort ausgeführt werden. Gleichzeitig behält der Techniker vor Ort die Hoheit und somit in allen sicherheitsrelevanten Aspekten die volle Kontrolle über das Fahrzeug und die Diagnosesitzung.

Die Einführung eines neuen Diagnosesystems stellt Fahrzeughersteller vor allem hinsichtlich der Ausführbarkeit „alter“ Diagnosen für „alte“ Fahrzeuggenerationen vor erhebliche Herausforderungen. Die Migration bestehender Diagnosebestände in eine neue Systemlandschaft ist oft so schwierig, dass in manchen Lösungen nur neue Fahrzeuge im neuen System abgebildet werden, und für ältere Fahrzeuge das alte System als Subsystem unter der neuen Diagnoselösung genutzt wird.

STILL ist zusammen mit seinem Diagnosesystemhersteller ServiceXpert Gesellschaft für Service-Informationssysteme einen anderen Weg gegangen. Aus dem bestehenden System



Abbildung 2: Mehrsprachige, kooperative Unterstützung für einen Techniker vor Ort

wurde die Kernfunktionalität zur Auswertung von Diagnoseinformationen und zur Kommunikation mit Fahrzeugen derart herausgelöst, dass alle darstellungsrelevanten Informationen

über eine Webservice-Schnittstelle bereitgestellt werden. Der so entstandene Diagnoseserver stellt die Kompatibilität zu bestehenden Diagnosedaten und älteren Fahrzeuggenerationen sicher. Gleichzeitig ermöglicht ein neu gestalteter Webclient die Integration der Diagnose in das übergreifende Serviceinformationssystem. Durch die Webservice-Schnittstelle wird der Remote-Zugriff aus der Distanz auf den Diagnoseserver genauso sichergestellt, wie die Nutzung des Diagnoseservers durch mehrere kooperierende Clients. Die Live-Zuschaltung wird dadurch optimiert, dass der Diagnoseserver jedem Nutzer Texte in seiner eigenen Sprache übermittelt. So kann ein z. B. Deutsch sprechender Experte seinen koreanischen Kollegen ohne Sprachbarriere unterstützen.

Der so geschaffene Zugriff von mehreren Nutzern auf eine Diagnosesitzung ermöglicht generell auch den Zugriff von mehreren Endgeräten. Dies bietet dem Techniker vor Ort neue Möglichkeiten zur Optimierung seines Einsatzes: Er kann z. B. ein Tablet, sein Smartphone oder eine moderne Datenbrille nutzen, um sich Daten und Anweisungen aus der Diagnosesitzung während seiner Arbeit am Fahrzeug anzeigen zu lassen.

Die Umsetzung des Diagnoseservers in einer Weise, die ihn unabhängig von jeglicher Oberflächendarstellung macht, bietet zudem

die Möglichkeit, die Diagnose in Zukunft fahrzeugspezifisch in ein Fahrzeug zu verlagern, und so den Techniker davon zu entlasten, die Diagnoseinformationen für potenziell alle Fahrzeugvarianten und -generationen auf seinem Rechner vorhalten zu müssen. Die ersten Schritte sind bereits getan, um mittelfristig die Diagnose auf einem webfähigen Bordcomputer im Fahrzeug ablaufen lassen zu können.

Der Diagnosespezialist und Engineering-Dienstleister ServiceXpert unterstützt Kunden wie die STILL GmbH bei der kundenspezifischen Anpassung des Diagnosesystems DiaMon und erweitert das System kontinuierlich um State-of-the-Art Funktionen. Die Ingenieure der ServiceXpert verstehen Diagnose seit 20 Jahren als übergreifend – von der Fahrzeugentwicklung bis in den After-Sales-Service. ■

 **Webseite**

ServiceXpert GmbH
www.servicexpert.de

