

Hand in hand for tomorrow



## SCHUNK E-Mobility

Automatisierungslösungen für  
die Produktion von elektrischen  
Antrieben und Batteriesystemen

## SCHUNK – Ihr Partner für den Umstieg in die E-Mobilität

Der Wandel in Richtung E-Mobilität ist in vollem Gange. Zeit für die Automobilbranche die Spur zu wechseln: von fossilen Brennstoffen und Verbrennungsmotoren mit Kurbelwellen, Kolben und Einspritzdüsen hin zu Batterien und E-Antrieben mit Hairpin-Statoren, Wellen und Rotoren. Die Herausforderung dabei ist die schnelle und sichere Umstellung der Herstellungs- und Montageprozesse für die benötigten Komponenten.

Bei diesem Umstieg steht Ihnen SCHUNK als zuverlässiger Partner zur Seite. Wir sind Automatisierungsspezialist und Kompetenzführer für Spanntechnik, Greiftechnik und Automatisierungstechnik und liefern Ihnen vom Achssystem bis zum Roboterzubehör alles aus einer Hand.

Durch die clevere Kombination unserer Standardprodukte finden wir immer Ihre individuell passende Lösung. Dabei profitieren Sie von unserem langjährigen Engineering-Know-how in der Branche: Alle namhaften Automobilhersteller und deren Zulieferer listen bereits SCHUNK-Produkte. Das beschleunigt die Integration in neue Prozessketten enorm und Sie bleiben beim Wechsel in die E-Mobilität von Anfang an auf der Überholspur.

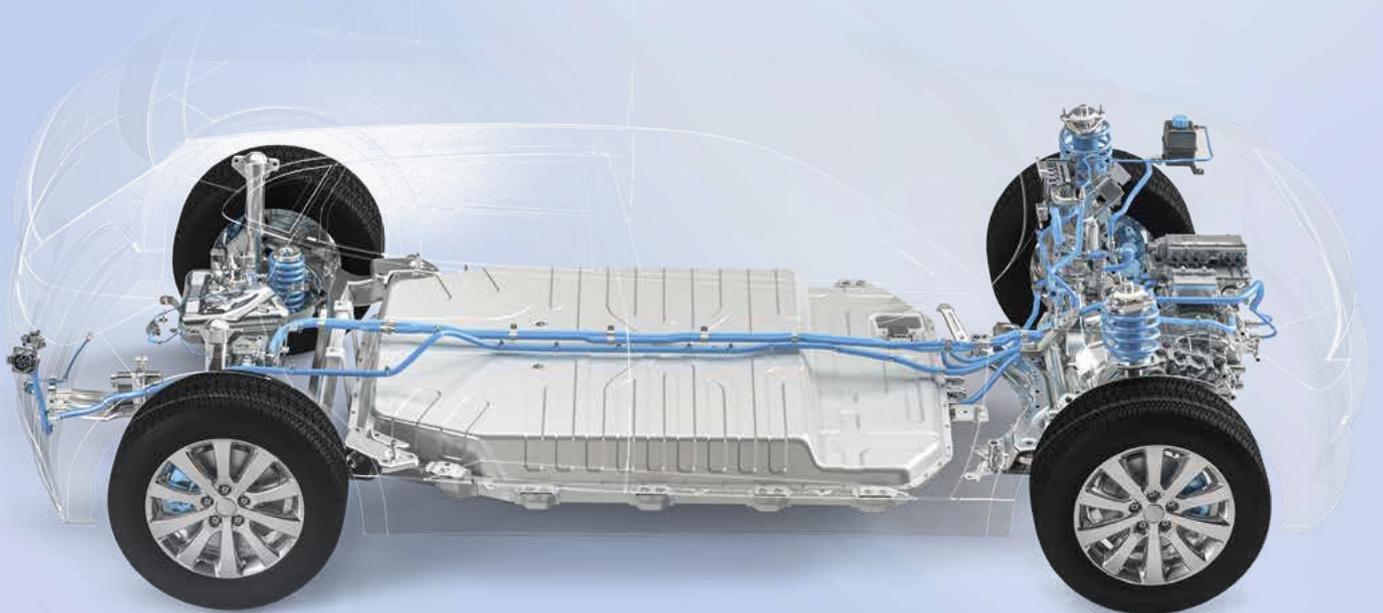
### Diesen Mehrwert bietet SCHUNK:

#### Umfangreiches Standardportfolio in den Bereichen

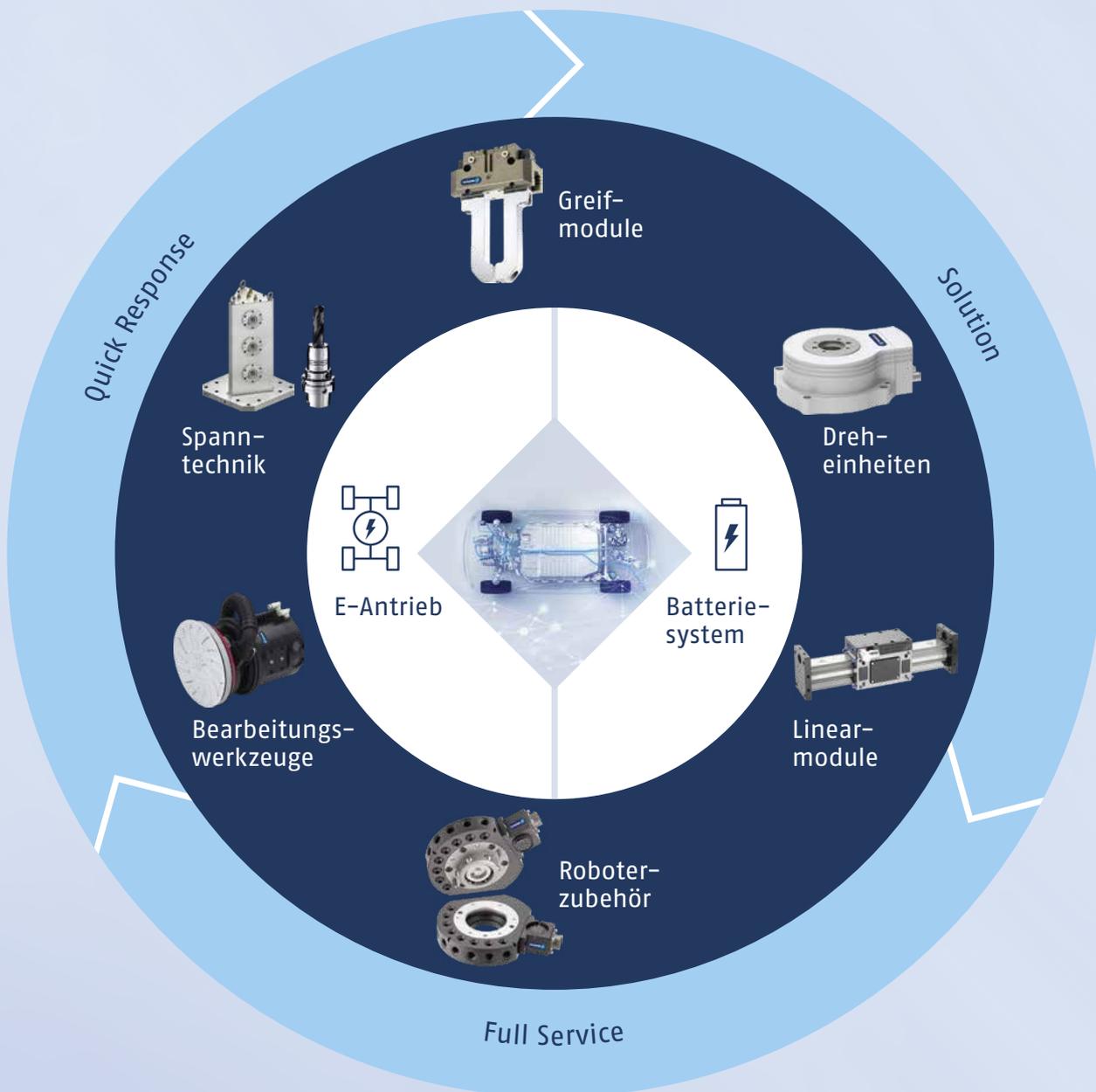
- Automatisierungstechnik
- Spanntechnik
- Achssysteme
- Roboterzubehör

#### Expertise für unterschiedlichste Applikationen

- 12.000 realisierte kundenspezifische Greiftechnik-Lösungen
- 5.000 realisierte Spanntechnik-Lösungen



## Das E-Mobility-Portfolio von SCHUNK



[schunk.com/e-mobility](https://www.schunk.com/e-mobility)

**SCHUNK bietet Ihnen die Komplettlösung egal ob als Einzelkomponente oder Gesamtsystem.**

Interesse geweckt? Nennen Sie uns die Applikation, die Sie automatisieren möchten. Unsere Applikationsexperten finden mit Ihnen gemeinsam das Richtige.

Tel.: +49-7133-103-3014, [E-Mobility@de.schunk.com](mailto:E-Mobility@de.schunk.com)

## SCHUNK hat die Lösung für Ihre E-Antriebe

Wir sind bei allen Produktions- und Montageschritten von E-Antrieben am Start. Unabhängig ob es um das gezielte Setzen der Hairpins, das Handling der Blechpakete oder die Montage der Komponenten zur fertigen E-Achse geht, SCHUNK kann Sie unterstützen. Dabei berücksichtigen wir besondere Prozessanforderungen wie Flexibilität bedingt durch die vielen verschiedenen Hairpins, Präzision und Dynamik für sehr kurze Taktzeiten sowie eine maximale Zuverlässigkeit für lange Standzeiten der Anlage.

Mit unserem umfassenden Portfolio an Standardkomponenten und Sonderlösungen stehen wir Ihnen über den gesamten Fertigungsablauf zur Seite.



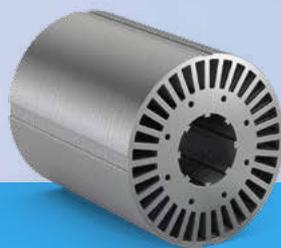
### E-Antrieb

Die neue Generation von hoch integrierten Elektromotoren stellt höchste Anforderungen an die Automatisierung. Wir helfen Ihnen dabei, Ihre Prozesse sicher, effektiv und robust zu gestalten.



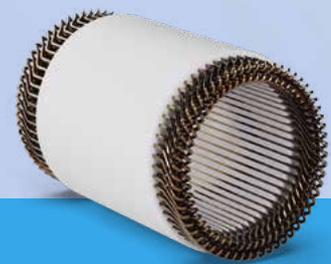
### Hairpin

Die Hairpinapplikationen haben hohe Anforderungen an Flexibilität, Dynamik und Präzision.



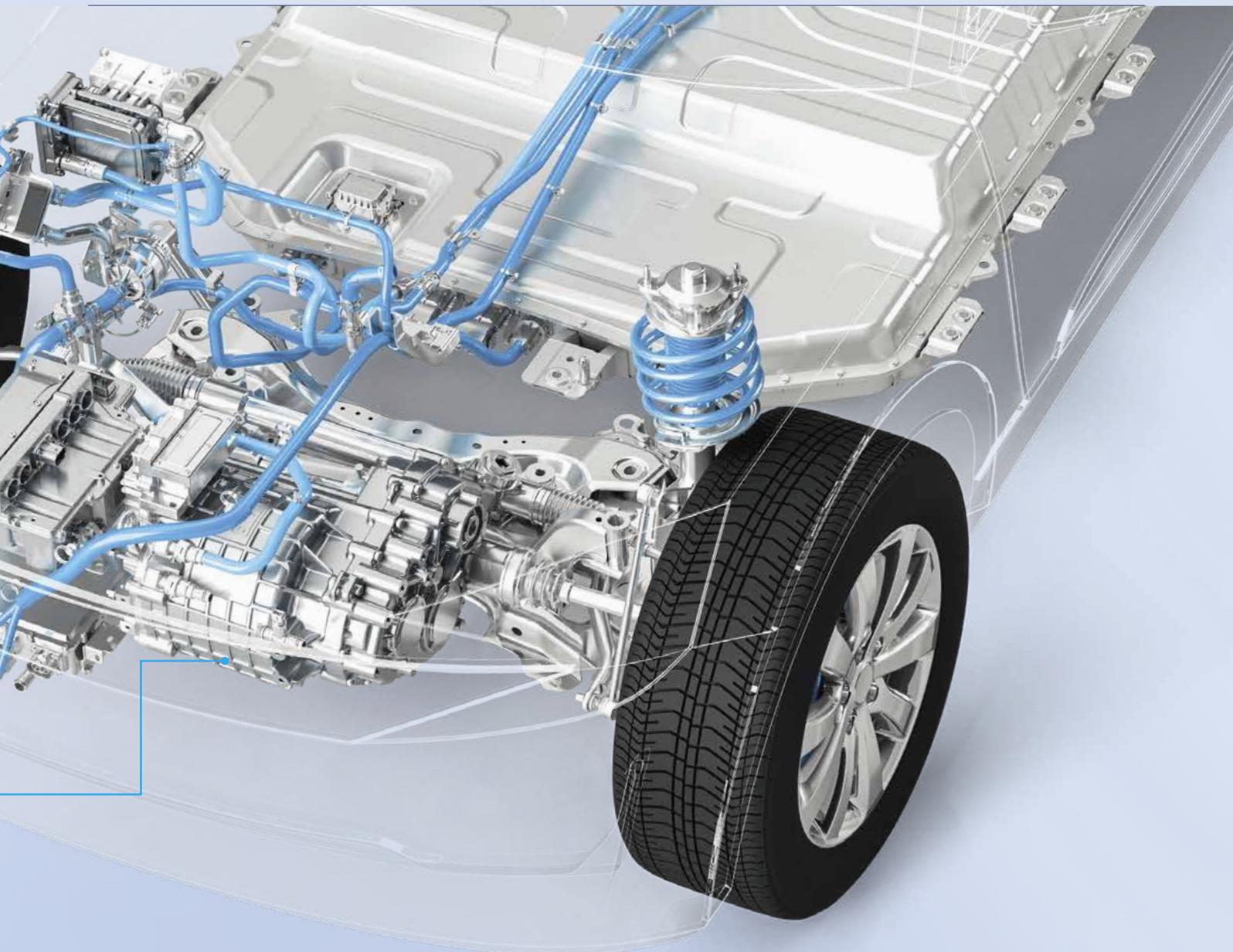
### Elektroblech

Blechpakete kommen sowohl im Stator, als auch im Rotor zum Einsatz. Die Prozesse stellen hohe Anforderungen an Präzision, Greifkräfte und Flexibilität.



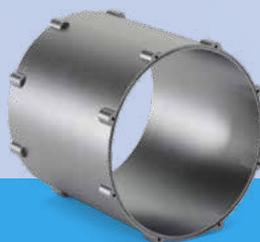
### Stator

Die Prozessschritte rund um den Stator verlangen dem Handling ein sicheres Halten, das Bewegen großer Massen sowie eine Beständigkeit gegen hohe Temperaturen in gewissen Applikationsschritten ab.



## Welle & Rotor

Für die Montage der Welle im Rotor werden hohe Spannkräfte und eine hohe Präzision benötigt.



## Statorgehäuse

Beim Bearbeiten und Handling des Statorgehäuses werden hohe Anforderungen an die präzise Bearbeitung und ein deformationsarmes Spannen gestellt.



## Gehäuse

In der Endmontage werden alle Komponenten montiert und bilden im Gehäuse den fertigen E-Antrieb. Durch die Steuereinheit wird dieser vervollständigt.

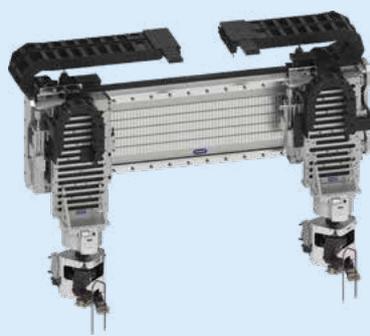
## Step by step zum E-Antrieb: einfach und schnell mit SCHUNK

### Hairpins



**Patentierter Hairpingreifer – Greifen und Handhaben von mehr als sechs verschiedenen Hairpingeometrien mit einem Greifer**

Komplettes Befüllen aller Hairpins in jegliche Statoren



**Handhabungseinheit mit zwei Z-Achsen und zwei Hairpingreifern zum Setzen von Hairpins in unter 1 Sekunde**

Ideal für das schnelle und präzise Setzen aller Hairpins eines Stators

### Statoren



**Spannen von Statoren mittels SCHUNK Hydrodehnspanntechnik**

Hochpräzises und deformationsfreies Spannen

## Statorgehäuse und Elektroblech



## Welle und Rotor



## E-Antrieb



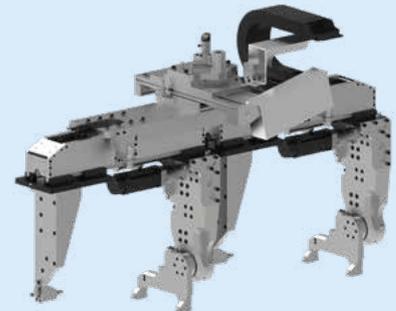
### Sonderlösung zum Handling von unterschiedlichsten Bauteilen

Ideal für das Greifen und Wenden von z. B. Statorgehäusen, Rotoren und Elektroblechen in verschiedenen Prozessschritten.



### Sonderlösung zum Handling von Wellen & Rotoren mit PGN-plus-P

Ideal zum Be- und Endladen einzelner Stationen über die verschiedenen Prozessschritte hinweg



### Doppelgreifeinheit mit großem Hub und integrierter Wendestation basierend auf elektrischem Großhubgreifer ELG

Zum Greifen und Wenden von großen und schweren Werkstücken

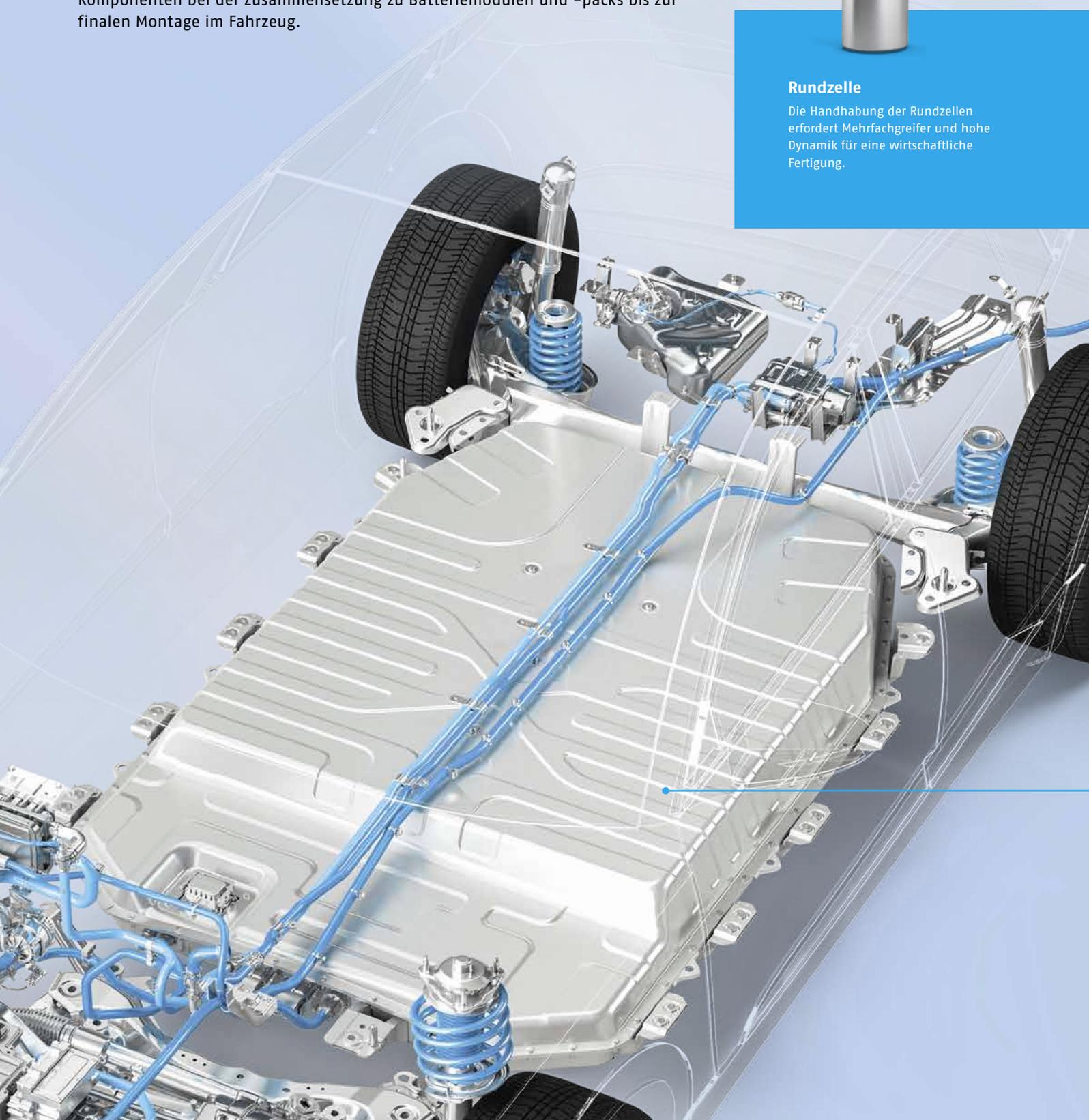
## SCHUNK – Ihr Tempomacher rund um Batterien

Der Einsatz von Batterien bringt neue Herausforderungen für die Automobilbranche mit sich. SCHUNK unterstützt Sie dabei auf ganzer Linie. Angefangen bei der Zellenherstellung mit Anforderungen an Reinraum- und Trockenraumumgebungen sowie kurzen Zykluszeiten, über die Handhabung der sensiblen Komponenten bei der Zusammensetzung zu Batteriemodulen und -packs bis zur finalen Montage im Fahrzeug.



### Rundzelle

Die Handhabung der Rundzellen erfordert Mehrfachgreifer und hohe Dynamik für eine wirtschaftliche Fertigung.





## Prismatische Zelle

Der Transport der Zelle und der Aufbau von Modulen erfordert eine flexible und modulare Handhabung.



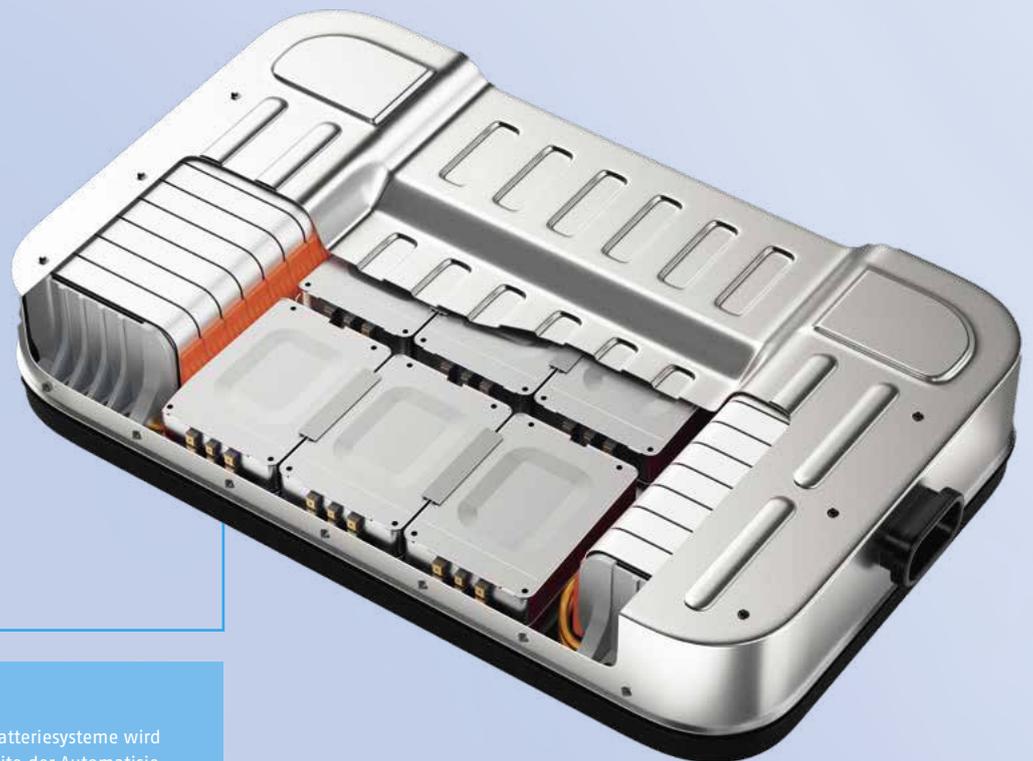
## Pouchzelle

Das Separieren und Stacken der Pouchzellen verlangt nach höchster Dynamik und Genauigkeit.



## Batteriemodul

Mehrere zueinander verschaltete Zellen bilden ein sogenanntes Batteriemodul. Die Kombination aus mehreren Modulen mit einer Steuereinheit und einem Kühlsystem ergibt ein Batteriepack.



## Batteriepack

Zur Herstellung der Batteriesysteme wird die gesamte Bandbreite der Automatisierung verwendet. Das gilt von High-Speed-Handhabung einzelner Zellen bis hin zur Handhabung von höchsten Massen der Batteriemodule und -packs.

## Effiziente Prozesse bei Batteriesystemen: mit Lösungen von SCHUNK

### Batterien



**Mixing des Slurry mittels SCHUNK Hydrodehnspanntechnik**  
für präzises und wiederholgenaues Spannen



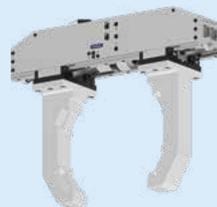
**Calandering & Slitting mittels Hydrodehnspanndorn**  
Hochpräzises Spannen mit kurzen Stillstandszeiten bei Werkzeugwechsel



**Transportlösungen basierend auf Spindel und Riemenachsen**  
Flexible Transportlösungen für unterschiedlichste Anlagenkonzepte mittels Achssystemen, Drehmodulen und Greiftechnik von SCHUNK



**Handling von Batteriefolien und Batterien mit ADHESO**  
Adhesionsgreifer zur energiefreien Handhabung



**Flexibles Handling von Batteriemodulen und Batteriepacks sowie flexible Montageaufgaben**  
mittels SCHUNK Großhubgreifer



**Sonderausgleichseinheit für die Montage von Baugruppen und Batteriemodulen**  
für große Lasten



**Ausgleichseinheit für Schraubapplikationen**  
für kundenspezifische Ausgleichskräfte



Mixing



Calandring



Slitting



Winding



Stacking



Transport



Montage

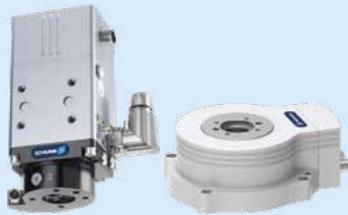
## Rundzellen



## Prismazellen

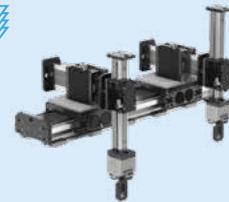


## Pouchzellen



### Winding & Transportaufgaben mittels ERT/ERD, aber z. B. auch ein Rundtakttisch

Hochdynamische Drehmodule mit Mediendurchführung für dynamische Anwendungen bei hoher Wiederholgenauigkeit



### Stacking von Pouchzellen mittels Linearhandling

Lineardirektantriebe für hochdynamische Anwendungen mit hoher Wiederholgenauigkeit



### Raff- & Transporteinheit für Rundzellen

in unterschiedlichen Formaten erhältlich



### Medienlose Transportlösung für prismatische Zellen

Sicheres wiederholgenaues Handhaben während des kompletten Prozesses



### Prozesssicheres Handling von Rundzellen

mittels SCHUNK Magnetgreifer

Wir drucken nachhaltig



**SCHUNK GmbH & Co. KG**  
**Spann- und Greiftechnik**

Bahnhofstr. 106 - 134  
D-74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-2599  
Fax +49-7133-103-2239  
info@de.schunk.com  
schunk.com

Folgen Sie uns

