

- 1 Unterstützung bei der Fehlerbehebung im Anlagenbetrieb.
- 2 Assistenzsystem zur Inbetriebnahme von Sondermaschinen.

MOBILE ASSISTENZSYSTEME UNTERSTÜTZEN DEN ANLAGENBETRIEB

Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h.
Dr. h. c. mult. Michael Schenk

Sandtorstraße 22
39106 Magdeburg

Ansprechpartner
Virtual Engineering

Dr.-Ing. Simon Adler
Telefon +49 391 4090-776
simon.adler@iff.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Rüdiger Mecke
Telefon +49 391 4090-146
Ruediger.mecke@iff.fraunhofer.de

www.iff.fraunhofer.de

Produktionsanlagen und -prozesse werden immer komplexer und variantenreicher. Trotz des steigenden Automatisierungsgrades hat in diesem Umfeld der Mensch als Akteur und Entscheider weiterhin eine zentrale Rolle. Um den hohen Anforderungen gerecht zu werden, sind zunehmend Assistenztechnologien erforderlich, die den Nutzer bei seinen Tätigkeiten unterstützen. Digitale Assistenzsysteme bieten dabei vor Ort über mobile Endgeräte (Smartphones, Tablets, Datenbrillen) einen barrierefreien Zugriff auf anlagenspezifische Informationen.

Die unterstützten Arbeitsprozesse, z.B. Anlagenbedienung, Behebung von Störungen, werden durch die Bereitstellung von situations- und nutzergerechten Informationen deutlich beschleunigt sowie bezüglich der Qualität verbessert.

Typische Einsatzgebiete bestehen in den Bereichen:

- Anlagenbetrieb
- Instandhaltung
- Wartung und Service
- Dokumentation
- Inspektion

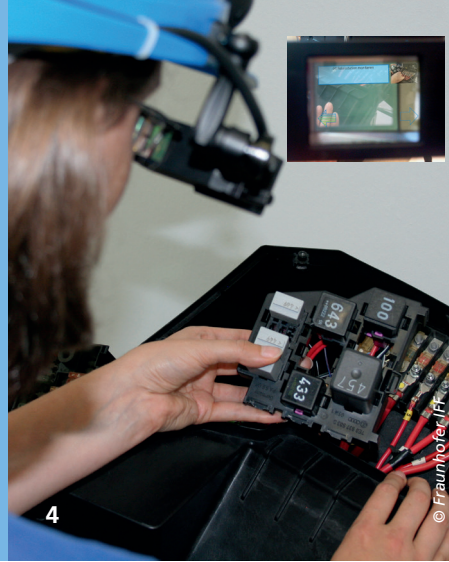
Kundenindividuell assistieren

Das Fraunhofer IFF hat ein System entwickelt, mit dem Assistenzinformationen kundenindividuell generiert und auf verschiedenen mobilen Endgeräten bedarfsgerecht zur Verfügung gestellt werden.

Das System verwendet dabei domänenübergreifende Daten aus dem Engineering der Anlage (PLM, MCAD, ECAD, funktionale Modelle, Dokumentationen) als auch Echtzeitdaten aus der Anlagensteuerung.



3



4



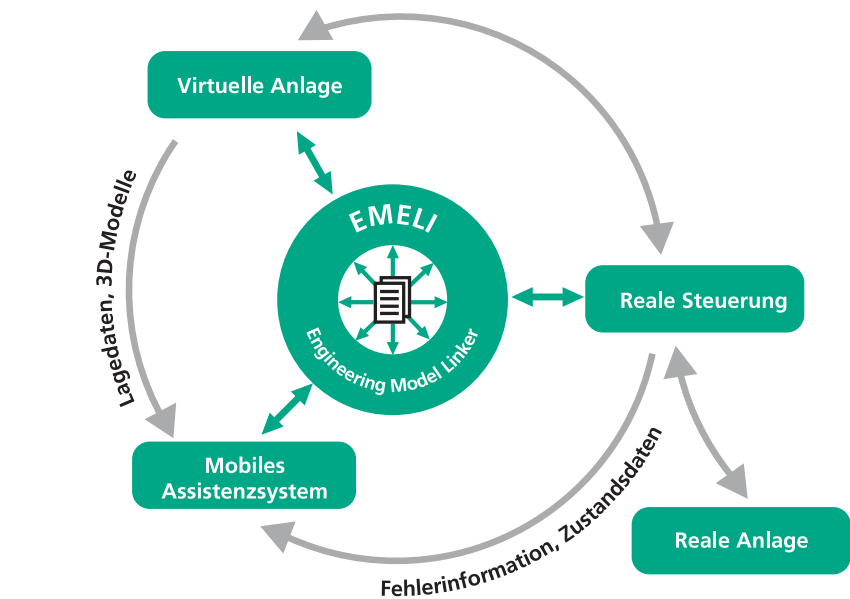
5

Assistenz beim Anlagenbetrieb

Das Assistenzsystem bietet Unterstützung bei der Behebung von Fehlern und Störungen in der Anlage. Das System ist gekoppelt mit der zentralen Datenbasis EMELI (Engineering Model Linker). In dieser Datenbank befinden sich sämtliche Dokumente und Informationen zur Anlage. Diese beinhalten domänenübergreifende sowie funktionale Bezüge und Abhängigkeiten zwischen den Anlagenkomponenten. Über die Anbindung an die Anlagensteuerung werden Fehlerinformationen und Zustandsdaten erfasst und vor Ort dargestellt. In komplexen Anlagen ist neben der Fehleridentifikation auch eine schnelle und präzise Fehlerlokalisierung erforderlich. Dazu werden Lagedaten und 3D-Modelldaten der identifizierten Fehlerquelle aus dem funktionalen Anlagenmodell (VINCENT, Virtuelle Anlage) ermittelt und an das mobile Endgerät übertragen. Nach erfolgter Lokalisierung werden über das Endgerät

Ihre Vorteile

- Vor Ort Zugriff auf Online-Informationen über die Anlage
- Unterstützung bei Identifikation, Lokalisierung und Behebung von Fehlern und Störungen
- Handlungsanweisungen für Instandhaltung, Wartung und Service
- Unterstützte Endgeräte: Laptops, Tablets, Smartphones und Datenbrillen
- Angepasste Interaktionsmethoden
- Dokumentation und Standardisierung von firmeninternem Know-How
- Effizienter Anlagenbetrieb



spezifische Handlungsanweisungen zur Fehlerbehebung angezeigt. Dabei erfolgt optional eine Einblendung der Assistenzinformation mit Lagebezug zur Anlage. Der Nutzer dokumentiert die erfolgte Fehlerbehebung direkt über das mobile Endgerät.

zugeordnet. Abhängigkeiten zwischen den Aufgaben sowie alternative Reihenfolgen können definiert werden. Über das Endgerät werden zudem der Arbeitsstand dokumentiert sowie anlagenspezifische Daten, z.B. Messwerte, erfasst und validiert.

Assistenz für Instandhaltung, Wartung und Service

Das System stellt dem Nutzer Assistenzinformationen für Instandhaltung, Wartung und Service vor Ort situationsgerecht zur Verfügung. Die Informationsdarbietung erfolgt in Form von textuellen Beschreibungen, Abbildungen, Videos und 3D-Animationen. Die erforderliche Datengrundlage wird über ein Authoring-Tool auf Basis kundenindividueller Daten, u.a. CAD-Daten, Wartungsinformationen, Fotos, Videos, Prüfprotokolle, erstellt. Die Assistenzinformationen sind in Arbeitspakete gruppiert und einzelnen Arbeitsaufgaben

Technologiepartner für den Mittelstand

Mit unseren Erfahrungen stehen wir Ihnen gern beratend zur Seite und bieten Ihnen unsere mobilen Assistenzlösungen zur Unterstützung Ihres Unternehmens an.

3 Nutzung von interaktiven 3D-Modellen zur Schulung in der Instandhaltung.

4, 5 Kopfgetragene Endgeräte zur Assistenz vor Ort.

Bilder: 1 Daniela Martin; 2,5 Simon Adler; 3,4 Dirk Mahler