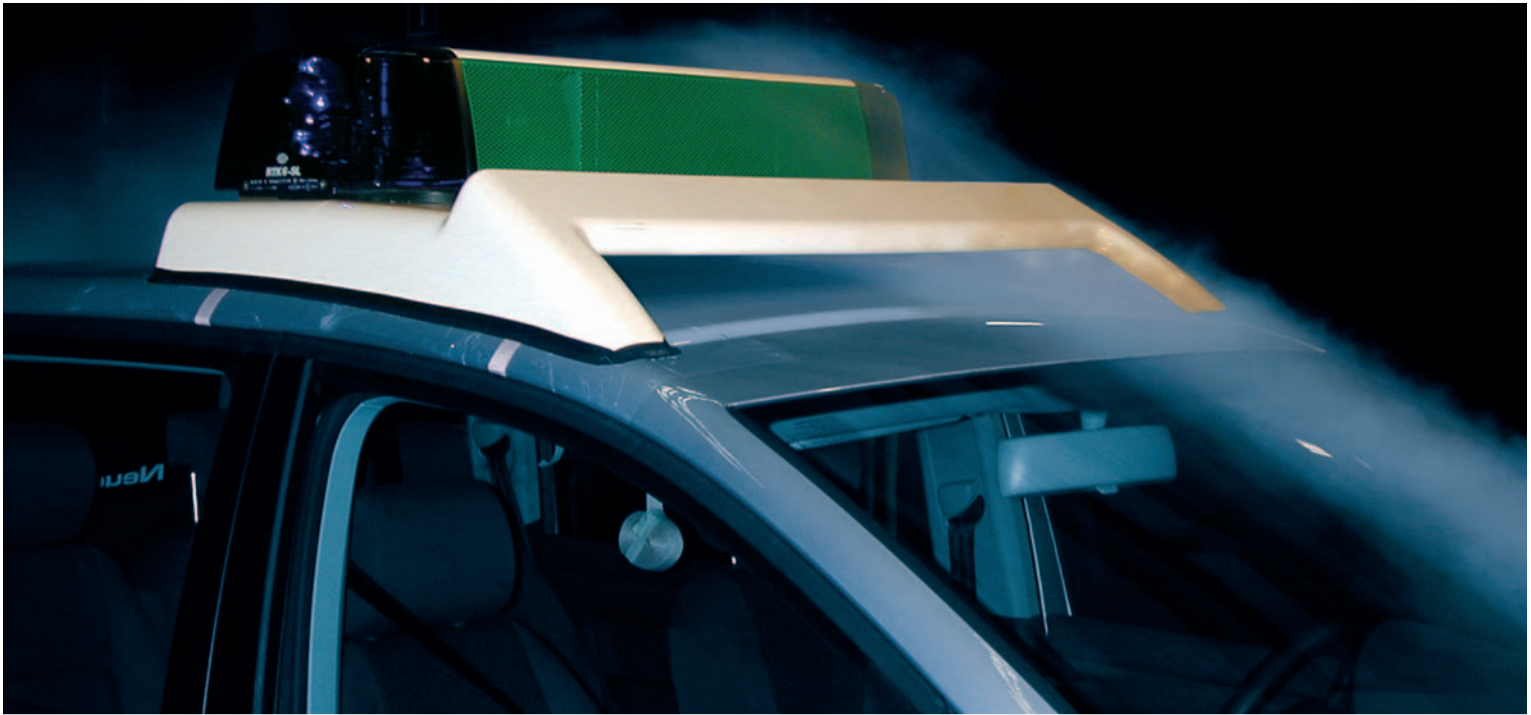


Sonderfahrzeugentwicklung

Von der Designskizze bis zum Serienfahrzeug



Sonderfahrzeugentwicklung

Von der Designskizze bis zum Serienfahrzeug

Ansprechpartner:

torsten.masson@iav.de +49 5371 805-1255
markus.gellersen@iav.de +49 5371 805-1530
mirko.scherer@iav.de +49 5371 805-2290

Inhaltsverzeichnis:

Von der Designskizze bis zum Serienfahrzeug	4
Konzepte - Konstruktion - Produktentwicklung	6
Erprobung und Prozessintegration	8
Zusätzliche Dienstleistungen der IAV	10



Von der Designskizze bis zum Serienfahrzeug

Aufgabenstellung

Die sonderfahrzeug-spezifischen Komponenten müssen optimal in das bestehende Basisfahrzeug integriert werden.

Das Package moderner Fahrzeuge erschwert aufgrund immer geringerer freier Bauräume die Integration zusätzlicher Komponenten. Dies betrifft sowohl sichtbare Bereiche wie etwa die Instrumententafel als auch „versteckte“ Verbauorte hinter Verkleidungsteilen.

Hier sind „clevere“ Konzepte und Detaillösungen erforderlich, ohne dabei gravierende Änderungen für das Basisfahrzeug in der Serie zu generieren.

Zusätzlich ist die Anpassung der Komponenten an die hochwertige Anmutung moderner Fahrzeuge eine besondere Herausforderung für das Entwicklungsteam.

Die Integration elektrischer Komponenten in das Serienbordnetz stellt speziell bei modernen komplett CAN-Bus vernetzten Fahrzeugen einen erheblichen Eingriff in das Bordnetz dar. Die Einbindung elektrischer Komponenten ist nicht mehr wie in der Vergangenheit durch einfaches „Aufschalten“ der Bauteile möglich, sie müssen zum Senden und Empfangen von Botschaften in das Bussystem integriert werden.

Die Ansteuerung von Funktionen und der Empfang von Nachrichten über den CAN-Bus des Basisfahrzeugs sind nur durch besondere Massnahmen, z.B. ein zusätzliches Steuergerät als Schnittstelle zu den Bussystemen möglich.

Lösung

Zur Bearbeitung dieser anspruchsvollen Aufgaben ist die IAV ideal aufgestellt: Alle relevanten Aufgabenbereiche wie Elektrik/Elektronik, Entwicklung von spezifischen Exterieur- und Interieurkomponenten, Stücklistensysteme sowie die Erprobung und der Aufbau von Funktionsfahrzeugen werden von der IAV abgedeckt.

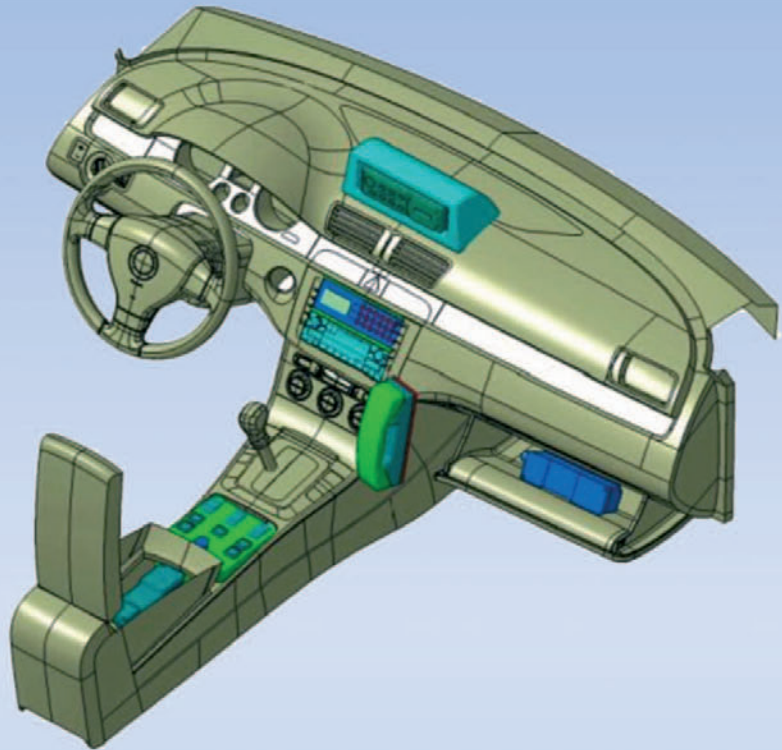
Dabei wird die Erreichung der Targets im magischen Dreieck aus Terminen, Qualität/Technik und Kosten durch die konsequente Anwendung moderner Projektmanagement-Methoden realisiert.

Sonderfahrzeuge

- ▶ Behördenfahrzeuge, z.B. Polizeifahrzeuge (offen und zivil)
- ▶ Notarzt-Einsatzfahrzeuge
- ▶ Feuerwehr-Kommandowagen
- ▶ Taxis
- ▶ Fahrschulfahrzeuge
- ▶ Fahrhilfenfahrzeuge

Sonderschutzfahrzeuge Individualisierung

Auch in der Individualisierung von Fahrzeugen und bei Sonderschutzfahrzeugen (Beschussklasse B4 - B7) verfügt die IAV über eine breit gefächerte Entwicklungskompetenz.



Konzepte – Konstruktion – Produktentwicklung

Konzepte

- ▶ Funktionsbeschreibung für elektrische und mechanische Bauteile
- ▶ Packageauslegung
- ▶ Ausarbeitung von Konzeptvarianten
- ▶ Konzeptvisualisierung / Designskizzen (Entscheidungsvorlagen)

Konstruktion

- ▶ Virtuelle und physische Bauraumuntersuchungen
- ▶ Konstruktion von Bauteilen und Gruppen
- ▶ Erstellung von CAD-Teilmodellen und CAD-Zeichnungen

Bordnetzentwicklung

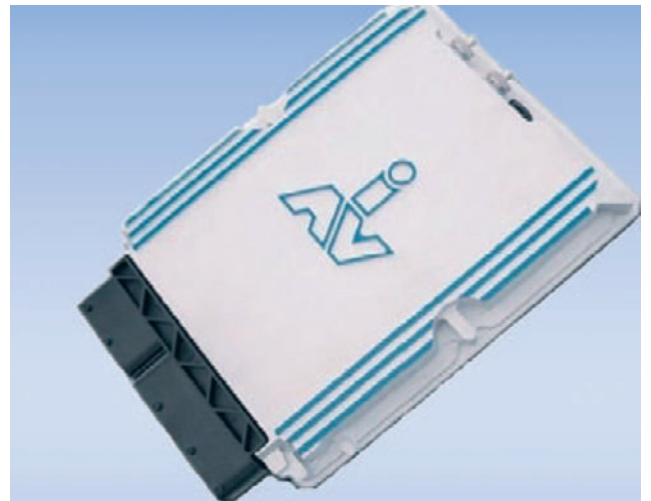
- ▶ Definition der Funktionen und Komponenten
- ▶ Definition der Verlegewege für Leitungsstränge, 3D-Leitungsverlegung
- ▶ Erstellung von Systemschaltplänen
- ▶ Erstellung von Kabelschaltplänen
- ▶ Erstellung von Fertigungszeichnungen für Leitungsstränge
- ▶ Erstellung von Teile-Umfangslisten für die Stückliste

Steuergeräteentwicklung

- ▶ Spezifikation neuer Systeme
- ▶ Betreuung von speziellen Sonderfahrzeug-Steuergeräten
- ▶ Umsetzung von Sonderfunktionen in Seriensteuergeräten
- ▶ Erstellung und Betreuung der Lastenhefte
- ▶ Komponentenintegration
- ▶ Erprobung am Fahrzeug und im Labor (CAN / Sonderfunktionen)
- ▶ Freigabebetreuung

Dokumentationen

- ▶ Montageanweisungen, Verbaudokumentationen
- ▶ Stromlaufpläne
- ▶ Unterstützung bei der Erstellung von Bedienungsanleitungen und Serviceunterlagen





Windkanalversuche Dachaufsatz

Erprobung und Prozessintegration

Erprobung

- ▶ Erprobungsplanung und -koordination
- ▶ Montageversuche
- ▶ Komponenten- und Gesamtfahrzeugversuche
 - Umweltsimulation (Klima-Wechseltest, Klima-Temperaturlagerung, Sonnenlichtsimulation, Korrosion)
 - Komponentenversuche (z.B. Türen-Klappen-Dauerlauf)
 - Missbrauchstests
 - Betreuung Fahrzeugdauerläufe und Betriebsfestigkeit
- ▶ Fahrzeugsicherheit
 - Offset-, Seiten- und Heckcrash, Rollover
 - Kopfaufschlagversuch
 - Airbagschussversuch
- ▶ Funktionsanalysen der Komponenten im Gesamtfahrzeug
- ▶ Vorbereitung und Betreuung von EMV-Messungen
- ▶ Ruhestrommessungen
- ▶ CAN-Steuergerätestests, Vernetzungstests

Prozessintegration

Je nach Kundenbedarf beschäftigt sich das Sonderfahrzeug-Team der IAV auch mit der Integration dieser Fahrzeuge in die jeweiligen Produktions- bzw. Montageprozesse. Dabei unterscheiden die Sonderfahrzeug-Spezialisten, ob die Fahrzeuge in manufakturähnlichen Prozessen montiert oder in die Montagelinie integriert werden sollen.

Die Unterstützung beginnt bereits im Planungsstadium und wird in Zusammenarbeit mit der Produktion, der Qualitätssicherung und der Logistik der fahzeugbauenden Werke bis hin zur Begleitung der Vorserien und des Serienanlaufes fortgeführt. Bei Bedarf stellt die IAV auch eine Task-Force nach SOP.

Prototypenbau / Fahrzeugaufbau

- ▶ Aufbau von Funktions-, Muster-, Erprobungs-, Messe- und Kundenfahrzeugen (Unikate)
- ▶ Herstellung Prototypenteile
 - Stereolithographie
 - Selektives Laser Sintern
 - Fused Deposition Modeling
 - Vakuumgießen
 - Tiefziehen
- ▶ Applikation von Prototypenteilen

Systemintegration

- ▶ „Füllen der Systemwelten“
- ▶ Definition von technischen Zwängen und Verboten
- ▶ Erstellung der Sonderfahrzeug-spezifischen Modellbeschreibung
- ▶ Vorbereitung, Koordination und Begleitung von Freigaben
- ▶ Änderungsmanagement





Zusätzliche Dienstleistungen der IAV

Weitere Aktivitäten

- ▶ Produktmanagement
- ▶ Projektmanagement
- ▶ Unterstützung Marketing/Vertrieb
- ▶ Unterstützung Beschaffung
- ▶ Unterstützung Finanzen
- ▶ Unterstützung Qualitätssicherung

Die Unterstützung der Fachbereiche Marketing/Vertrieb umfasst beispielsweise die Auswertung von Kundenbeanstandungen und daraus folgend die Ableitung von Vorschlägen für Modellpflegepunkte, die Wettbewerbsbeobachtung und -analyse im In- und Ausland, die Verfolgung und Umsetzung innovativer Technologien, die Unterstützung bei der Erstellung von Verkaufsprogrammen, Serviceunterlagen und Reparaturleitfäden sowie die Unterstützung bei der Bewertung von Ausschreibungen.

Weitere IAV-Aktivitäten liegen, sofern vom Auftraggeber gewünscht, etwa in der Beschaffungsunterstützung bei der Auswahl, Bewertung und Betreuung von Lieferanten und in der Koordination der Bemusterungsprozesse, in der Unterstützung des Controlling beispielsweise bei der Erarbeitung von Maßnahmen zur Kostenoptimierung und in der Unterstützung der Qualitätssicherung wie etwa in der Prüfung und Sicherstellung der Konformität zu internen Richtlinien, Normen, Vorschriften und Gesetzen.

Kostenoptimierung

Dem starken Wettbewerb und hohen Kostendruck im Sonderfahrzeug-Geschäft wird durch die Umsetzung kostengünstiger Lösungen Rechnung getragen. Dies erfolgt durch

- ▶ Optimierung der Einzelteilkosten in enger Verzahnung mit den Bauteillieferanten bereits in der Konstruktionsphase
- ▶ individuelle Anpassung der Fertigungsverfahren an die benötigten Stückzahlen
- ▶ Optimierung der Fertigungstechnik und der Montageabläufe
- ▶ enge Zusammenarbeit mit den Fachbereichen Beschaffung und Controlling des Auftraggebers



Produktentstehungsprozess Sonderfahrzeuge

IAV GmbH · Carnotstraße 1 · 10587 Berlin · Tel. +49 30 39978-0 · Fax +49 30 39978-9790 · contact@iav.com · www.iav.com