

# Innovationen auf der Schiene

[www.itk-engineering.de](http://www.itk-engineering.de)

**Smart Engineering –**  
Digitalisiert. Modellbasiert. Zertifizierbar.



# Schiene 4.0 mit Smart Engineering

MASSGESCHNEIDERTE SOFTWARE UND MODULARE SOFTWARE-PLATTFORMEN

Die Digitalisierung in der Bahnbranche schreitet immer schneller voran, steigert stetig die Komplexität und schafft neue Anforderungen. Als Experte für modernes Software und Systems Engineering entwickeln wir digitale Lösungen für Betreiber, Systemhäuser und Komponentenhersteller im Bahnbereich – gleichermaßen für Fahrzeuge und Infrastruktur. Unser Augenmerk liegt besonders auf zukunftssträchtigen Themen, wie beispielsweise Schiene 4.0. Branchenübergreifende Synergien und Smart Engineering garantieren die Entwicklung von flexiblen, maßgeschneiderten und zukunftsweisenden Lösungen.



Safety EN 50126 EN 50129  
 Nachhaltigkeit EN 50128  
 Security EN 50657  
 Qualitätssicherung  
 CENELEC

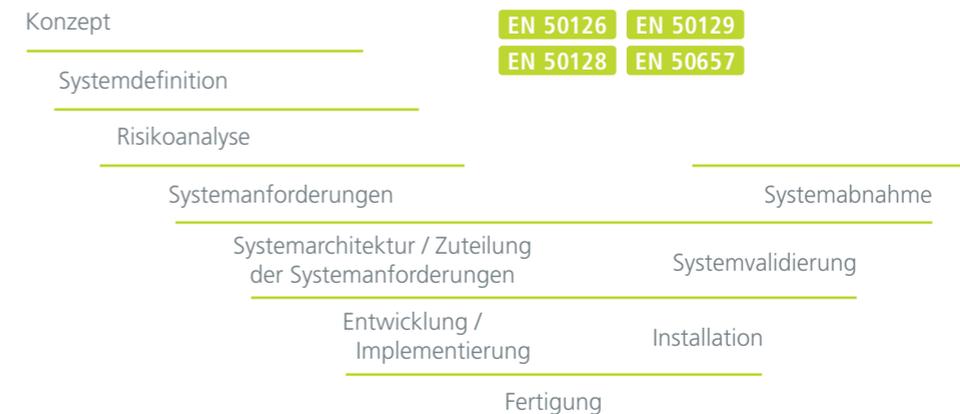
# Lösungen, die zukunftsweisend sind



UNSERE BASIS FÜR IHRE INNOVATIVE SYSTEM- UND SOFTWAREENTWICKLUNG

Über den gesamten Entwicklungsprozess hinweg erhalten Sie bei uns ganzheitliche Lösungen durch ausgeprägte Methoden- und Toolexpertise. Sicherheitskritische Anwendungen adressieren wir mit unserem Expertenwissen und mit Hilfe branchenübergreifender Synergien und bieten Ihnen zudem Risikomanagement, Traceability und Dokumentation aus einer Hand.

## NORMKONFORM – VON DER IDEE ZUM PRODUKT



## ANWENDBAR AUF FOLGENDE STRATEGIEFELDER

- Modulare Software-Architekturen
- Smart Maintenance
- Cyber Security
- Distributed Acoustic Sensing (DAS)
- Automatisierter Betrieb
- Sichere und hochgenaue Lokalisierung

# Leistungen, die überzeugen



FÜR IHREN ERFOLG  
AUF DER SCHIENE

Profitieren Sie von unseren modernen Lösungen für Software und Systems Engineering im Schienenverkehr. Das umfassende Leistungsspektrum reicht von Beratung und Schulung über Gewerke bis hin zur Systemlösung. Durch ausgeprägte Methodenexpertise unterstützen wir die normkonforme und sicherheitskritische Systementwicklung.

Folgende Anwendungsbereiche decken wir damit ab:

## Schienenfahrzeuge

- von TCMS (Train Control Monitoring System) über Predictive Maintenance bis hin zur Komfortfunktion

## Infrastruktur

- von elektronischen Stellwerken über ETCS (European Train Control System) bis hin zur Fahrgastinformation

## SICHERHEITSKRITISCHE SOFTWARE- UND SYSTEMENTWICKLUNG

- Modulare Software-Plattformen/ Architektur
- Safety Management
- Normkonforme Softwareentwicklung
- Teststrategien
- Cyber Security: Analyse, Konzept, Beratung & Realisierung

## METHODENEXPERTISE

- Integrierte Entwicklungspipeline (CI/CD)
- Modellbasierte Entwicklung
- State-of-the-Art Requirements Engineering
- Toolgestützter Entwicklungsprozess
- Formale Methoden, z. B. formale Verifikation
- Hierarchische Testmethoden und Testautomatisierung
- Agile Entwicklung
- Machine Learning und künstliche Intelligenz (KI)
- Big Data und Data Mining mit Cloud Lösungen

## CENELEC-KONFORME ENTWICKLUNG

- ITK CENELEC Referenz Workflow – Basierend auf COTS Werkzeugen
- Konformer Entwicklungsprozess nach EN 50128 / 50657 und 50129 bis SIL4
- Begutachtung mit Konformitätserklärung durch EBA-Gutachter
- Von der Beratung bis zur Umsetzung von Aufgaben in den unterschiedlichen CENELEC-Phasen

## GREMIENARBEIT

- Verein Deutscher Ingenieure (VDI) Normengremium + Arbeitskreis Bahn
- Verband der Bahnindustrie in Deutschland e.V. (VDB) seit 2014 (AK Mittelstand & BKI (Infrastruktur))
- Safe Trans (Mitglied seit 2013) Safety in Transportation Systems
- ACStyria Mobilitätscluster GmbH (Österreich)

**DIE BAHNINDUSTRIE.**  
VDB VERBAND DER BAHNINDUSTRIE IN DEUTSCHLAND E.V.

**SafeTRANS**  
SAFETY IN TRANSPORTATION SYSTEMS

**AC**  
STYRIA

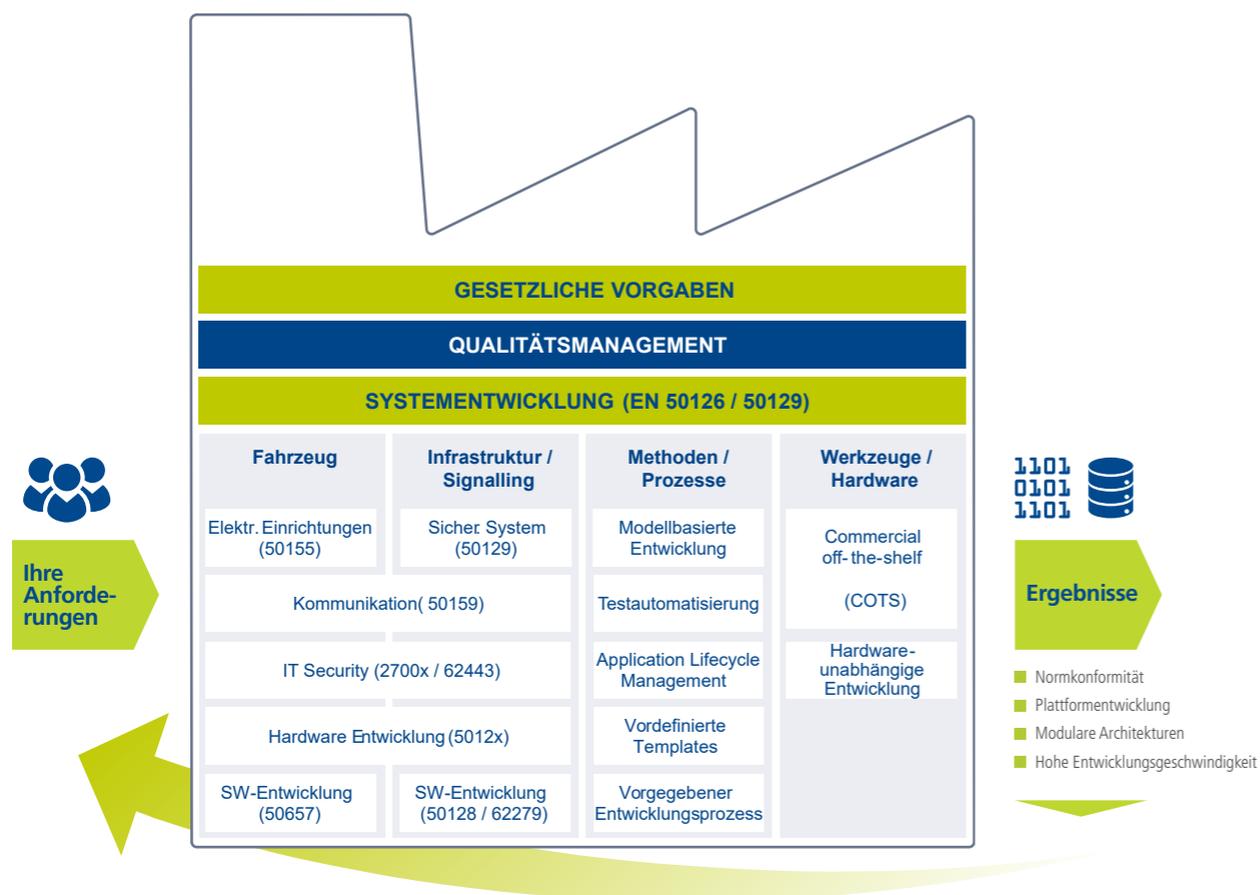


# Bahntechnik, die begeistert



ITK CENELEC REFERENZ WORKFLOW: SCHNELLER NORMKONFORM ENTWICKELN

Der von ITK entwickelte CENELEC Referenz Workflow ermöglicht eine prozessorientierte und normgerechte Entwicklung von modularen, skalier- und testbaren Architekturen und Software – und stellt so die Wart- und Erweiterbarkeit Ihrer Lösungen sicher. Der Workflow unterstützt im gesamten Lebenszyklus von Anforderungserstellung bis Begutachtung und bietet Ihnen zusätzlich einen hohen Grad an Automatisierung sowie einen sofortigen Projektbeginn ohne Prozessplanungsaufwand.



## BENEFITS DES ITK CENELEC REFERENZ WORKFLOWS

Auf Basis vorgefertigter Templates zur Erfüllung normativer Anforderungen für innovative Bahnanwendungen profitieren Sie unmittelbar von folgenden Benefits:

- Nutzung von branchenübergreifenden Erfahrungen
- Vordefinierter Entwicklungsprozess
- Hohe Durchgängigkeit durch toolbasierte Prozessumsetzung
- Gutachterliche Abnahme des ITK CENELEC Referenz Workflows

Erfahren Sie mehr:





# ITK Engineering

Seit der Firmengründung 1994 stehen wir für Stabilität, Sicherheit und Methodenexpertise. Damals wie heute bildet branchenübergreifendes Spezialwissen insbesondere im Bereich der Regelungstechnik und der modellbasierten Entwicklung die Basis, um unsere Kunden von der Idee bis zur Serienproduktion durchgängig und partnerschaftlich zu begleiten.

Unsere Kompetenzen umfassen u.a.:

- Softwareentwicklung
- Hardwareentwicklung
- Elektrik/Elektronik
- Systemintegration
- Software als Produkt
- Komplettlösungen
- Auftragsentwicklung
- Technische Beratung
- Schulungen
- Qualitätssicherung

Die Zufriedenheit all unserer Partner und ein respektvolles Miteinander prägen unsere Unternehmensphilosophie, in der vier Werte fest verankert sind: Lesen Sie gerne mehr darüber im Web.



ITK Engineering GmbH  
Hauptsitz Rülzheim  
Im Speyerer Tal 6  
76761 Rülzheim  
Tel.: + 49 (0)7272 7703-0  
Fax: + 49 (0)7272 7703-100  
rq-rail@itk-engineering.de



[www.itk-engineering.de](http://www.itk-engineering.de)  
[www.itk-karriere.de](http://www.itk-karriere.de)

Gegründet 1994 –  
heute hat ITK deutschlandweit  
Niederlassungen und  
ist international vertreten.

Folgen Sie uns auch auf:

