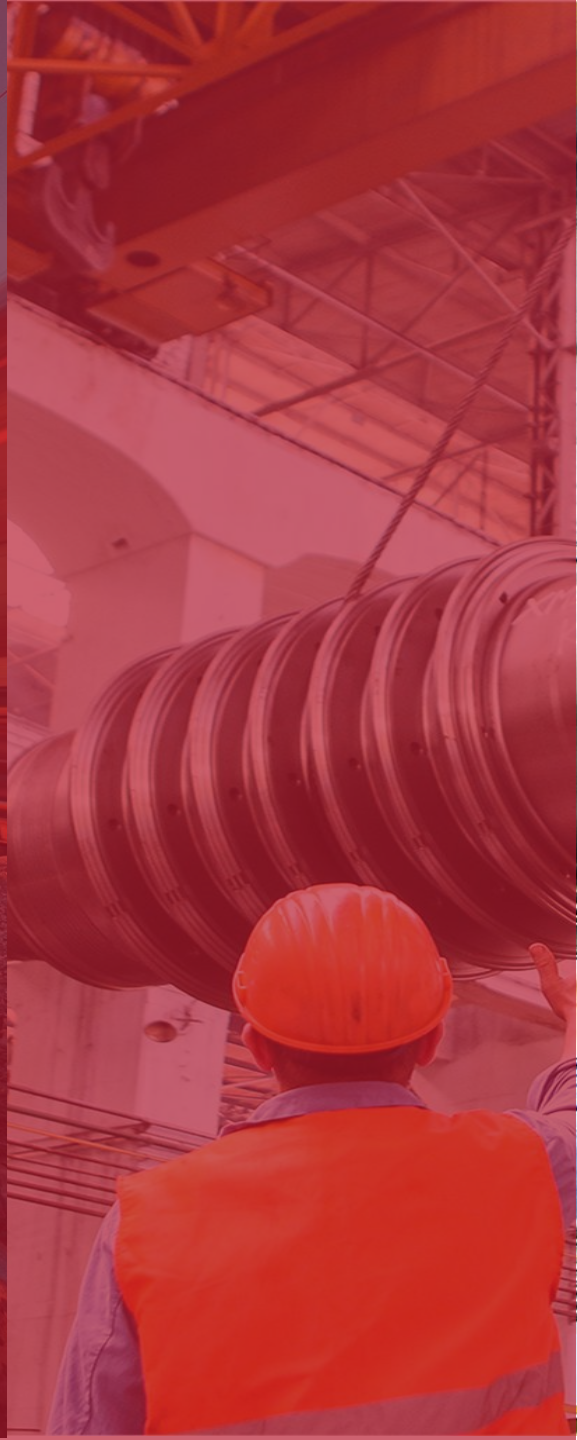




Engineering und Software-Entwicklung



Die ESE im Überblick



Gründung
1997



Mitarbeiter
320



Standorte
6



Umsatz
36 Mio.

TECHNOLOGY TO TRUST

Als führender Know-how Partner entwickeln wir
mit vertrauenswürdigen Technologien
die Erfolgsgeschichten der Zukunft.



Software & Systems

- Technische Lösungen für Eisenbahn- & Signaltechnik
- Entwicklung sicherheitskritischer Anwendungen bis SIL 4
- Kompetenzzentrum für IT-Security & Softwarequalität



Assessment Service Center

- Unabhängige, anerkannte Gutachterorganisation
- Inspektionsstelle Typ C - Schwerpunkt Funktionale Sicherheit & IT Security
- CE-Konformitätsprüfungen, Risikobeurteilungen, Sicherheitsmanagement



Safety & Security

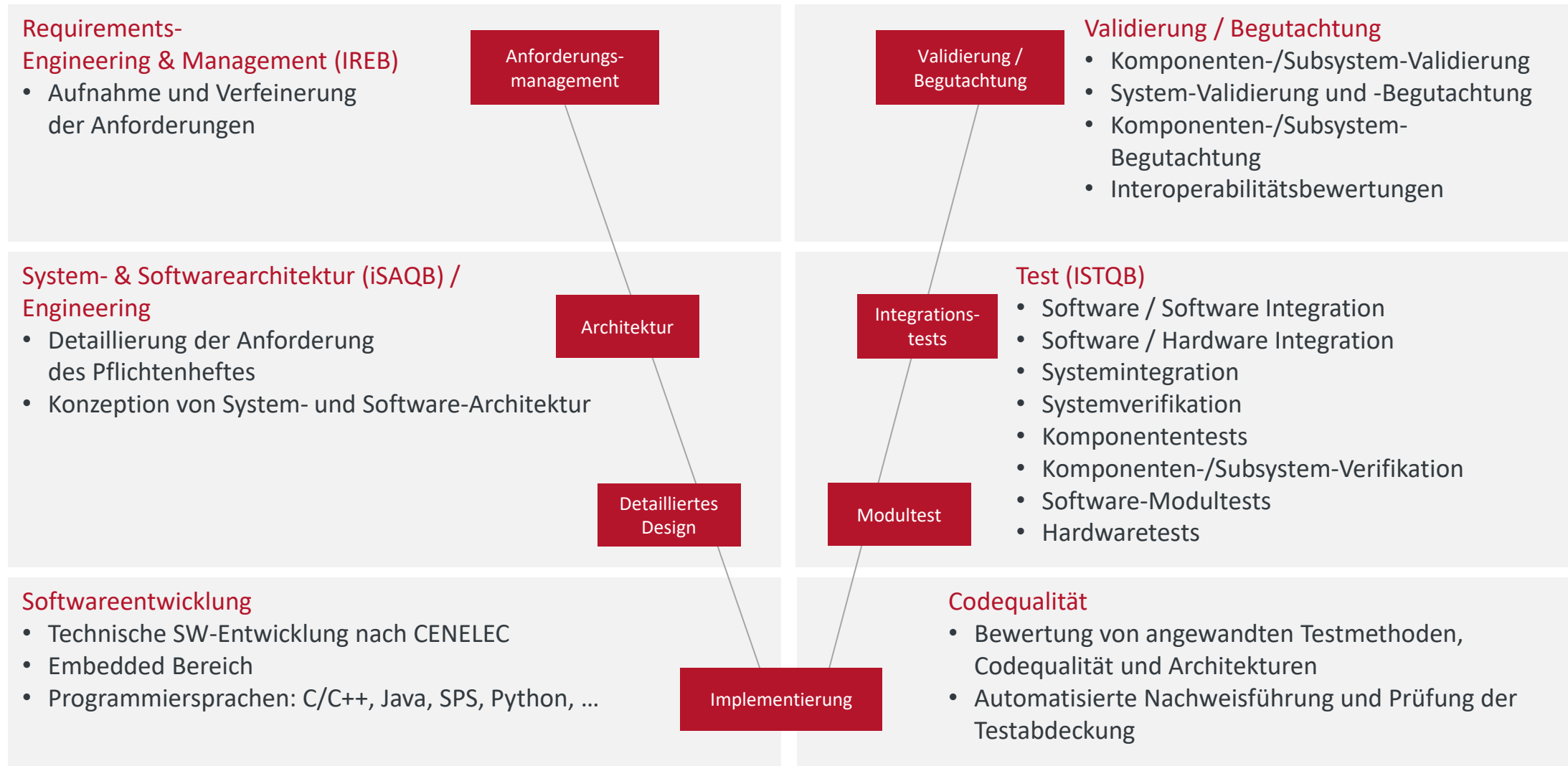
- Technische Lösungen für Automotive
- Management der Funktionalen Sicherheit nach ISO26262 und SOTIF nach ISO21448
- Softwareentwicklung sicherheitsrelevanter Systeme, HMIs & Car Multimedia



Rail Vehicles

- Mechanische/elektromechanische Konstruktion von Schienenfahrzeugen & Bauteilen
- Dokumentation, Schweißtechnik & Brandschutz nach DIN EN 45545

Unser Know-how entlang des V-Modells®



Unser **Know-how** auf einen Blick



1. Beratung

- Beratung in allen Bereichen
- Projektmanagement
- Mitarbeiterschulung



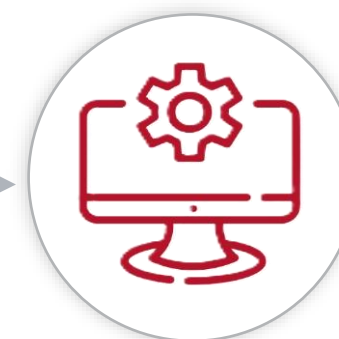
2. Infrastruktur

- Signaltechnik
- Sicherheit
- Prüfung/Test
- Inspektionen/Gutachten
- Validierung
- Telekommunikation



3. Schienenfahrzeuge

- Planung, Konstruktion und Entwicklung von Schienenfahrzeugen
- Revitalisierung von gebrauchten Schienenfahrzeugen
- Implementierung moderner Zugsteuerungssysteme oder Antriebstechnologien



4. Softwareentwicklung

- Anwendungsentwicklung
- KI-Lösungen
- Entwicklung von Sicherheitssoftware und -systemen
- Alle grundlegenden Standards der Eisenbahntechnik

Unsere **Fokusthemen** 2026

● **KI für PT1-Prüfungen**

Wir entwickeln derzeit ein eigenes Tool zur Unterstützung von **PT1-Prüfungen**.

● **Dynamische Fahrgastinformation**

Wir unterstützen die Entwicklung von **Backend-System**, **Datendrehscheibe** und **webbasierter Verwaltungsschnittstellen** für einen etablierten Kunden.

● **IT-/OT-Security**

Von **Strategie und Risikoanalysen** über **Secure Design und Implementierung** bis zu **Tests, Zulassung und Begleitung im Betrieb**.

● **Retrofitting**

Wir bringen Fahrzeuge in die Zukunft - von der **Planung bis zur Inbetriebnahme**.

KI beschleunigt PT1-Vorprüfungen – nachvollziehbar.

FOKUSTHEMA 01 · KI FÜR PT1-PRÜFUNGEN

Wir automatisieren durch KI die Vorprüfung von LST-Planungsunterlagen – noch vor der fachlichen Prüfung.

Automatisierte Vorabprüfungen

Erkennen Sie Inkonsistenzen und Plausibilitätsprobleme frühzeitig.

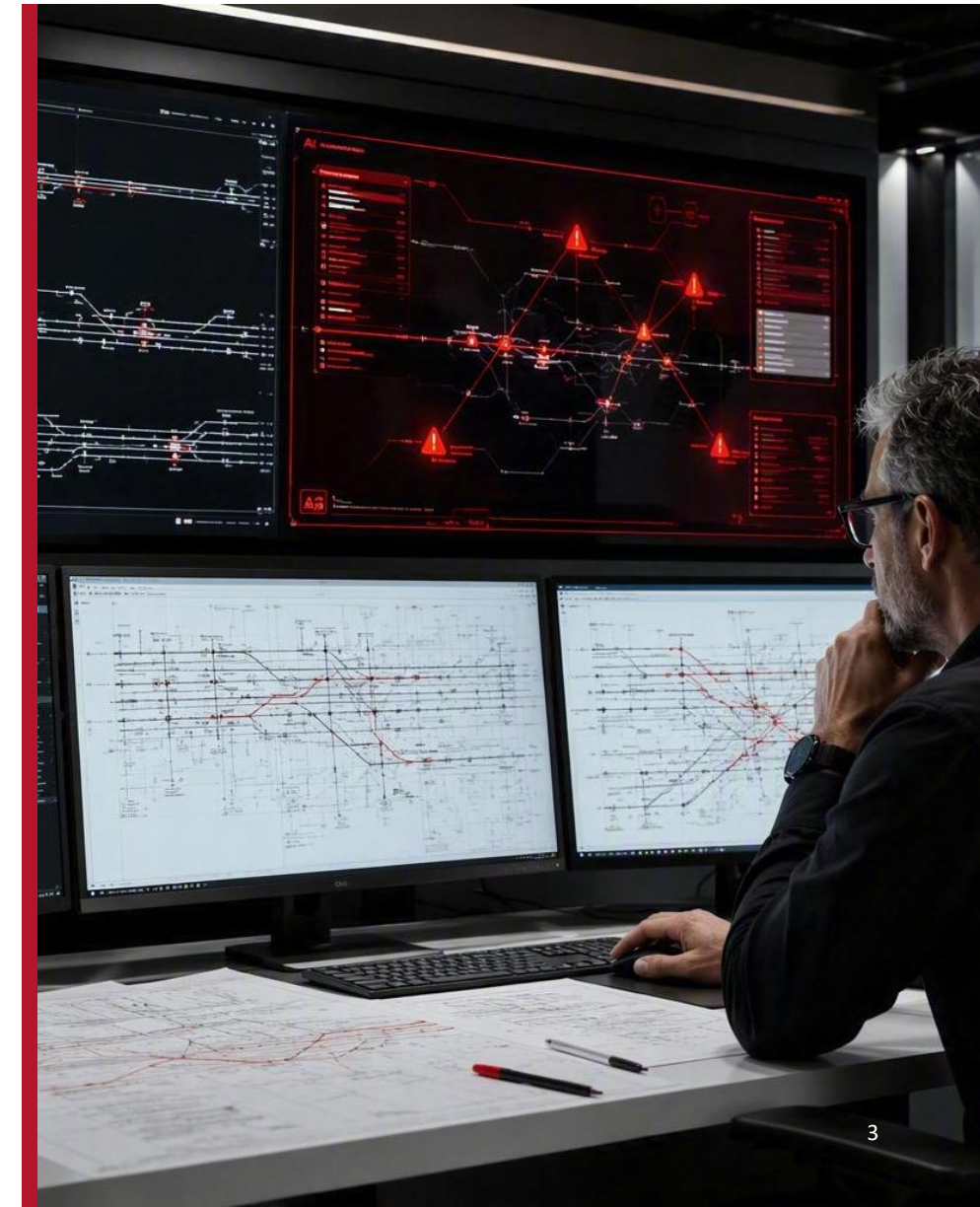
Rückverfolgbare Nachweise

Erzeugt konsistente Ergebnisse und eine transparente digitale Prüfkette.

Sicherheit von Anfang an

Unterstützt Validierung, Qualifizierung und Compliance in sicherheitskritischen Bahnanwendungen.

Weniger manueller Aufwand. Einheitlichere Qualität. Klarere Entscheidungen.



Ein Team verbindet **DFI-Architektur**, Umsetzung und Qualität.



FOKUSTHEMA 02 · DYNAMISCHE FAHRGASTINFORMATION

Unsere Spezialisten integrieren sich nahtlos in Kundenteams – vom Data Hub und Backend bis hin zur Webadministration.

Projektkoordination

Steuert technische Arbeitspakete, Releases und Schnittstellen.

Architektur & Software

Entwickelt skalierbare Systeme sowie Backend- und Frontend-Lösungen.

Tests & Qualität

Automatisiert Tests und validiert das gesamte DFI-System durchgängig.

Dokumentation & Schulung

Bereitet Betriebs-, Leitstellen- und Endnutzerteams gezielt vor.



Schnellere Umsetzung. Stabile Systeme. Verlässliche Fahrgastinformation.

Security schützt Systeme – und hält den Betrieb am Laufen.

FOKUSTHEMA 03 · IT/OT-SICHERHEIT

Wir decken IT-, OT- und Embedded Security über den gesamten Systemlebenszyklus ab.

Strategie & Governance

Definieren Sie Rollen, Prozesse, Sicherheitspläne und resiliente Betriebsmodelle.

Risiko & Architektur

Entwickelt Bedrohungsanalysen, Zonen, Verbindungen und sichere Systemarchitekturen.

Engineering & Tests

Setzt Schutzmaßnahmen um, bewertet Schwachstellen und führt Abnahmetests durch.

Compliance & Zulassung

Erstellt Nachweise für IEC 62443, CLC/TS 50701, NIS 2, CRA und ISO/IEC 27001.

Cyberresilienz schützt Verfügbarkeit, Integrität und den physischen Betrieb.



Wir modernisieren Flotten – von der Idee bis zum fertigen Zug.



FOKUSTHEMA 04 · RETROFITTING

Ein Engineering-Partner für mechanische, elektrische und Software-Upgrades bestehender Schienenfahrzeuge.

01 Analysieren

Vor-Ort-Aufnahme, Anforderungen, Ausschreibungsunterstützung und Spezifikationen.

02 Entwickeln

Fahrzeugelektrik, Layouts, Berechnungen und normgerechte Auslegung.

03 Integrieren

Systeme, Komponenten, Fahrzeugsoftware und technische Dokumentation.

04 Absichern

Begutachtung, Abnahme und Unterstützung bei der Inbetriebnahme.

Ein koordinierter Weg für Wagenkasten, Innenraum, Systeme und Fahrzeugsoftware.

Wir begleiten Sie bei **jedem** Schritt



Viele Produkte und Leistungen können wir **weltweit** anbieten.



Wir sind erfahren in der **Zusammenarbeit mit Partnern** und arbeiten problemlos im **V-Modell** oder **agil**.



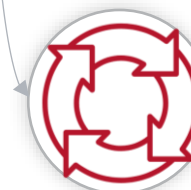
Wir sind **Experten für Infrastrukturprojekte** und bringen Ihre Systeme mit den **neuesten Softwarelösungen** in die Zukunft.



Auf der **Fahrzeugseite** haben wir Experten für alle Bereiche – von der **Erstberatung bis zur endgültigen Inbetriebnahme**.



Wir **schulen Ihre Mitarbeiter** mit maßgeschneiderten Lernformaten.



Wir agieren als **ganzheitlicher Partner im Rail-Bereich** und begleiten Sie, bis die Züge sicher fahren und darüber hinaus.

Unsere Formen der Zusammenarbeit



Werkvertrag



Dienstvertrag



Arbeitnehmerüberlassung

TECHNOLOGY TO TRUST

Immer die optimale Lösungen für ihre
spezifischen Anforderungen.

Wir helfen **Ihnen** jederzeit weiter!



Dr. Christoph Lemmer

CEO

christoph.lemmer@ese.de

+49 160 97429421



Elvira Birkheim

Rail Vehicles

elvira.birkheim@ese.de

+49 1525 3064932



Hervè Mouliom

Software & Systems

herve.mouliom@ese.de

+49 174 6176302



Jan Bußman

Safety & Security

jan.bussmann@ese.de

+49 160 97429421



Jörg Meinecke

Assessment Service Center

joerg.meinecke@ese.de

+49 176 43647921



Kai Klees

Business Development

Kai.klees@ese.de

+49 174 6900545



Engineering und Software-Entwicklung

Mehr Infos unter
www.ESE.de

