

DAS BENTELER ELECTRIC DRIVE SYSTEM 2.0



EIN FÜHRENDER GLOBALER PARTNER FÜR DIE AUTOMOBILINDUSTRIE

BENTELER bietet erstklassige Ingenieur- und **Metallverarbeitungskompetenz** kombiniert mit Exzellenz in der Produktion. Von Komponenten und Modulen für Chassis, Karosserie, Motor- und Abgasanwendungen bis hin zu Systemlösungen für Elektrofahrzeuge.

Wie das neue **BENTELER Electric Drive System 2.0**: Eine **serienreife Plattform-Lösung für Elektrofahrzeuge**. Und ein **Beispiel für unsere gesamte technologische Kompetenz** und unseren **kollaborativen Entwicklungsansatz**. Zusammen mit einem umfassenden Netzwerk strategischer Partner entwickeln wir modulare und maßgeschneiderte Lösungen für unsere Kunden.

BENTELER 
makes it happen

EINE LÖSUNG, DIE DEN UNTERSCHIED MACHT

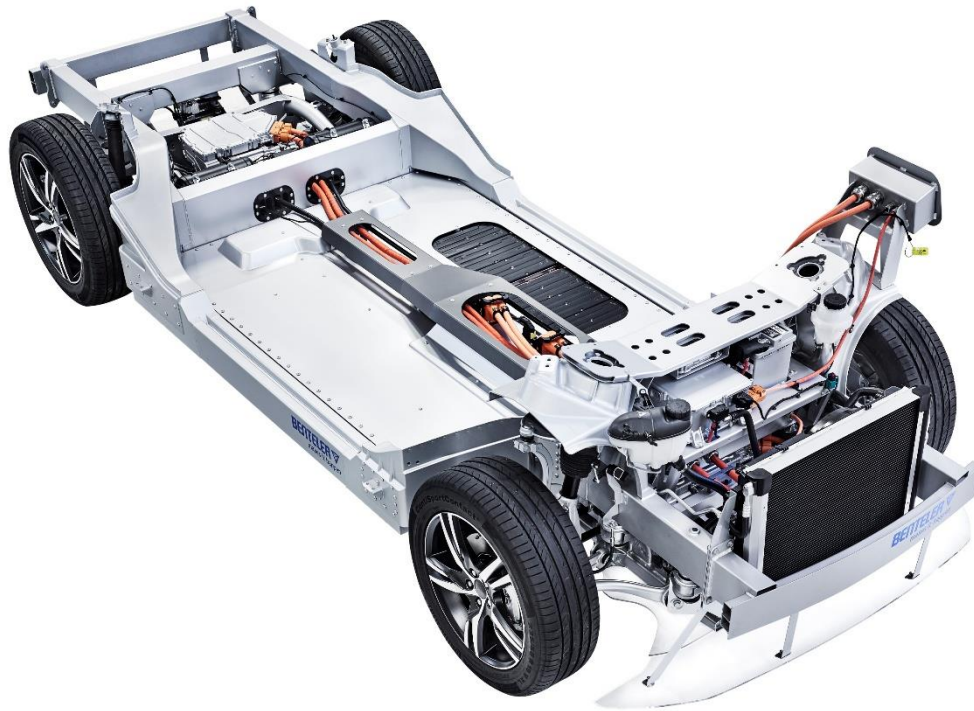
Das **BENTELER Electric Drive System 2.0** ist ein weiterer Beweis für unsere Ingenieur- und Metallverarbeitungskompetenz. Es ist für **zahlreiche Fahrzeugsegmente skalierbar**. Es ist speziell **für E-Mobilität konzipiert** und integriert verschiedene Funktionen, um Ihre Anforderungen zu erfüllen. Dazu gehören:

- integriertes Crash-Management,
- ein flexibles und skalierbares Batteriespeichersystem mit standardisierten und kundenspezifischen Komponenten sowie integriertem Thermomanagement,
- elektrifizierte Chassis-Lösungen,
- Zweirad- oder Allradantrieb mit E-Motor-Integration,
- Thermomanagementlösungen für elektronische Bauteile und
- drahtloses / induktives Laden.

Diese Funktionen können als Komplettlösung oder als einzelne Module bestellt werden. Das BENTELER Electric Drive System 2.0 ist **serienreif, sofort einsetzbar und hat ein geprüftes Design**. Das Industrialisierungskonzept ist **bereit für die Umsetzung**.

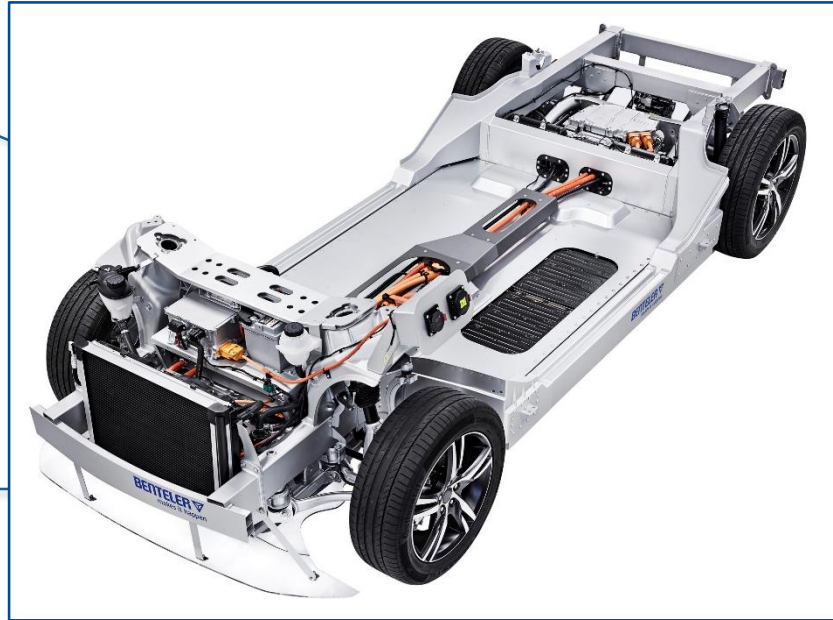
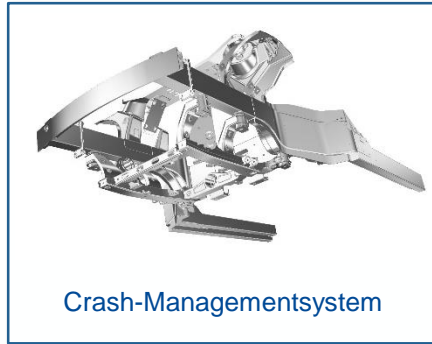
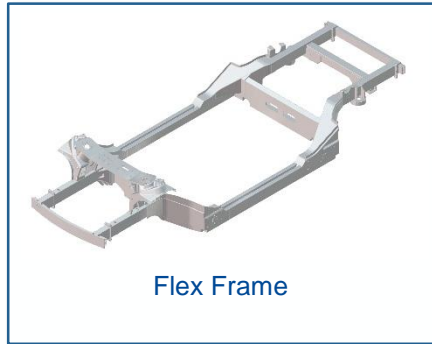
Das BENTELER Electric Drive System 2.0 ist eine **gewichtsoptimierte, modulare Systemlösung, die an jede Kundenanforderung angepasst werden kann**. Unser Angebot konzentriert sich auf die komplette Systementwicklung und die Programmsteuerung sowie den Einsatz von Lizenzmodellen.

Wir konstruieren, simulieren und validieren das Gesamtsystem des BENTELER Electric Drive System 2.0 – „von Stoßfänger zu Stoßfänger“



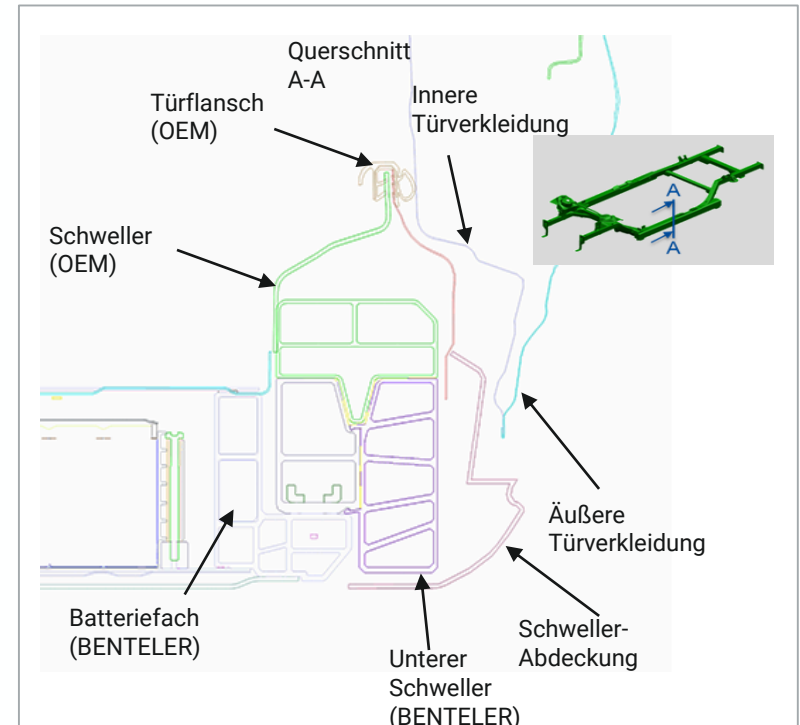
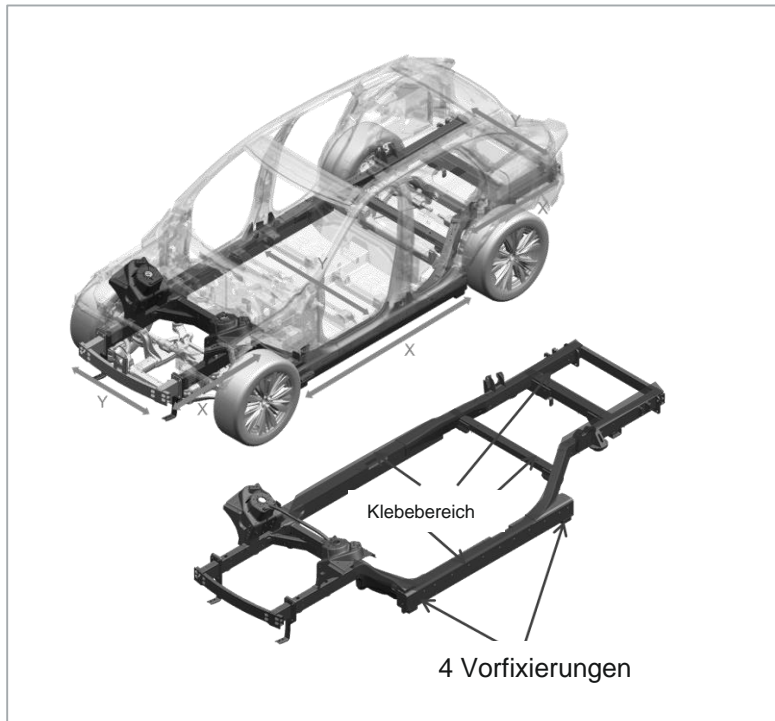
- Für **alle Fahrzeugsegmente**
- **Systemintegration** der Anforderungen an die Elektromobilität
- Systeme im **Mono- und Multimaterialdesign**
- Flexible, skalierbare und **modulare Leichtbaulösungen**
- **Integration elektrischer und elektronischer Architektur** inkl. E-Motor (Zweiradantrieb und Allradantrieb)

KOMPLETTER SYSTEM-ENGINEERING-PARTNER

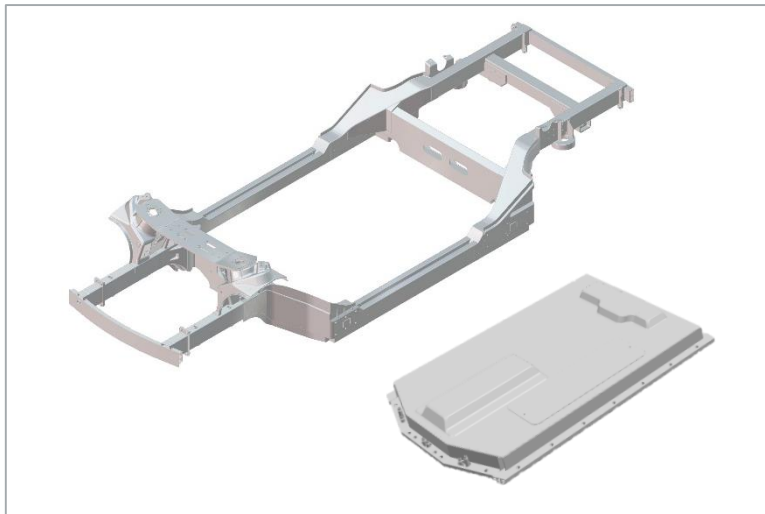


BODY ON FLEX-RAHMEN – HOHE SKALIERBARKEIT FÜR PLATTFORMSTRATEGIEN VOM B- BIS E-SEGMENT

- **Gewichtsoptimierter, skalierbarer Rahmen** durch Aluminium-Stranggussprofile
- **In Länge und Breite flexibel** für verschiedene Fahrzeugsegmente und Karosserietypen
- **Definierte Karosserieverbinding** mit Kaltfügetechnik
- Basis für **hohe Torsionssteifigkeit** und bestes Crashverhalten



MODULARE BATTERIEPAKETLÖSUNG FÜR OPTIMIERTE ENERGIEDICHTE UND SICHERHEIT



- Entwickelt, um **jeder Verformung durch Unfälle** Stand zu halten und **die gesetzlichen Richtlinien zu erfüllen**
- Flexibles und **skalierbares** Design durch den Einsatz von **Aluminium-Extrusionsprofilen**
- **Integrierte Batteriekühlung** für beste Batterieleistung und -lebensdauer
- **Batteriemodulintegration** mit Fokus auf hoher **Batteriedichte**

INTEGRIERTES CRASH-MANAGEMENT FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE AN SICHERHEIT UND FÜR GESETZLICHE ANFORDERUNGEN

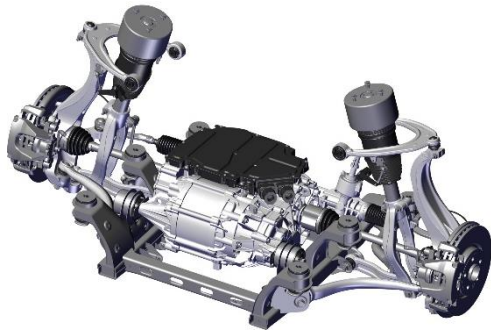


- Optimiertes **Leichtbau-Crash-Design** für Batterie-Elektrofahrzeuge
- **Neue Energieabsorptionselemente** zum Schutz des Batteriesystems
- Crash-Management-Systeme, die **Pfahlaufprall- und Offset-Crash**-Anforderungen bestehen
- Speziell **qualifizierte** Aluminium- und **Stahlmaterialien**

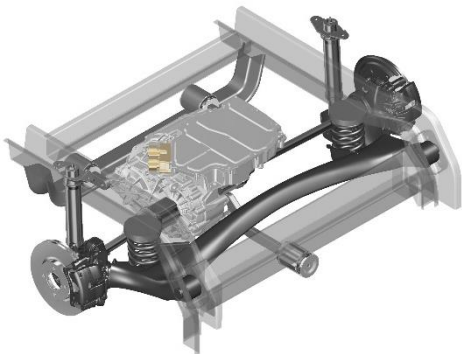
MODULARE E-CHASSIS-LÖSUNGEN FÜR BESTES FAHRVERHALTEN, HANDLING UND KOMFORT

B- bis C-Segment

vorderes E-Chassis



hinteres E-Chassis



E-Chassis

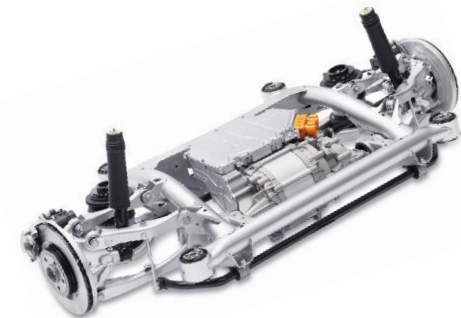
- Vorder- und Hinterradaufhängungsmodule mit **hochintegrierten elektrischen Antriebseinheiten**
- **Achshilfsrahmen bieten maximale Modularität** durch variable Profillängen in Längs- und Querrichtung
- Hilfsrahmen mit **NVH (Noise Vibration Harshnes)-optimiertem Gummilagerkonzept**
- **Isolierte Hilfsrahmen** mit doppelt entkoppelter elektrischer Antriebseinheit für bestes NVH-Verhalten

C- bis E-Segment

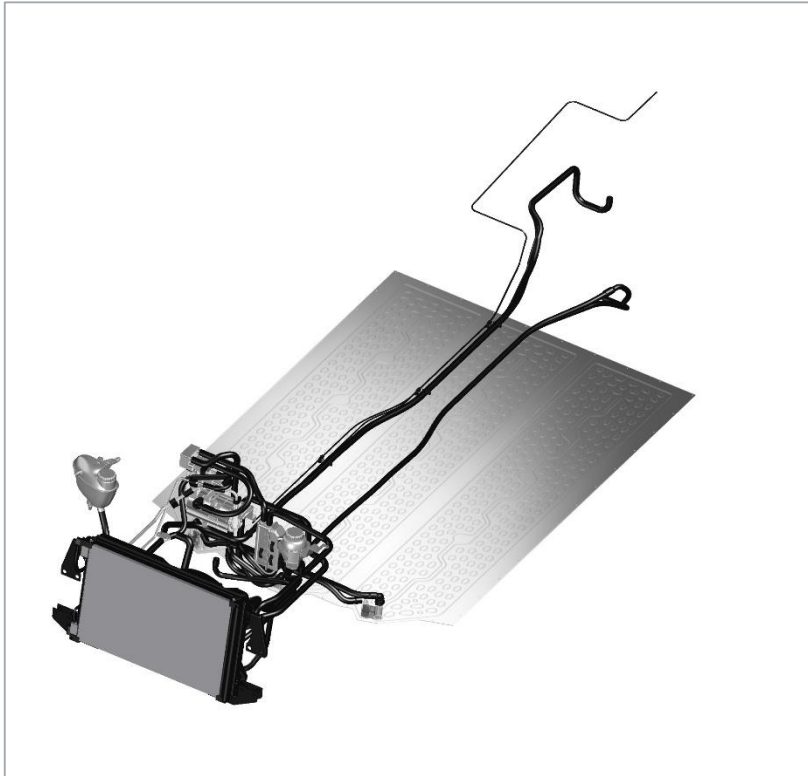
vorderes E-Chassis



hinteres E-Chassis



THERMOMANAGEMENT FÜR EINE EFFIZIENTE ENERGIENUTZUNG



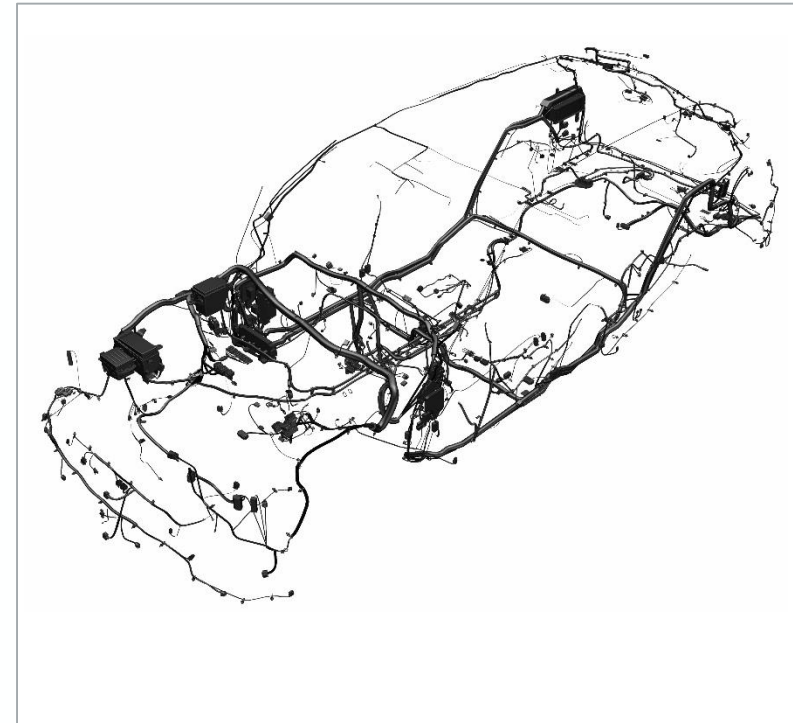
- Spezielles Batteriekühlplattendesign für **niedrigeres Gewicht und flache Bauform**
- Garantiert eine **lange Lebensdauer** von Batterien und elektronischen Systemen
- Hoch **integrierte Führung** von Kühlkreisläufen
- **Steuert die Batterietemperatur** für beste Betriebsbedingungen

BATTERIE- UND LADETECHNOLOGIELÖSUNGEN FÜR HOCH-PERFORMANTE ELEKTROFAHRZEUGE



- Ausgelegt für **schnelle Gleichstrom-Ladevorgänge** (100 kW)
- Vorbereitet für **induktives Laden**
- **Prismatische Hochenergie-Batteriezellen**
- Spezielle Batteriemodulauslegung für eine **hohe Packungsdichte**

E/E-ARCHITEKTUR – SICHERHEIT UND HOHE FUNKTIONALITÄT



- Flexibel, skalierbar und **hohe, funktionale Sicherheit**
- Ladungs-, Energie- und Wärmemanagement **zentral** durch die VCU (Vehicle Control Unit) über CAN-BUS **gesteuert**
- **Optimale, sichere Strom- und Signalverteilung** zwischen allen elektrischen und elektronischen Komponenten

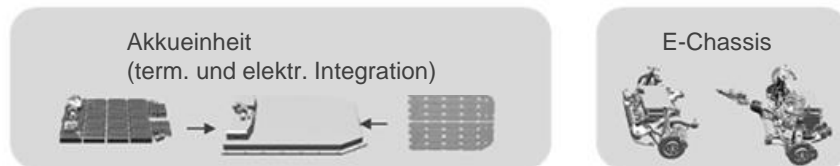
FAHRZEUGINTEGRATION – DAS GANZE IST MEHR ALS DIE SUMME ALLER TEILE



- Spezifikation aller **OEM-Schnittstellen**
- Starke Schnittstellen- und **Komplexitätsverringering**
- Beste **Anordnung aller Systeme**
- **Gesicherte Funktionalität** auf Fahrzeugebene

DAS BENTELER ELECTRIC DRIVE SYSTEM ERLAUBT INDIVIDUELLE ENTWICKLUNGS- UND BESCHAFFUNGS- STRATEGIEN

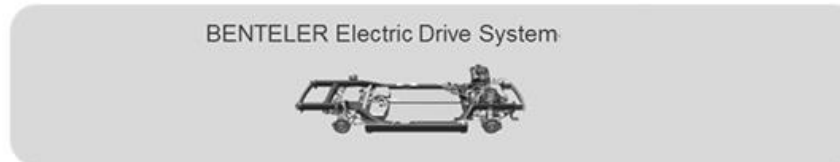
Module



Integrierte Systeme



System- integration



- Komplettes System-Engineering **zur freien weltweiten Beschaffung** von E-Modulen oder vollständigem BENTELER Electric Drive System
- **Unterstützung** bei der Industrialisierung und beim **Management von Lieferanten**
- **Produktion** in Partnerschaft
- **Lizenzierung** des BENTELER Electric Drive System **möglich**

BENTELER UNTERSTÜTZT DIE GESAMTE WERTSCHÖPFUNGSKETTE – ENGINEERING, PROTOTYPING, TEST, PROZESSDESIGN UND PRODUKTION

- **Vereinbarung von Zielen** für das **Gesamtfahrzeug** (Definition der Fahrzeugleistung, Ziele und Anforderungen)
- Von **Konzeptstudien** bis zum **Build-to-Print-Serien-Design**
- **Herstellung von Prototypen** und **Vorserienfahrzeugen**
- **Validierung von Fahrzeugen** und **Modulen**
- Entwicklung von **flexiblen Produktionskonzepten**



BENTELER – Lösungen, die den Unterschied machen

Ihr Ansprechpartner für E-Mobilität:

BENTELER Automotive

Marco Kollmeier (Vice President Business Unit E-Mobility)

An der Talle 27-31 | 33102 Paderborn | Deutschland

Tel.: +49 5254 81 30 8900

marco.kollmeier@benteler.com

BENTELER Automotive (China)

Felix Gu (Vice President Sales)

No. 4089, Chengbei Road Jiading | Shanghai 201 800 | China

Tel.: +86 21 6708-9300

felix.gu@benteler.com

www.benteler.com

BENTELER 
makes it happen