



## SPHEREAs dynamische Lösung für die U-Bahn-Wartung

Die von SPHEREA entwickelte Lösung ersetzt komplette Teststrecken durch dynamische Teststände, welche nur begrenzten Platz in einer Wartungshalle benötigen.

### Technischen Merkmale :

- echte mechanische Simulation der Zugbewegung
- gesamte elektrische Infrastruktur für Zug und Umgebung
- Kontrollstation zur Zugsteuerung während der Prüfung sowie Simulation der kompletten Zugumgebung (Gleis, Signale, virtuelle Stationen, Fehlalarme und andere Züge)

### Vorteile :

- Kompakte Dimension ermöglicht Einsparungen an Grundfläche und Infrastruktur
- Optimale Indoor-Lösung für Städte aufgrund geringer Lärmemission und Umweltverschmutzung
- Signifikant geringere Anschaffungs- und Betriebskosten im Vergleich zur herkömmlichen Test-Methodik (echte Teststrecken)
- Sicherstellung der Zugverfügbarkeit und Verringerung des Ersatzteilebedarfs durch 24/7-Einsatz des Testsystems
- Extreme Kostenersparnis für Betrieb und Fahrzeugwartung

## SPHEREAs zertifiziertes Testsystem für ERTMS

SPHEREA hat gemeinsam mit dem Ingenieurszentrum für Schienenfahrzeuge der SCNF und CERTIFER Laboratory ein zertifiziertes Testsystem entwickelt. Dieses wird für die Qualifizierung der folgenden zwei Systeme verwendet:

- EVC (European Vital Computer)
- ATESS (Security events recorder)

*Die Testlösung ist konform mit den ERA-Subset94- und ERA-Subset-76-Standards*

**SPHEREA FRANCE**  
5 avenue Guynemer - CS70086  
31772 Colomiers  
Cedex - France  
Tel: +33 (0)5 34 55 40 00  
Fax: +33 (0)5 34 55 40 56

**Parc de l'envol**  
2 rue du Maréchal de Lattre de Tassigny  
CS 70570 - 78997 Elancourt - France  
Tel: +33 (0)1 84 27 30 00  
Fax: +33 (0)1 84 27 31 91

**SPHEREA GERMANY**  
Magirus-Deutz-Strasse 13  
D-89077 Ulm  
Tel: +49 (731) 17630-0  
Fax: +49 (731) 17630-109

**SPHEREA UK**  
23-25 Cobham Road  
Ferndown Industrial  
BH21 7PE Wimborne, Dorset  
Tel: +44 1202 872 800  
Fax: +44 1202 870 810

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

©Fotolia • ©Pixteur

# Lösungen für die Bahnindustrie





# SPHEREA Test & Services, Anbieter von Lösungen für kritische Systeme

Die Bahnindustrie steht heutzutage ähnlichen Herausforderungen gegenüber wie die Luftfahrtindustrie. Diese haben dort in den vergangenen Jahren starke Veränderungen nach sich gezogen: immer intelligentere Systeme, die sich auf immer smartere Sensoren/ Aktuatoren abstützen, verkürzte Entwicklungs- und Produktionszyklen als auch immer höhere Sicherheitsanforderungen (z. B. IEC61508).

Weiterhin muss sich auch die Bahnindustrie Veränderungen wie steigendem Verkehr, resultierend aus wachsenden Einwohnerzahlen der Städte, veränderten Fortbewegungsgewohnheiten und der Digitalisierung stellen.

**Mit ihren 50 Jahren Erfahrung im Bereich kritischer Systeme der Luftfahrtindustrie** entwickelte SPHEREA Lösungen, welche auf die Bahnindustrie angepasst sind:

- Simulations-, Mess- und Prüfstände für die Systemintegration
- Integrierte Testlösungen
- Lösungen für Wartung und Instandhaltung
- Lebenszeitverlängerung sowie komplettes Obsoleszenz-Management und -Behebung
- Ein umfassendes digitales Angebot von der Datenerfassung bis hin zu Systemüberwachung und -steuerung

## Digitale Lösungen für die Bahnindustrie 4.0

- Simulationsumgebung; virtuelles Testen dank der U-Test-Simulations- und Echtzeit-Testumgebung
- Präventive Instandhaltung durch Big-Data-Analysen
- Augmented reality für Trainings- und Wartungsaufgaben

## Nutzen sie das SPHEREA-Know-how, um die Life Cycle Costs (LCC) ihrer bestehenden Schienenfahrzeuge zu optimieren

- Sicherheits- und Testbarkeitsmanagement, um die Zuverlässigkeit (Reliability), Verfügbarkeit (Availability), Instandhaltbarkeit (Maintanability) und Sicherheit (Safety) (RAMS) ihrer Bahnfahrzeuge zu verbessern
- Testsysteme für Integrationstätigkeiten
  - Integrationstestsystem LABORAME für Citadis X05 Straßenbahnen, basierend auf der U-TEST-Software-Umgebung von SPHEREA
- Integrierte Testgeräte
  - Integrierte Überwachungssysteme für erweiterte Geschwindigkeitskontrolle während Test-Kampagnen
- Testlösungen für hohe Durchsatzraten in der Baugruppen-Produktion
  - ATEC Dyna Series Testsystem
- Wartungsplattform, um die Verfügbarkeit von Schienenfahrzeugen auf höchstem Stand zu halten
  - Dynamische Testsystem-Lösung für die U-Bahn-Wartung
- Lebenszeitverlängerung
  - TMA-Prüfstände (Tierce Maintenance Applicative)
  - Planung und Realisierung
  - PCB (Printed Circuit Boards) cloning
- Leistungselektronik und Kabeltester
  - Leistungselektronik und -Konverter, speziell für die Bahnindustrie entwickelt
  - Möglichkeiten, die gesamte Antriebstechnik vom Stromnetz bis zum Antrieb zu testen und zu simulieren
  - Kabeltester, perfekt auf die Bahnindustrie zugeschnitten



## Unsere Kunden

ALSTOM

SNCF

RATP

Keolis

BOMBARDIER  
l'évolution de la mobilité

MEL MÉTROPOLÉ  
EUROPÉENNE DE LILLE