

pulse

Das Magazin der ElringKlinger AG | Ausgabe 2018

Weitblick

ElringKlinger hat frühzeitig die Weichen für die Mobilität von heute und morgen gestellt

Multitalent

Ein Meilenstein in Richtung E-Mobilität: mit Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen

Aufwind

CEO Dr. Stefan Wolf spricht mit Martin Schmitt über Parallelen zwischen Skisprung und dem automobilen Wandel



elringklinger

ElringKlinger – Zahlen & Fakten

MOBILITÄT ERFAHREN – ZUKUNFT ENTWICKELN

Getreu diesem Motto arbeitet ElringKlinger permanent an zukunftsweisenden Produktlösungen und neuen Technologien.

KONZERNUMSATZ 2017

1.664,0

MIO. EURO

9.611

Mitarbeiter rund um den Globus waren zum Jahresende 2017 im ElringKlinger-Konzern tätig.

1

NR.

ElringKlinger ist Weltmarktführer für Zylinderkopfdichtungen. Auch in den übrigen traditionellen Geschäftsfeldern nimmt das Unternehmen jeweils eine führende Marktposition ein.

48°30'43"N, 9°21'45"O

Die Unternehmenszentrale von ElringKlinger befindet sich in Dettingen/Erms, ca. 40 Kilometer südlich von Stuttgart.

Globale Präsenz

49

Standorte

ElringKlinger ist weltweit vertreten in allen wichtigen Automobilmärkten, immer in unmittelbarer Kundennähe.

GründungsJahr

1879

ElringKlinger blickt auf eine lange Historie zurück. Den Ursprung für das heutige Unternehmen legte Paul Lechler Ende des 19. Jahrhunderts mit der Gründung eines Handelshauses für technische Produkte und Dichtungen in Stuttgart.

Social Media

@elringklinger

ElringKlinger ist in den sozialen Netzwerken auf Facebook, Twitter, Xing und YouTube (Elring – Das Original) zu finden.

Als Automobilzulieferer ist ElringKlinger ein verlässlicher Partner für seine Kunden, um die Mobilität der Zukunft zu gestalten. Ob optimierter Verbrennungsmotor, leistungsfähiger Hybridmotor oder umweltfreundliche Batterie- und Brennstoffzellentechnologie – ElringKlinger bietet für alle Antriebsarten innovative Lösungen. Unsere Leichtbaukonzepte reduzieren das Fahrzeuggewicht, wodurch sich entweder bei Verbrennungsmotoren der Kraftstoffverbrauch samt CO₂-Ausstoß verringert oder bei alternativen Antrieben die Reichweite erhöht. Für die immer komplexeren Verbrennungsmotoren entwickelt der Konzern sein Leistungsspektrum rund um Dichtungen kontinuierlich weiter, um stets den höchsten Anforderungen gerecht zu werden. Lösungen der thermischen und akustischen Abschirmtechnik runden das Angebot ab. Produkte aus dem Hochleistungskunststoff PTFE – auch für Branchen außerhalb der Automobilindustrie – ergänzen das Portfolio.

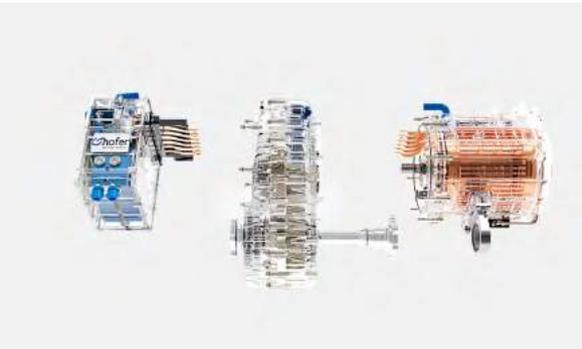
Liebe Leserinnen und Leser,

finden Sie nicht auch, dass sich die Mobilität rasant verändert? Ebenso wie das Smartphone vor zehn Jahren die Handybranche transformiert hat, wird sich der Elektroantrieb in den nächsten fünf Jahren auf die Fahrzeugindustrie auswirken. Die Herzfrequenz in diesem Prozess nimmt zu, ab 2020 werden viele neue Modelle mit alternativem Antrieb auf den Markt kommen. Wir bei ElringKlinger sind dafür gerüstet und haben unseren Finger am Puls der Zeit. Woran wir arbeiten und wie wir die Zukunft sehen – das lesen Sie in unserem neuen Magazin „pulse“.

Ich wünsche Ihnen eine inspirierende Lektüre.

Dr. Stefan Wolf,
CEO der ElringKlinger AG





22 Serienreif

Partnerschaft mit Zukunft:
ElringKlinger und
hofer powertrain machen
gemeinsame Sache.



32 Pulsgeber

Rund um den Globus gestalten
die Mitarbeiter von
ElringKlinger den Wandel der
Mobilität aktiv mit.



26 Nichts leichter als das

Strukturleichtbau ist
eines der Zukunftsfelder
von ElringKlinger.

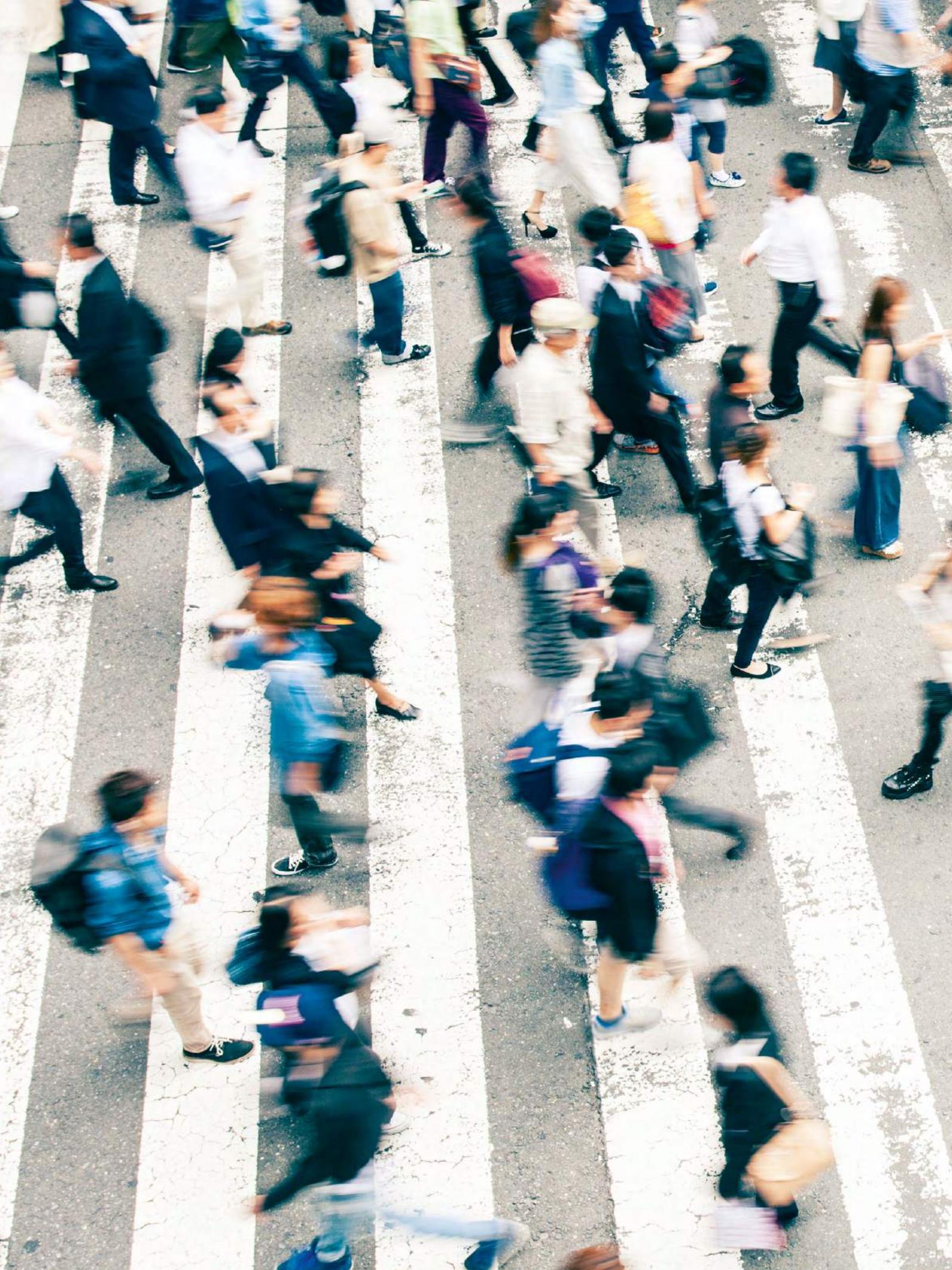


38 Multitalent

Willkommen an Bord: Eine
mit Wasserstoff betriebene
Brennstoffzelle kann die
Reichweite von Elektrofahr-
zeugen entscheidend
verlängern.

Inhalt

- 10 Aufwind
- 14 Weitblick
- 22 Serienreif
- 26 Nichts leichter als das
- 32 Pulsgeber
- 38 Multitalent
- 44 Globale Präsenz
- 45 Impressum





Unser Leben ist in
ständiger Bewegung.
Wir streben nach
Stabilität, aber auch
nach Fortschritt.

D a d u r c h e r g i b t s i c h
e i n P r o z e s s d e r s t e t i g e n
V e r ä n d e r u n g , d e s
p e r m a n e n t e n W a n d e l s .





Diesen Wandel
verantwortungsvoll
mitzugestalten
ist unsere Aufgabe.

AUF

WI

ND



Perfekt abspringen, die Balance halten, möglichst weit kommen und dann sicher landen: Wie gut das gelingt, hängt wesentlich von der Vorbereitung ab – das gilt nicht nur für das Skispringen, sondern auch für den raschen Wandel in der Automobilindustrie. Im Schwarzwälder Skimuseum in Hinterzarten trafen sich Skisprunglegende Martin Schmitt und Dr. Stefan Wolf, Vorstandsvorsitzender von ElringKlinger, zu einem Gedankenaustausch.



WOLF — Hat man als Profi-Skispringer noch Angst, wenn man vor einem entscheidenden Sprung ganz oben auf der Schanze steht?

SCHMITT — Natürlich entwickelt man eine gewisse Routine, aber der Instinkt fragt auch nach Jahren noch immer: Willst Du das wirklich? So steigt der Puls trotz der objektiv eher niedrigen körperlichen Belastung auf 150 Schläge pro Minute.

WOLF — Bekommt man das in den Griff?

SCHMITT — Ja, letztlich ist entscheidend, dass man das Gefühl hat, eine Situation erfolgreich meistern zu können. Deshalb ist es in der mentalen Vorbereitung wichtig, zunächst zu ergründen, ob die eigene Angst begründet ist. Dabei hilft der Rückgriff auf Schlüsselsituationen in der Vergangenheit. Jeder Sieg stärkt das Selbstvertrauen. Solche Situationen

gibt es nicht nur im Skispringen, sondern auch in der Arbeitswelt. Auch hier gilt es zunächst zu analysieren, ob man alle Voraussetzungen geschaffen hat, um in einer Situation erfolgreich zu sein. Das trifft bestimmt auch auf ElringKlinger zu.

WOLF — Das lässt sich in der Tat übertragen. Die Automobilindustrie steht mit der Elektromobilität vor großen Veränderungen, die manchem Angst machen. Doch auch hier ist die Vorbereitung entscheidend. So haben wir vor 15 Jahren angefangen, Komponenten für Brennstoffzellen zu entwickeln. Vor acht Jahren haben wir begonnen, Zellverbinder für Lithium-Ionen-Akkus zu entwerfen. Mittlerweile bieten wir komplette Batteriemodule an. Zudem haben wir unser Portfolio um Leichtbau-Karosseriekomponenten erweitert. Denn weniger Gewicht bedeutet eine bessere Energiebilanz – das gilt für Autos mit Verbrennungsmotor

genauso wie für Elektrofahrzeuge. Deshalb habe ich keine Angst vor dem Umbruch, der nun bevorsteht, auch wenn er deutlich schneller kommen wird als wir noch vor drei Jahren gedacht haben.

SCHMITT — Gewicht ist in unserer Sportart natürlich auch entscheidend. Auch wenn das Reglement vorsieht, dass ein Sportler mit geringerem Gesamtgewicht kürzere Ski haben muss und damit über weniger Tragfläche verfügt, verbleibt ihm dennoch ein Vorteil. Dazu hat die Entwicklung neuer Bindungssysteme beigetragen, die aerodynamisch günstigere Flugpositionen ermöglichen. Insgesamt wurde der Spielraum, den uns das Reglement lässt, in den vergangenen Jahrzehnten immer kleiner.

WOLF — Das gilt für uns auch! Durch die strengeren CO₂-Flottengrenzwerte wächst der Druck auf die Fahrzeughersteller, schnell möglichst viele Elektrofahrzeuge zu verkaufen – erst recht, wenn der Marktanteil des Dieselmotors weiter sinkt. Die nun für die Jahre 2025 und 2030 diskutierten Grenzwerte sind ohne einen nennenswerten Anteil CO₂-freier Antriebskonzepte nicht zu erreichen.

» **D**ie Automobilindustrie steht vor großen Veränderungen. Die Herausforderung besteht darin, ein Unternehmen rechtzeitig darauf vorzubereiten.«

Dr. Stefan Wolf,
CEO der ElringKlinger AG

SCHMITT — Ist denn allen bewusst, was dieser Absprung in neue Zeiten bedeutet?

WOLF — Ja, tatsächlich besteht die Herausforderung darin, ein Unternehmen, das bis heute sehr erfolgreich als Zulieferer für Verbrennungsmotoren tätig ist, rechtzeitig auf den Wandel vorzubereiten und gleichzeitig die Mitarbeiter mitzunehmen. Bei ElringKlinger ist uns das gut gelungen – nicht nur durch technische Schulungen, sondern auch, indem wir offen kommunizieren und die Chancen aufzeigen, die die neue Antriebswelt für uns bietet.

SCHMITT — An Rahmenbedingungen, die man nicht ändern kann, muss man sich anpassen, wenn man erfolgreich sein will. So entwickelt zum Beispiel jeder Skispringer mit den Jahren einen bestimmten Stil. Wenn der eigene Stil besonders von Aufwind profitiert, muss man trotzdem in der Lage sein, bei Rückenwind exzellente Leistungen zu bringen. Vor allem geht es darum, im Sprung situativ zu reagieren. Manchmal fährt man oben los und weiß gar nicht genau, was einen in der Luft erwartet. Auch das ist Gegenstand einer guten Vorbereitung. Dazu gehört auch, Risiken im Vorfeld abzuwägen.

WOLF — Welche Rolle spielt denn eigentlich das Team in einer solchen Vorbereitungsphase?

SCHMITT — Wenn man sich die Weltspitze anschaut, dann ist zu erkennen, dass Topleistungen oft in bestimmten Teams entstehen, obwohl es sich um eine Einzelsportart handelt. Das ist darauf zurückzuführen, dass Skispringer das ganze Jahr über in einer Mannschaft trainieren. So standen Sven Hannawald und ich über viele Jahre jeden Tag gemeinsam hier in Hinterzarten auf der Schanze. Wir haben uns gegenseitig zu Höchstleistungen angetrieben.





WOLF — Richtig. Und es kommt noch ein Aspekt hinzu: Teams zu bilden ist auch dann sinnvoll, wenn sich das Know-how ergänzt. So haben wir Ende vergangenen Jahres einen Kooperationsvertrag mit Chengfei Integration Technology geschlossen, einem erfahrenen chinesischen Hersteller von Batteriezellen. Auf diesem Weg können wir unseren Kunden dort komplette Batteriemodule anbieten. Elektromobilität wird in China – dem mit Abstand größten Pkw-Markt der Welt – schneller kommen als andernorts. Mit unserem Partner sind wir auf den in China unmittelbar bevorstehenden Absprung in die neue Antriebswelt vorbereitet.

SCHMITT — Der Absprung ist in der Tat der entscheidende Moment. Bei uns muss man innerhalb von etwa 250 Millisekunden aus der Abfahrtsposition, die man einnimmt, um möglichst schnell zu werden, in die optimale Flugposition wechseln. Das geht nur mit einem Höchstmaß an Konzentration und Körperkontrolle. Während des Sprungs kann man schon noch nachjustieren, doch das muss sehr schnell und daher intuitiv passieren. Sie dürfen nicht vergessen, dass der Sprung nicht nur nach der Weite, sondern fast zur Hälfte auch nach der eingenommenen Haltung während des Flugs und der Landung bewertet wird.

WOLF — Die Haltung spielt bei uns zwar keine Rolle, aber mit Sicherheit die Weite. Wenn man beim derzeitigen

» **I**m Skispringen wie in der Arbeitswelt gilt es genau zu analysieren, ob man alle Voraussetzungen geschaffen hat, um in einer Situation erfolgreich zu sein.«

Martin Schmitt,
ehemaliger Weltklasse-Skispringer



Wandel zu kurz springt, überlebt man in der Automobilbranche langfristig nicht. Es sind gewaltige Kräfte, die da auf uns einwirken. Noch sind die Marktanteile für Elektrofahrzeuge gering, aber die Steigerungsraten sind hoch. Und vor allem entwickeln unsere Kunden aktuell Fahrzeuge, die ab 2020 hohe Stückzahlen erreichen werden. Für einige dieser Plattformen sind wir heute bereits als Lieferant nominiert. Insgesamt wollen wir bei ElringKlinger mit den Zukunftsfeldern Strukturleichtbau und Elektromobilität im nächsten Jahrzehnt bis zu 25 % des Umsatzes erzielen. Wenn wir zu kurz springen, können wir das nicht erreichen.

SCHMITT — Im Flug weiß man noch nicht, wo man landet, vor allem auf einer großen Schanze. Auch im letzten Flugdrittel kann noch viel passieren. Die Kunst einer guten Landung besteht darin, den richtigen Moment zu erwischen und dabei in Balance zu bleiben.

WOLF — Das werden wir versuchen. Unsere Vorbereitungen für einen optimalen Sprung haben wir jedenfalls getroffen. Herzlichen Dank für das Gespräch!

MARTIN SCHMITT

Einmal olympisches Gold, zweimal Silber und unzählige Siege bei Weltcup – die Bilanz des Skispringers Martin Schmitt ist imposant. 1991, im Alter von 13 Jahren, wurde er in den Nachwuchskader des Deutschen Skiverbandes aufgenommen und arbeitete sich rasch in die internationale Skisprungelite vor. Auch nach dem Ende seiner aktiven Laufbahn strebt Schmitt weiterhin nach Höchstleistungen. So absolvierte er sein sportwissenschaftliches Studium an der Universität Leipzig als Jahrgangsbester. Heute ist er unter anderem für das Fernsehen tätig und betreibt eine Sport-Marketingagentur.

WEIT

Die Automobilindustrie befindet sich im Wandel. Alternative Antriebstechnologien stehen zunehmend im Fokus. Noch sind Elektroautos im Straßenbild selten, doch langsam aber sicher nimmt die Nachfrage zu. ElringKlinger hat sich mit Weitblick auf die Mobilität der Gegenwart wie auch der Zukunft vorbereitet. Denn ganz gleich, ob Verbrennungsmotor, Hybridtechnik oder Elektromobilität: Als einer von nur wenigen Automobilzulieferern hält ElringKlinger bereits heute innovative Lösungen für sämtliche Antriebsarten bereit.



B L I C K

30%

der Neuwagen sollen in Europa bis 2030 nach den Plänen der EU-Kommission elektrisch oder mit anderen alternativen Antrieben fahren (2017 lag der Anteil bei weniger als 6%).

Dass nachhaltige Mobilität auf dem Vormarsch ist, zeigen die Neuzulassungen in der EU: 2017 wurden 852.933 Pkw mit alternativem Antrieb registriert – 40 % mehr als im Vorjahr.



KONVENTIONELLER VERBRENNUNGSMOTOR

PRODUKTE RUND UM DEN MOTOR



Zylinderkopfdichtungen nehmen in Verbrennungsmotoren eine Schlüssel-funktion für einen wirtschaftlichen und sicheren Motorbetrieb ein. Sie sorgen für die zuverlässige Abdichtung von Brenngas, Kühlmittel und Öl. Ob Pkw oder Nfz – ElringKlinger bietet für jedes Motorkonzept das passende Dichtsystem.

PORTFOLIO

- Zylinderkopfdichtungen
- Dichtsysteme
- Thermische und akustische Abschirmsysteme
- Kunststoff-Leichtbauteile
- Tiefgezogene und topografische Gehäuseteile
- Kunststoff-Komponenten
- Entwicklungsdienstleistungen



ElringKlinger ist Weltmarktführer für Zylinderkopfdichtungen.

PRODUKTE RUND UM DAS GETRIEBE



Für die zahlreichen Abdichtaufgaben in Motor, Getriebe, Abgasanlage und Nebenaggregaten (zum Beispiel Kompressoren und Pumpen) bietet ElringKlinger effiziente und maßgeschneiderte Produktlösungen. Werkstoffe und Design werden dabei optimal auf die spezifischen Anforderungen abgestimmt.

PORTFOLIO

- Dichtsysteme
- Thermische und akustische Abschirmsysteme
- Kunststoff-Leichtbauteile
- Tiefgezogene und topografische Gehäuseteile
- Kunststoff-Komponenten



ElringKlinger bietet Dichtsysteme für Getriebe, Motor und Abgasanlage an.

PRODUKTE RUND UM DEN ABGASSTRANG



Motorkapselung, eng verbaute Aggregate, minimale Kühlluftströme sowie Katalysatortechnik und Abgasturbolader führen zu hohen Temperaturen im Motorraum, im Unterbodenbereich und im Abgassystem. Dazu kommen hohe Ansprüche an den Lärmschutz, sowohl nach außen als auch im Fahrzeuginnenraum. ElringKlinger hat für jeden Anwendungsfall die passende Produktlösung.

PORTFOLIO

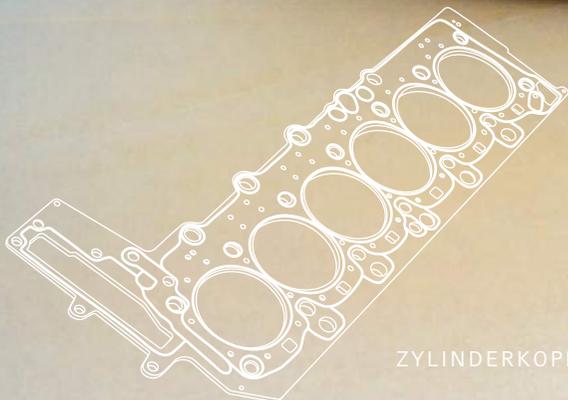
- Dichtsysteme
- Thermische und akustische Abschirmsysteme
- Kunststoff-Komponenten



ElringKlinger stellt thermische und akustische Abschirmsysteme her.



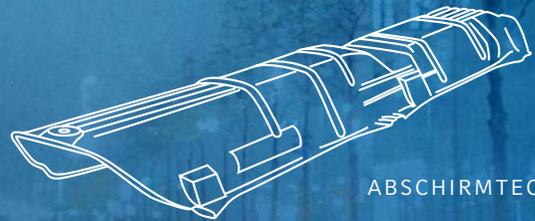
LEICHTBAU/
ELASTOMERTECHNIK



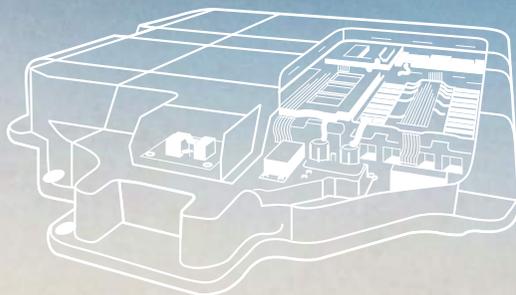
ZYLINDERKOPFDICHTUNGEN



SPEZIALDICHTUNGEN



ABSCHIRMTECHNIK



E-MOBILITY



ALTERNATIVE ANTRIEBSTECHNOLOGIEN

BATTERIE – KOMponentEN UND SYSTEME



Ein effizienter Energiespeicher ist richtungsweisend für zukunftsfähige Elektrofahrzeuge. Bereits heute stellt ElringKlinger verschiedene Komponenten für Lithium-Ionen-Batterien in Serienfertigung her, wie Zellkontaktersysteme und Modulverbinder. Außerdem kann der Konzern in externer Kooperation auch komplette Batteriemodule und -systeme sowie Gesamtspeicher fertigen.

PORTFOLIO

- Batteriemodule und Gesamtspeicher
- Batteriekomponenten
 - Zellgehäuse/-verbinder/-kontaktersysteme
 - Modulverbinder
 - Kunststoff-Speichergehäuse
 - Druckausgleichselemente
- Entwicklung und Prüfung
- Prototypenbau und Fertigung



ElringKlinger liefert Batteriemodule mit kundenspezifisch integrierten Komponenten als Komplettlösung.

BRENNSTOFFZELLE – KOMponentEN UND STACKS



Das besondere Plus bei mit Brennstoffzellenantrieb ausgerüsteten Fahrzeugen ist die hohe Reichweite. In der Brennstoffzellentechnologie punktet ElringKlinger insbesondere mit eigenen Stacks, patentierten Designs für metallische Bipolarplatten und Kunststoff-Medienmodulen, die eine erhebliche Vereinfachung des Brennstoffzellensystems ermöglichen.

PORTFOLIO

- PEM-Brennstoffzellen
 - PEMFC-Stacks
 - Metallische Bipolarplatten
 - End- und Medienmodule
 - Gehäuse
- Entwicklung und Erprobung
- Prototypenbau und Fertigung



ElringKlinger bietet neben verschiedenen Komponenten auch komplette Brennstoffzellenstacks an.

ANTRIEBSSTRANG – MODULE UND SYSTEME



Durch die 2017 vollzogene strategische Partnerschaft mit dem Engineering-Unternehmen hofer hat ElringKlinger seine Aktivitäten im Bereich Elektromobilität erweitert. hofer gilt als Spezialist für elektrische Antriebstechnologie. Mit dem zusätzlichen Know-how ist ElringKlinger in der Lage, seine Kunden noch umfassender bei der Realisierung zukunftsweisender Antriebskonzepte zu unterstützen.

PORTFOLIO

- Systemintegration
- E-Maschinen
- Leistungselektronik
- Regelungssoftware
- Getriebe
- Thermomanagement/Kühlung
- Sicherheitskonzepte



ElringKlinger und hofer stellen gemeinsam elektrische Antriebseinheiten in Kleinserien her.



ELRINGKLINGER GESTALTET DIE ELEKTROMOBILITÄT AKTIV MIT:

Seit 2011 werden am Standort in Dettingen/Erms innovative Zellkontaktiersysteme sowie Modulverbinder für verschiedene Hybrid- und batterieelektrische Fahrzeugmodelle in Serie hergestellt.

Der Technologiewandel in der Automobilindustrie ist in vollem Gange. Auch wenn die Nachfrage nach Verbrennungsmotoren kurzfristig sogar noch weiter ansteigen und sich erst ab 2021 schrittweise rückläufig entwickeln wird, nimmt der Stellenwert von alternativen Antriebskonzepten für eine nachhaltige Mobilität zu – bei den Herstellern wie auch bei den Endkunden. Die Hybridtechnik, also die Kombination aus Verbrennungs- und Elektromotor, wird dabei von Branchenexperten lediglich als Brückentechnologie auf dem Weg in Richtung Elektromobilität gehandelt. Für die automobilen Zukunft haben sich mit Batterie und Brennstoffzelle zwei alternative Konzepte in Stellung gebracht, die beide aufgrund ihrer Eigenschaften individuelle Vorzüge vorweisen. Während batteriebetriebene Fahrzeuge insbesondere in Großstädten mit einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur ihre Vorteile ausspielen können, sind brennstoffzellenbasierte Autos aufgrund einer höheren Reichweitenautonomie auch zur Überbrückung von größeren Distanzen geeignet. ElringKlinger ist am Puls der Zeit: Dank einer frühzeitig erfolgten Weichenstellung ist der Konzern bereits heute auf den bevorstehenden Wandel vom Verbrennungsmotor hin zu alternativen Antrieben vorbereitet.

Die Unternehmenswurzeln von ElringKlinger liegen in der Dichtungstechnologie. Bereits um 1914 wurden die ersten Dichtungen produziert – bis heute ist ElringKlinger Weltmarktführer für Zylinderkopfdichtungen. Deshalb wird ElringKlinger häufig als klassischer Dichtungshersteller wahrgenommen. Doch das greift zu kurz, denn der Konzern hat sein Produktportfolio im Laufe der Jahre mit Weitblick weiterentwickelt und für die Zukunft ausgerichtet. Neben dem traditionellen Kerngeschäft rund um Dicht- und Abschirmsysteme für Motor, Getriebe und Abgasstrang setzt ElringKlinger bei der strategischen Unternehmensausrichtung verstärkt auf Leichtbau. In der Automobilbranche gilt Leichtbau als Schlüsseltechnologie, denn der Ersatz von traditionellen Metallkomponenten im Fahrzeug durch leichtere Materialien wie Kunststoff oder Aluminium bringt entscheidende Vorteile mit sich. Während geringeres Gewicht in einem Auto mit Verbrennungsmotor mit weniger CO₂-Emissionen einhergeht, sorgt es in einem Elektroauto für eine höhere Reichweite.

ElringKlinger verfügt über langjähriges Leichtbau-Know-how und bietet Kunststoff-Leichtbauteile sowohl für die Karosserie als auch den Antriebsstrang an. Alle Produkte vereinen dabei höchste Funktionalität bei geringem Gewicht – die Karosserie-Strukturkomponenten sind zudem völlig unabhängig von der Antriebsart einsetzbar.

Ein weiteres wichtiges Standbein für die Zukunft bildet die Elektromobilität. Hier hat sich ElringKlinger frühzeitig in unterschiedlichen Technologiefeldern aufgestellt. Bereits seit 1999 arbeitet der Konzern auf dem Gebiet der Brennstoffzelle, wenige Jahre später erfolgte dann der Einstieg in die Batterietechnologie. Bei der Entwicklung von maßgeschneiderten Produktlösungen für die Elektromobilität profitierte der Konzern von seinen Kernkompetenzen in den Bereichen Metallformgebung, Kunststoffspritzguss, Füge- und Beschichtungstechnologie und automatisierte Montageprozesse sowie vom hauseigenen Werkzeugbau. Heute bietet ElringKlinger in der Brennstoffzellentechnologie neben einzelnen Bauteilen auch komplette Niedrigtemperatur-Brennstoffzellenstacks an. In der Batterietechnologie stellt ElringKlinger seit einigen Jahren verschiedene Komponenten für Lithium-Ionen-Batterien wie Zellkontaktiersysteme und Modulverbinder in Serie her. Mithilfe von externen Kooperationspartnern können auch komplette Batteriemodule und -systeme sowie Gesamtspeicher angeboten werden. Durch die strategische Unternehmensbeteiligung am Engineering-Unternehmen hofer, einem Spezialisten für elektrische Antriebstechnologie aus Nürtingen, hat ElringKlinger sein Leistungsspektrum im Bereich Elektromobilität nochmals entscheidend erweitert. Dadurch verfügt der Konzern nun auch über ausgewiesene Kompetenz bei der Entwicklung und Herstellung von alternativen Antriebssystemen.

Der Wandel in der Antriebsart bringt also nicht nur für die Automobilindustrie, sondern auch für ElringKlinger weitreichende Veränderungen mit sich: Mit seiner zukünftigen Ausrichtung auf die Strategiefelder funktionelle Komponenten, Leichtbau und Elektromobilität treibt der Konzern den Wandel von einem reinen Komponentenzulieferer zu einem ganzheitlichen Systemlieferanten voran.

Produktportfolio von ElringKlinger – für die Zukunft ausgerichtet

GEGENWART

ZUKUNFT

PRODUKTPORTFOLIO

ZYLINDERKOPF-
DICHTUNGEN

SPEZIALDICHTUNGEN

ABSCHIRMTECHNIK

LEICHTBAU/
ELASTOMERTECHNIK

E-MOBILITY

Zylinderkopf-
dichtungen

Dichtsysteme

Akustische
Abschirm-
systeme

Thermische
Abschirm-
systeme

Kunststoff-
Leichtbauteile
für den
Antriebsstrang

Kunststoff-
Leichtbauteile
für die
Karosserie

Batterie-
komponenten/
-module

Brennstoff-
zellen-
komponenten/
-stacks

Elektrischer
Antrieb

FUNKTIONELLE
KOMponentEN

LEICHTBAU

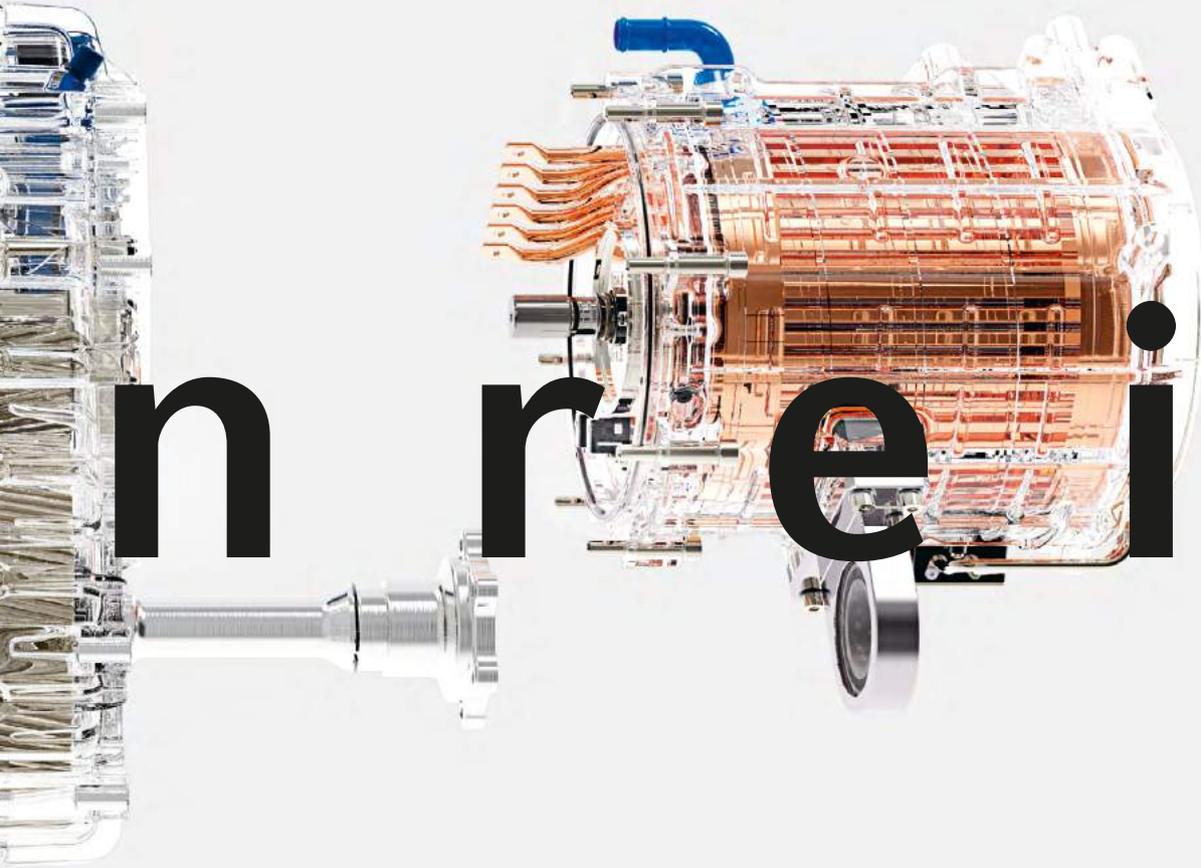
ELEKTRO-
MOBILITÄT

STRATEGIEFELDER

s e r i e



Elektromobilität ist eines der Schlagworte, wenn man über die Automobilwelt der Zukunft spricht. Doch was viele nicht wissen: Die Technologie wurde schon früh entdeckt. Das erste Elektroauto namens „Trouvé Tricycle“, das stolze 12 km/h und eine Reichweite von bis zu 26 Kilometer leistete, fuhr bereits im Jahr 1881 auf den Straßen von Paris. Durch den anschließenden Siegeszug des Verbrennungsmotors verschwand die alternative Technologie zunächst in der Schublade. Doch ein Jahrhundert später erlebt die Elektromobilität eine Renaissance. Hochentwickelte elektrische Antriebssysteme ermöglichen Fahrspaß und vor allem höhere Reichweiten – ein technologischer Fortschritt, der den Transformationsprozess in der Automobilindustrie beschleunigt.



n r e i f

Effektive Forschung und zielgerichtete Entwicklung bereiten der emissionsfreien Mobilität den Weg. Sie sind die Basis, um eine effiziente Elektrifizierung der Fahrzeuge zu erreichen und die gesamte Automobilindustrie zu verändern. Der Handlungsbedarf für die Unternehmen ist enorm: Sie stehen vor der großen Aufgabe, sich an die Veränderungen anzupassen und gleichzeitig die Transformation ihrer Produkte und Prozesse voranzutreiben.

Synergien können gehoben werden, wenn im Sinne von Aristoteles das Ganze mehr ist als die Summe aller Teile. Partnerschaften sind also ein wichtiges Instrument, um neue Kompetenzfelder zu erschließen, die individuellen Stärken der einzelnen Unternehmen nutzbringend zu kombinieren und die Betrachtungsweise komplexer technischer Zusammenhänge zu erweitern. Genau diesem Prinzip folgte ElringKlinger mit dem Einstieg bei hofer powertrain mit Stammsitz in Nürtingen, Deutschland, zu Beginn des Jahres 2017. hofer powertrain ist als Systementwickler und -lieferant ein sehr innovatives Unternehmen, das technologische Entwicklungen proaktiv gestaltet. Das Know-how der weltweit operierenden Ideenschmiede, an der ElringKlinger mit 27 % beteiligt ist, reicht vom klassischen Handschalter über moderne Doppelkupplungsgetriebe bis hin zu zukunftsweisenden Lösungen für Hybrid- und Elektrofahrzeuge. Dazu gehört auch die Entwicklung von elektrischen Antriebssystemen, die Leistungselektronik, Getriebe und Elektromotor vereinen – bis hin zur Systemintegration. Das Unternehmen hat frühzeitig Zukunftstechnologien wie diese ins Visier genommen und setzt entsprechend entwickelte Systeme bereits im High-End-Sport- und Luxuswagensegment ein. „Mit unserem heutigen Wissensvorsprung und den erfolgreichen Feldversuchen, die hofer powertrain

»Zukunftstechnologien heute serienreif umsetzen – das ist die Vision, die uns täglich antreibt.«

Wolfgang Stephan, Technikvorstand
von hofer powertrain



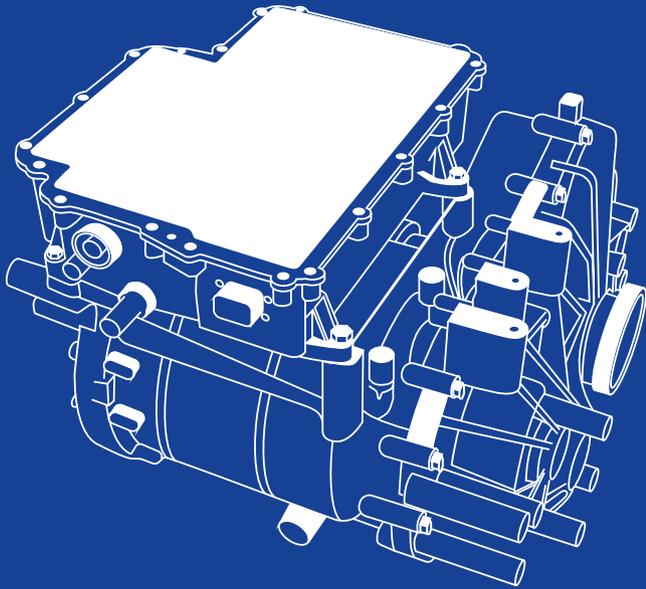
DR. HEINZ SCHÄFER
ENTWICKLER FÜR ELEKTRISCHE ANTRIEBE

Energie ist Masse mal Lichtgeschwindigkeit im Quadrat. Diese physikalische Gleichung ist so bekannt wie die Persönlichkeit, die sie 1905 erstmals niederschrieb: Albert Einstein. Die Herausforderung, der wir uns heute täglich stellen, besteht darin, die Energie effizient auf die Straße zu bekommen.

4 Sekunden

Dafür haben wir bereits ein Gesamtsystem entwickelt, das es uns ermöglicht, ein elektrisch betriebenes Fahrzeug in nur vier Sekunden von 0 auf 100 Stundenkilometer zu beschleunigen – und das nahezu geräuschlos. Das Automobil liefert das Drehmoment dabei schon ab dem ersten Moment – vibrationsfrei, ohne Zugkraftunterbrechung und drehzahlunabhängig. Insgesamt wurden vier Elektromotoren eingebaut, verteilt auf die einzelnen Räder. Mittels kurzer Antriebswellen wird die Fahrdynamik verbessert. So können alle vier Räder entsprechend der jeweiligen Fahrsituation einzeln angesteuert werden.

Um Perfektion im elektrischen Antrieb zu erreichen, müssen alle Systeme logisch ineinander greifen. Deshalb verfügen wir auch über die passende Softwaretechnik zur intelligenten Steuerung der Kraftflüsse.



**ULRICH SAUTER,
GESCHÄFTSFÜHRER HOFER
POWERTRAIN PRODUCTS GMBH
IN NÜRTINGEN**

hofer powertrain und ElringKlinger vereinen hohe Entwicklungs- und Methodenkompetenz mit vielfältigem Material-Know-how, langjähriger Produktionserfahrung und ausgewiesener Schnittstellenkompetenz – eine perfekte Ergänzung, um den Wandel hin zur Elektromobilität erfolgreich zu gestalten. Gemeinsam haben wir uns große Wachstumsziele gesteckt.

2 Produktionswerke

Deshalb arbeiten wir intensiv, vertrauensvoll und partnerschaftlich zusammen. In einem ersten Schritt werden wir den aktuellen Montagebetrieb in Deutschland, der bisher ausschließlich Kleinserien herstellt, auf die Produktion größerer Volumina vorbereiten. Parallel dazu sind wir derzeit mit dem Aufbau einer Produktion in Großbritannien befasst. Anschließend wollen wir in einem zweiten Schritt in den chinesischen und den nordamerikanischen Markt eintreten. Gleichzeitig werden wir über die Produktionskraft des ElringKlinger-Konzerns die Fertigungstiefe des Geschäftsbereichs kontinuierlich ausbauen und dadurch weitere Synergieeffekte nutzen.



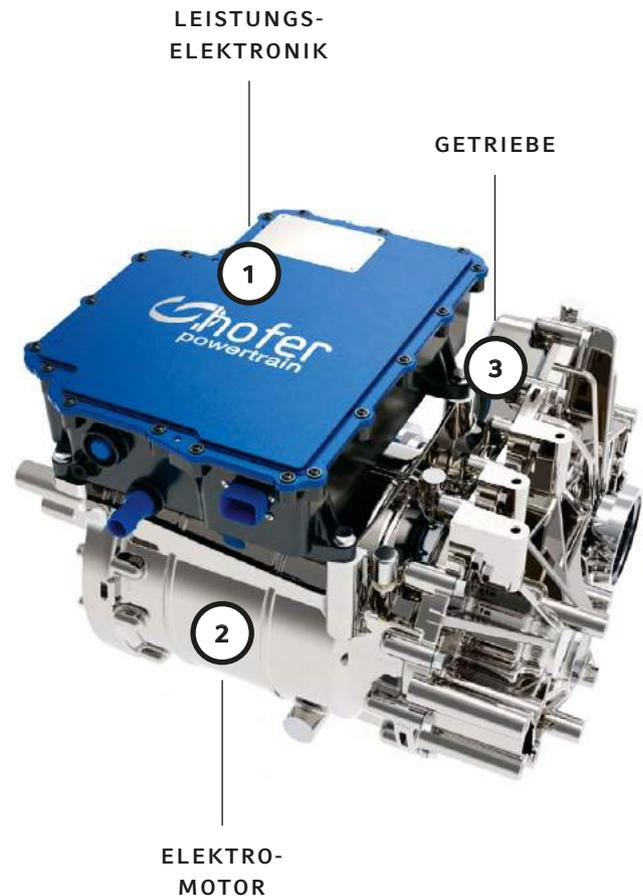
Mobilität der
Zukunft in Serienreife.
Erlebbarer System-
kompetenz. Energetik
und Dynamik in
Perfektion.

Effektive Forschung und zielgerichtete Entwicklung bereiten der emissionsfreien Mobilität den Weg. Sie sind die Basis, um eine effiziente Elektrifizierung der Fahrzeuge zu erreichen und die gesamte Automobilindustrie zu verändern. Der Handlungsbedarf für die Unternehmen ist enorm: Sie stehen vor der großen Aufgabe, sich an die Veränderungen anzupassen und gleichzeitig die Transformation ihrer Produkte und Prozesse voranzutreiben.

Synergien können gehoben werden, wenn im Sinne von Aristoteles das Ganze mehr ist als die Summe aller Teile. Partnerschaften sind also ein wichtiges Instrument, um neue Kompetenzfelder zu erschließen, die individuellen Stärken der einzelnen Unternehmen nutzbringend zu kombinieren und die Betrachtungsweise komplexer technischer Zusammenhänge zu erweitern. Genau diesem Prinzip folgte ElringKlinger mit dem Einstieg bei hofer powertrain mit Stammsitz in Nürtingen, Deutschland, zu Beginn des Jahres 2017. hofer powertrain ist als Systementwickler und -lieferant ein sehr innovatives Unternehmen, das technologische Entwicklungen proaktiv gestaltet. Das Know-how der weltweit operierenden Ideenschmiede, an der ElringKlinger mit 27 % beteiligt ist, reicht vom klassischen Handschalter über moderne Doppelkupplungsgetriebe bis hin zu zukunftsweisenden Lösungen für Hybrid- und Elektrofahrzeuge. Dazu gehört auch die Entwicklung von elektrischen Antriebssystemen, die Leistungselektronik, Getriebe und Elektromotor vereinen – bis hin zur Systemintegration. Das Unternehmen hat frühzeitig Zukunftstechnologien wie diese ins Visier genommen und setzt entsprechend entwickelte Systeme bereits im High-End-Sport- und Luxuswagensegment ein. „Mit unserem heutigen Wissensvorsprung und den erfolgreichen Feldversuchen, die hofer powertrain

»Zukunftstechnologien heute serienreif umsetzen – das ist die Vision, die uns täglich antreibt.«

Wolfgang Stephan, Technikvorstand von hofer powertrain



ELECTRIC DRIVE UNIT

hofer powertrain bietet schon heute elektrische Antriebseinheiten in Serienreife an. Maßgeschneiderte Kundenlösungen für High-End-Sport- und Luxuswagen sind dabei inbegriffen. Die Electric Drive Unit beinhaltet ① die Leistungselektronik. Sie ist für die gesamte Steuerung des Antriebs zuständig und wandelt die Gleichspannung der Hochleistungsbatterie in eine Dreiphasenwechselspannung um. ② Der Elektromotor wiederum wandelt diese elektrische Energie in mechanische Energie um. Für die Übertragung des Drehmoments an die Räder ist das ③ Getriebe zuständig.

»Durch das Bündeln von Know-how, Entwicklungs- und Produktionskompetenz entwickeln wir uns gemeinsam zum Anbieter von Komplettlösungen im Bereich E-Mobility.«

Armin Diez, Vice President New Business Areas,
ElringKlinger AG

bereits durchgeführt hat, hat aus unserer Sicht das Fahrvergnügen eine neue Dimension erreicht, die wir schnellstmöglich in noch mehr Fahrzeugmodelle integrieren möchten“, betont Wolfgang Stephan, Technikvorstand von hofer powertrain.

Bislang erfolgte die Produktion der Entwicklungs-ideen aufgrund der Auftragsgrößen in einer Manufaktur. Doch mit der Kompetenz und dem Erfolg von hofer powertrain wuchsen auch die Anforderungen an die Produktion. Serienherstellung bedeutet mehr Standardisierung und höhere Automatisierung mit veränderten produktionstechnischen Anforderungen. So ist es in Zeiten immer kürzerer Entwicklungszyklen für den Erfolg eines Auftrags entscheidend, zum Bedarfszeitpunkt des Kunden serienreif zu sein. Deshalb muss der Gesamtprozess im Vorfeld systematisch geplant werden, der organisatorische und prozessuale Rahmen wird durch einen Multiprojektplan vorgegeben. Die frühe Einbindung von Industrialisierungsexperten der Produktionstochter hofer powertrain products GmbH ist essenziell, da diese die Prozessentwicklung sowie den Aufbau der Infrastruktur für eine kostenoptimierte Serienproduktion verantworten. Zum Beispiel ist ein modularer Aufbau der Entwicklungen ein entscheidender Vorteil. Denn je modularer ein Gesamtsystem aufgebaut wird, desto eher können Montageprozesse standardisiert und bestehende Produktionsanlagen auch für weitere Projekte eingesetzt werden. „Gemeinsam konnten wir in kürzester Zeit in beiden Unternehmen bereits wichtige organisatorische Weichen stellen – und das, bevor der Markt für rein elektrisch betriebene Fahrzeuge bedeutend gewachsen ist“, erläutert Armin Diez, der bei ElringKlinger die neuen Geschäftsfelder verantwortet. „Der gemeinsamen Projektierung von komplexen Aufträgen steht also nichts mehr im Weg.“

ULRICH SAUTER,
GESCHÄFTSFÜHRER HOFER
POWERTRAIN PRODUCTS GMBH
IN NÜRTINGEN

hofer powertrain und ElringKlinger vereinen hohe Entwicklungs- und Methodenkompetenz mit vielfältigem Material-Know-how, langjähriger Produktionserfahrung und ausgewiesener Schnittstellenkompetenz – eine perfekte Ergänzung, um den Wandel hin zur Elektromobilität erfolgreich zu gestalten. Gemeinsam haben wir uns große Wachstumsziele gesteckt.

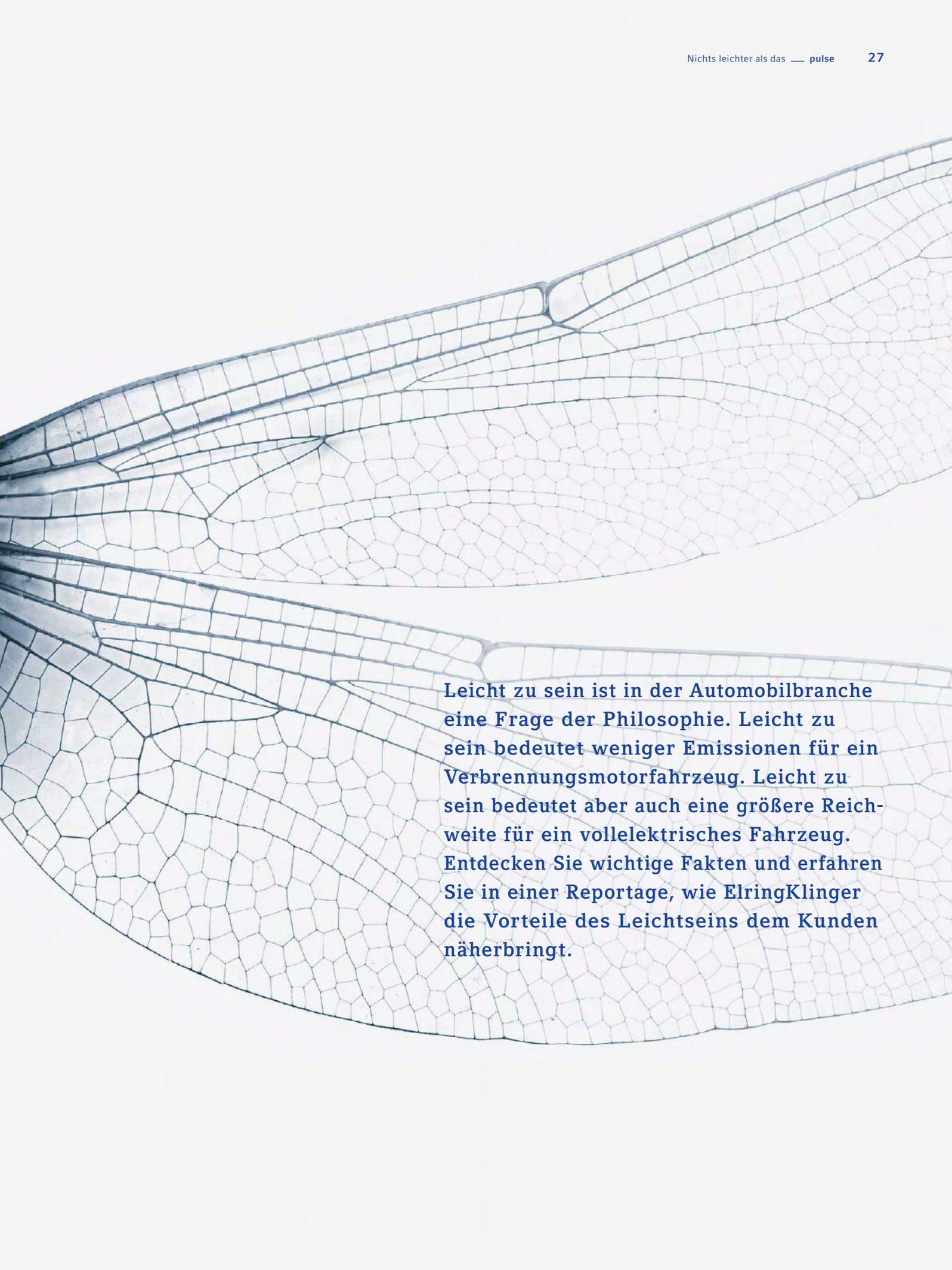
2 Produktionswerke

Deshalb arbeiten wir intensiv, vertrauensvoll und partnerschaftlich zusammen. In einem ersten Schritt werden wir den aktuellen Montagebetrieb in Deutschland, der bisher ausschließlich Kleinserien herstellt, auf die Produktion größerer Volumina vorbereiten. Parallel dazu sind wir derzeit mit dem Aufbau einer Produktion in Großbritannien befasst. Anschließend wollen wir in einem zweiten Schritt in den chinesischen und den nordamerikanischen Markt eintreten. Gleichzeitig werden wir über die Produktionskraft des ElringKlinger-Konzerns die Fertigungstiefe des Geschäftsbereichs kontinuierlich ausbauen und dadurch weitere Synergieeffekte nutzen.



Nichts leichter als das





Leicht zu sein ist in der Automobilbranche eine Frage der Philosophie. Leicht zu sein bedeutet weniger Emissionen für ein Verbrennungsmotorfahrzeug. Leicht zu sein bedeutet aber auch eine größere Reichweite für ein vollelektrisches Fahrzeug. Entdecken Sie wichtige Fakten und erfahren Sie in einer Reportage, wie ElringKlinger die Vorteile des Leichtseins dem Kunden näherbringt.

Leichtbau steht bei den Kunden hoch im Kurs. Bei den etablierten genauso wie bei den neuen Herstellern zum Beispiel in Kalifornien. ElringKlinger hat sich in diesem Geschäftsfeld eine hohe Kompetenz erarbeitet und vermarktet bei den Kunden vor Ort erfolgreich seine Leichtbauprodukte, wie mehrere volumenstarke Aufträge zeigen.



Simon Knoll ist für ElringKlinger an der US-Westküste tätig.

Wenn Simon Knoll morgens ins Büro fährt, geht über den Gipfel des Mission Peak gerade erst die Sonne auf. Das Leben hier in Fremont an der Bucht von San Francisco hat viele schöne Seiten und die Berge des Naturschutzgebiets im Osten der Stadt gehören genauso dazu wie der Ozean im Westen. Doch Zeit, darauf zu blicken, hat Knoll immer erst am Abend und an den Wochenenden. Von den frühen Morgenstunden an ist die Konzentration voll auf die Vertriebsaufgaben gerichtet. Schließlich sind die Kollegen in der deutschen Heimat schon seit einigen Stunden auf den Beinen und haben den Posteingang seines Mail-Accounts wieder zuverlässig gefüllt. Neun Stunden beträgt die Zeitverschiebung.

Als ElringKlinger-Repräsentant vor Ort liegt es an Simon Knoll, die Kontakte zu den zahlreichen neuen Automobilherstellern zu knüpfen, die sich hier in Kalifornien nach und nach etablieren. Selbst für Brancheninteressierte sind viele Unternehmen dabei, deren Namen nicht so geläufig sind wie die der traditionellen Hersteller oder der des Platzhirsches unter den Elektrofahrzeuganbietern.

Unter den bestehenden und potenziellen Kunden, zu denen Knoll seine Kontakte pflegt, befinden sich auch diejenigen, die sich nicht nur auf den elektrischen Antrieb beschränken, sondern auch schon jetzt das autonome Fahren und Konnektivität in ihre Modellentwicklung integrieren. Auf diese Weise vollziehen sie mit einem Satz den bevorstehenden Dreisprung der Automobilindustrie: Das Auto der Zukunft wird erstens emissionsneutral angetrieben, der Fahrer wird zweitens nicht mehr oder zumindest nicht mehr die ganze Zeit lenken und das Fahrzeug wird drittens für eine bessere Steuerung des Verkehrs sowie das Entertainment der Insassen immer online sein. Unmöglich? Nicht für die Vordenker im Silicon Valley.

„Man merkt deutlich, dass hier eine andere Mentalität herrscht – voller Pioniergeist, Aufgeschlossenheit und Begeisterung“, so Simon Knoll. „Entwicklungszyklen sind viel kürzer als bisher branchenüblich. Im Zentrum der Überlegungen steht nicht, ob etwas möglich ist, sondern einzig und allein das Wie.“ Knoll weiß, wovon er spricht. Er ist nah dran an den neuen Kunden, denn nachhaltige Geschäftsbeziehungen zu den sogenannten „Neuen Herstellern“ zählen für ElringKlinger genauso zum Selbstverständnis wie eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den traditionellen Anbietern.

Der Auf- und Ausbau neuer globaler Kontakte ist die Kernaufgabe des Vertriebsteams von Günther Fermenta, der von Deutschland aus die Kundenbeziehungen zu diesen neuen Automobilherstellern leitet. Seine globale Vertriebs Erfahrung mit den Big Three aus Detroit sowie seine langjährige Asien Erfahrung setzt er ein, um den neuen Kunden die gesamte Produktpalette von ElringKlinger näherzubringen. Dafür ist er auch oft im Silicon Valley vor Ort und führt gemeinsam mit Simon Knoll Gespräche mit den Kunden. „Dabei ist Leichtbau ein unumstritten wichtiges Thema. Denn die neuen Hersteller wissen ganz genau, welche Vorteile sie aus weniger Gewicht und höherer Funktionalität ziehen können“, so Fermenta. „Hinzu kommt, dass die Hierarchien flach und die Entscheidungswege kurz sind. Dadurch ist das Tempo viel höher – in der Entwicklung, in der Order-to-Market-Phase oder in der Integration von Innovationen, wie zum Beispiel dem autonomen Fahren. Da entstehen viele neue Anbieter mit vielen neuen Anwendungsfeldern für uns.“

Einen großen Hersteller aus dem US-Markt hat Fermenta mit seinem Team schon von den Leichtbaustrukturkomponenten von

67%

der Befragten einer VDI-Studie sehen in Faserverbundwerkstoffen, wie ElringKlinger sie anbietet, das größte Wachstumspotenzial in der Serie – weit vor Magnesium (19%) und Aluminium (14%).

SIMON KNOLL**KEY ACCOUNT MANAGER NEW OE**

Nach seiner Masterarbeit über Batteriemodule hat sich der Ingenieur und Betriebswirt mit dem Leichtbau einem weiteren Zukunftsthema von ElringKlinger gewidmet. Seit 2016 ist er für die neuen Automobilhersteller an der US-Westküste der Vertriebsansprechpartner von ElringKlinger vor Ort.

GÜNTHER FERMENTA**DIRECTOR SALES GLOBAL ACCOUNT NEW OE**

Der Vertriebsexperte ist bereits seit 30 Jahren in der Automobilzulieferbranche tätig, davon allein 26 Jahre bei ElringKlinger. Insgesamt zehn Jahre lang war der Diplom-Betriebswirt Director Sales der Key Accounts General Motors und FiatChrysler, darüber hinaus war er 14 Jahre lang als Regional Director in Asien tätig. Unter seiner Leitung wird das Geschäft mit den neuen Automobilherstellern weltweit ausgebaut.

PHILIPP RUEZ**GLOBAL BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER LIGHTWEIGHTING**

Durch den Zukauf des Werkzeugbauers Hummel-Formen GmbH ist der Betriebswirt und MBA-Absolvent zu ElringKlinger gestoßen. Er entwickelt gemeinsam mit dem Geschäftsbereich Leichtbau/Elastomertechnik neue Produktideen im Strukturleichtbausegment und prüft deren Marktfähigkeit.



Philipp Ruez erweitert das Produktportfolio von ElringKlinger im Strukturleichtbau.



Günther Fermenta leitet das Vertriebsteam für die neuen Automobilhersteller.

ElringKlinger überzeugt. Der Auftrag umfasst ein dreistelliges Millionen-Euro-Volumen und befindet sich bereits in der Serienproduktion. Inzwischen hat der Konzern den nächsten Großauftrag erhalten. „Mit weiteren Herstellern sind wir in fortgeschrittenen Verhandlungen. Die Liste mit Entwicklungsprojekten ist lang“, fügt Fermenta an. „Da werden weitere Aufträge folgen.“

Bei der Auswertung der Kundenbedürfnisse und dem Anbieten kundenrelevanter Lösungen werden die beiden aus dem Hauptquartier in Dettingen an der Erms unterstützt. Hier sitzt Philipp Ruez, bei dem im Vertrieb die Fäden zu allen Leichtbauthemen zusammenlaufen. Er sammelt die Kundenbedürfnisse, entwickelt neue Produktideen und prüft deren Marktfähigkeit. Ruez ist sich sicher, dass neben die ersten Strukturleichtbauteile des Konzerns – den Cockpitquerträger, den Frontendträger und den Türmodulträger – weitere Anwendungen treten werden. „Die Vermarktung der bereits in den Markt eingeführten Strukturkomponenten wird in den kommenden Jahren ein Schwerpunkt der Vertriebstätigkeit sein, doch wir haben noch viele Ideen, wie wir unsere einzigartigen Technologien im Leichtbau sinnvoll und für den Kunden gewinnbringend einsetzen können“, führt Ruez aus.

Die Alleinstellungsmerkmale von ElringKlinger bei Strukturleichtbauteilen sind der Produktionsprozess und das Materialwissen, die es in Kombination ermöglichen, einen Basiswerkstoff umzuformen und im gleichen Produktionsschritt Kunststoff anzuspritzen. „Dieses hochinnovative Verfahren bietet dem Kunden drei Vorteile gegenüber herkömmlichen Varianten: Er kann Gewicht einsparen und das Strukturbauteil kann mehr Funktionen beinhalten. Dafür ist übrigens kein weiterer Produktionsschritt notwendig“, unterstreicht Ruez. „Und nicht zuletzt sind unsere Produkte in der Regel voll recyclingfähig.“

Ob er uns denn eine der neuen Ideen verraten könne, haben wir ihn gefragt. Da aber hält sich Ruez bedeckt: „Ich will nicht zu viel verraten“, so der Vertriebsentwickler. „Aber leichtbaufähige Strukturen befinden sich im Karosserierahmen ebenso wie im Innenraum oder im Kofferraum. Und das muss sich nicht nur auf die Automobilbranche beschränken.“ Er ist sich sicher, dass hier noch großes Interesse der Kunden geweckt werden kann. Denn durch Leichtbau können Energien effizient eingesetzt werden. Leicht zu sein ist eben eine Frage der Philosophie.

Leichtbau ist eines der strategischen Felder von ElringKlinger. Während motorbezogene Leichtbaukomponenten schon seit knapp 20 Jahren zum Produktportfolio gehören, hat der Konzern in den vergangenen rund fünf Jahren seine Kompetenz auf Strukturbauteile in Leichtbauweise ausgedehnt. Hier werden für die kommenden Jahre weitere Umsatzzuwächse erwartet.



Bei Leichtbaulösungen im Karosseriebereich nutzt der Konzern seine umfassende Werkstoff-, Prozess- und Fertigungskompetenz. Zu dieser innovativen Produktfamilie der Polymer-Metall-Hybride gehört auch der bereits in Serie gefertigte Frontendträger.



ÖLWANNE

Zum Leichtbauproduktportfolio gehören auch motorbezogene Komponenten, wie zum Beispiel Ölwannen.



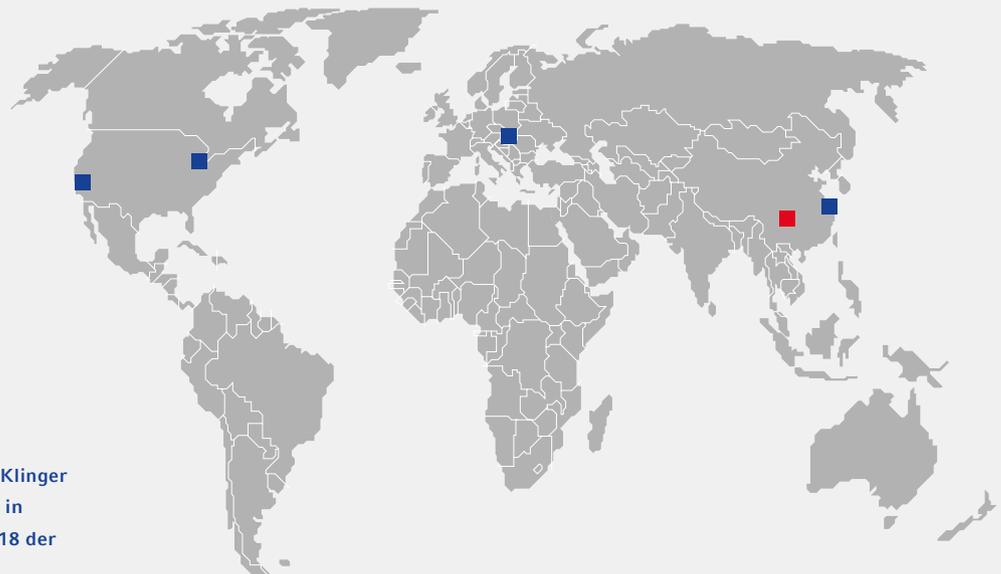
MEHR ALS

100 Mio. Euro

Umsatz über die Vertragslaufzeit bis 2024 generiert ein Auftrag über Türmodulträger aus sogenannten Organoblechen. Vorteil ist auch hier neben der Gewichtsersparnis ein hoher Grad der Funktionsintegration.

AN MITTLERWEILE

4



Standorten weltweit produziert ElringKlinger Leichtbaustrukturen. Mit Chongqing in China kommt im Laufe des Jahres 2018 der fünfte hinzu.

BIS ZU



40%

gegenüber herkömmlichen Lösungen kann ein Cockpitquerträger von ElringKlinger in Hybridbauweise an Gewicht einsparen.

Nr.1

im Nutzfahrzeugbereich: ElringKlinger ist für Ölwannen aus Polyamid Weltmarktführer. Die Wannen wiegen zwischen 30 und 50 % weniger als tiefgezogene Stahl- und druckgeglichene Aluminium-Ölwannen.

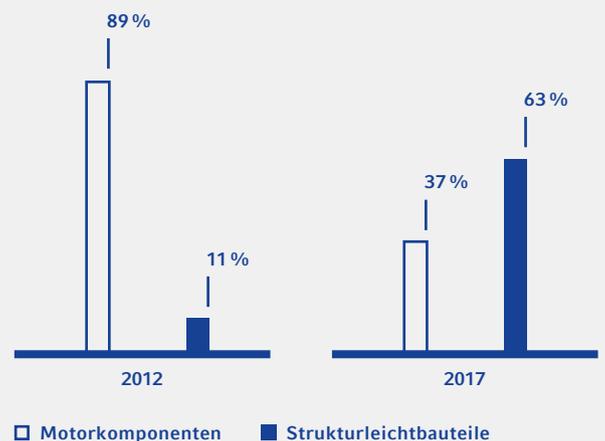
10 Mio.

ZYLINDERKOPFHAUBEN FERTIGT ELRINGKLINGER JÄHRLICH WELTWEIT.



Nichts geht ohne Werkzeuge: Seit 2011 ist Hummel-Formen Teil des ElringKlinger-Konzerns. Der Werkzeugbauer für Spritzgussformen macht die Realisierung komplexer Geometrien möglich und trägt damit wesentlich dazu bei, Hybridprodukte, wie zum Beispiel Cockpitquerträger oder Türmodulträger, herstellen zu können.

Umsatzanteil verkaufter Werkzeuge von Hummel-Formen für



P U L S G E B E R

„DIE WERTSCHÖPFUNGSUMFÄNGE ZWISCHEN HERSTELLERN UND ZULIEFERERN WERDEN IM BEREICH ALTERNATIVER ANTRIEBE NEU AUSGELOTET. AUF AUGENHÖHE MIT OEMS ZU AGIEREN UND DIESE DURCH TECHNISCH HERAUSRAGENDE PRODUKTE ALS KUNDEN ZU GEWINNEN, FINDE ICH UNGLAUBLICH SPANNEND!“

Wenn Entwicklungsingenieur Stefan Hemmer den Testlauf eines Brennstoffzellenmoduls im Labor auswertet, geht es ihm vor allem um eins: Die PEM-Brennstoffzellentechnologie voranzutreiben und damit nachhaltige Mobilität zu gestalten. Während des gesamten Entwicklungsprozesses stimmt er sich mit dem Kunden eng ab. Nur so kann das perfekte Zusammenspiel von Brennstoffzellenmodul und kundenseitigem System optimal definiert werden. Was ihn anspricht? „Ich arbeite in einem hoch motivierten Team, das ein klares Ziel vor Augen hat: das große Potenzial der Brennstoffzelle auszuschöpfen und sie in unserem Unternehmen in Serie zu bringen.“

Stefan Hemmer, ElringKlinger AG, Dettingen/Erms, Deutschland

Rund um den Globus begleiten ElringKlinger-Mitarbeiter maßgeblich den Wandel der Mobilität. Jeder einzelne der fast zehntausend Beschäftigten im Konzern bestimmt durch sein Engagement das Gelingen im Ganzen mit. Dazu braucht es Mitarbeiter, die Fragen stellen, nach Antworten suchen und auch etwas wagen wollen – mit anderen Worten: den Finger am Puls der Zeit haben. Einige davon stellen sich hier mit ihrer Arbeit und ihrem persönlichen Antrieb vor.



„ES BESTEHT KEIN ZWEIFEL DARAN, DASS DER
RIESIGE MOBILITÄTSMARKT CHINA DER AUTOMOBIL-
BRANCHE EIN UMFASSENDES JURISTISCHES
FACHWISSEN ABVERLANGT. MICH DAFÜR EINBRINGEN
ZU KÖNNEN MACHT MICH STOLZ.“

Die Juristin Vivian Yang kennt sich mit dem chinesischen Recht aus. Sie unterstützt nicht nur die ElringKlinger-Werke in China, sondern begleitet auch globale Projekte, wie beispielsweise den Abschluss des 2017 geschlossenen Rahmenvertrags zwischen ElringKlinger und dem chinesischen Unternehmen Chengfei Integration Technology im Bereich der Batterie-technologie. Was sie herausfordert? „Ich recherchiere ständig, denn mit dem Umbruch in der Mobilität entstehen neue Fragestellungen, die juristisch zu beantworten sind.“

Vivian Yang, ElringKlinger China Ltd., Suzhou, China

„PROZESSE, DIE GESTERN NOCH ERFOLGREICH WAREN,
MÜSSEN HEUTE ANGEPASST WERDEN. DER WANDEL
SPIEGELT SICH IN MEINER TÄGLICHEN ARBEIT WIDER.“

Für den Programm-Manager Jochen Stanger hat sich 2017 einiges geändert. Nachdem ElringKlinger Anfang des Jahres Anteile an der hofer-Gruppe erworben hatte, übernahm er die Gesamtprojektleitung für die Entwicklung und Industrialisierung eines elektrischen Antriebsstrangs. Er definiert Prozesse, arbeitet neue Standards aus und führt sie in der Projektarbeit für hofer powertrain products ein. Was ihn antreibt? „Ich kann sowohl in Projekten als auch durch die Gestaltung von Prozessen viel bewegen. Dafür übernehme ich gerne Verantwortung.“

Jochen Stanger, hofer powertrain products GmbH, Nürtingen, Deutschland





„ZU BEGINN MEINER KARRIERE WURDEN PROJEKTE STRENG NACH MINUTIÖS GETAKTETEN PLÄNEN ABGEWICKELT. HEUTE ENTWICKELN SIE SICH IN ECHTZEIT, UND DIE DAFÜR BENÖTIGTEN RESSOURCEN MÜSSEN JEDERZEIT ZUR HAND SEIN.“

Von Anfang an begleitete Myrna Sotelo Moreno die Produktion der Cockpitquerträger, die 2017 im kalifornischen ElringKlinger-Werk in Serie gingen. Die Qualitäts- und Umweltbeauftragte verantwortet ein weites Feld: Sie betreut Audits, erstellt Dokumentationen, etabliert neue Qualitätsprüfungsprozesse und kümmert sich um die Installation von technischen Anlagen zur Qualitätsprüfung. Ihre besten Arbeitswerkzeuge sind ihre Flexibilität und ihre Leidenschaft für hohe Qualität. Was sie motiviert? „Bei ElringKlinger darf ich kreativ sein.“

Myrna Sotelo Moreno, ElringKlinger Silicon Valley, Inc., Fremont, USA

BRENNSTOFFZELLE

Ziel des Entwicklungsprojekts, an dem Stefan Hemmer 2017 arbeitete, war es, die Reichweite von batterieelektrisch angetriebenen Stadtbussen mit Hilfe der Brennstoffzellentechnologie zu erhöhen. Der Diplom-Ingenieur entwickelte zusammen mit seinem Team ein hochintegriertes Medienmodul aus Kunststoffspritzguss. Als wichtige Komponente versorgt es die Funktionseinheiten des Brennstoffzellenstacks mit Wasserstoff, Sauerstoff und Kühlmittel und bildet die Schnittstelle zum stromabnehmenden Systemumfeld. 2018 wird das neue Brennstoffzellensystem in seiner Funktion als Range Extender im elektrifizierten Stadtbus in den Testbetrieb gehen.

BATTERIE

Die Entwicklung, Fertigung und Distribution von Lithium-Ionen-Batteriemodulen sind Gegenstand des Rahmenvertrags, den Vivian Yang für ElringKlinger und den chinesischen Zellhersteller Chengfei Integration Technology (CITC) mitgestaltet hat. Vivian Yang spannte die Brücke in der Kommunikation zwischen der deutschen Muttergesellschaft und dem chinesischen Partnerunternehmen, speziell als es darum ging, die unterschiedlichen rechtlichen Gegebenheiten der beiden Länder Deutschland und China unter einen vertraglichen Hut zu bekommen.

ELEKTRISCHER ANTRIEBSSTRANG

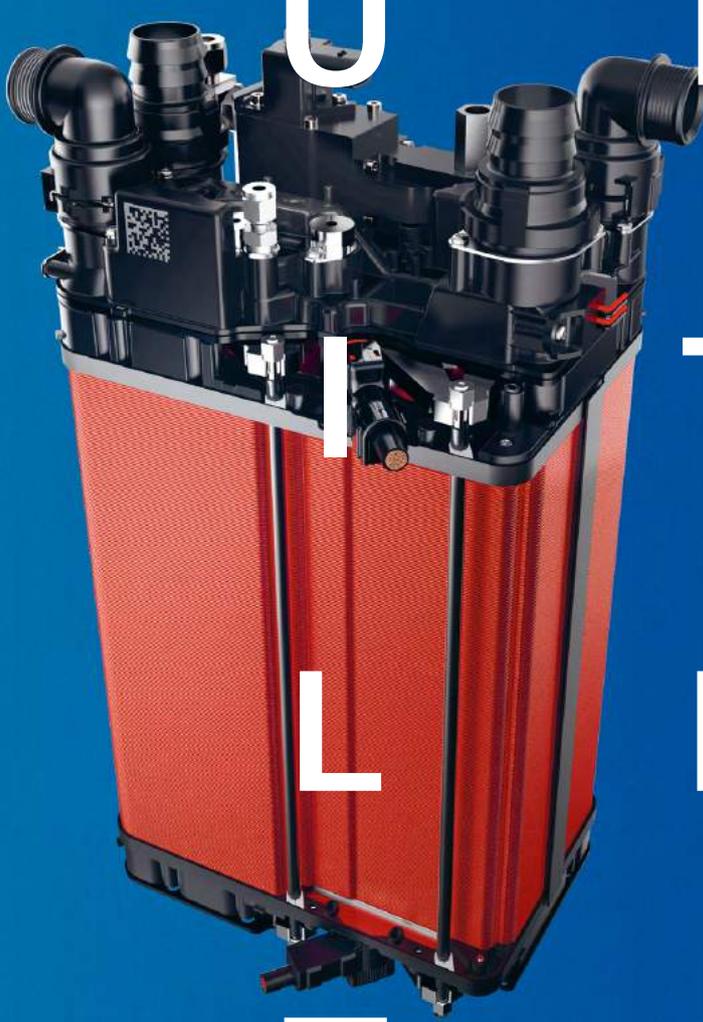
Die Komplexität, die hinter der Verbindung von Elektromotor, Leistungselektronik und Getriebe zu einem effizienten Gesamtsystem steht, stellte Jochen Stanger 2017 vor neue Herausforderungen. Als Gesamtprojektleiter für die Entwicklung und Industrialisierung eines elektrischen Antriebssystems koordinierte er fünf Expertenteams aus dem Engineeringpool der hofer-Gruppe – jedes einzelne davon ist spezialisiert auf ein bestimmtes Produktfeld. Gleichzeitig behielt er aber auch den Kunden – einen Hersteller vollelektrischer Fahrzeuge – sowie Vorkehrungen für die spätere Produktion und die Ableitung neuer Standards im Blick.

LEICHTBAU

Für die Qualitätsprüfung von Cockpitquerträgern – einem Karosseriebauteil in Hybridbauweise aus Aluminium und Kunststoff – koordinierte Myrna Sotelo Moreno 2017 den Aufbau und die Inbetriebnahme einer sogenannten CMM-Anlage. Diese überprüft die Leichtbaukomponente an 571 Messpunkten auf ihre Qualität. Stimmt alles, verlässt der Cockpitquerträger das ElringKlinger-Werk in Fremont, USA, und wird an einen Hersteller von Fahrzeugen der neuen Generation ausgeliefert.

4

BEWEGENDE PROJEKTE



M U L
T I L
A L E
N T

Batterie oder Brennstoffzelle? Beim Rennen um die Antriebstechnologie von morgen rückt die wasserstoffbetriebene Brennstoffzelle immer stärker in den Vordergrund. Fachleute von ElringKlinger geben Einblicke, wie viel Potenzial in dieser Technologie steckt, und legen dar, warum beide Konzepte sich nicht ausschließen. Externe Experten vermitteln in kurzen Statements ihre Sicht auf aktuelle Entwicklungen.

Die Idee ist alt. Als der Chemiker Christian Friedrich Schönbein 1838 zwei Platindrähte in Schwefelsäure taucht und diese mit Wasserstoff und Sauerstoff umspült, macht er eine bahnbrechende Entdeckung: Es fließt Strom. Er legt damit den Grundstein für die erste Brennstoffzelle, die wenig später der britische Physikochemiker William R. Grove baut. Grove nennt sie „galvanische Gasbatterie“ und geht als Vater der Brennstoffzelle in die Geschichte ein. Die erste Welle der Begeisterung ebbt allerdings schnell ab, da Erfindungen wie der Dynamo damals deutlich mehr Leistung bringen. Erst Mitte des 20. Jahrhunderts belebt der Einsatz von Brennstoffzellen in U-Booten und Raumkapseln die abgasfreie Technik wieder. Für Anwendungen in der breiten Masse verschwindet die Brennstoffzelle zunächst jedoch in der Versenkung.

Bis heute: Die Welt hat sich rasant weiterentwickelt und der Klimawandel stellt sie vor die große Aufgabe, den Ausstoß von CO₂-Emissionen einzudämmen. Unter Experten besteht weitgehend Konsens, dass die weltweiten Klimaziele nur erreicht werden können, wenn alle Energiesektoren, das heißt Strom, Wärme und Verkehr, gemeinsam opti-

miert werden. Ein wichtiges Bindeglied dabei: Wasserstoff. Das simple Element ist nämlich ein Multitalent. Es kann nicht nur in einer Brennstoffzelle zur Stromproduktion dienen, sondern auch wie konventioneller Kraftstoff verbrannt oder als Speichermedium für unterschiedliche Energieformen genutzt werden. Knapp 180 Jahre nach ihrer Entdeckung durch Schönbein ist die „kalte Verbrennung“ somit wieder in aller Munde.

Für die Automobilindustrie bedeutet diese Entwicklung einen großen Umbruch. Die Branche knüpft ihre Hoffnung auf emissionsfreie Mobilität an alternative Antriebe wie Batterie und Brennstoffzelle. Während batterieelektrische Fahrzeuge vor allem dann Sinn ergeben, wenn nur kurze Strecken zu fahren sind, kämpfen sie mit verschiedenen Herausforderungen hinsichtlich der Langstreckenmobilität. Die Reichweiten der Akkus sind begrenzt. Unter realistischen Fahrbedingungen schaffen die meisten rein batteriebetriebenen E-Autos maximal 400 km und müssen anschließend über mehrere Stunden geladen werden. Selbst sogenannte Schnellladestationen brauchen eine halbe Stunde, bis die Batterie wieder nahezu vollständig aufgeladen ist. Davon abgesehen ist eine flächendeckende Ladeinfrastruktur nach heutigem Stand nicht vorhanden.

Immer weiter – die Entwicklung der Brennstoffzelle hat deutlich Fahrt auf- genommen.



1838

BRENNSTOFFZELLE

Der Physiker und Chemiker Christian Friedrich Schönbein entdeckt das Prinzip der Brennstoffzelle. Geboren wurde Schönbein in Metzingen – nur einen Steinwurf entfernt vom Hauptsitz der ElringKlinger AG.



1963

SATELLIT

An Bord eines Satelliten wird erstmals eine Brennstoffzelle genutzt, später kommt die Technologie auch in Raumkapseln zum Einsatz.



1993

BUS

Erstmals wird ein Bus zu Demonstrationszwecken mit Brennstoffzellen ausgestattet.



2007

PKW

Ein japanischer Hersteller präsentiert das erste serienreife Brennstoffzellenauto.



2008

GABELSTAPLER

Im Hamburger Hafen wird ein Gabelstapler mit Brennstoffzellenantrieb getestet.



2017

LKW

Mehrere Fahrzeughersteller kündigen Brennstoffzellen-Lkw an.



Brennstoffzellen gelten im Automotive-Bereich deshalb als einzig sinnvolle Ergänzung zur Batterietechnologie. Und das aus gutem Grund: Die Batterie ist ein reiner Energiespeicher, die Brennstoffzelle dagegen ein Energiewandler. Sie wandelt Wasserstoff größtenteils in elektrische Energie um, als Abfallprodukt entsteht dabei nur harmloser Wasserdampf. Brennstoffzellen, genauer gesagt sogenannte Proton-Exchange-Membrane-Brennstoffzellen (kurz: PEM-Brennstoffzellen), könnten also die Lösung für eine saubere Mobilität sein.



DR. JÜRGEN KRAFT,
ELRINGKLINGER AG

»Brennstoffzellen bieten eine hohe Leistungsdichte und eignen sich hervorragend für mobile Anwendungen. Ich bin davon überzeugt, dass diese Technologie eine bedeutende Rolle für unsere automobilen Zukunft spielen wird.«

Alles Zukunftsmusik oder eine echte Alternative zum klassischen Verbrennungsmotor? Dr. Jürgen Kraft beschäftigt sich tagtäglich mit Brennstoffzellen und ist davon überzeugt, dass diese Technologie einen festen Platz in der automobilen Welt von morgen einnehmen wird. Der promovierte Physiker ist Entwicklungsleiter für PEM-Brennstoffzellenstacks bei ElringKlinger und tüfelt mit seinem Team an der Industrialisierung der Brennstoffzellentechnologie. Er kennt die Vorzüge der Wunderzellen: „Ein Fahrzeug mit PEM-Brennstoffzellen punktet vor allem mit einer hohen Reichweite von über 500 km, außerdem dauert das Auftanken nur zwei bis fünf Minuten.“ Wird der Wasserstoff aus erneuerbaren Energien gewonnen, ist sogar eine komplett schadstofffreie Mobilität realisierbar. Ein weiterer Vorteil: Die bei der Energieumwandlung freigesetzte Wärme kann im Winter zum Beispiel zum Heizen des Fahrgeraumes genutzt werden und verringert dabei im Gegensatz zur Batterie nicht die Reichweite. Die Anwendungsmöglichkeiten sind vielfältig: Pkw, Busse, kleine Nutzfahrzeuge, Lkw, Züge oder Flurförderzeuge wie Gabelstapler sind prädestiniert, um mit Brennstoffzellenantrieb ausgestattet zu werden.

Bei so vielen Pluspunkten ist es kein Wunder, dass Automobilhersteller und auch Zulieferer wie ElringKlinger teilweise seit bereits 20 Jahren an dieser vielversprechenden Technologie arbeiten. Herausforderungen wie die Entwicklung hochfester Tanks, die Drücke von bis zu 700 bar aushalten, Crashesicherheit oder das Abdampfen bei längeren Parkpausen wurden gemeistert. Schon heute haben zahlreiche Automobilhersteller erste Demonstrationsfahrzeuge oder Prototypen mit Wasserstoffantrieb im Programm. Von japanischen Herstellern gibt es sogar Brennstoffzellenautos in Serie zu kaufen, wenngleich die Preise aufgrund der geringen Stückzahlen noch hoch sind. ElringKlinger hat sich über die Jahre großes Know-how im Brennstoffzellenbereich aufgebaut und bietet heute eigene Stacks, metallische Bipolarplatten oder Kunststoff-Medienmodule an. „In die Brennstoffzellentechnologie fließen unsere langjährigen Kernkompetenzen in der Metall- und Kunststoffverarbeitung, Füge- und Beschich-



DR. CHRISTOPHER HEBLING,
FRAUNHOFER-INSTITUT
FÜR SOLARE ENERGIE-
SYSTEME ISE

»Wasserstoff ist ein wichtiger Baustein für die Energiewende. Als Kraftstoff in Brennstoffzellenfahrzeugen bildet er ein wichtiges Bindeglied zwischen Energiewirtschaft und emissionsfreier Mobilität.«

tungstechnologie sowie Werkzeugtechnologie ein“, erklärt Kraft den strategischen Vorteil von ElringKlinger.

Besonderen Charme hat das Konzept, die Brennstoffzelle als Range Extender, also als Reichweitenverlängerer, einzusetzen. Je nach Systemauslegung versorgt die Brennstoffzelle den Elektromotor dann direkt mit Energie oder lädt die Batterie auf. „Dabei wird das Beste beider Welten, aus Batterie und Brennstoffzelle, kombiniert“, schwärmt Kraft. „Die Batterie kann kleiner konzipiert werden, was auch geringere Kosten bedeutet, während die Brennstoffzelle mit einem idealen Nutzungsgrad betrieben werden kann.“

Auch für Dr. Mohsine Zahid ist es keine Frage mehr, ob, sondern vielmehr, wann sich der Brennstoffzellenantrieb durchsetzt. Zahid ist bei ElringKlinger für die Geschäftsfeldentwicklung der Brennstoffzelle verantwortlich. In dieser Funktion ist er oft in Diensten des Produkts unterwegs, reist um die Welt und kennt daher Märkte und Kunden. „Brennstoffzellenautos führen aktuell noch ein Nischendasein – auch, weil eine flächendeckende Versorgung mit Wasserstoff noch fehlt“, so Zahid. In Deutschland gibt es heute weniger als 100 Wasserstofftank-



DR. MOHSINE ZAHID,
ELRINGKLINGER AG

»Die Brennstoffzellentechnologie hat in den letzten zwei Jahren deutlich an Schwung gewonnen. Wir bei ElringKlinger arbeiten aktuell an einer ganzen Reihe von Entwicklungs- und Förderprojekten in diesem Bereich.«

stellen, bis 2023 sollen es 400 werden. Trotzdem sieht Zahid ein großes Interesse der Kunden an der revolutionären Energietechnologie, insbesondere in Asien, wo er im vergangenen Jahr mit zahlreichen potenziellen Kunden Gespräche geführt hat. „In China stehen emissionsfreie Antriebstechnologien ganz oben auf der Agenda“, führt Zahid aus. „Dementsprechend groß sind die Anstrengungen, alternative Antriebe auf die Straße zu bekommen.“ Von hohen staatlichen Subventionen getrieben, fahren in Chinas Großstädten schon zahlreiche Busse im öffentlichen Nahverkehr auf Brennstoffzellenbasis. Die Vorleistungen, die ElringKlinger in den letzten Jahren auf dem Gebiet der Brennstoffzelle geleistet hat, zahlen sich laut Zahid bald aus: „Wir sind aufgrund unseres langjährigen Know-hows ein gefragter Partner, unsere Produkte



PROF. DR. WERNER TILLMETZ,
ZENTRUM FÜR SONNEN-
ENERGIE- UND WASSERSTOFF-
FORSCHUNG (ZSW)

»Brennstoffzellenfahrzeuge sind der optimale Ersatz für alle Fahrzeuge, die heute mit Dieselmotor ausgestattet sind: von der Reise-Limousine bis zum Stadtbus.«

haben sich bereits in Serie bewährt und wir bringen ein weltweites Produktionsnetzwerk mit.“

Es spricht also einiges dafür, dass der Brennstoffzellentechnologie bald der wirtschaftliche Durchbruch gelingt. Die Experten sind sich einig: Der Brennstoffzelle gehört die Zukunft. Womöglich bewahrheitet sich bald der Satz, den Jules Verne schon 1875 prägte: „Wasser ist die Kohle der Zukunft.“

DIE KANZLERIN BEI ELRINGKLINGER

Auch die deutsche Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel interessiert sich für die Leistungsfähigkeit der neusten Brennstoffzellenanwendungen. Auf der letzten Internationalen Automobilausstellung (IAA) in Frankfurt, der Leitmesse der Autoindustrie, informierte sie sich ganz persönlich am ElringKlinger-Messestand über die aktuelle Entwicklung eines PEM-Brennstoffzellenstacks. Der Stack wird als Brennstoffzellen-Batterie-Hybrid-System oder Range Extender integriert und ist mit reduzierter Zellenanzahl schon im Serieneinsatz.



Dr. Stefan Wolf, Vorstandsvorsitzender der ElringKlinger AG, präsentiert der Bundeskanzlerin ein 300-Zellen-PEM-Brennstoffzellenstack auf Basis metallischer Bipolarplatten mit einer elektrischen Leistung von 63 kW_{eL}.

Globale Präsenz

49 Standorte

DEUTSCHLAND

26%

UMSATZANTEILE

3.877

MITARBEITER

15

STANDORTE



LEGENDE

- Produktion
- Vertrieb
- Dienstleistung

Stand: 31. Dezember 2017

NAFTA

19%

UMSATZANTEILE

1.638

MITARBEITER

7

STANDORTE

SÜDAMERIKA
UND ÜBRIGE

5%

UMSATZANTEILE

394

MITARBEITER

2

STANDORTE

EUROPA
(ohne Deutschland)

31%

UMSATZANTEILE

2.211

MITARBEITER

14

STANDORTE

ASIEN-PAZIFIK

19%

UMSATZANTEILE

1.491

MITARBEITER

11

STANDORTE

I mpressum

pulse

Das Magazin der ElringKlinger AG | Ausgabe 2018

Herausgeber

ElringKlinger AG
Max-Eyth-Straße 2
D-72581 Dettingen/Erms
Fon +49 7123 724 – 0
Fax +49 7123 724 – 9006
www.elringklinger.de

Redaktion

Dr. Jens Winter (V.i.S.d.P.), Kathrin Graf,
Sabrina Haufler, Heiderose Mall,
Christoph Staib, Johannes Winterhagen

Konzeption & Gestaltung

3st kommunikation, Mainz

Bildnachweis

Drew Bird, Gaby Höss, Mick Ryan,
Matthias Schmiedel, ElringKlinger AG, hofer AG,
Fraunhofer ISE, Shutterstock, ZSW

Illustration

Aleksandar Savić

Kontakt zur Redaktion

E-Mail investor-relations@elringklinger.com

Erscheinungsweise

„pulse“ erscheint jährlich in Verbindung mit dem
Geschäftsbericht der ElringKlinger AG.

Der Inhalt des Magazins ist urheberrechtlich geschützt.
Nachdruck oder die Übernahme von Inhalten – auch aus-
zugsweise – dürfen nur nach schriftlicher Zustimmung der
Redaktion erfolgen.

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde auf die gleichzeitige
Verwendung weiblicher und männlicher Sprachformen ver-
zichtet. Allgemeine Personenbezeichnungen beziehen sich
auf alle Menschen ungeachtet ihres Geschlechts.

Für Zahlen und Statistiken aus Veröffentlichungen Dritter
übernimmt die ElringKlinger AG keine Verantwortung.



ElringKlinger AG
Max-Eyth-Straße 2
D-72581 Dettingen/Erms