

## TRACKING UND INTELLIGENTES FLOTTENMANAGEMENT FÜR E-ROLLSTÜHLE

### Fraunhofer-Anwendungszentrum Systemtechnik AST

Am Vogelherd 50  
98693 Ilmenau

#### **Ansprechpartner** **Eingebettete Systeme:**

Dr.-Ing. Andreas Wenzel  
Telefon +49 3677 461-144  
andreas.wenzel@iosb-ast.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Christian Walther  
Telefon +49 3677 461-174  
christian.walther@iosb-ast.fraunhofer.de

[www.iosb-ast.fraunhofer.de](http://www.iosb-ast.fraunhofer.de)

### **Aufgabenstellung**

Die Internationalisierung von Produktlösungen stellt gerade kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) immer wieder vor große Herausforderungen. Ein Beispiel dafür sind die innovativen E-Rollstühle der Otto Bock Mobility Solutions GmbH und die am Fraunhofer AST entwickelte Fernwartungslösung »ServiceAssist«. Um einen internationalen Einsatz dieser Produkte gewährleisten zu können, müssen die unterschiedlichen Mobilfunknetze der Zielmärkte, besonders die geringen Bandbreiten in dünn besiedelten Gebieten, kulturelle Unterschiede oder auch Sprachbarrieren berücksichtigt werden. Mit der im »ServiceAssist« vorhandenen Hardware ist außerdem der Aufbau von Flottenmanagementlösungen für Großkunden (Reha-Kliniken, Händler) denkbar. Mit der gezielten Kooperation von Forschungseinrichtung und KMU entstehen in Thüringen

hochwertige Arbeitsplätze und ein Produkt mit wesentlichen Alleinstellungsmerkmalen im Markt.

### **Lösung**

Im vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderten Gemeinschaftsprojekt mit der Otto Bock Mobility Solutions GmbH und HANDICO FINLAND adaptiert das Fraunhofer AST die ServiceAssist-Fernwartungskomponente um ein zusätzliches und weltweit einsetzbares Flottenmanagementsystem. Neben einer erhöhten Sicherheit des Rollstuhlfahrers (exakte Ortung bei einem Unfall) und einer deutlichen Erleichterung im Bereich des weltweiten Produktservice können über ein innovatives Webportal unter anderem auch »virtuelle Warnpunkte« errichtet werden, die den Endanwender an ungesicherte Wegstrecken oder Gefahrengebieten erinnert.



## Technologie

Ausgangsbasis ist die am Fraunhofer AST entwickelte Fernwartungskomponente »ServiceAssist«. Sie ermöglicht typische Servicedienstleistungen wie etwa Diagnose, Konfiguration oder Firmware-Updates. Mit der integrierten, quadband-fähigen Mobilfunkeinheit können neben den europäischen Netzen (900, 1800 MHz) auch die amerikanischen Frequenzen von 850 und 1900 MHz genutzt werden. Über eine sichere Internetverbindung ist das System damit fast weltweit einsetzbar. Mit dem im Rahmen des EFRE-Projekts entwickelten Flottenmanagement werden die Fähigkeiten des »ServiceAssist« nochmals deutlich erweitert. Neben den technischen Zuständen der Fahrzeuge können nun auch die exakten Positionen mehrerer Rollstühle, deren aktueller Akkustatus oder beispielsweise die Geschwindigkeit erfasst werden. Über ein Webinterface bekommt autorisiertes Servicepersonal damit einen schnellen Überblick über Position und Zustand der einzelnen Rollstühle. Desweiteren können über das Portal »virtuelle Warnpunkte« eingerichtet werden, um etwa gefährliche oder unzugängliche Wegstrecken zu vermeiden. Auch ein SMS-Service ist in Zukunft geplant, der bei besonders ungünstigen Empfangsbedingungen eingesetzt werden soll.

## Praktische Anwendung

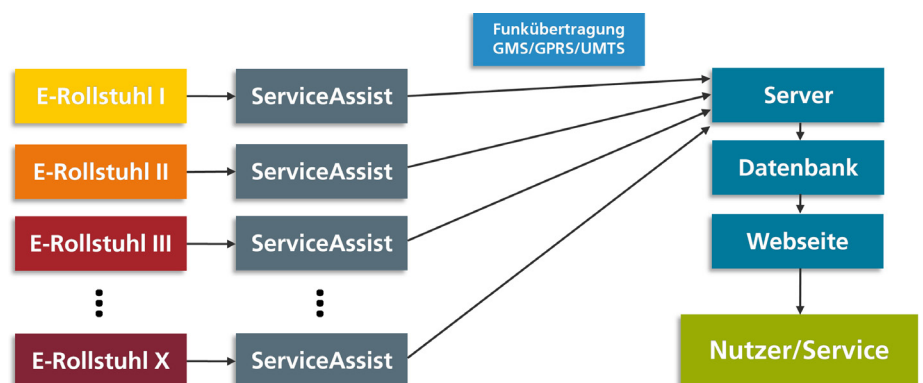
Der Einsatz der »ServiceAssist«-Technologie als Flottenmanagementlösung eignet sich besonders für große Reha-Kliniken mit einem umfangreichen Pool an Elektrorollstühlen. Im Rahmen des EFRE-Projekts werden außerdem umfangreiche Feldstudien mit dem finnischen Partner HANDICO durchgeführt. Ein Höhepunkt war dabei die Absolvierung einer fast 1000 Kilometer langen Teststrecke quer durch Finnland, die mit dem System ohne Probleme durchgeführt werden konnte und deren Daten in Echtzeit im Thüringer Service-Zentrum aufgezeichnet wurden.

## Kooperationspartner

- Fraunhofer-Anwendungszentrum Systemtechnik AST
- Otto Bock Mobility Solutions GmbH
- HANDICO FINLAND

gefördert durch:

- EFRE: Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



*Kommunikation zwischen Rollstuhl, ServiceAssist, Flottenmanagement-Server und Nutzer*