



Impressum

Deutsche Bahn AG
DB Systemtechnik

Kontakt: Klaus Albert Bolten
Pionierstraße 10, D-32424 Minden
Telefon 0571 393-5422
Telefax 0571 393-5653
Oder schicken Sie eine Mail an:
klaus-albert.bolten@deutschebahn.com

Änderungen vorbehalten
Einzelangaben ohne Gewähr
Stand Januar 2011
www.db-systemtechnik.de



DB Systemtechnik

Zulassungsmanagement, Prüfung und Zertifizierung

Versuche

Prüfungen

Gutachten

Ansprechpartner



Zulassungsmanagement, Prüfung und Zertifizierung

Prüfungen und Versuche leisten einen wesentlichen Beitrag für den sicheren, zuverlässigen und wirtschaftlichen Einsatz technischer Produktionsmittel im Bahnbetrieb.

Die hohe Komplexität des Systems Bahn bedingt eine systemübergreifende Prüfung des Zusammenspiels der einzelnen Komponenten im integrierten Systemverbund. Eine Aufgabe, die umfassendes Systemwissen, geeignete Prüfverfahren und Werkzeuge sowie fundiertes Versuchs-Know-how erfordert, und die von den einzelnen Versuchsabteilungen der Prüfstelle DB Systemtechnik, einem der führenden Engineeringzentren für Bahntechnik in Europa, schon über sehr viele Jahre mit großem Erfolg gemeistert wird.

Die Prüfstelle und Sachverständigenorganisation sind in einem eigenen Geschäftssegment unabhängig von den übrigen Geschäften der DB Systemtechnik angesiedelt.

Prüfstelle und Sachverständigenorganisation haben die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 erreicht; alle wesentlichen eisenbahnspezifischen Prüfverfahren, die für eine Zulassung oder Inbetriebnahme von technischen Produktionsmitteln benötigt werden, sind nach DIN EN ISO/IEC 17 025 akkreditiert. Die Sachverständigenorganisation erfüllt die Bedingungen einer Inspektionsstelle und ist nach DIN EN ISO/IEC 17 020 akkreditiert. Beide Institutionen sind vom Eisenbahn-Bundesamt anerkannt; durch ihre Anerkennung als assoziierter Partner des EISENBAHN-CERT (EBC) können sie alle Voraussetzungen für eine EG-Zertifizierung herbeiführen.



Klaus Albert Bolten

Leiter Zulassungsmanagement,
Prüfung und Zertifizierung

The background of the slide is a blurred, high-contrast image of a microscope, showing the eyepiece, objective lenses, and the base. The lighting is dramatic, with bright highlights and deep shadows, creating a sense of precision and scientific inquiry.

Produkte

Zulassungsmanagement

Zertifizierung Komponente/Werkstoff/
Betriebsstoff

Versuch im Labor

Versuch auf der Strecke (Betrieb,
Fahrzeug, Infrastruktur)

Zustandsmonitoring Infrastruktur

Gutachten

TSI-Zertifizierungen

Eisenbahnspezifische Messmittel

Metrologie, Kalibrierung, Prüfprozesse

Das Leistungsspektrum

Das bei der DB Systemtechnik vorhandene Fachwissen und die eingesetzten Versuchseinrichtungen decken das gesamte Spektrum des technischen Bahnbetriebes ab, von der Prüfung einzelner Komponenten bis hin zur Untersuchung gesamter komplexer Hochgeschwindigkeits-Triebzüge und Anlagen, von der Begutachtung von Einzelereignissen bis hin zur Erstellung von EG-Prüfberichten kompletter Teilsysteme.

Unsere erfahrenen Mitarbeiter mit hoher Systemkompetenz liefern hierzu kompetente Aussagen auf folgenden Sachgebieten:

- Fahr- und Schwingungstechnik
- Oberbau, Interaktion Fahrzeug/Fahrweg
- Bremstechnik
- Zug-Stoßeinrichtungen, Zugdynamik
- Traktionstechnik
- Energieübertragung, Energieversorgung, Oberleitung
- Betriebsleittechnik
- Funk, Telekommunikation
- Elektromagnetische Verträglichkeit, Beeinflussung
- Untersuchungen an elektrischen Bauteilen/Komponenten
- Untersuchungen an mechanischen Bauteilen/Komponenten
- Werkstoffe
- Festigkeit
- Tribologie
- Akustik
- Aerodynamik
- Klimatechnik
- Fahrzeugspezifische Software

Referenzfahrzeug Hochgeschwindigkeit



ICE-S

Messzug für Fahrzeugreaktionsmessungen und Komponentenerprobung

Zugkonfiguration:	Der Zug wird aus zwei Triebköpfen der Baureihe 410.1 und zwei Messwagen gebildet.
Einsatz:	Netz der DB AG und anderer europäischer Bahnen im Bereich der Schnellfahr- und Ausbaustrecken.
Verwendung:	<p>Streckenfreigabe nach TSI; Regelinspektion und Teilfreigabe für Fahrweg und Zusammenwirken zwischen Stromabnehmer und Oberleitung nach dem Regelwerk der DB Netz AG.</p> <p>Untersuchung von Fahrzeugen der ICE – Serien, Ermittlung betrieblicher Parameter, Verschleißverhalten, Schadensanalyse.</p> <p>Erprobung von Fahrzeugkomponenten und Diagnoseeinrichtungen.</p>
Messgrößen:	Rad-/Schiene – Kräfte, Beschleunigungen am Fahrwerk und im Wagenkasten, Kontaktkräfte zwischen Stromabnehmer und Oberleitung.

Referenzfahrzeug Neigetechnik



VT612

NeiTech - Messzug für Fahrzeugreaktionsmessungen und Komponentenerprobung

Zugkonfiguration:	Der Zug besteht aus den beiden Fahrzeugen 612 901-9 und 612 902-7.
Einsatz:	Netz der DB AG und anderer europäischer Bahnen.
Verwendung:	Fahrtechnische Regelinspektion und Teilfreigabe nach dem Regelwerk der DB Netz AG. Untersuchung von Fahrzeugkomponenten und Diagnoseeinrichtungen, Ermittlung betrieblicher Parameter, Verschleißverhalten, Schadensanalyse.
Messgrößen:	Rad-/ Schiene – Kräfte, Beschleunigungen am Fahrwerk und im Wagenkasten.



Zulassungsmanagement

Für den erstmaligen Fahrzeugeinsatz oder zur Erweiterung des Fahrzeugeinsatzbereiches, übernimmt die DB Systemtechnik für seine Kunden das Management und die Durchführung der Zulassung im In- und Ausland einschließlich der erforderlichen Prüffahrten, der benötigten Begutachtungen und aller EG-Zertifizierungen.

Die Prüfstelle der DB Systemtechnik bietet den Herstellern die Einbindung bereits in einer frühen Phase der Entwicklung an. Diese frühzeitige Beratung über Zulassungs- und Prüfanforderungen ermöglicht gerade bei europäischen Zulassungsverfahren eine Optimierung des Aufwandes und beschleunigt den Zulassungsprozess erheblich. Langjährige Erfahrung in diesem Segment hat dazu geführt, dass die DB Systemtechnik führend ist im Bereich der internationalen Zulassungsaktivitäten. Insbesondere sind wir bestens aufgestellt für komplexe Prüfleistungen, die in mehreren europäischen Ländern durchzuführen sind.



Folgende Einzelleistungen werden angeboten:

- Beratung über die anzuwendenden Module gemäß TSI
- Planung und Steuerung der gesamten Leistungen für die Zulassung, der erforderlichen Versuche im Labor und auf der Strecke, der Begutachtungen, der Lieferung der Qualitätsnachweise und der EG-Zertifizierung
- Planung des notwendigen Prüfumfanges in allen beteiligten Ländern unter Optimierung der zeitlichen Versuchsdauer und deren Abstimmung mit den beteiligten Behörden
- Durchführung ggfs. noch erforderlicher Versuche, z.B. Baumusterversuche, Messung der Schallgrenzwerte nach TSI Lärm
- Abstimmen der benötigten Dokumente und Berichte zwischen den beteiligten Stellen
- Prüfen der Unterlagen Überprüfung der Qualität, z.B. in der Produktionsphase
- Erstellen der Dokumentation und Bewertung in Prüfberichten
- Erläuterung der Ergebnisse
- Planung und Durchführung der erforderlichen Versuchsfahrten:
 - Die erforderlichen behördlichen Genehmigungen einschließlich Netzzugänge für Probefahrten z.B. gemäß TEIV werden eingeholt.
 - Die Fahrpläne für die Streckenversuche werden beantragt.
 - Das Ausführen der Streckenversuche erfolgt als eigenständiges Eisenbahn-Verkehrsunternehmen mit eigenen Triebfahrzeugführern und Triebfahrzeugen.



Gutachten und EG-Prüfungen

Erfahrene Gutachter analysieren und bewerten komplexe Sachverhalte für die Kunden. Zu ihnen gehören sowohl Hersteller von Systemen und Komponenten als auch Betreiber.

Das Leistungsangebot der Sachverständigenorganisation beinhaltet die Durchführung von Inspektionen/Bewertungen in Form von Gutachten auf dem Gebiet der Eisenbahn. Sie dienen als Entscheidungsgrundlage für

- Neuzulassungen und/oder
- Weiterbetrieb von Objekten (z.B. Fahrzeuge/ Infrastruktureinrichtungen und/oder deren Komponenten) oder
- Anwendungen von Eisenbahnbetriebsverfahren.

Weiterhin werden Gutachten auf dem Gebiet der Eisenbahn zu Ereignissen (z.B. Unregelmäßigkeiten, Unfälle) und Tatbeständen erstellt.

Rund 40 unserer Gutachter sind vom Eisenbahn-Bundesamt anerkannt. Ihre besondere Sachkunde wird durch umfassendes Systemwissen und sehr gute Kenntnis des Betriebsgeschehens und der Instandhaltung bestärkt.



Seit dem Jahre 2001 sind die Prüfstelle und die Sachverständigenorganisation als „Assoziierter Partner der Benannten Stelle Interoperabilität“ Bahnsysteme EISENBAHN-CERT (EBC) beim Eisenbahn-Bundesamt anerkannt. In diesem Aufgabengebiet sind weitere erfahrene Gutachter tätig:

Im Rahmen der EG-Zertifizierung übernimmt die Sachverständigenorganisation EG-Prüfungen von Teilsystemen und Interoperabilitätskomponenten nach TSI. Unser Leistungsspektrum umfasst hierzu die Bearbeitung aller vorgesehenen Module. Erfahrungen hierzu liegen bereits sowohl im Bereich von Hochgeschwindigkeitszügen vor, z.B. ICE 3, ICE T, ICE 3 MF, als auch von Güterwagen und deren Interoperabilitätskomponenten vor. Auch auf dem Gebiet der Infrastruktur werden EG-Prüfungen ausgeführt.

Seit Juni 2007 ist die Sachverständigenorganisation als Inspektionsstelle anerkannt. Durch die DAP Deutsche Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH wurde zunächst für die Inspektionsgebiete Fahrtechnik, Bremstechnik und Festigkeit die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17020 bestätigt.

Prüfungen und Versuche

Prüfungen, Untersuchungen und Versuche am fertigen Objekt leisten einen wesentlichen Beitrag für den sicheren, zuverlässigen und wirtschaftlichen Einsatz technischer Produktionsmittel im Bahnbetrieb. Die Prüfstelle mit ihren 15 akkreditierten Prüfverfahren führt ihre Tätigkeiten unabhängig und neutral aus.

Die Prüfstelle führt alle Versuche auf Betriebsgleisen und im Labor aus, die für die Inbetriebnahme und Zulassung von Produktionsmitteln gefordert werden. Hierzu übernimmt sie alle erforderlichen Abläufe von der Übernahme des Versuchsfahrzeuges bis zur Lieferung aller Prüfberichte

- Planung und Steuerung aller benötigten Versuche
- Erstellung der Bewertungen und Gutachten für den Netzzugang und des Genehmigungsbescheides der Zulassungsbehörde
- Beantragung der Fahrpläne für die Streckenversuche
- Ausführen der Streckenversuche als eigenständiges Eisenbahn-Verkehrsunternehmen mit eigenen Triebfahrzeugführern und eigenen Triebfahrzeugen.

Wir binden unsere Versuche gerne in Ihre Terminplanung ein und optimieren die zeitlichen Abläufe.

Die Prüfstelle kooperiert mit ausländischen Partnern, um ein gesamthaftes Versuchsprogramm für eine Inbetriebnahme und Zulassung nicht nur in Deutschland sondern auch in Europa abwickeln zu können.



Bremstechnik

Für Prüfungen rund um die Themen Bremse, Zug/Stoßeinrichtungen und Zugdynamik sind wir Ihr kompetenter Ansprechpartner. Dank langjähriger Erfahrung und moderner, bahnerprobter Messtechnik werden unsere Leistungen von Bahnen und Industrie im In- und Ausland nachgefragt. Neben Standardmessaufgaben werden auch individuelle Lösungen, z.B. für messtechnische Begleitung bei Betriebserprobungen, erarbeitet. Für Fahrversuche werden Messwagen vorgehalten, für die Prüfung von Bremskomponenten stehen ein Pneumatikprüfstand, ein Gleitschutzsimulationsprüfstand, ein UIC-zugelassener Reibungsprüfstand sowie ein Teilbelagprüfstand zur Verfügung. Unsere Kapazitäten ermöglichen auch die Durchführung umfangreicher und komplexer Versuche mit zahlreichen Messstellen.

Die im folgenden aufgeführten Prüfungen stellen einen Auszug unseres Leistungsspektrums dar und sind nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert:

- Bremstechnische Prüfung von Schienenfahrzeugen für die Abnahme nach EBO oder TSI
- Ermittlung des Bremsleistungsvermögens (Bremsbewertung)
- Gleitschutzprüfung im Fahrzeug
- Prüfung der Steilstreckentauglichkeit von Schienenfahrzeugen
- Feststellung der thermischen Leistungsfähigkeit von Bremsen bei Gefällefahrten
- Zugdynamische Untersuchungen



- Prüfung bremstechnischer Komponenten (Bremssteuerungen, Gleitschutzkomponenten, Magnetschiene- und Wirbelstrombremsen, Sandstreuanlagen, NBÜ/ep-Einrichtungen) zur UIC- oder EG-Zulassung sowie zum Nachweis der Bahntauglichkeit
- Reibtechnische Prüfung von Bremsklotzsohlen, Bremsbelägen, Brems scheiben und Rädern zur UIC- oder EG-Zulassung sowie zum Nachweis der Bahntauglichkeit
- Prüfungen von Zug- und Stoßeinrichtungen
- Betriebserprobungen von Komponenten
- Ermittlung betrieblicher Lastkollektive mittels Datenlogger

T.TVI 12

Sebastian Heinz

Pionierstraße 10, 32423 Minden

Telefon 05 71 393-5425, Telefax 05 71 393-5601

sebastian.heinz@deutschebahn.com

Fahrtechnik

Die Versuchsgruppen sind auf die Durchführung von fahr- und schwingungstechnischen Versuchen von Schienenfahrzeugen spezialisiert. Neben einer modernen, bahnerprobten Messtechnik und eigenen Messfahrzeugen liegt bei den Gruppen umfassendes Know-how bzgl. der fahrtechnischen Untersuchung und Bewertung von Schienenfahrzeugen vor. Eine Leistung, die seit Jahren von internen wie externen Kunden – Bahnindustrie und Bahnbetreiber – genutzt und geschätzt wird.

Die im folgenden aufgeführten Versuche stellen nur einen Auszug des Leistungsspektrums dar:

- Fahrtechnische Untersuchungen von Schienenfahrzeugen (Zulassungsuntersuchungen)
- Kontinuierliche Schienenquerprofilmessung
- Durchführung von Optimierungsversuchen (Komponenten- und Bauteilprüfung)
- Allgemeine schwingungstechnische Untersuchungen von Schienenfahrzeugen
- Fahrzeugreaktionsmessungen zur Streckenfreigabe und Regelinspektion (Fahrzeug-Fahrweg-Interaktion)
- Rad- und Schienenprofilmessungen sowie Profilloptimierungen
- Rundlauf- und Raddurchmesser-messungen
- Messung des Neigungskoeffizienten (Wankwinkelbestimmung)
- Messung des Ausdrehwiderstandes (Ausdrehstand) sowie Freigängigkeitsuntersuchung der Fahrwerke
- Nachweis der Sicherheit gegen Entgleisen kleiner Räder im führungslosen Bereich von Bogenkreuzungen
- Bestimmung der Verwindesteifigkeiten (Verwindestand)
- Ermittlung der Radaufstandskräfte und Radkrafttoleranzen auf dem Verwindestand
- Nachweis der Sicherheit gegen Entgleisen in Gleisverwindungen (Verwindegleisbogen)
- Ermittlung von Quer- und Längssteifigkeitskennlinien und -spielen von Fahrzeugen (Ausdrehscheibe mit Querdruckmesseinrichtung)
- Ermittlung der Führungs- und Radaufstandskräfte im 150 m-Messgleisbogen



- Anlaufwinkelmessungen
- Ermittlung der Führungs- und Radaufstandskräfte im 190 m-Weichenmessbogen
- Herstellung von Messradsätzen (Kraft- und Beanspruchungsmessradsätze)
- Herstellung von Q-Messklötzen
- Kalibrierung von Messaufnehmern
- Entwicklung von Diagnosesystemen
- Beratung bei Mess- und Auswerteaufgaben
- Begleitung und Beratung des Zulassungsprozesses
- Fahr- und schwingungstechnische Gutachten (mehrere Mitarbeiter der Abteilung sind als EBA-Sachverständige anerkannt)

In der Abteilung liegt umfassendes Wissen auf dem Gebiet der Herstellung von Messradsätzen – von der Applikation bis zur Signalübertragung und Kalibrierung – vor. Hierbei können neben den Kraft-Messradsätzen, von denen bisher weit mehr als 350 Stück hergestellt wurden, auch so genannte Beanspruchungsmessradsätze gefertigt werden, die Messwerte zur lokalen Beanspruchung von Radsätzen bereit stellen. Auch Kombinationen aus beiden Messverfahren auf ein und demselben Radsatz können realisiert werden.

T.TVI 23

Thomas Kolbe

Pionierstraße 10, 32423 Minden

Telefon 0571 393-5426. Telefax 0571 393-5475

thomas.t.kolbe@deutschebahn.com

Fahrbahntechnik

Die immer größer werdenden Anforderungen an die Fahrbahn – höhere Geschwindigkeiten – höhere Radsatzlasten – mehr Verkehr auf der Schiene – erfordern ständig innovative Lösungen, die entsprechend getestet und umgesetzt werden wollen. Die Messgruppe „Interaktion Fahrzeug – Fahrweg, Oberbau“ ist so aufgestellt, dass sie allen messtechnischen Herausforderungen an der Fahrbahn gewachsen ist. Die Aufgaben der akkreditierten Messgruppe gehen von A (Applikation von Dehnungsmessstreifen zur Messung von Dehnungen und Kräften) bis Z (Zugkräfte an Stellstangen messen).

Überblick über die Produktpalette der Messgruppe:

Grundsatzuntersuchungen an Komponenten der Fahrbahn

- Messung zur Verifikation der einschlägigen Regelwerke, Überprüfung und Aktualisierung von Standards
- Eingabedaten für LCC-Prognosen und Berechnungsmodelle

Langzeitmessungen an Oberbaukomponenten

- Messung von sich langsam ändernden Größen (Stunden oder Tage), Messungen an Schienenausügen, Bogenatmen

Messtechnische Begleitung bei der Einführung neuer Oberbaukomponenten und Bauverfahren

- Messtechnische Begleitung der Betriebserprobung
- Beurteilung der Wirksamkeit neuer Elemente
- Messungen: Nivellement, Einsenkungsmessungen, Hohllagenmessungen, Querverschiebewiderstandsmessungen, Schienenprofilabzeichnungen, Schienenlängsprofilmessungen, ...

Unterstützung bei der Einführung neuer Technologien

- Datenanbindung, Einbindung in die Infrastruktur, Lastenhefte, Wartungskonzepte
- Detektionsanlagen für unrunde Räder, Fahrzeugerfassungstationen, Schienentemperaturüberwachungsstationen, Gleiswaagen und Sensorik an Umspuranlagen



Ergänzende Untersuchungen zur Fahrzeugzulassung

- Untersuchungen an einer Bogenkreuzung
- Untersuchungen in einem 190 m Gleisbogen
- Messungen der Radaufstands- und Führungskräfte

Erschütterungsuntersuchungen

- Messung der Erschütterungen an Bauteilen von Eisenbahnverkehrswegen, Untersuchung und Dokumentation
- Messungen nach DIN 45672

Untersuchungen nach betriebsgefährdenden Unregelmäßigkeiten

- Parameter werden objektiv und unabhängig ermittelt
- Dokumentation der aktuellen Situation

Betriebslastkollektivmessungen an Komponenten der Fahrbahn

- Messung der Belastung von Komponenten der Fahrbahn durch Feldversuche
- Untersuchungen bei Veränderungen der Betriebsbedingungen
- Messungen: Kraftmessungen, Spannungsmessungen, Wegmessungen, Gleisbelastungszähler, ...

T.TVI 23(4)

Jörg Michael Reinecke

Pionierstraße 10, 32423 Minden

Telefon 0571 393-5208, Telefax 0571 3 93-5252

joerg.m.reinecke@deutschebahn.com

Betriebsfestigkeit

Angeboten werden Laborprüfungen und Betriebsversuche zu den Themen Betriebsfestigkeit, Strukturmechanik, Struktur-
dynamik und Funktion mechanischer Bauteile der Eisenbahn-
technik. Vom Eisenbahn-Bundesamt anerkannte Sachverständige erstellen Gutachten im Bereich Betriebsfestigkeit für Räder, Radsatzwellen und Radsätze, sowie für Wagenkästen, Drehgestelle und zur Kollisionssicherheit von Eisenbahnfahrzeugen.

Die im Folgenden aufgeführten Dienstleistungen stellen einen Auszug des Leistungsspektrums dar:

- Akkreditierte Zulassungsprüfungen für Räder und Wellen, Drehgestellrahmen, Wagenkästen und Seitenfenstern
- Betriebsmessungen zur Analyse von Betriebsbelastungen, zur Ermittlung von Lastannahmen und zur Verifikation der Auslegung von Eisenbahnkomponenten (z.B. Drehgestellrahmen nach EN 13 749).
- Statische Festigkeitsnachweise an Schienenfahrzeugen (Druckversuche an EN 12 663), dynamische Versuche an Fahrzeugen am Ablaufberg
- Funktionsprüfungen von Seitenfenstern, hydraulischen Dämpfern und Neigezylindern
- Experimentelle Modalanalysen und Betriebsschwingungsanalysen
- Entwicklung von Versuchsprogrammen und Versuchsaufbauten zum Nachweis der Betriebsfestigkeit von Eisenbahnkomponenten



Eine umfangreiche Ausstattung mit Prüffeldern, servohydraulischen Zylindern, Messmitteln für Kraft, Weg, Dehnung, Beschleunigung und Druck und eine Vielzahl an Elementen für angepasste Prüfaufbauten gestatten eine kompetente und flexible Durchführung der Aufträge. Bei Bedarf werden Messungen auch beim Kunden vor Ort durchgeführt.

Umfangreiches Know-how auf dem Gebiet der FEM-Berechnung und der Mehrkörpersimulation stehen zur Verfügung um Bauteile zu dimensionieren und die Auswirkung von Betriebsweisen auf die Betriebsfestigkeit von Bauteilen theoretisch zu bewerten.

T.TVI 24

Martin Grab

Pionierstraße 10, 32423 Minden

Telefon 0571 393-5580, Telefax 0571 393-5582

martin.grab@deutschebahn.com

Akustik

Die Forderung nach hoher Fahrgeschwindigkeit und hohem Reisekomfort bei gleichzeitiger Realisierung einer höchstmöglichen Umweltverträglichkeit, lassen der mit dem Schienenverkehr verbundenen Schallabstrahlung eine stetig wachsende Bedeutung zukommen. Bereits seit Jahrzehnten setzen die Experten der DB Systemtechnik gewonnene wissenschaftliche Erkenntnisse in wirksame Maßnahmen zur Lärmreduzierung an Fahrzeugen und Fahrwegen um. Die Abteilung ‚Messungen Akustik‘ war und ist in diesen Optimierungsprozess von Anfang an eingebunden. Basierend auf dieser langjährigen Erfahrung gepaart mit der Anwendung neuester, teilweise selbst entwickelter akustischer Messverfahren, **bietet die Messgruppe ein breites Leistungsspektrum von schalltechnischen Prüf- und Abnahmeverfahren an:**

- Messung der Innen- und Außengeräusche von Fahrzeugen nach den genormten Verfahren ISO 3095 und ISO 3381
- Komplette schalltechnische Abnahmemessungen von Schienenfahrzeugen nach TSI Lärm. Die Abteilung unterhält für diesen Zweck mehrere TSI-Referenzgleise auf dem konventionellen und Hochgeschwindigkeitsstreckennetz der DB.
- Messungen der Schallabstrahlung von Oberbau und Ingenieurbauwerken (z. B. Brücken)
- Entwicklung von innovativen Messverfahren zur Untersuchung von eisenbahnspezifischen Schallereignissen wie z. B. Bremsen- und Kurvenquietschen oder dem Tunnelphänomen (Sonic Boom).
- Schallquellenortung durch Visualisierung der Schallquellenverteilung an Fahrzeugen und Komponenten mittels hochauflösendem Mikrofonarray (akustische Nahfeldholographie und Beamforming)
- Prüfung und kontinuierliche Überwachung der akustischen Schienenqualität mit dem Schallmesswagen; das derzeit einzige vom EBA anerkannte Überwachungsinstrument für das Verfahren „Besonders überwachtes Gleis“ (BüG)



- Prüfung von Lärm- bzw. Vibrationsbelastung am Arbeitsplatz in Schienenfahrzeugen nach EU-Richtlinie 2003/10/EG, UVV Lärm bzw. 2002/44/EG
- Bestimmung der raumakustischen Eigenschaften im Inneren von Fahrzeugen und Bauwerken nach DIN EN ISO 3382
- Messtechnische Prüfung der akustisch relevanten Oberflächenrauheit von Rad und Schiene gemäß DIN EN ISO 3095, DIN EN 3381 und EN 15610
- Schwingungsmessungen im Fahrzeuginneren
- Erschütterungsmessungen entlang des Übertragungsweges im Umfeld von Bahnanlagen nach DIN 45672
- Beweissicherungs- und Nachweismessungen von Erschütterungsimmission in Gebäuden gemäß DIN 4150
- Charakterisierung der dynamischen Eigenschaften von Gleisabschnitten nach EN 15461

T.TVI 32(3)

Nicolas Meunier

Völckerstraße 5, 80939 München

Telefon 089 1308-7617, Telefax 089 1308-7311

nicolas.meunier@deutschebahn.com

Aerodynamik

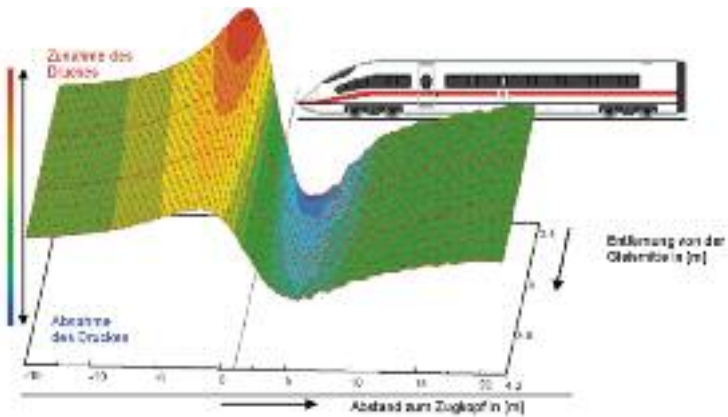
Die Aufgaben des akkreditierten Prüfbereichs „Messungen Aerodynamik“ sind so vielfältig wie die Anzahl aerodynamischer Fragestellungen im Systemverbund Bahn. Jede Messaufgabe stellt neue Anforderungen, die wir mit einem spezialisierten Messdaten-Erfassungssystem und langjähriger Erfahrung erfüllen. Der akkreditierte Prüfbereich „Messungen Aerodynamik“ ist berechtigt, neue Prüfverfahren zu entwickeln oder vorhandene Verfahren zu erweitern.

Untersuchungsziele aerodynamischer Messungen sind:

- Bestimmung der aerodynamischen Lasten (Druck, Strömung) durch Züge, z.B. Standsicherheitsnachweise für hohe Schallschutzwände bzw. Zulassungsmessungen für Fahrzeuge
- Wissenschaftliche Untersuchungen zur Optimierung oder Grenzwertfindung für aerodynamische Phänomene, z.B. die Vermeidung von Schotterflug oder Sonic Boom (Tunnelknall)
- Ursachenermittlung bei Schäden durch zuginduzierte Druck- und Strömungslasten

Die Aerodynamik im Eisenbahnwesen ist nicht auf einzelne Komponenten oder Bauteile des Systems Bahn beschränkt. Sie stellt vielmehr eine Querschnittsaufgabe dar, die das sichere und effiziente Zusammenspiel von Fahrzeugen, Infrastruktur und Betrieb gewährleistet. Aerodynamische Aspekte für Bahnanwendungen sind daher Bestandteil technischer Regelwerke. Der Prüfbereich „Messungen Aerodynamik“ bietet messtechnische Nachweise gemäß DIN EN 14067 und den Technischen Spezifikationen für Interoperabilität (TSI HS Fahrzeuge 4.2.6.2-4.) an:

- Zuginduzierte aerodynamische Belastung von Gleisarbeitern und Reisenden am Bahnsteig
- Druckbelastungen durch die Kopfwelle des Zuges
- Maximale Druckschwankungen in Tunneln
- Windkanalversuche mit Zugmodellen nach RIL 80704



Einige Messaufgaben als Beispiele unseres Aufgabenfelds:

- Messtechnische Konformitätsprüfungen für die Zulassung von Schienenfahrzeugen
- Windkanalversuche mit Zugmodellen im Maßstab 1:7 bis 1:15 zur Beurteilung der Sicherheit bei Seitenwind mit eigener interner Sechs-Komponenten-Waage
- Berührungslose Messung der Auslenkung, Verschiebung, Verformung von Bauteilen der Eisenbahninfrastruktur unter aerodynamischer Last, z.B. die Auslenkungen von Schallschutzwänden bei Zugvorbeifahrt
- Ortsfeste Temperatur-, Druck- und Strömungsmessungen im Tunnel, mit mehreren Messstellen zeitsynchron über viele Kilometer Entfernung, z.B. für Sonic Boom
- Aerodynamische Messungen am fahrenden Zug, z.B. Strömungsmessung und Visualisierung am ICE 3 bei 300 km/h, Optimierung von Sandstreuern, Lufteinlässen oder Schornsteinen
- Begegnung zweier Versuchszüge an festgelegten Orten im Tunnel, um eine „kritische Zugbegegnung“ (maximale Drucklasten auf Schienenfahrzeuge) herbeizuführen

T.TVI 32(3)

Martin Eisenlauer

Völckerstraße 5, 80939 München

Telefon 089 1308-7530, Telefax 089 1308-6795

martin.eisenlauer@deutschebahn.com

Klimatechnik

Der Wettbewerb unter den Verkehrsträgern führt dazu, dass der Reisende nicht nur sicher, wirtschaftlich und schnell, sondern auch komfortabel ans Ziel kommen will. Einen wesentlichen Einfluss auf das Behaglichkeitsempfinden hat das Raumklima. Da heutzutage bereits fast jedes Auto mit einer Klimaanlage ausgestattet ist, erwartet der Reisende bereits beim Nahverkehr einen klimatisierten Fahrgastraum. Im Hochgeschwindigkeitsverkehr sind Klimaanlagen eine zentrale, unabdingbare Baugruppe.

Für den Fahrgastkomfort sind folgende physikalische Einflussgrößen maßgebend:

- Raumlufttemperatur
- Raumluftgeschwindigkeit
- Temperatur der umschließenden Flächen
- relative Feuchte der Raumluft
- Innendruckänderungen (Höhe und Änderungsgeschwindigkeit des Wageninnendrucks auf schnell durchfahrenen Tunnelstrecken)

Zu diesen Punkten werden in den Regelwerken bzw. von den europäischen Bahnen Werte und Toleranzbereiche gefordert. Die Messgruppe „Messungen Klimatechnik“ der DB Systemtechnik ist in der Lage, alle im Umfeld des oben genannten Problemkreises auftretenden Messaufgaben zu bearbeiten.

Dazu zählen im Besonderen:

- Funktionsprüfungen von Klimaanlagen und Heizungen so wie von Teilkomponenten zur Risikominimierung im Vorfeld der eigentlichen Typprüfung in der Klimakammer
- vollständige Typtests des Klimakomforts und der Klimaanlage nach allen gängigen Regelwerken bzw. Lastenheftvorgaben in einer Klimakammer



- Funktionsuntersuchungen und Klimakomfortmessungen während der Fahrt unter Betriebsbedingungen
- messtechnische Unterstützung bei Fragen der Instandsetzung und Wartung von Klimaanlage (z.B. Filterwechselintervalle, Verschmutzungsproblematik)
- Hilfestellung bei Fragen des Redesigns und Umbaus älterer Fahrzeuge (Frischlufthversorgung, Ersatz älterer Bauteile)
- Messung und Beurteilung des Druckkomforts und der CO₂-Anreicherung während Tunnelfahrten und Bestimmung der Druckdichtheit von Fahrzeugen des Hochgeschwindigkeitsverkehrs sowie Leckagesuche im Stand

T.TVI 32(3)

Michael Meister

Pionierstraße 10, 32423 Minden

Telefon 0571 393-5521, Telefax 0571 393-5428

michael.meister@deutschebahn.com

Traktionstechnik, Messtechnik

Die Abteilung bietet im Fachbereich der Traktionstechnik Dienstleistungen für Messfahrten und Laborversuche an. Dazu stehen ein Tribologielabor, mobile Messeinrichtungen (Messwagen) sowie ein Stromabnehmerprüfstand zur Verfügung. Im Bereich des Zusammenwirkens zwischen Stromabnehmer und Oberleitung, sind Mitarbeiter der Abteilung zur Erstellung von Gutachten für das Eisenbahnbundesamt kompetent und beim EBA als Sachverständige anerkannt. Die wesentlichen Prüfverfahren sind akkreditiert nach DIN EN ISO 17025.

Die im Folgenden aufgeführten Dienstleistungen stellen einen Auszug des Leistungsspektrums dar:

- Untersuchungen am System Stromabnehmer/ Oberleitung zur Zulassung von Schienenfahrzeugen und Oberleitungen nach nationalen und internationalen Standards
- Prüfung und Optimierung des Blendings zwischen dynamischen und pneumatischen Bremsen von Lokomotiven und Triebzügen
- Dauerlade- und Zyklenprüfungen an Batterien für Schienenfahrzeuge und ortsfeste bahnspezifische Anlagen
- Schwingungstechnische Untersuchungen im Antriebsstrang und an einzelnen Fahrzeugkomponenten von Triebzügen und Lokomotiven
- Energieverbrauchsmessungen, Optimierung von Gleit- und Schleuderschutz und Erstellung von Zug- und Bremskraft-Diagrammen zur Verifikation der Lastenheftvorgaben von Lokomotiven und Triebzügen



- Erprobung und Überprüfung der Dieselloktauglichkeit von Energieversorgungssystemen auf Reisezugwagen und Lokomotiven
- Untersuchungen an Gleichstrombordnetzen von Schienenfahrzeugen und ortsfesten bahnspezifischen Anlagen
- Physikalisch-chemische und tribologische Untersuchungen an Schmierstoffen zur Beurteilung von Verschleißzuständen und zur Bestimmung von Fristintervallen

Darüber hinaus liegt in der Abteilung umfangreiches Knowhow für die Herstellung von Kontaktkraftmessanlagen für Stromabnehmer – von der Applikation bis zur Kalibrierung - vor. Diese Messtechnik wird zur Ermittlung der Kontaktkräfte zwischen Stromabnehmer und Oberleitungen im In- und Ausland verwendet.

T.TVI 33

Dr.-Ing. Frank Rick

Völckerstraße 5, 80939 München

Telefon 0 89 1308-7460, Telefax 0 89 1308-7762

frank.rick@deutschebahn.com

ERTMS/ETCS

Die Prüfgruppe verfügt über Expertise in Produktvalidation und -zulassung, Qualitäts- und Sicherheitsprüfung sowie Versuchsleitung und -logistik. Sie unterstützt Realisierung, Zulassung, Betreuung und Optimierung von LST-Produkten in Zusammenarbeit mit den beteiligten Partnern - nach Maßgabe des Auftraggebers beratend, planend oder durchführend.

Wesentliche Leistungen sind:

- Funktionale und betriebliche Erprobung von Systemen, Teilsystemen und Komponenten mittels Testfällen und -sequenzen auf Basis von Lastenheften, Regelwerken, Systemanforderungen (SRS) und anderen Produktspezifikationen
- Planung und Durchführung von Versuchsfahrten - u.a. für das europäische Zugbeeinflussungssystem ETCS (European Train Control System)
- Prozessgestaltung und -überwachung für Typzulassung und Prüfung gemäß Transeuropäischer Interoperabilitätsverordnung (TEIV)
- Unterstützung von LST-Anwendern und -Herstellern in der Erreichung und Überwachung vereinbarter Qualitäts- und Sicherheitsziele - u.a. mittels Verfahrensgestaltung, Beratung und Auditierung
- Analysen zu Sicherheit, Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Instandhaltbarkeit (RAMS)
- Entwicklung formaler Spezifikationsmethoden unter dem Aspekt von Qualität und Sicherheit



Die Prüfgruppe nimmt in unabhängiger und neutraler Weise Aufgaben von Verifikation und Validation im Bereich der Leit- und Sicherungstechnik (LST) wahr. In dieser Eigenschaft ist sie Ansprechpartner für Eisenbahnverkehrs- und -infrastrukturunternehmen, LST-Hersteller, Aufsichtsbehörden und nationale wie internationale Gremien.

T.TVI 34(1)

Reiner Dachwald

Völckerstraße 5, 80939 München

Telefon 089 1308-5506, Telefax 089 1308-1844

reiner.dachwald@deutschebahn.com

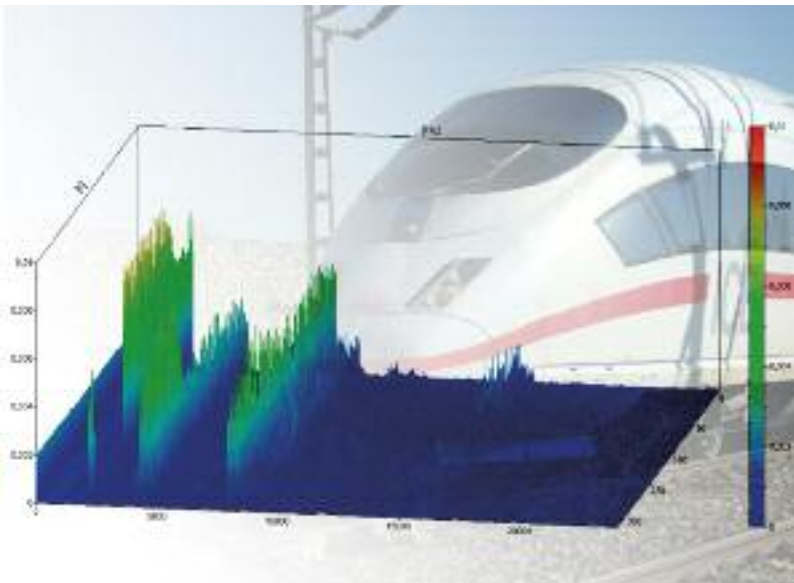
Elektromagnetische Verträglichkeit

Das zuverlässige Zusammenspiel von Schienenfahrzeug und Infrastruktur bedingt einen rückwirkungs- und störungsfreien Betrieb der leit- und sicherungstechnischen Systeme miteinander. Die Klärung spezieller beeinflussungstechnischer Fragestellungen, der Nachweis des störungsfreien Betriebs, die Prüfung der Einhaltung vorgegebener Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder sowie für Störströme ist komplex und in vielen Fällen nur gestützt auf messtechnische Untersuchungen möglich.

Die Versuchsgruppe ist auf die Durchführung von Fahrversuchen, ortsfesten Messungen sowie Tests im Prüflabor im NF-Bereich bis etwa 100 kHz (Bahnstrom-/Antriebssysteme) spezialisiert. Neben moderner, bahnerprobter Messtechnik liegt bei der Gruppe umfassendes Know-how bzgl. beeinflussungstechnischer Untersuchungen und der zugehörigen Bewertung von Schienenfahrzeugen und Infrastruktur vor. Eine Leistung, die seit Jahren von internen wie externen Kunden – Bahnindustrie und Bahnbetreiber – genutzt und geschätzt wird.

Die im Folgenden aufgeführten Versuche stellen nur einen Auszug des Leistungsspektrums dar:

- Störstrommessung und -bewertung von elektrischen und dieselektrischen Schienenfahrzeugen (Triebfahrzeuge, Lokomotiven, Reisezugwagen, Sonderfahrzeuge, ...); Nahfeldbeeinflussung von dieselektrischen Fahrzeugen mit elektrischen Energieversorgungseinrichtungen (z.B. Zugsammelschiene)
- Untersuchung der Beeinflussung von Gleissensoren wie Achszähler, Radsensoren, BÜ-Anlagen durch Fahrzeuge



- Messungen zur Untersuchung der Beeinflussung sicherungstechnischer Anlagen durch elektrische und magnetische Felder im Bahnbetrieb (Fahrzeug - Infrastruktur, Infrastruktur - Infrastruktur)
- Messungen und Untersuchungen an sicherungstechnischen Anlagen, Rückstrommessung
- Messung und Bewertung elektrischer und magnetischer Felder im Bahnbetrieb (Infrastruktur/Bahnanlagen, Fahrzeuge); Ermittlung der örtlichen magnetischen Feldverteilung im Bereich von Bahnstromanlagen (akkreditiertes Prüfverfahren)
- Laborversuche zur Beeinflussungs- und Störuntersuchung signaltechnischer Komponenten

T.TVI 34(1)

Jens Burand

Völckerstraße 5, 80939 München

Telefon 089 1308-7432, Telefax 089 1308-2478

jens.burand@deutschebahn.com

Telekommunikation- und Übertragungstechnik, Funk

Wir führen Serviceleistungen wie Prüfaufträge, Versuche, Messungen, Tests, Beratungen und Studien durch.

Hier ein Auszug aus dem Leistungsangebot funkt technischer Messungen und Untersuchungen:

- Zertifizierungs- und Zulassungsprüfungen an Funkkomponenten der Bahn (Zugfunk, Rangierfunk, Handys,....)
- Funkversorgungsmessungen an Verkehrswegen (akkreditiertes Messverfahren gem. DIN EN 17025)
- Funkmessungen zur optimalen Anordnung der Antennen auf Schienenfahrzeugen
- Interoperabilitätstests für europäische Zulassungen (GSM-R Endgeräte und -Netzelemente)
- Funktionale Prüfungen von HW- / SW-Komponenten
- Ermittlung der „Quality of Serviceparameter“ von GSM-R auf ETCS- und HGV - Strecken
- Prüfung von Störaussendungen und Funkverträglichkeit von Schienenfahrzeugen und Fahrzeugkomponenten gemäß DIN EN 50121.
- Lokalisieren von Funkstörungen



Als Werkzeuge stehen dazu folgende Einrichtungen zur Verfügung:

- schienengebundener Funkmesswagen
- Quality of Service Messplatz
- Funkmessbus
- EMV-Absorberkabine

T.TVI 34(1)

Eckehard Wilhelm

Völckerstraße 5, 80939 München

Telefon 089 1308-73 54, Telefax 089 1308-7361

eckehard.wilhelm@deutschebahn.com

Zerstörungsfreie Prüfung

Der speziell für Eisenbahnanwendungen geschaffene Radsatzprüfstand wird für umfassende betriebsnahe Bauteilprüfungen an Radsätzen von Schienenfahrzeugen eingesetzt. Auf diesem Prüfstand können Radsätze aller in Europa gängigen Spurweiten betrieben werden. Schwerpunkte der hier durchgeführten Untersuchungen sind Belastungsversuche an Regelspurwadsätzen, sowie die Erprobung und Optimierung von Spurwechselradsätzen, neuer bahnspezifischer Instandhaltungstechnologien und die Erhöhung der Sicherheit des Rad/Schiene-Systems.

Die im folgenden aufgeführten Versuche stellen einen Auszug des Leistungsspektrums dar:

- Festigkeitsprüfung des Sitzes von Radsatzwelle und Radscheibe
- Festigkeitsprüfung der Komponenten von Spurwechselradsätzen
- Untersuchung von Schadens- und Verschleißverhalten
- Prüfung und Erprobung von Diagnosesystemen (Radsatzlager-Diagnose)

Für die Aufzeichnung und Dokumentation prüflaufrelevanter Daten stehen diverse Schnittstellen zur Verfügung. Ebenfalls ist es möglich, den Prüfradsatz mit Sensorik auszustatten, deren Daten online zu erfassen, zu bewerten und gegebenenfalls Reaktionen abzuleiten.



Darüber hinaus befindet sich vor Ort die Werkstoffprüfstelle der DB Systemtechnik, die bei Bedarf u.a. Rissprüfungen mit Wirbelstrom und Ultraschall sowie weitergehende Werkstoffuntersuchungen durchführt. Das Bild zeigt den Versuchsaufbau am Prüfstand mit variabler Spurweite mit einem Spurwechselradsatz.

Der zu prüfende Radsatz wird durch die zwei Vertikalzylinder mit Aufstandskräften bis zu jeweils 160 kN und dem Horizontalzylinder mit Querkräften bis zu ± 100 kN beaufschlagt. Prüfungsgeschwindigkeiten bis zu 200 km/h sind möglich.

T.TVI 52

Hartmut Hintze

Bahntechnikerring 74, 14774 Brandenbg.-Kirchmöser
Telefon 03381 812-312, Telefax 03381 812-348
hartmut.hintze@deutschebahn.com

Werkstofftechnik, Schwachstellenanalyse

Die Abteilung bietet eine breite Palette zur eisenbahnspezifischen Untersuchung von metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen des Rad/ Schiene-Systems an. Daneben bieten wir das Know-how zur Bewertung von Verschleißzuständen, Erstellung von Schadensanalysen und -gutachten, Beurteilung der Herstellungsqualität im Rahmen der Zulassung neuer Produkte und Hersteller sowie zur Beurteilung des Brandverhaltens. Dazu stehen mechanische und metallographische Werkstoffprüfeinrichtungen, Rollprüfstände für Räder, Schienen und Weichenherzstücke, servohydraulische Prüfstände bis 250 kN und ein Brandlabor zur Verfügung.

Folgende Tätigkeitsfelder werden abgedeckt:

Werkstofftechnische Untersuchungen und Beratung

- Schadensuntersuchungen an metallischen und nichtmetallischen Komponenten
- Werkstofftechnische Untersuchungen an Radsatzkomponenten, Schienen und Weichenbauteilen im Rahmen der "Herstellerbezogenen Produktqualifikation" (HPQ)
- Untersuchung und Bewertung von Auftrag- und Verbindungsschweißungen an Schienen
- Eisenbahnspezifische Untersuchungen an Kunststoffen, Elastomeren, Holz, Textilien und Glas
- Klebtechnik
- Beratung zu Werkstofffragen im Rad-Schiene-System

Prüfstands- und Betriebsversuche

- Erprobung von Rädern, Schienen und Herzstücken auf 1:1-Rollkontakt-Prüfständen bis 330 km/h
- Betriebserprobung von Rädern, Schienen und Weichenkomponenten
- Bewertung von Instandhaltungsverfahren hinsichtlich ihres Einflusses auf die Lebensdauer von Fahrzeug- und Fahrwegkomponenten



- Beurteilung von Technologien und Verfahren im Bereich der Oberbau-Schweißtechnik und deren Anwendung in der täglichen Praxis
- Bewertung von Oberbauschweißzusätzen

Brandschutztechnische Untersuchungen und Beratung

- Bewertung und Begutachtung von Brandschutzkonzepten für Schienenfahrzeuge
- Brandtechnologische Untersuchungen an Werkstoffen, Werkstoffverbunden und Bauteilen
- Untersuchung von Brandschäden
Beratung zu Brandschutzproblemen in Schienenfahrzeugen

Korrosion, Korrosionsschutz, Beschichtungstoffe, Reiniger

- Beratung zu Korrosionsproblemen und Fragen des Korrosionsschutzes
- Beratung zu Beschichtungssystemen für Wagenkasten und Radsatzkomponenten
- Prüfung von und Beratung zu permanenten Schutzschichten

T.TVI 53

Dr.-Ing. Katrin Mädler

Bahn Technikerring 74, 14774 Brandenbg.-Kirchmöser
Telefon 03381 812-337, Telefax 03381 812-222
katrin.maedler@deutschebahn.com

Metrologie, Kalibrierung, Prüfprozesse

Die regelmäßige messtechnische Überwachung und Bestätigung von Mess- und Prüfmitteln, Maschinen und Messeinrichtungen sowie der Messprozesse ist wesentlicher Bestandteil des Qualitätsmanagements. Schwerpunkte sind bahntypische Mess- und Prüfverfahren. Für die Durchführung der Kalibrierungen verfügen wir über eine leistungsfähige Kalibrier- und Prüfstelle, die als Labor des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD) akkreditiert und vom Eisenbahnbundesamt anerkannt ist.

Kalibrierung und Prüfung

- nach DIN EN ISO/IEC 17025
- Kalibrierung von genormten und bahntypischen Mess- und Prüfmittel sowie Maschinen und komplexe Messeinrichtungen
- Kalibrierung in unseren Laboren und vor Ort
- Entwicklung eigener Kalibrier und Prüfverfahren

Prüfmittelüberwachung für alle in unseren Laboren kalibrierten Mess- und Prüfmittel

- Prüfmittelverwaltung mit der Prüfmitteldatenbank QMSOFT
- Prüfmittelüberwachung mit regelmäßiger Benachrichtigung der Kunden

Prüfprozesseignung für qualitäts- und sicherheitsrelevante Mess- und Prüfprozesse

- Analyse komplexer Messprozesse
- Bestimmung der erweiterten Messunsicherheit für Messprozesse
- Bewerten von Messprozessen hinsichtlich ihrer Eignung für den beabsichtigten Zweck
- Beratung zu Verbesserungsmöglichkeiten für Messprozesse



Beratung und Schulung zur Prüfmittelüberwachung

- Bearbeitung von Grundsatzaufgaben
- Beratung / Schulung zu speziellen und bahntypischen Mess- und Prüfverfahren

Entwicklung und Vertrieb von bahntypischen Mess- und Prüfmitteln

- Weiter- und Neuentwicklung
- Bearbeitung des Kataloges für Eisenbahn-Werkstätten-Fertigungsmittel (EWF)
- Beschaffung von Eisenbahn-Werkstätten-Fertigungsmitteln (EWF)

Eingesetzte Kalibrier- und Prüfverfahren

- Längenmessungen mit DKD-Labor;
- Druckmessungen mit DKD-Labor; u.a.
- Kraftmessungen mit DKD-Labor; u.a.
- Drehmomentmessungen mit DKD-Labor; u.a.
- Elektrische Messungen mit DKD-Labor; u.a.
- Weitere physikalische Größen; u.a.

T.TVI 54

Frank Wolf

Emilienstraße 45, 09131 Chemnitz

Telefon 0371 493-2021, Telefax 0371 493-2030

frank.wolf@deutschebahn.com

Referenzen

Beschreibung	Auftraggeber
Hochgeschwindigkeitszug ETR 610	Alstom
Dieselelektrische Lokomotive BB475	Alstom Belfort
Plattform Regio-Triebzug Coradia Continental und Scandinavia	Alstom Deutschland
V250	AnsaldoBreda
Regio-Triebzug Talent 2	Bombardier
Elektrische Lokomotive Traxx	Bombardier
Güterwagen Cargojet	CargoBeamer AG
ICE1, ICE 2	DB Fernverkehr
Güterwagen Laaeilprs und Lgss-y	Kockums Industrier AB
Schleifmaschine RG48II	Schweerbau
Regio-Triebzug Desiro ML	Siemens
Vectron E-Lok	Siemens
Hochgeschwindigkeitszug Velaro Deutschland und Russland	Siemens
Flirt	Stadler
U-Bahn Metro Delhi	Bombardier India
Dieselhydraulische Lokomotive Gravita	Voith Kiel
Dieselelektrische Lokomotive Euro 4000	Vossloh Espana
Lötschbergtunnel	BLS
Westbahn, Sittenbergtunnel	ÖBB
GSM-R Netz	DB Netz
GSM-R Endgeräte	Endgerätehersteller
Flachschwellen	SBB

Aufgabenstellung	Länder
Fahrzeugzulassung	CH/D
Fz-Prüfungen, Gutachten	D
Fz-Prüfungen	CZ/S/D
Fahrtechnische Zulassung	B/NL
Fz-Prüfungen, Gutachten	D
Fahrzeug-/Änderungszulassung	D
Fahrzeugzulassung	D
Änderungszulassung	D/CH
Fahrzeugzulassung	S
Fahrzeugzulassung	D
Fz-Prüfungen, Gutachten	D B
Fahrzeugzulassung	D/CH/A/IT
Zulassungsmanagement, Fz-Prüfungen, Begutachtung, TSI-Zertifizierung	D/F/B/RUS
Fz-Prüfung EMV	D
Klimaprüfung, Funktionstest unter indischen Außenbedingungen	Indien
Fz-Prüfungen, Gutachten	D/F
Fz-Prüfungen, Gutachten	D/F
Messungen Oberleitung	CH
Messungen Oberleitung	A
Funkversorgung D und Prüfung der Grenzbereiche der Nachbarländer	D
Zertifizierung/Typzulassung	D/F/B/A/CH
Infrastrukturprüfung	CH

Ihre Ansprechpartner



Klaus Albert Bolten, Leiter des Geschäftssegments, wurde am 07.02.1949 in Wilster, Kreis Steinburg geboren. Nach dem Abitur studierte er 1967 bis 1973 an der Technischen Universität Hannover Elektrotechnik. Anschließend trat er in den Dienst der Deutschen Bundesbahn als Baureferendar der Fachrichtung Maschinenbau und Elektrotechnik und schloss mit dem 2. Staatsexamen ab. 1976 kam Klaus Albert Bolten zum Bundesbahn-Zentralamt Minden in den Bereich der Güterwagentechnik. Nach einer Tätigkeit in der Zentrale der DB war er von 1994 bis 2005 zunächst als Projektleiter später als Leiter Systeme für die Neigetechnikfahrzeuge ICE T des Fernverkehrs verantwortlich. Seit 1.1.2006 leitet er den Produktbereich Zulassungsmanagement, Prüfung und Zertifizierung bei der DB Systemtechnik.

TTVP 1

Prüfstelle

Dr. Thomas Erpenbeck
Telefon 0571 393-5423, Telefax 0571 393-5653
thomas.erpenbeck@deutschebahn.com

T.TVP 2

Sachverständigenorganisation

Friedrich Eversmeier
Telefon 0571 393-5622, Telefax 0571 393-5653
friedrich.eversmeier@deutschebahn.com

T.TVP (1)

Zulassungsmanagement

Heiko Schütte
Telefon 0571 393-5626, Telefax 0571 393-5653
heiko.schuette@deutschebahn.com

Prüflabore mit akkreditierten Prüfverfahren

T.TVI 12

Bremsstechnik

Sebastian Heinz
Telefon 0571 393-5425, Telefax 0571 393-5601
sebastian.heinz@deutschebahn.com

T.TVI 23

Fahrtechnik

Thomas Kolbe
Telefon 0571 393-5426, Telefax 0571 393-5475
thomas.t.kolbe@deutschebahn.com

T.TVI 23 (4)

Fahrbahnstechnik

Jörg Michael Reinecke
Telefon 0571 393-5208, Telefax 0571 3 93-5252
joerg.m.reinecke@deutschebahn.com

Ansprechpartner

- T.TVI 24 Betriebsfestigkeit**
Martin Grab
Telefon 0571 393-5580, Telefax 0571 393-5582
martin.grab@deutschebahn.com
- T.TVI 32 (3) Akustik und Schwingungen von Fahrzeugen und Fahrwegen**
Nicolas Meunier
Telefon 089 1308-7617, Telefax 089 1308-7311
nicolas.meunier@deutschebahn.com
- T.TVI 32 (3) Aerodynamik**
Martin Eisenlauer
Telefon 089 1308-7530, Telefax 089 1308-6795
martin.eisenlauer@deutschebahn.com
- T.TVI 32 (3) Klimatechnik**
Michael Meister
Telefon 0571 393-5521, Telefax 0571 393-5428
michael.meister@deutschebahn.com
- T.TVI 33 Traktionstechnik, Messtechnik**
Dr. Frank Rick
Telefon 089 1308-74 60, Telefax 089 1308-7762
frank.rick@deutschebahn.com
- T.TVI 34 (1) ERTMS, ETCS**
Reiner Dachwald
Telefon 089 1308-5506, Telefax 089 1308-1844
reiner.dachwald@deutschebahn.com
- .TVI 34 (1) Elektromagnetische Verträglichkeit**
Jens Burand
Telefon 089 1308-7432, Telefax 089 1308-2478
jens.burand@deutschebahn.com
- T.TVI 34 (1) Telekommunikation, Funk, Lichttechnik**
Eckehard Wilhelm
Telefon 089 1308-7354, Telefax 089 1308-7361
eckehard.wilhelm@deutschebahn.com
- T.TVI 52 Zerstörungsfreie Prüfung**
Hartmut Hintze
Telefon 03381 812-312, Telefon 03381 812-348
hartmut.hintze@deutschebahn.com
- T.TVI 53 Werkstofftechnik/Schwachstellenanalyse**
Dr. Katrin Mädler
Telefon 03381 812-337, Telefax 03381 812-222
katrin.maedler@deutschebahn.com
- T.TVI 54 Metrologie, Kalibrierung, Prüfprozesse**
Frank Wolf
Telefon 0371 493-2021, Telefax 0371 493-2030
frank.wolf@deutschebahn.com



Messen und Prüfen

für das System Bahn:

akkreditiert und zertifiziert

