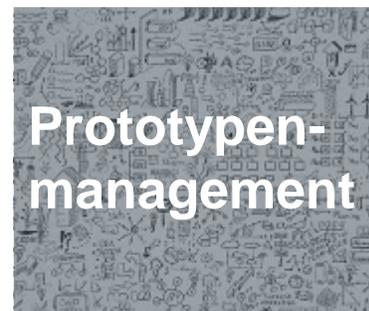
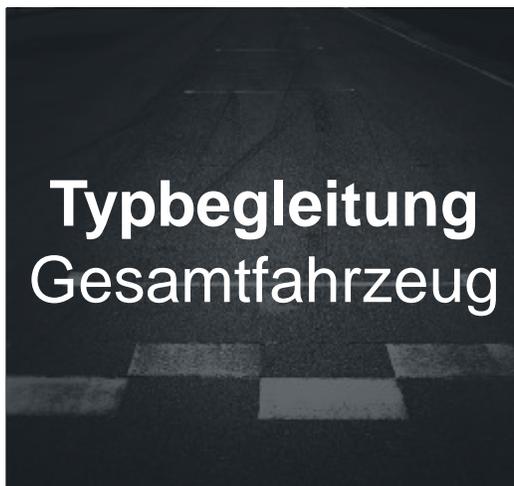


GESAMTFAHRZEUG- UND KOMPONENTEN ABSICHERUNG PORTFOLIO



WELTWEIT UNABHÄNGIG, ABGESTIMMT AUF JEDES PROJEKT



**Absicherung
gemäß EDAG
Prüfvorschriften**

**Zulassungs-
berechtigungen für
Prototypen**



**Werkstattfläche +
Equipment
-H2-/HV-tauglich
-prototypenkonform**

**Verwendung von
EDAG Testkatalog
und Testverfahren**

**Eigenes
Fehlermanagement-
system
*(Confluence/JIRA)**

**Messtechnik und
Datenauswertung**

TYPBEGLEITUNG GESAMTFAHRZEUG



Konzept & Design

- Wettbewerbsanalyse zur Definition der Gesamtfahrzeugziele in Relation zu den Kundenanforderungen
- Definition der zu erfüllenden Gesetze für die Zertifizierung und ableiten der Absicherungsstrategie
- Lastfalldefinition zur Absicherung der Gesamtfahrzeugfunktionen und Attributen
- Bewertung von Konzepten und Designvorgaben bzgl. Gesamtfahrzeugzielerreichung incl. der Zertifizierungsfähigkeit
- Definition einer ersten Fahrzeugplanung und –plausibilisierung

Simulation & Versuch

- Erstellung von Validationsplänen auf Gesamtfahrzeugebene
- Simulative Bewertung von Attributen (Handling, Aerodynamik, NVH, Betriebsfestigkeit...)
- Erprobungsträgermanagement, Flottenmanagement
- Integrationsstufenmanagement, Auf- und Umbaubetreuung
- Koordination, Durchführung und Analyse der Versuche (Gesamtfahrzeugerprobung, Erprobung in heißem und kaltem Klima)
- Klausurerprobung und Abnahmefahrten zur Sicherstellung der Entwicklungsqualität

Validierung

- Gesamtfahrzeugversuche unter kundennahen Einsatzbedingungen
- Validierung der Gesamtfahrzeugfunktionen im Rahmen von Abnahmefahrten
- Support und Begleitung des Zertifizierungsprozesses
- Dokumentation und Freigabe aller Fahrzeugfunktionen
- Erster Kontakt mit dem Management bezüglich der gesamten Fahrzeugeigenschaften
- Verfolgung des Reifegrads des Fahrzeugs bis zum SOP
- Unterstützung des Qualitätsmanagements während der Serienproduktion

- Wettbewerbsanalyse zur Zielwertdefinition von Akustikattributen (Powertrain-NVH, Schwingungskomfort, AVAS, Rollgeräusch u.A.)
 - Target-Setting Gesamtfahrzeug und Subsystem für NVH Attribute
 - Konzeption Akustikpaket und akustische Materialien
 - CAD/CAE-gestützter Design- und Validierungsprozess
-
- Schalldämmung und Isolierung (Dämmbox, Fensterprüfstand, Reifen)
 - Fahrversuch (Luftschall, Körperschall, GPS, CAN, Drehzahlmessung)
 - Strukturmechanik
 - Komponentenversuch (Schalldämmung, Nahfeldkartierung)
 - Straßen- /Windanregungssimulation
 - Reifenabrollgeräusche sowie Motor-, Getriebe- und Abgasakustik
 - Akustische Übertragungspfadanalyse
-
- Außen- /Innengeräuschbewertung
 - Variantenversuche zur Potenzialanalyse
 - Vorbeifahrgeräusch ECE/GB/FMVSS, AVAS-Gesetzesanforderung
 - Schalldruck- und Beschleunigungsmessungen im Fahrversuch



**Konzept
&
Design**

**Simulation
&
Versuch**

Validierung

- Einordnung in gesetzliche Regelwerke
 - Identifikation von gesetzvorgaben und genehmigungsrelevanten Prüfumfängen
 - Zuordnung in gültige Rahmenrichtlinien
 - Konzeptbewertung Zulassungsfähigkeit
 - Harmonisierung techn. Anforderungen zur Minimierung länderspezifische Fahrzeug-Varianten
-
- Definition Absicherungsszenario
 - Stetiger Abgleich Entwicklungsstand mit gesetzvorgaben
 - Einsteuerung notwendiger Änderungen
 - Erstellung genehmigungsrelevanter Unterlagen
 - Zertifizierte Prüfdokumentation
-
- Formale Abstimmung des Information Folders (EU/ECE) mit abnehmendem technischen Dienst
 - Organisation der notwendigen Hardware zur Typprüfung
 - Koordination und Durchführung von Abnahmeprüfungen unter Einbeziehung technischer Dienste
 - Klärung von Grauzonen in Gesetzvorgaben



BESCHAFFUNG VON GESETZESTEXTEN

- Zugriff auf Daimler GSO/ALO, InterRegs und Arbeitsdokumente der EU/UNECE
- Auswertung von EU-/UNECE-Entwürfen
- Zugriff auf KBA-Mitgliederbereich

INTERNATIONALITÄT & AKTUALITÄT

- Zusammenarbeit mit EDAG NL in EU, USA, BRA, MEX, CN, JPN, MYS, IND
- Regelmäßige Fortbildung zu Gesetzesvorgaben und Richtlinie, z.B. GSR II

ANERKANNTE PRÜFBERICHTE

- Akkreditierung EDAG Testcenter nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch DAkkS
- Zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2015
- Zusammenarbeit mit etablierten Partnern, z.B. Pininfarina (Messungen im Windkanal), ATP Automotive Testing Papenburg GmbH (Zugriff auf Prüfgelände)

ERSTELLUNG DOKUMENTE FÜR BEHÖRDEN

- Information Folder: Beschreibungsbögen inklusive Prüfberichte, Zeichnungen und Berechnungen
- Länderspezifische Dokumentation

WEITERE UNTERSTÜTZUNG

- Einbeziehung Zertifizierungsdienstleistern, z.B. für Genehmigungen in China
- Kommunikation mit offiziellen Stellen und etablierten technischen Diensten



BERATUNG

- Definition von Diagnose -/ Mess- und Analyse-Schnittstellen
- Crossfunktionale Abstimmung von Messstellen
- Absprache und Koordinierung des Datentransfers

HARDWARE

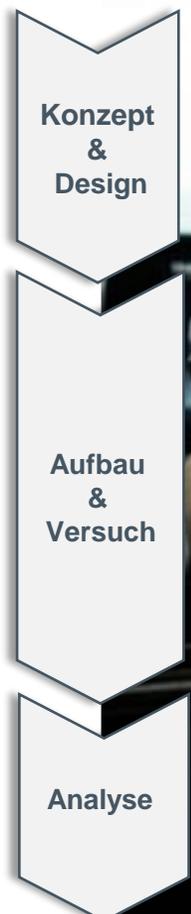
- Hardwareinstallation und Inbetriebnahme
- Hardwarebereitstellung: Messrechner, Datenlogger,...
- Eigene messtechnische Lösungen für Flottentracking

ERPROBUNG

- Testdurchführung und – Begleitung
- Support durch mobiles, erfahrenes Team (europaweite Erprobung)
- Feldtestsupport (mobile Werkstatt/ Diagnose/ Remote Diagnose)

DATENANALYSE-UND MANAGEMENT

- Datenhandling, Datenanalyse – und Plausibilisierung
- Automatisierte Berichterstellung und Reporting
- Flottendatenmanagement



Konzept
&
Design

Aufbau
&
Versuch

Analyse

- Abfrage/Abstimmung der benötigten Erprobungsträgerbedarfe mit den Fachbereichen
- Planung, Terminierung und Organisation von Fahrzeugaufbauten und –Aktualisierungen zu Erprobungszwecken
 - Erstellen einer Erprobungsträgerverwendungsplanung
 - Übernahme der Funktion Erprobungsträgersteuerkreis
 - Erstellen von Fahrzeugsteckbriefen / Teilaufbausteckbriefe
- Feststellen des Ersatzteilbedarfes für Erprobungsträger
- Abstimmung und Aufbaubetreuung im Aufbauwerk/Versuchsbau
- Erprobungsträgerpooling nach Übernahme vom Aufbauwerk und Aktionierungsplanung sowie Durchführung
- Integrationsstufenmanagement -> Terminierung des Reifegradmodells der Softwarestände
- Ausstellen einer Fahrfreigabe für Prototypen nach EDAG Prozess
- Zulassungsberechtigung für Prototypen
- Flottenmanagement (Ersatzteilmanagement für Erprobungsträger; Zulassungen, Service, Fahrzeugtarnung, etc.)
- Beschaffen von Wettbewerbsfahrzeugen
- Weltweite prototypensichere Fahrzeugtransporte / Logistik
- Prototypensichere Verschrottung nach EDAG Prozess



- Wettbewerbsanalyse zur Definition des Zielwertekorridors für Module, Subsysteme und Komponenten in Relation zu den Gesamtfahrzeugzielen und Kundenanforderungen
 - Definition der Absicherungsstrategie für Module, Subsysteme & Komponenten in Hinblick auf gesetzl. Vorgaben, Gesamtfahrzeugzielen und Kundenanforderungen
 - Lastfalldefinition zur Absicherung der Module, Subsystem- & Komponentenebene mit dem Ziel der Erlangung einer Freigabeempfehlung für den Serieneinsatz
 - Bewertung von Konzepten und Designvorgaben in Hinblick auf Komponenten bzgl. Gesamtfahrzeugzielerreichung incl. der Zertifizierungsfähigkeit
 - Definition einer ersten Validierungs- & Absicherungsplanung
-
- Erstellung von Validations- & Absicherungsplänen für Subsysteme & Komponenten (Versuchs- & Terminplanung gemäß Absicherungsstrategie, Abgleich mit CAE)
 - Ermittlung von Erprobungsträgerbedarfen (Prüfteile, Versuchsaufbauten, Teilkarossern, etc.)
 - Koordination, Durchführung und Analyse der Komponentenversuche (Material-, Einzel-Komponenten-, Subsystem- & Integrationsversuche im Gesamtsystem)
 - Supplientracking (DVP, Teileverfügbarkeit- & -qualität, Testergebnisse je Erprobungsphase)
-
- Komponententests gemäß LAH Vorgaben und unter kundennahen Einsatzbedingungen
 - Validierung der Komponenten im Rahmen von Abnahmefahrten
 - Support und Begleitung des Zertifizierungsprozesses
 - Dokumentation und Freigabe der Komponenten in der Fahrzeugfunktion (Integration)
 - Verfolgung des Reifegrads der Komponenten & Subsysteme → Ziel: Support bzgl. Erlangen einer Freigabeempfehlung für den Serieneinsatz
 - Unterstützung des Qualitätsmanagements im Serienlauf als auch in Serie

**Konzept
&
Design**

**Simulation
&
Versuch**

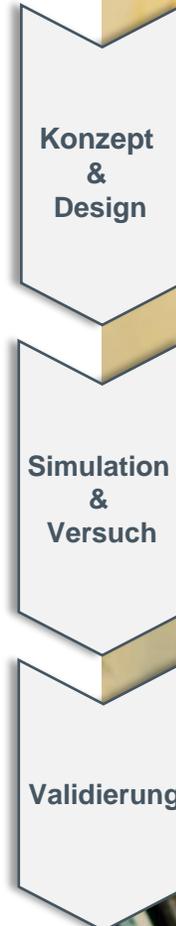
Validierung



- Definition von Zielen für Korrosionsschutz Gesamtfahrzeug und Komponenten
- Definition von technischen Standards und Konstruktionsrichtlinien
- Materialvorauswahl
- Unterstützung der BIW-Konstruktion hinsichtlich Korrosionsschutz
- Festlegung Unterbodenbeschichtung, Hohlraumwachs
- Definition von Steinschlag-Schutzmaßnahmen
- Technische Dokumentation

- Simulation der KTL-Schichtdicke
- Simulation von Steinschlag
- Erstellung von Validierungsplänen
- Verwaltung der Test-Hardware, Unterstützung beim Aufbau
- Koordination, Durchführung und Auswertung der Versuche (Korrosionsdauerlauf und Steinschlag)
- Freigabeempfehlung innerhalb des Projekts
- Organisation, Überwachung und Auswertung von Korrosionsbeständigkeitsprüfungen an Gesamtfahrzeugen und Komponenten

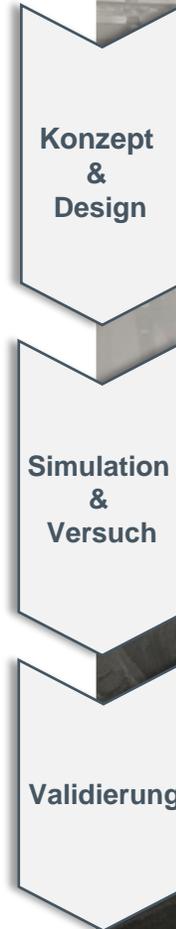
- Korrosionsbeständigkeitsprüfung am Gesamtfahrzeug (Korrosions-Dauerlauf), inklusive Karosserie-Zerlegung und Dokumentation
- Körpervalidierung bezüglich KTL, Versiegelung/Beschichtung, Hohlraumwachs, Steinschlag
- Unterstützung der Lackiererei-Prozesse bei der Implementierung der Karosserie (Umsetzung von Korrosionsschutzmaßnahmen durch Beschichtung)



- Definition von Zielen/Konzepten für Wasserdichtheit und Wassermanagement, bspw. Wassertiefe
- Definition von technischen Standards und Konstruktionsrichtlinien
- Unterstützung der BIW-Konstruktion hinsichtlich Dichtigkeit und Wassermanagement
- Definition von Dichtungslinien entlang der Nass-/Trockentrennung
- Technische Dokumentation
- Geometrische/virtuelle Bewertung von Dichtkomponenten

- Simulation der Kapazität von Entwässerungsgeometrien
- Strömungssimulation des Wasserablauf
- Erstellung von Validierungsplänen
- Verwaltung der Test-Hardware, Unterstützung beim Aufbau
- Koordination, Durchführung und Auswertung der Versuche (Dichtheitsprüfung für Wasser, Staub, Abgas,...)
- Freigabeempfehlung innerhalb des Projekts
- Organisation, Überwachung und Auswertung von Dichtheitsprüfungen an Gesamtfahrzeugen

- Untersuchung Wasserdichtheit in der Beregnungskammer unter verschiedenen Bedingungen/Fahrzeuglagen (Langzeitberegnung, Monsun-Beregnung, Kippen/Neigen)
- Validierung der dynamischen Dichtheit
- Untersuchung des Abtropfverhalten an Türen, Scheiben und Heckklappe
- Vermessung der Luftdichtheit



BETRIEBSFESTIGKEIT UND DAUERLAUF

- Attributverantwortung in Entwicklungsprojekten
- Zielwertdefinition des Gesamtfahrzeuges
- Adaptierung von Lastenheftanforderungen
- Festlegung des Absicherungsprogrammes

- Kontinuierliche Designüberprüfung in Zusammenarbeit mit der Simulation in frühen Entwicklungsphasen
- Lastkollektivaufnahmen zur Bewertung realer Anregungsprofile
- Testdurchführung und – Koordination (Prüfstand & Realdauerlauf)
- Feldtestsupport durch mobile Werkstatt/ Diagnose/ Remote Diagnose (europaweite Erprobung)

- Automatisierte Berichterstellung und Reporting
- Flottendatenmanagement
- Datenhandling, Datenanalyse – und Plausibilisierung
- Zerlegung und Zerlegedokumentation

**Konzept
&
Design**

**Simulation
&
Versuch**

**Validierung
&
Analyse**



**EDAG Gesamtfahrzeugabsicherung
Torsten Schmelz**

*Steinauer Straße 20
D - 36100 Petersberg
Tel.: +49 661 6000-9275
E-Mail: torsten.schmelz@edag.com*



VIELEN DANK.
WWW.EDAG.COM