

Versuch/Erprobung

Messen, prüfen, analysieren

- Funktions- und Qualitätssicherung
- Dauererprobung
- Optimierung und Validierung



Service für Sie

Erprobung und Validierung bzgl. Funktionen, Haltbarkeit und Komfort

Sowohl im automotiven als auch im non-automotive Bereich werden Ihre Produkte im experimentellen Umfeld getestet. Hierzu zählen Versuche zur Funktion durch Messung physikalischer Größen wie Kraft, Beschleunigung, Weg, Zeit, Druck, Temperatur um nur einige zu nennen.

Neben der Haltbarkeit der mechanischen Komponenten bei einem Einsatz über die Lebensdauer der Produkte werden auch weitere Tests wie beispielsweise:

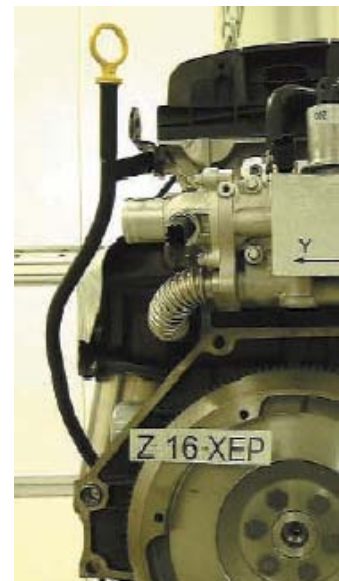
- Schwing- und Schockfestigkeitsprüfung
- Klimawechsel- und Thermoschocktests
- Sonnen- und UV-Simulation
- Beständigkeit gegen Reagenzien
- Staub- und Spritzwasserfestigkeit

durchgeführt.

Erforderliche Prüfaufbauten und auch Prüfstände werden nach Ihren Aufgabenstellungen konzipiert, konstruiert und gebaut sowie alle Mess-, Steuer- und Regelungskomponenten betriebsfertig ausgeliefert. Durch eine integrierte industrielle Bildverarbeitung sind auch die Vermessung und Oberflächenkontrolle von Bauteilen möglich.

Auch Schwingungen und Geräusche wirken sich in der Funktion und dem Komfort der Produkte aus. Durch Mess- und Analyse-Ausstattung können Ihre Produkte diesbezüglich optimiert werden. Es werden Modal-, Betriebsschwingungs- und Beanspruchungsanalysen durchgeführt und auch Optimierungen in Zusammenarbeit mit der Berechnung und der Konstruktion des Schwingungs- und Geräuschverhalten direkt an Ihrem Produkt durchgeführt oder sekundäre Dämmmaßnahmen erarbeitet.

Von der ersten versuchstechnischen Verifikation einer Idee bis zum abschließenden Qualifizierungstest werden Sie von Experten unterstützt.



Erprobung

In der Erprobung beschäftigt efinio sich mit:

| Karosserieprüfungen | Interieur und Exterieur | Akustik | Fahrzeugsicherheit |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">□ Funktionsversuche□ Missbrauchs-untersuchungen□ Klima- und Umwelt-simulation□ Dauerläufe□ Steifigkeits-messungen□ Festigkeits-untersuchungen | <ul style="list-style-type: none">□ Klima- und Umwelt-simulation□ Vibrationsprüfungen□ Laborprüfungen□ Dauerläufe□ Funktionsversuche□ Festigkeits-untersuchungen□ Missbrauchs-untersuchungen | <ul style="list-style-type: none">□ Geräuschanalysen□ Modalanalysen/BSF□ Ordnungsanalysen□ Psychoakustik | <ul style="list-style-type: none">□ Kopfaufschlag nach FMVSS 201 U (Free-Motion- Headform)□ Kopfaufschlag nach FMVSS 201/ECE-R21 (Kopfpendel)□ Airbag- Stand-versuche□ Komponententests Interieur□ Fußgängerschutz-versuche |

Klima- und Temperaturtests werden an Bauteilen, Komponenten und auch an Gesamtfahrzeugen durchgeführt: in Klima- und Temperaturkammern, die Temperaturen decken zwischen -30°C und $+120^{\circ}\text{C}$ ab, von absolut trocken bis zu 98%iger relativer Luftfeuchte; In Laborprüfungen werden die Farb- und Glanzbeständigkeit sowie die Lackhaftung an Oberflächen unter Einfluss von Sonnenlicht, Temperaturen, Tausalzen und Schwitzwasser ermittelt.



Cockpit, Sitze, Stoßdämpfer, Frontend, Heckklappen, Staufächer – kurz: alles was im Fahrzeug einer besonderen Vibration ausgesetzt wird – wird auf einer Hydropulsanlage mit mehreren geregelten Hydraulikzylindern geprüft. Ob und wie sich ein Bauteil verändert, kann bis auf den Bruchteil eines Millimeters nachgemessen werden – berührungslos. Auf Grund von Dauerlauftests protokolliert man eine Vielzahl physikalischer Größen und so können Aussagen über die Lebensdauer und Qualität eines Bauteils getroffen werden.

Akustik-Experten lokalisieren dann in einer **Halbfreifeld-Akustikkammer** Störgeräusche von Interieur-Komponenten, beschreiben sie mit psychoakustischen Methoden, treffen Maßnahmen zu deren Beseitigung und optimieren störende Geräusche an Bauteilen. So führt efinio für Automobilhersteller eine umfangreiche Analyse der Geräusche an der Sitzanlage durch, unerwünschte Geräusche werden identifiziert und anschließend veränderte Prototypen aufgebaut.



Im Bereich **Fahrzeugsicherheit** werden umfangreiche Untersuchungen zur passiven Sicherheit durchgeführt. Mit diesen Versuchen helfen wir Automobilherstellern die Insassensicherheit zu erhöhen. Besonderes Know-how wird im Bereich Airbag-Standversuch – entwicklungsbegleitend – und in der Serienüberwachung sowie bei Kopfaufschlagprüfungen im Fahrzeuginnenraum eingesetzt.



Unsere Mitarbeiter setzen ihr Wissen auch vor Ort beim Kunden ein und betreuen dort Prüfstände und Versuche.

Sicherheit gewährleisten - Funktionalität optimieren: Die sorgfältige Erprobung eines Fahrzeugs nimmt entscheidenden Einfluss auf den Erfolg des Projekts. Efinio Ingenieure trägt dazu bei, dass das Fahrzeug beim Produktionsanlauf rundum ausgereift ist und leistet damit einen Beitrag zur Wirtschaftlichkeit der Serienfertigung von Beginn an.

Anwendungen Versuch

Automotive

Fahrversuche oder Komponentenversuche zur Erprobung und Validierung unter realen Bedingungen, z.B. bei der Adaption und Verifikation von Fahrdynamik- oder Motorreglersystemen oder zur Thematik Noise Vibration Harshness.

- Benchmarking
- Funktions- und Dauertests
- Ergonomieuntersuchungen
- Messung der Trägheitstensoren z.B. Motor/Getriebe



Non-Automotive

In entwicklungsbegleitenden Funktions- und Dauertests am Dressman von BSH können die Versuchsergebnisse die konstruktive und rechnerische Auslegung an mechanischen Komponenten validieren.



Prüfstandsbaue

Zur Qualitätssicherung bei der Produktion elektrischer Zahnbürsten; Der Prüfstand ist mobil einsetzbar und protokolliert mit einem Handgriff 4 verschiedene Funktionen.



Die efinio AG
steht für Know-
how, Qualität und
Präzision