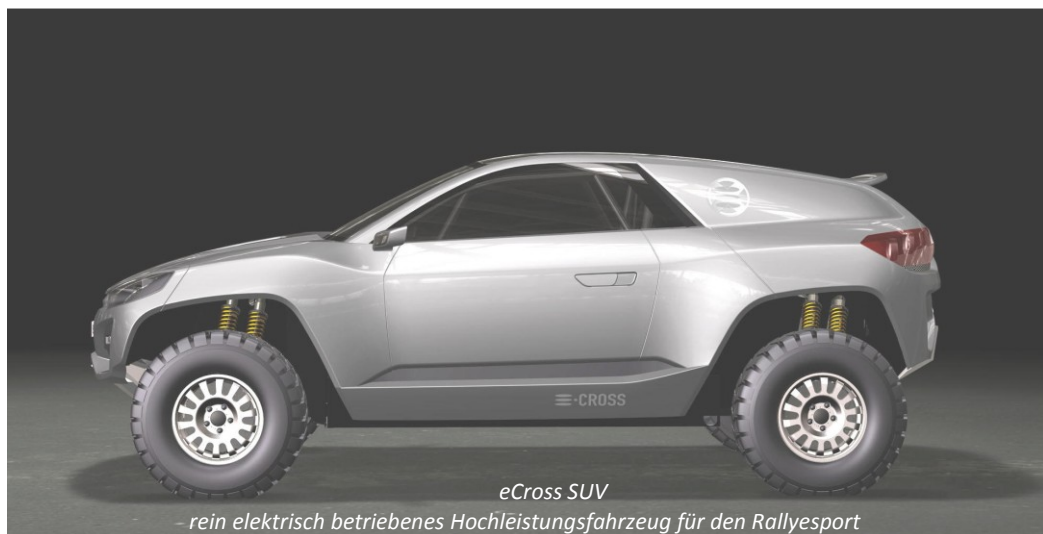


FINE Propulsion System
Universal EV-Chassis
eCross SUV Experimental

Antriebssysteme, Fahrwerkskomponenten, Technologieträger
für eine fortschrittliche Elektrotraktion

Einführung



Was wir für unsere Elektrotraktion suchten, war nirgends zu finden.
Also mussten wir erfinden, was wir brauchten.

FINE Propulsion System ... Konzeption

Mit ihrem Fully Integrated Electric Propulsion System (FINE Propulsion System) bietet Inmares eine mit Schutzrechten gesicherte ganzheitliche Lösung für die reine Elektrotraktion. Das FINE Propulsion System ermöglicht auch die einfache Umrüstung von konventionellen Utility Fahrzeugen für den parallelen Elektroantrieb und eignet sich besonders für die Motorisierung von Nutzfahrzeugen und Flurfördermitteln aller Art.

Mit dem FINE Propulsion System wurde ein völlig neues Antriebskonzept angelegt, welches die industrielle Servomotor-Technik und ihre Leistungselektronik in die automobilen Anwendung überträgt, eingebunden in eine ganzheitliche Systemarchitektur, die sich, gesichert durch Schutzrechte und Schutzrechtsanmeldungen, uneingeschränkt an den Anforderungen eines rein elektrisch betriebenen Fahrzeugs orientiert.

Die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der FINE Propulsion Antriebe begründen eine Sonderstellung im Wettbewerb und besondere Vorteile, was die Optimierung von Systemkosten betrifft (Reduzierung der Komplexität, Standardisierung/Vereinheitlichung).

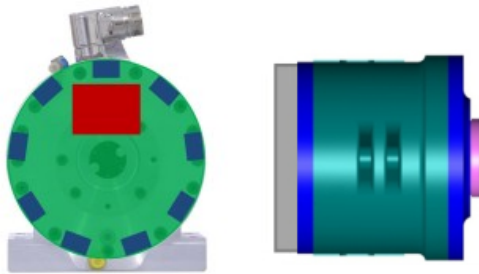
FINE Propulsion System ... Entwicklungsvorgaben

- (1) Ultra-kompakte, skalierbare Bauweise
- (2) Integriertes Reduktionsgetriebe, 2stufig (3stufig, elektromagnetische Schaltung Option)
- (3) Hoher Wirkungsgrad in allen Drehzahlbereichen
- (4) Geringe Trägheit, geringe thermische Belastung
- (5) Wahlweiser Betrieb mit unterschiedlichen Nennspannungen (100 V - 700 V)
- (6) Reduzierung Systemkosten, Vereinfachung Systemarchitektur und -komplexität
- (7) Gekapselte Bauweise, Leichtbau, robustes und zuverlässiges System
- (8) Maximale Konfigurationsfreiheit (Antriebsvarianten).

FINE Propulsion System ... Komponenten

- (1) DPRS Kompaktmotor
(Direct-control Propulsion & Recuperation System)
- (2) DPRS Planetengetriebe, innenliegend (koaxiale Anordnung)
- (3) Innenliegendes Lager für Abtriebswelle (koaxiale Aufnahme homokinetisches Gelenk)
- (4) Ultra-kompakte Leistungselektronik
- (5) High-Speed Motion Controller

DPRS Kompaktmotor



Technische Daten

Durchmesser (mm)	240
Länge (mm)	220
Gewicht inkl. Getriebe (kg)	47
Leistung, max. (kW)	40
Drehmoment, max. (Nm)	997
Anfahrmoment, max. (Nm)	886
Maximale Drehzahl (U/min)	7.000
Max. Drehzahl Getriebestufe 1 (U/min)	1.033
Max. Drehzahl Getriebestufe 2 (U/min)	2.102
Nennspannung (V)	400
Wirkungsgrad (%)	97
Kühlung (60°)	Öl

Leistungselektronik

- (1) Ultra-kompakter Aufbau
- (2) Logikintegration für mehrvariable Echtzeit-Regelung von Antriebsleistung u. Traktion
- (3) Logikintegration für rein elektronische Fahrdynamikregelung
- (4) Skalierbares System (Leistungsklassen)
- (5) Motor-Link Kühlung (Cold Plate Anbindung an DPRS Motorkühlung)

Technische Daten

Durchmesser x Höhe (mm)*	220 x 80
Gewicht (kg)*	2,0
Zwischenkreisspannung (V)	600
RMS Bemessungsstrom (A)	44
Bordnetzversorgung (V)	24
* vorläufig	
Signalschnittstelle	Power Link
Positions- und Drehzahlerfassung	Encoder
Kühlung	Motor-Link

Universal EV-Chassis

Die Konzipierung des FINE Propulsion Systems führte auch zu der Vorgabe, ein unkompliziertes, also nicht verschachteltes Fahrgestell mit durchgängig linearer und frei skalierbarer Geometrie zu entwickeln, das leicht komplettiert werden kann.

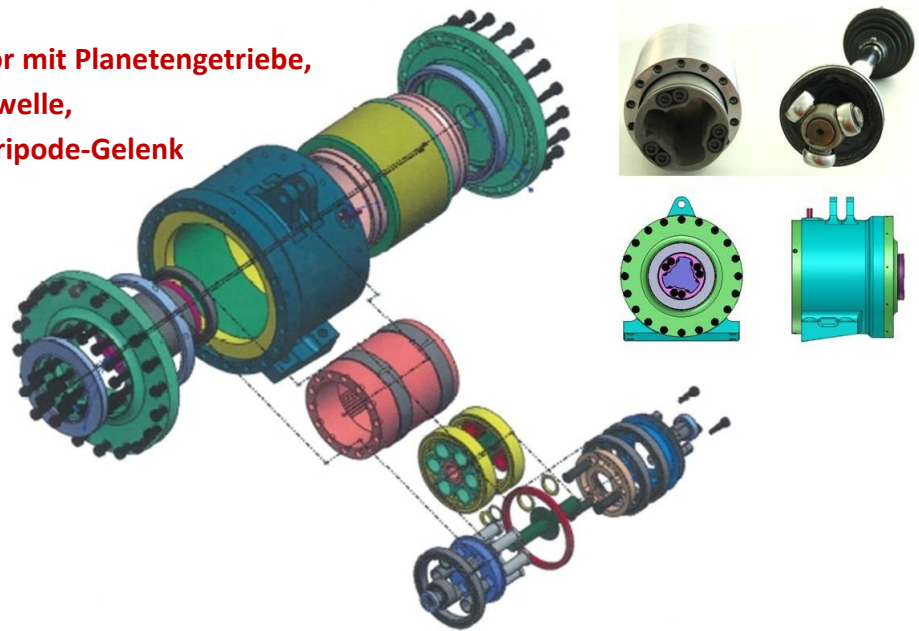
Mit dem Universal EV-Chassis wurde eine modular aufgebaute Bodenanlage realisiert, gekennzeichnet durch:

- (1) selbsttragendes Fahrgestell in durchgängig linearer und frei skalierbarer Geometrie, mit hohen Freiheitsgraden für die Anpassung an unterschiedliche Aufbauvarianten;
- (2) konsequente Vereinheitlichung aller Fahrwerksteile bei maximaler funktionaler Integration (Modularisierung);
- (3) rein elektronische Regelung aller Sicherheitssysteme zur Kontrolle der Fahrdynamik, ohne Verwendung von Hydraulikkomponenten,

gesichert durch Schutzrechte und Schutzrechtsanmeldungen.

FINE Propulsion System

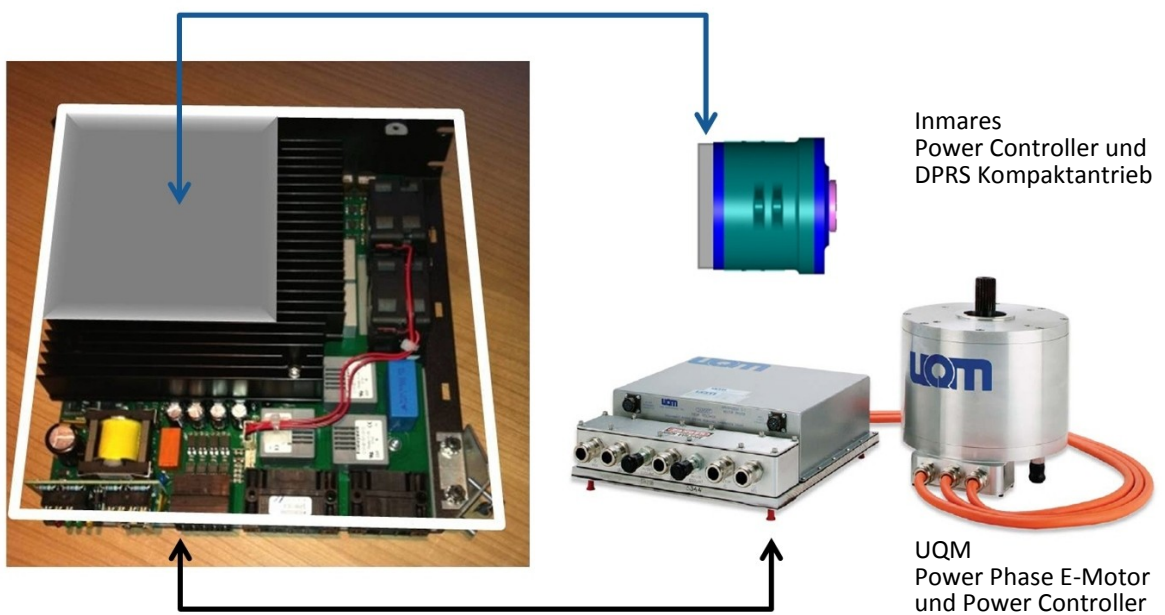
DPRS Kompaktmotor mit Planetengetriebe,
Aufnahme Abtriebswelle,
Abtriebswelle mit Tripode-Gelenk



Einbaulage DPRS Kompaktantrieb



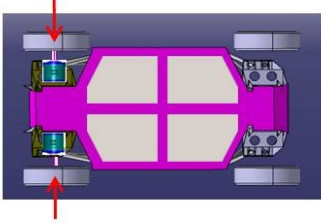
DPRS Kompaktantrieb mit ultra-kompakter Leistungselektronik ... Größenvergleich



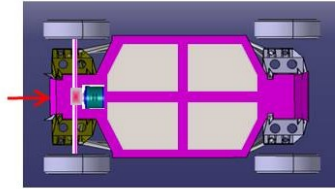
Inmares FINE Propulsion System

Konfigurationsmöglichkeiten DPRS Kompaktantrieb

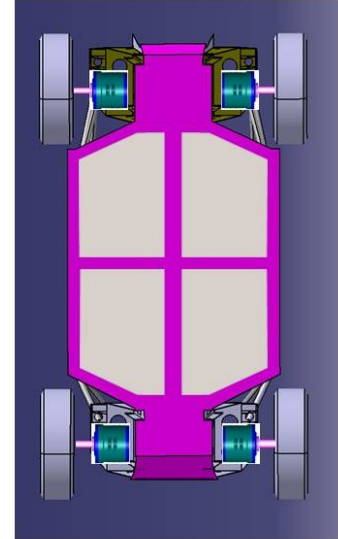
Frontantrieb, twin



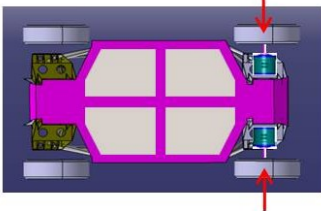
Frontantrieb, zentral



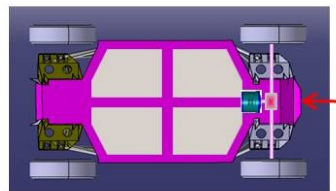
Allradantrieb



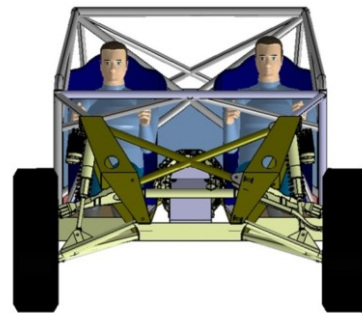
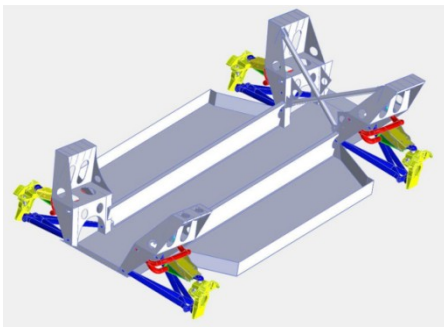
Heckantrieb, twin



Heckantrieb, zentral



Inmares eCross Experimental (Designkonzept)



Inmares eCross Experimental Fotogallerie

