

Presseinformation

## **Liebherr an europäischem Entwicklungsprojekt Safe4RAIL-2 maßgeblich beteiligt**

**Im Rahmen des europäischen Forschungsprojekts Safe4RAIL-2 arbeitet die Liebherr-Transportation System intensiv mit sieben Konsortial-Partnern an der Entwicklung der nächsten Generation eines Zugsteuerungsüberwachungssystems (Train Control Monitoring Systems, TCMS). Ziel dabei ist es, neue Zugstandards zu definieren, den Weg für deterministische Kommunikation sowie sichere und interoperable Verbindungen zu ebnen und gleichzeitig die Effizienz und Sicherheit von TCMS zu erhöhen. In Zusammenhang damit werden wegweisende Methoden und Werkzeuge zur modellbasierten Entwicklung in der Bahnindustrie abgestimmt und implementiert.**

Korneuburg (Österreich) Juli 2020 – Die Liebherr-Transportation Systems GmbH & Co KG, Korneuburg (Österreich), befasst sich im Rahmen des europäischen Forschungsprojekts Safe4RAIL-2 (SAFE architecture for Robust distributed Application Integration in rolling stock-2) mit dem sog. “Functional Distributed Framework” (FDF), das in modernen Zügen die Ausführung von unterschiedlichen Software Anwendungen auf einem Zugsteuerungs- und Monitoring-System ermöglichen soll. In dieses FDF soll eine Klimaanlage von Liebherr implementiert und anhand dieses Beispiels aufgezeigt werden, ob Subsystem-Lieferanten wie Liebherr in Zukunft ihre eigene Klimaanlage-Steuerungssoftware direkt in das Zugsteuerungssystem installieren und ausführen können. Auf fremde, verschiedene Steuerungseinheiten könnte somit in Zukunft verzichtet und die Integrierung der Subsysteme in die Züge der nächsten Generation vereinfacht werden.

Dabei wird gemäß des ergänzenden Aktionsprojekts CONNECTA-2, einem Konsortium aus Alstom, Bombardier, Deutsche Bahn, CAF, Siemens und SNCF, die Liebherr-Klimaanlage auf zwei verschiedenen FDF- Implementierungen ausgeführt: Einerseits auf der Basis der AUTOSAR Adaptiv Plattform, einer Entwicklungsumgebung, die zukünftig auch in der Automotive Anwendung finden soll, und andererseits auf Basis einer proprietären Entwicklungsumgebung, die in den gleichen vorgegebenen FDF-Schnittstellen und dem vordefinierten Datenprotokoll erfolgen soll.

---

## **Wegweisende Methoden für die Entwicklung in der Bahnindustrie**

Ein weiterer Fokus von Safe4RAIL-2 und seiner Konsortialpartner liegt auf der Abstimmung und Implementierung wegweisender Methoden und Werkzeuge zur modellbasierten Entwicklung in der Bahnindustrie: Verschiedene Subsysteme eines Zuges – u.a. beispielsweise das modular einsetzbare Klimagerät MACS 8.0 von Liebherr – werden in Simulationsmodellen am Computer abgebildet und in einer Simulationsumgebung beim Wagenbauer virtuell zum Gesamtsystem Zug verbunden. Dadurch wird es möglich, das korrekte Zusammenspiel verschiedener Systeme aus Hardware und Software frühzeitig am Computer zu validieren, noch bevor kostenintensive Hardware gebaut wird (Model in the Loop, MiL und Software in the Loop, SiL).

Im weiteren Entwicklungsverlauf kann in der Simulationsumgebung das virtuelle Modell eines Subsystems durch das physisch gebaute Gerät ersetzt werden, um weiterführende Tests mit der realen Hardware (Hardware in the Loop, HiL) durchführen zu können. Dazu muss jedoch das Subsystem, d.h. in dieser Beispielanwendung das Klimagerät, physisch nicht zum Standort des Wagenbauers transportiert werden, sondern kann dank des entwickelten Fernzugriffs in Echtzeit via Internet direkt in der Testumgebung des jeweiligen Herstellers betrieben werden.

Als Demonstrationsbeispiel im Projekt kann damit der Wagenbauer CAF in Spanien von sich aus das Klimagerät MACS 8.0 inklusive einer Testumgebung am Liebherr-Standort in Korneuburg (Österreich) ansteuern und verschiedene Betriebsfälle im Zusammenspiel mit anderen Systemen des Zuges – die teilweise noch virtuell, teilweise schon als Hardware existieren – testen.

Die Vorteile dieser Herangehensweise liegen auf der Hand: Zeitersparnis sowie Senkung der Zug-Entwicklungskosten bei gleichzeitiger Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Bahnindustrie.

### **Über Safe4RAIL-2**

Safe4RAIL-2 (SAFE architecture for Robust distributed Application Integration in roLLing stock-2) ist ein europäisches Forschungsprojekt, das unter dem European Horizon 2020 Shift2Rail Joint Undertaking läuft und auf 31 Monate begrenzt ist. Safe4RAIL-2 wird von einem ausbalancierten europäischen Konsortium angetrieben, das sich aus sechs Industriepartnern (einschließlich KMUs und großer Unternehmen), einer Forschungseinrichtung und einem akademischen Partner zusammensetzt, die ihre Fachkenntnisse aus dem Automobil-, Luftfahrt- und Eisenbahnsektor bereitstellen, um Synergien aus bereits bestehenden und zukünftigen Konzepten und Technologien zu schaffen. Die Mitglieder sind: Ikerlan S Coop (Spanien), Technikon Forschungs- und

---

Planungsgesellschaft mbH (Österreich), TTTech Computertechnik AG (Österreich), Moxa Europe GmbH (Deutschland), Westermo Teleindustri AB (Schweden), Eurecom (Frankreich), ETAS GmbH (Deutschland) und Liebherr-Transportation Systems GmbH & Co KG (Österreich). [www.safe4rail.eu](http://www.safe4rail.eu)

*Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Forschungs- und Innovationsprogramms „Horizon 2020“ der Europäischen Union im Rahmen der Vereinbarung Nr. 826073 finanziert. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Ansichten sind die der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die offizielle Meinung von Shift2Rail Joint Undertaking (JU) wider. Das JU übernimmt keine Garantie für die Richtigkeit der in diesem Artikel enthaltenen Daten. Weder das JU noch eine Person, die im Namen des JUs handelt, können für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.*



### **Über die Liebherr-Transportation Systems**

Liebherr-Transportation Systems stellt Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HVAC-Systeme) für Fahrerinnen und Fahrer und den Fahrgastbereich, verschiedene Kühlsysteme für E-Mobilitätsanwendungen ohne Oberleitung, Thermomanagementsysteme für Elektronik sowie Hydraulikantriebssysteme, Fahrwerklenksysteme, Dämpfer und Ausrüstung für den hydraulischen Lastausgleich für Schienenfahrzeuge aller Arten bereit. Liebherr blickt auf langjährige Erfahrung in der Entwicklung, Herstellung und Instandsetzung dieser technischen Systeme zurück und bietet Support über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg. Das Unternehmen investiert fortlaufend in die Forschung und Entwicklung, um neue Generationen verschiedener Transportsystemlösungen für seine Kunden bereitzustellen.

Liebherr-Transportation Systems betreibt drei Produktionsstätten in Korneuburg (Österreich), Marica (Bulgarien) und Zhuji (China). Neben den eigenen Vertriebs- und Servicecentern nutzt der Produktbereich Verkehrstechnik die fortschrittlichen und einzigartigen Technologien der Firmengruppe Liebherr sowie die rund um den Globus verteilten Entwicklungs- und Serviceeinrichtungen. Dank der globalen Präsenz des Unternehmens ist Liebherr-Transportation Systems für seine Kunden da – jederzeit und überall.

### **Über die Firmengruppe Liebherr**

Die Firmengruppe Liebherr umfasst über 140 Gesellschaften auf allen Kontinenten und beschäftigt mehr als 48.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Im Jahr 2019 erwirtschaftete Liebherr einen konsolidierten Gesamtumsatz von über 11,7 Milliarden Euro. Als weltweit aufgestelltes, familiengeführtes Technologieunternehmen zählt die Firmengruppe nicht nur zu den größten Baumaschinenherstellern der Welt, sondern ist auch auf vielen anderen Gebieten als Anbieter technisch anspruchsvoller, nutzenorientierter Produkte und Dienstleistungen anerkannt. Liebherr wurde 1949 im süddeutschen Kirchdorf an der Iller gegründet.

---

## Bilder



Safe4RAIL-2-Logo-4C.png

Das europäische Forschungsprojekt Safe4RAIL-2 läuft unter dem European Horizon 2020 Shift2Rail Joint Undertaking.

### **Ansprechpartner**

Ute Braam

Telefon: +49 8381 / 46 - 4403

E-Mail: [ute.braam@liebherr.com](mailto:ute.braam@liebherr.com)

### **Veröffentlicht von**

Liebherr-Aerospace & Transportation SAS

Toulouse / Frankreich

[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)