

98  
10  
11  
12  
13  
76  
54  
32  
1  
99  
100

**TOP 100**  
AUTOMOBILZULIEFERER

berylls



TOP 100-ZULIEFERERSTUDIE 2022

**DIE BRANCHE KOMMT  
NICHT ZUR RUHE**

## AGENDA

- **3** Editorial – Weiter so!
- **5** Pandemie, Chipmangel und politische Unruhen – kommt jetzt eine Rohstoffkrise?
- **8** Private Equity in der Automobilindustrie – Welche Investmentansätze heute und in Zukunft interessant sind
- **11** Trends und Herausforderungen der Zuliefererindustrie: Rückblick 2021 – *Interview*
- **15** TOP 100-Zulieferer – *Ranking*
- **17** Halbleiter, Rohstoffe und Pandemie – die Automobilzulieferer kommen nicht zur Ruhe
- **23** Grüner oder raus – wie Zulieferer durch ESG und Batteriepass nachhaltiger werden
- **29** Batterie Start-ups: Hype oder Flaute neuer Geschäftsmodelle?
- **33** Von der Idee zum Automotive Start-up: Beispiel Accure Battery Intelligence – *Interview*
- **35** Das Software-defined Vehicle – kann die Automobilindustrie hier mithalten?

# WEITER SO!

**Halbleiternmangel, Rohstoffpreise, Pandemie und Lockdown sind Schlagworte, die uns in den letzten zwei Jahren in Mark und Bein übergegangen und aus unserem Wortschatz – leider – nicht mehr wegzu-denken sind.**

**Dies gilt insbesondere** für die Automobilindustrie, welche so stark wie kaum eine andere Industrie von den jüngsten Krisen betroffen war. Das ist das Hauptthema im Artikel „Halbleiter, Rohstoffe und Pandemie – die Automobilzulieferer kommen nicht zur Ruhe“ von Dr. Alexander Timmer, Dr. Jürgen Simon und Lukas Kirchhefer ([Seite 17](#)).



**Dr. Alexander Timmer**  
Partner bei  
Berylls Strategy Advisors

Seit der Finanzkrise galt die Automobilindustrie als sicherer Hafen und war ein Synonym für kontinuierliches Wachstum. Umsatzwachstum und Margen im hohen einstelligen Prozentbereich waren normal und galten als Industriestandard. Fakt ist, dass die Zeiten der Planbarkeit vorerst vorbei sind.

Zur Wahrheit gehört aber auch, dass sich Hersteller und Zulieferer weltweit schneller von der Krise erholt haben als noch vor zwei Jahren gedacht. Unsere Analyse der weltweit 100 größten Zulieferer zeigt, dass Gewinne und Umsätze wieder auf dem Vorkrisenniveau aus 2019 liegen. Eine stolze Leistung, wenn wir uns in Erinnerung rufen, dass die Umsätze noch vor zwei Jahren infolge der Pandemie um 14 % eingebrochen und die Gewinne auf ein historisches Tief von 3 % gesunken waren. „Trotz der Aufs und Abs im

Jahr 2021 mit Coronakrise im Frühjahr und Chipmangel im Herbst sind die Ergebnisse in Summe positiver ausgefallen, als wir das erwartet hatten“, bewertet mein Kollege Dr. Jan Dannenberg in unserem Doppelinterview ([Seite 11](#)) die jüngste wirtschaftliche Erholung. Zu den klaren Profiteuren gehören die Halbleiterhersteller, mit rekordverdächtigen Margen von bis zu 27 %.

Dies belegt eindrucksvoll: Totgesagte leben länger. Die öffentliche Debatte zur Zukunftsfähigkeit der Automobilindustrie war in den letzten Jahren maßgeblich geprägt durch fehlende Nachhaltigkeit der Geschäftsmodelle und nicht zeitgemäße Produkte. Zulieferer wie Hersteller haben jedoch die Zeit in der Krise wirkungsvoll genutzt und ihre Hausaufgaben gemacht. So riefen Kostensenkungsprogramme ins Leben und investierten in die Widerstandsfähigkeit der Lieferketten. Hier ist aber nur in seltenen Fällen eine Rückverlagerung das Mittel der Wahl. Im Fokus steht neben dem Aufbau von Beständen und Alternativlieferanten auch die digitale Überwachung der Lieferketten. Das beschreibt mein Kollege Ralf Walker im Artikel „Pandemie, Chipmangel und politische Unruhen – kommt jetzt die Rohstoffkrise?“ ([Seite 5](#)), der in Zusammenarbeit mit Peter Trögel, Christian Grimmelt und Eren Duygun entstanden ist.

Die Mehrzahl der deutschen Zulieferer haben ihre Strategien überarbeitet, um die Abhängigkeit vom Verbrennungsmotor sukzessive zu reduzieren. Gleiches gilt für die Hersteller, die ihre Portfolios schneller und konsequenter auf batterieelektrische Fahrzeuge umstellen.

Wir können konstatieren, dass sich die Automobilindustrie nicht nur einen Ruf als versierter Krisenmanager, sondern auch als treibende Kraft für den Umstieg auf die Elektromobilität erarbeitet hat. Weiter so!

Der Rückblick auf den Umgang mit den Herausforderungen der letzten Jahre sollte uns zuversichtlich stimmen, dass wir auch die Folgen des Ukraine-Krieges und der chinesischen No-Covid-Strategie meistern werden. Dennoch: „Wir sind nicht an dem Punkt, wo sich Lösungen für die vielfältigen Probleme abzeichnen. Da sind wir noch lange nicht durch.“, wie es Jan Dannenberg abschließend zusammenfasst. Zumal der Wettbewerb aus China nicht schläft!

**Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre,**

Ihr



**Alexander Timmer**

# 1 | PANDEMIE, CHIPMANGEL UND POLITISCHE UNRUHEN - KOMMT JETZT EINE ROHSTOFFKRISE?



Autoren: Dr. Ralf Walker, Peter Trögel, Christian Grimmelt & Eren Duygun - Berylls Strategy Advisors



**Die Automobilunternehmen mussten in den letzten Jahren auf zahlreiche externe Herausforderungen in den Lieferketten reagieren. Ein Mangel an ausgewählten Rohstoffen könnte die nächste Krise herbeiführen - Nickel, Kobalt und Magnesium sind mögliche Kandidaten.**

**In den letzten Jahren** sah sich die Automobilindustrie mit einer Reihe schwerwiegender Herausforderungen in den Lieferketten konfrontiert. Die Covid-19-Pandemie, der Halbleitermangel und nun die Unruhen in Osteuropa haben enormen Schaden angerichtet. Die Fahrzeugproduktion ist infolgedessen um 8 % von 90 Millionen Einheiten im Jahr 2019 auf 83 Millionen im Jahr 2021 zurückgegangen.

Automobilhersteller und -zulieferer haben wiederholt schnelle Eingreiftruppen zur Lösung dieser Probleme eingesetzt. So musste der Volkswagen Konzern Anfang 2020 in rascher Folge verschiedene Task Forces einrichten, um die Markteinführung des ID.3 zu unterstützen, den Chipmangel zu beheben und die Auswirkungen der Pandemie zu bewältigen. Das Dilemma von Volkswagen steht stellvertretend für ein strukturelles Problem der gesamten globalen Automobilindustrie.

Bisher hat die Branche auf diese scheinbar endlose Reihe von Herausforderungen in der Lieferkette meist nur reaktiv

reagiert. Die aktuelle Situation in Osteuropa ist das jüngste Beispiel dafür. Einige Hersteller müssen beispielsweise Zweitlieferanten für Kabelbäume aufbauen, die vorher in der Ukraine hergestellt wurden.

Rückblickend wird deutlich, dass eine strategische Analyse neuer proaktiver Ansätze erforderlich ist, um die Risiken in der Lieferkette zu reduzieren. Daher sind die Zulieferer gut darin beraten, die durchgängige Transparenz und Früherkennung von Problemen in ihren Lieferketten zu erhöhen und die Lieferketten so auszulegen, dass der Zugang zu wichtigen Märkten und Rohstoffen sichergestellt ist. Ferner wird es zunehmend wichtiger werden, Investitionsentscheidungen zwischen ökonomisch präferierten und Risiko minimierenden Optionen auszubalancieren. In Konsequenz brauchen Zulieferer, aber auch Fahrzeughersteller, ein umfassendes Verständnis der aktuellen und zukünftigen Herausforderungen in der Lieferkette, um diese Ansätze umsetzen zu können.

## Der Weg in die Zukunft – Engpässe bei Nickel, Kobalt und Magnesium sind die nächste Gefahr für die Lieferkette

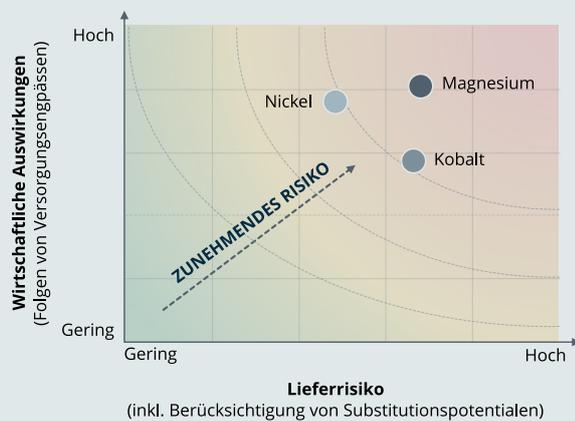
Der Mangel an ausgewählten Rohstoffen bietet Potenzial, die nächste große Herausforderung für die globalen Automobilzulieferketten zu werden. Steigende Energiekosten erhöhen die Kosten für die Produktion und den Transport von Rohstoffen, während der Übergang zur Elektromobilität die Zulieferer zwingt, die Risikoprofile für kritische Rohstoffe zu überprüfen. **Eine Analyse ergab beispielsweise, dass ein erhöhtes Beschaffungsrisiko für 41 von 53 für Elektro- und Hybridfahrzeuge benötigte Rohstoffe besteht.** Nickel, Kobalt und Magnesium gelten dabei als besonders risikoreich.

te Nickelproduzent. Angesichts der ungewissen Dauer, des Ausgangs und der unklaren Auswirkungen des Ukraine-Krieges auf die künftigen Handelsbeziehungen mit Russland erhöht sich das Beschaffungsrisiko drastisch.

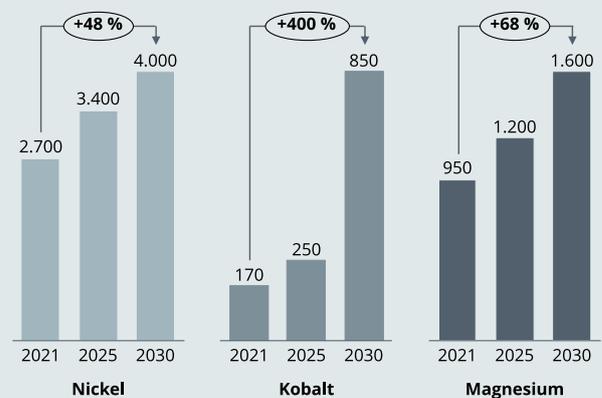
Kobalt ist ein weiterer wichtiger Bestandteil von Lithium-Ionen-Batterien. Seit 2019 hat sich der Kobaltpreis verdreifacht, und die Nachfrage wird sich zwischen 2021 und 2030 voraussichtlich verfünffachen. Bei diesem Tempo werden die weltweiten Kobaltreserven bis 2033 erschöpft sein. Das sich abzeichnende Beschaffungsrisiko für Kobalt konzentriert sich dabei auf zwei Länder: die Demokratische Republik Kongo (DRK) und China. Die DRK verfügt über etwa 60 % der weltweiten Reserven. Durch aggressive Investitionen in ein-

ABBILDUNG 1

### RISIKOBEWERTUNG



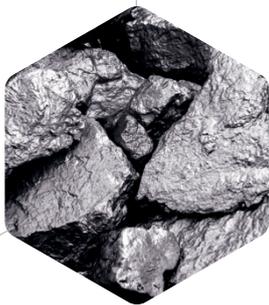
### ENTWICKLUNG GLOBALE NACHFRAGE [in tausend Tonnen]



Quelle: Berylls Strategy Advisors, Handelsblatt, Kitco, Mining, Resources Policy, SMM, Statista

Nickel ist ein wichtiger Bestandteil von Lithium-Ionen-Batterien, wobei ein höherer Nickelanteil die Energiedichte und damit die Reichweite von Elektrofahrzeugen erhöht. Da sich der Wandel der Elektromobilität beschleunigt, wird die Nickelnachfrage zwischen 2021 und 2030 voraussichtlich um rund 48 % steigen. Russland ist der weltweit größ-

heimische Kobaltförderer kontrolliert China derzeit mehr als 50 % der Kobaltproduktion der DRK. Infolgedessen findet etwa 70 % der raffinierten Kobaltproduktion in China statt, was zu einer starken Abhängigkeit der Automobilindustrie von dieser dominanten Lieferkette führt.



China deckt gleichzeitig etwa 90 % der globalen Magnesiumnachfrage ab und nimmt dadurch eine Quasi-Monopolstellung ein. Die Automobilindustrie ist dabei einer der größten Verbraucher von Magnesium. Es wird vor allem im Leichtbau verwendet und ist gleichzeitig für die Herstellung von Aluminium unerlässlich. Der Magnesiumverbrauch der Branche wird zwischen 2021 und 2030 voraussichtlich um durchschnittlich 7,6 % pro Jahr zunehmen. Der Grund dafür liegt in der Notwendigkeit, leichtere Fahrzeuge herzustellen, um die Emissionen fossiler Brennstoffe zu verringern und die Reichweite von Elektro- sowie Hybridmodellen zu erhöhen. Eine kontinuierliche Versorgung mit chinesischem Magnesium ist daher für die Automobilhersteller von existenzieller Bedeutung, zumal Magnesium nur für kurze Zeit gelagert werden kann. Als das Land im vergangenen Jahr seine Produktion drastisch drosselte, um die Emissionsvorschriften einzuhalten, wurde das Beschaffungsrisiko in China deutlich. Die Magnesiumexporte aus China brachen ein und trieben die Weltmarktpreise um bis zu 700 % in die Höhe.

### **Drei Schritte, um der nächsten Krise in der Lieferkette einen Schritt voraus zu sein**

Die alarmierenden Beschaffungsrisiken, insbesondere bei Magnesium, Kobalt und Nickel, unterstreichen, warum die Automobilzulieferer aktiv und entschlossen handeln müssen. Es gilt, zeitnah proaktive und strategische Antworten zu entwickeln, um die Herausforderungen in der Lieferkette antizipieren zu können.

Zulieferer wie Hersteller sollten zunächst die durchgängige Transparenz und Früherkennung in den Lieferketten erhöhen. Neben der allgemeinen Transparenz werden datengetriebene und KI-gestütz-

te Risiko-Radarsysteme benötigt. Dieses bietet Transparenz über die gesamte Lieferkette bis zu den untersten Ebenen und ermöglicht durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz Vorhersagen über mögliche Verfügbarkeitsengpässe.

Zudem sollten Zulieferer ihre Lieferketten so gestalten, dass der Zugang zu wichtigen Märkten und Rohstoffen gesichert ist – das ist von entscheidender Bedeutung für eine flexiblere Produktion. Es bedarf einer rohstoff- oder einer komponentenspezifischen Strategie, die festlegt, welche Komponenten lokal und welche global beschafft werden. Ebenso sollte eine Entscheidung für eine Single- oder Dual-Source-Strategie getroffen werden, die auf einer Risikobewertung von Lieferanten und Rohstoffen beruht.

Abschließend gilt es, Investitionen und Risiken gegeneinander abzuwägen. Investoren müssen beurteilen, ob sie für zusätzliche Versorgungssicherheit ein Premium zahlen wollen, oder ob sie einen Risikofonds für die Finanzierung von möglichen „Was-wäre-wenn-Szenarien“ aufbauen müssen (zum Beispiel Ausfälle, Anlaufschwierigkeiten etc.).

Der schlechteste Weg wäre, sich weiterhin auf die bisherigen, traditionellen Systeme und Prozesse des Risikomanagements in der Lieferkette und der Beschaffung zu verlassen. Seit 2020 navigieren Hersteller und Zulieferer durch ein globales Umfeld, in dem Kriege, Handelskonflikte, Covid-19, neue Technologien und der Übergang zur Elektromobilität an der Tagesordnung sind. Risiken entstehen wie aus dem Nichts und ein Engpass in der Lieferkette folgt direkt auf den nächsten. Durch proaktive strategische Lösungsansätze können die Automobilzulieferer den Herausforderungen erfolgreich entgegenwirken und Risiken effektiv minimieren.

## 2 | PRIVATE EQUITY IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE – WELCHE INVESTMENTANSÄTZE HEUTE UND IN ZUKUNFT INTERESSANT SIND



Autoren: Andreas Rauh & Johannes Auch – Berylls Equity Partners

Hoher Wettbewerb durch strategische Investoren wie OEMs und Zulieferer sowie der Abzug von Banken aus der Automobilindustrie verhindern großflächige Wachstums- und Buyout-Investments durch Private-Equity-Investoren. Nur Turnaround-Investoren, die in Restrukturierungsfälle investieren, finden derzeit lukrative Private-Equity-Anagemöglichkeiten in der Automobilindustrie. Eine neue Generation automobiler Unternehmen kann das in Zukunft aber ändern.

**Selten war** mehr Vermögen im Umlauf auf der Suche nach attraktiven Anagemöglichkeiten. Dabei ist Private Equity branchenübergreifend unverändert eine der lukrativsten Anlageklassen. Aktuell überträgt sich die Erfolgsgeschichte der Private-Equity-Branche allerdings nicht auf die Automobilindustrie. Das Interesse an Private-Equity-Investments in Automobilunternehmen liegt derzeit weit unter dem Branchendurchschnitt – Tendenz fallend. Das wirft Fragen auf: Wieso haben Private-Equity-Investoren aufgehört, in ihre einst geliebte Branche zu vertrauen, und wohin steuern automobiler Private-Equity-Investments der Zukunft?

### **Automobilindustrie von turbulenten Jahren gezeichnet**

Technologischer Wandel, neue Geschäftsmodelle und makroökonomische Trends stellen die Automobilindustrie auf den Kopf. Technologie- und Geschäftsmodellrends führen zu einer

Umverteilung der Profit Pools entlang der Wertschöpfungskette. Dadurch geraten die Gewinnspannen traditioneller Automobilunternehmen unter Druck. Strategische Investoren sehen sich zur Portfoliorestrukturierung gezwungen, um im neuen Mobilitätszeitalter wettbewerbsfähig zu bleiben. Darüber hinaus ist die Automobilindustrie aufgrund ihrer Abhängigkeit von hochkomplexen, globalen Lieferketten stärker von Produktionsausfällen aufgrund von Kriegen, Pandemien und Rohstoffengpässen betroffen als andere Branchen.

Mehr als drei Jahre niedriger Renditen haben zu gestiegenen Verschuldungsquoten und angespannten Liquiditätspositionen geführt. Kleine und mittelständische Zulieferer mussten ihre Nettofinanzverschuldung in den vergangenen Jahren um durchschnittlich über ein Drittel erhöhen. Sogar die Bonitäten großer Tier 1 Zulieferer wie Continental, Bosch, ZF und Schaeffler wurden herab-

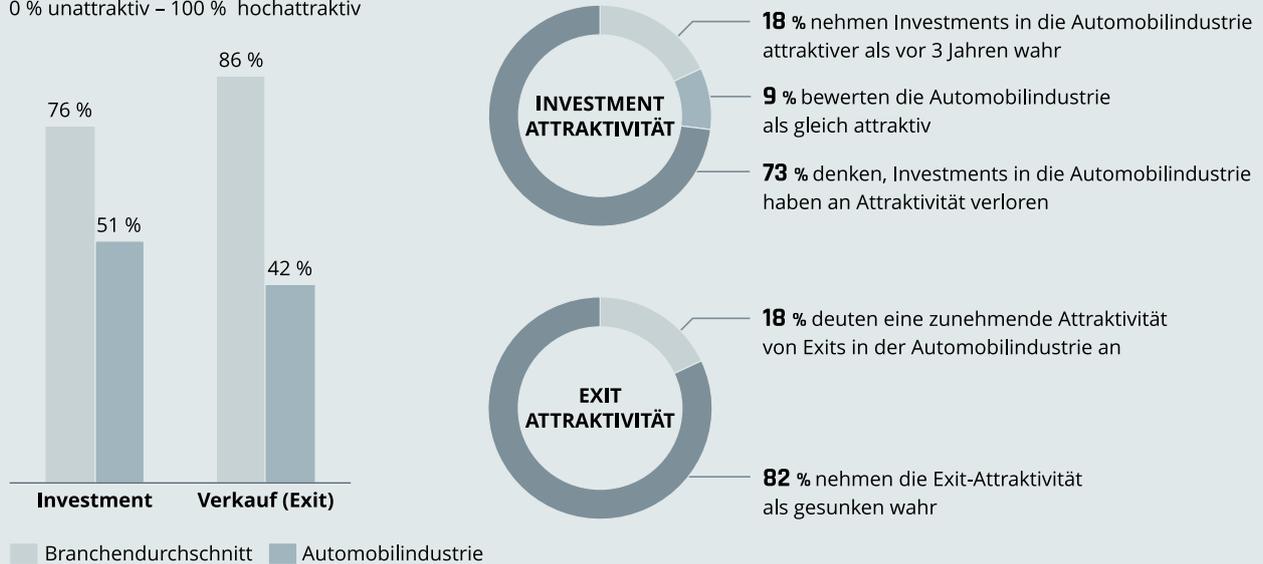
ABBILDUNG 1

## WAHRNEHMUNG DER PRIVATE-EQUITY-BRANCHE DURCH INVESTOREN

Branchenattraktivität (0% unattraktiv – 100% hochattraktiv)

### BRANCHENATTRAKTIVITÄT

0 % unattraktiv – 100 % hochattraktiv



gesetzt. Folglich limitieren Kreditgeber ihre Engagements in der Automobilindustrie, verfügbare Fremdkapitalvolumina sind zurückgegangen und die Zinssätze sind gestiegen. Traditionelle Banken schränken ihre Investitionsvolumina in der Automobilindustrie ein und bei alternativen Fremdkapitalquellen sieht es nicht viel besser aus. Debt Funds können mit einem höheren Risikoprofil als Banken investieren und zum Teil auch unbesicherte Engagements eingehen. Hierfür benötigen sie jedoch eine gute Finanzplanung mit verlässlichen Cashflows. Die Debt Funds sehen sich allerdings mit unsicheren Geschäftsplanungen konfrontiert und steigen, wenn überhaupt, nur zu hohen Konditionen ein. Asset Based Lenders gelten ohnehin als teuerste und folglich unbeliebteste Fremdkapitalquelle.

### Wachstums- und Buyout-Transaktionen nahezu unmöglich – Turnaround mit attraktiven Chancen

Aufgrund von Synergiepotenzialen und längeren Investitionshorizonten sind strategische Investoren bereit, höhere Kaufpreise als Finanzinvestoren – sogenannte strategische Price Premiums – zu zahlen. Neben dem ohnehin schon hohen Wettbewerb unter Finanzinvestoren führt diese zusätzliche Konkurrenz zu höheren Bewertungen. So kommen Finanzinvestoren bei spannenden Wachstumsunternehmen nur selten zum Zug. Das Wertschöpfungsmodell von Buyout-Fonds, Kaufpreisfinanzierung durch zusätzliche Verschuldung (Leverage) und Dividendenzahlungen ist nicht mehr tragfähig. Die in anderen Branchen aufgrund besserer Fremdkapitalkonditionen

erzielbaren Renditen übersteigen die Perspektiven in der Automobilbranche und Turnaround-Community bei weitem.

Carve-outs, notleidende Nachfolgelösungen und Insolvenzen schaffen viele attraktive Möglichkeiten für Turnaround-Investoren. Strategische Investoren sind in Summe derzeit sehr aktiv auf dem automobilen Transaktionsmarkt. Das Risiko sowie die nötige Zeit und Managementkapazität schrecken sie jedoch von Turnaround-Unternehmen ab. Turnaround-Investoren sehen sich folglich begrenztem strategischem Wettbewerb und ausreichender Verfügbarkeit von Zielunternehmen mit vielversprechenden Wertschöpfungsansätzen gegenüber.

Das Überdenken der Organisationsstrukturen und deren Anpassung an ein langfristiges Umsatzniveau bereinigt Missmanagement und Ineffizienz aus der Vergangenheit. Durch den Transfer der über Jahrzehnte gefestigten Fertigungskompetenzen in nachhaltige Produktbereiche können die Investoren ihre Portfoliounternehmen neu positionieren und strategisch langfristig ausrichten. Add-on-Akquisitionen und von insolventen Konkurrenten übernommene Volumina schaffen Skaleneffekte und verbessern die Verhandlungsposition gegenüber Kunden und Lieferanten.

Derzeit ist die Automotive-Private-Equity-Branche nur für Turnaround-Investoren attraktiv – sofern sie über die nötigen Kompetenzen verfügen. Die konsequente Differenzierung zwischen attraktiven Zielunternehmen und einer notwendigen Marktbereinigung sowie die Fähigkeit, Unternehmen langfristig zu entwickeln, sind entscheidend für den Erfolg der Investitionen. Das Einbringen von Managementkapazitäten lässt Investoren operative Potenziale heben und die Kostenstruktur der Portfoliounterneh-

men verbessern. Industriekompetenz und ein verlässliches Netzwerk in der Automobilbranche und sowie in der Turnaround-Community ermöglichen zielgerichtete und effiziente Restrukturierungsmaßnahmen und nachhaltige Beziehungen mit allen Stakeholdern.

### **Was hält die Zukunft für Private-Equity-Investments in der Automobilindustrie bereit?**

Venture-Capital-Investoren sind bereits in erheblichem Umfang in Start-ups neuer Technologien und alternativer Geschäftsmodelle investiert – im Bereich Automobil und zunehmend in Mobilität wie Vehicle-as-a-Service oder Shared Mobility. Sobald diese Generation neuer Unternehmen eine höhere Marktdurchdringung erreicht und ihren operativen Cashflow ins Positive dreht, wird sie genau den Investitionskriterien von Wachstums- und Buyout-Investoren entsprechen. In dieser Hinsicht kann Venture Capital als Vorläufer von Private Equity angesehen werden.

Bei regulatorischer Sicherheit und verbesserter Markttransparenz werden Fremdkapitalgeber ihr Vertrauen zurückgewinnen und ihr Engagement in der Mobilitätsindustrie erhöhen. Fremdfinanzierte Investitionsmodelle werden wieder lukrativ, Wachstums- und Buyout-Investoren kehren zurück.

Und was bleibt dann für Turnaround-Investoren? Die Automobilindustrie war schon immer sehr wettbewerbsintensiv und entwickelt sich ständig in rasantem Tempo weiter – es wird also nicht an Unternehmen mangeln, die auf der Strecke bleiben und externe Expertise sowie Kapital benötigen.



# 3 | TRENDS UND HERAUSFORDERUNGEN DER ZULIEFERERINDUSTRIE: RÜCKBLICK 2021



Autor: Claus-Peter Köth, Chefredakteur »Automobil Industrie«

Erstmals erschienen in »Automobil Industrie«, Ausgabe Mai/Juni 2022.

Foto: Vogel Communications Group

**Dr. Jan Dannenberg und Dr. Alexander Timmer, beide Partner bei Berylls Strategy Advisors, über die Entwicklung der Zuliefererlandschaft im vergangenen Jahr und die größten Herausforderungen für die Branche.**

## **Herr Dannenberg, wie lautet Ihre Kernaussage zum Top-100-Supplier-Ranking 2021?**

**Dannenberg:** Trotz der Auf- und Abs im Jahr 2021 mit Coronakrise im Frühjahr und Chipmangel im Herbst sind die Ergebnisse in Summe, also über alle Unternehmen hinweg, positiver ausgefallen, als wir das erwartet hatten. Die Branche hat insgesamt gut auf die Verkaufsrückgänge reagiert und sich schnell angepasst. Bei der Profitabilität sprechen wir wider Erwarten von einem durchschnittlichen Jahr. Die Wachstumsquoten waren nicht so berauschend, aber auf jeden Fall besser als im Jahr 2020.

## **Herr Timmer, heißt das, die Unternehmen haben kostenseitig ihre Hausaufgaben gemacht?**

**Timmer:** Ja, sie haben frühzeitig gegengesteuert, unter anderem auf der Personalseite. Die Anzahl der Mitarbeiter ist gegenüber dem Spitzenjahr 2018 und den Jahren 2019 und 2020 noch einmal zurückgegangen. Außerdem konnten die Unternehmen in mehreren Ländern

Kurzarbeiterregelungen nutzen, um einen Teil ihrer Verluste zu kompensieren. Darüber hinaus sehen wir einige Besonderheiten, etwa positive Wechselkurseffekte bei asiatischen Zulieferern. Dennoch haben sich nicht alle Unternehmen gleich entwickelt: Es gab herausragende Cluster wie die Chiphersteller mit einem sehr großen Wachstum und einer unvorstellbar hohen Profitabilität. Weiterhin haben die asiatischen und amerikanischen Zulieferer nicht so stark wie die europäischen Lieferanten unter der Coronapandemie und vor allem der Chip-Krise gelitten. Insgesamt sehen wir ein sehr diffuses Bild – wenngleich es für die Gesamtbranche ein positives Jahr war.

## **Wie haben die Zulieferer im Vergleich zu den Autoherstellern abgeschlossen? Letztere haben ja teilweise Rekordgewinne erzielt.**

**Dannenberg:** Im Vergleich zu den OEMs haben die Zulieferer weiter Federn lassen müssen. Wie schon in den beiden Jahren zuvor kommen sie nicht an die Margen der Hersteller heran. Die Autobauer konnten durch die Verknappung

des Angebots Preiserhöhungen durchsetzen beziehungsweise mussten nur sehr geringe Preisnachlässe gewähren – und sie profitierten in der Zweitverwertung von hohen Gebrauchtwagenpreisen. Die Zulieferteile hingegen sind nicht automatisch teurer geworden.

### **Wie haben sich die gestiegenen Rohstoffpreise auf die Ergebnisse ausgewirkt?**

**Timmer:** Die Verteuerung von Energie und Rohstoffen wie Stahl, Aluminium und Kunststoffen hat sich bei energieintensiven Unternehmen und Lieferanten mit einem hohen Rohstoffanteil natürlich negativ auf die Ergebnisse ausgewirkt. Viele Unternehmen konnten die Mehrkosten gar nicht oder nur zum Teil beziehungsweise verspätet weiterreichen. Dieses Problem wird sich durch den Ukraine-Krieg noch weiter verschärfen, wenngleich wir gerade beobachten, dass sich die Situation stabilisiert.

### **Was bedeutet das für die künftige Zusammenarbeit zwischen Automobilherstellern und Lieferanten?**

**Dannenberg:** Generell kommt das Geschäftsmodell – die OEMs garantieren stabile Stückzahlen, die Zulieferer stabile Preise – immer stärker unter Druck. Die Zulieferer können die hohe Volatilität im Markt mit starken Material- und Energie-Preisschwankungen sowie Lohnsteigerungen nicht mehr kompensieren – insbesondere, wenn gleichzeitig die Lieferabrufe nach unten gehen. Bei einigen Unternehmen machen Energie-, Rohmaterial- und Lohnkosten bis zu 80 % der Bauteilkosten aus.

### **Steigt die Akzeptanz der OEMs für sogenannte Materialteuerungszuschläge? Schließlich gilt es ja, die Lieferketten abzusichern.**

**Timmer:** Teils, teils. Materialteuerungszuschläge für Stahl und Aluminium gibt es schon länger. Mittlerweile sehen wir allerdings bei immer mehr Rohstoffen große Preissteigerungen und -schwankungen. Ebenso bei der Energie. Auf der anderen Seite hat sich gezeigt: Einen Lieferanten zu wechseln, ist sehr viel schwieriger als gewünscht. Es dauert lange und ist sehr kostenintensiv, bei Single Sourcing kaum darstellbar. Hinzu kommt, dass die Eigenkapitaldecke vieler Zulieferer nach unten gegangen ist. Viele Unternehmen befinden sich in einer sehr angespannten Lage; weitere Belastungen könnten zu einer bedrohlichen Schiefelage führen. Dann müssten die Lieferanten von den Autobauern gestützt werden, um die Lieferketten aufrechtzuerhalten. Das kann nicht die Lösung für OEMs beziehungsweise große Zulieferer mit Blick auf deren Unterteilnehmer sein. Hier braucht es künftig mehr Transparenz und Vertrauen in der Zusammenarbeit.



**Dr. Jan Dannenberg hat über 30 Jahre Beratungserfahrung in der Automobilindustrie. Er ist Gründungspartner bei Berylls Strategy Advisors.**

## Zurück zum Ranking: Letztes Jahr sprachen wir von einer Zweiklassengesellschaft.

**Timmer:** Die Klassen haben sich verschoben. Die Hersteller von Komponenten mit einem hohen Materialkostenanteil an Kunststoff und Metall gehören dieses Jahr zu den Verlierern: Hohe Energiepreise in der Produktion und in der Rohstoffbeschaffung sind einige Gründe für diese Entwicklung. Die Halbleiter- und Batteriezellhersteller dagegen haben sehr gut verdient, ebenso wie die Lieferanten, die von den Megatrends Elektrifizierung, automatisiertes Fahren, Vernetzung und Software profitieren. Bei den klassischen Zulieferern, die vor allem am Verbrennungsmotor hängen, haben wir ein sehr uneinheitliches Bild.

### Inwiefern?

**Dannenberg:** Einige Unternehmen haben sehr früh auf die Transformation reagiert, andere brauchen länger, aufgrund ihrer Produkt- und Marktstruktur. Auch gibt es unterschiedliche Geschwindigkeiten bezüglich des Wandlungsprozesses. Exemplarisch seien hier Borg Warner und Mahle genannt. Ersterer ist durch die Übernahme von Delphi Technologies stark gewachsen und konnte eine gute Profitabilität erzielen. Mahle hingegen hat noch ein paar größere Anstrengungen vor sich. Generell sehen wir jedoch keinen Zulieferer, der noch gar nicht auf die Transformation reagiert hat.

### Schauen wir auf die Top-3-Unternehmen.

**Timmer:** Bosch steckt in einer starken Veränderung auf allen Ebenen. Der neue CEO kommt aus den Zukunftsthemen Digitalisierung und Software und rückt diese noch stärker ins Zentrum der Strategie. Auch Continental und ZF

forcieren die Wachstumsfelder automatisiertes Fahren und Software mit hohen Investitionen und hoher Konsequenz, wengleich das traditionelle Geschäft rund um den Verbrennungsmotor nach wie vor die tragende Säule für Erfolg und Ergebnis darstellt – allerdings mit abnehmender Tendenz.

### Wie ist es um die europäischen Zulieferer generell bestellt, mit Blick auf die künftigen Schlüsseltechnologien?

**Timmer:** Wir haben eine ganze Reihe von europäischen Unternehmen, die rund um das Thema Batterie tätig sind. Etwa Northvolt bei der Zellfertigung, Webasto und Dräxlmaier bei der Batteriemodulmontage und Preh/Joyson Electronics bei Batteriemanagementsystemen. Bei der Leistungselektronik geben alle Zulieferer mächtig Gas und haben attraktive Produkte entwickelt. Mit Bosch, Continental und ZF haben wir in Europa drei extrem starke Player, die hier sicher nicht den Anschluss verpassen werden. Gleiches gilt für Kostal, Valeo, Faurecia/Hella und Aptiv. Die asiatischen Spieler – allen voran die Chinesen – konnten jedoch überdurchschnittlich zulegen. Sie nutzen ihren Heimatmarkt und den dortigen frühen Einstieg in die Elektrifizierung, um jetzt Kasse zu machen.

### Profitieren die chinesischen Zulieferer auch von besseren Rahmenbedingungen?

**Dannenberg:** Das würde ich so nicht unterschreiben. Es wird auch in Europa viel gemacht. OEMs, Zulieferer und Politik befinden sich nicht im Dornröschenschlaf. Vor fünf Jahren hätte ich noch gesagt, die Amerikaner verschlafen die



**Dr.-Ing. Alexander Timmer** startete seine Beraterlaufbahn bei Booz & Company und Strategy&. Seit April 2021 ist er Partner bei Berylls Strategy Advisors.

Elektromobilität und die Europäer sind gerade erst aufgewacht. Mittlerweile ist dieses Thema jedoch längst auf der Agenda von allen und wird sehr ernst genommen.

### Wie lautet Ihre Prognose für das Geschäftsjahr 2022?

**Dannenberg:** Die größten Unsicherheiten gibt es momentan bei den Lieferketten, was sich voraussichtlich noch verstärken wird. Die Unterbrechungen zeigen, wie sehr wir in einer globalisierten Welt gelebt haben und wie stark wir daraus Nutzen ziehen konnten. Aber auch, wie selbstverständlich der grenzüberschreitende Handel für uns geworden ist und wie hoch unsere Abhängigkeit von funktionierenden internationalen Warenströmen ist. Wir haben in einem hochoptimierten System gearbeitet, in das nun viele Störsignale eindringen, die sich mitunter dramatisch auswirken. Dieses System haben wir aus der Balance gebracht, teilweise ohne unsere Kontrolle, siehe Pandemie oder Ukraine-Krieg. Wir sind nicht an dem Punkt, wo sich Lösungen für die vielfältigen Probleme abzeichnen. Da sind wir noch lange nicht durch.

### Welche Maßnahmen erachten Sie als zielführend?

**Dannenberg:** Es werden mehrere Dinge passieren müssen. Wir brauchen als Rückfallebene Fallback-Positionen, die lokaler angesiedelt sind. Außerdem müssen wir uns stärker darum bemühen, zu verstehen, was gesellschaftliche und politische Stabilität in den Ländern für die Wirtschaft bedeutet. Ferner sind wir als Industrienation gut beraten, wieder mehr Eigenwertschöpfung im Land aufzubauen – wenngleich zu höheren Kosten. Und wir müssen das Thema Dual Sourcing stärken.

### Wer sind die Profiteure?

**Timmer:** Unser jetziges System ist so angelegt, dass nur ein Optimum es zum Funktionieren bringt. Wenn wir jetzt aber wissen, dass es in diesem System Unterbrechungen geben kann, die wir selbst nicht beeinflussen können, dann müssen wir dieses System robuster aufbauen. Das hat große Vorteile für den Mittelstand, weil dieser stärker lokal geprägt und orientiert ist.

### Und wer sind die Leidtragenden?

**Timmer:** Der Konsument wird höhere Preise für die Individualmobilität zahlen müssen. Das passiert jetzt schon – allein durch die Preissteigerungen bei Rohstoffen und Energie. Hinzu kommen künftig noch die Mehrkosten durch die Absicherung der Supply Chain.

# 4 | TOP 100-ZULIEFERER - RANKING

(Stand: 18.05.2022)

UNTERNEHMEN	Land	RANG			UMSATZ				Typ	PROFITABILITÄT				Anm.	
		2021	2020	Δ	2021	2020	Δ absolut	Δ relativ		2021 in €	2021 in %	2020 in €	2020 in %		Δ
Bosch	DE	1	1	0	45.400	42.120	3.280	7,8%	EBIT	317	0,7%	-654	-1,6%	2,3%	A, 1, AU
Denso	JP	2	2	0	41.703	39.122	2.580	6,6%	OI	2.644	6,3%	-287	-0,7%	7,1%	B, 2, GU
Continental	DE	3	3	0	38.198	37.722	476	1,3%	EBIT	2.160	5,7%	-718	-1,9%	7,6%	B, 1, GU
ZF Friedrichshafen	DE	4	4	0	34.865	29.676	5.189	17,5%	EBIT	985	2,8%	-743	-2,5%	5,3%	B, 1, AU
Magna	CA	5	5	0	31.999	28.583	3.416	12,0%	EBIT	1.822	5,7%	1.467	5,1%	0,6%	A, 1, GU
Hyundai Mobis	KR	6	7	1	30.973	27.220	3.753	13,8%	OI	1.515	4,9%	1.360	5,0%	-0,1%	A, 1, GU
Aisin	JP	7	6	-1	29.833	28.045	1.789	6,4%	OI	1.803	6,0%	232	0,8%	5,2%	B, 2, GU
Michelin	FR	8	8	0	23.795	20.469	3.326	16,2%	OI	2.777	11,7%	1.403	6,9%	4,8%	B, 1, GU
Bridgestone	JP	9	9	0	20.415	19.920	495	2,5%	OI	2.832	13,9%	1.803	9,1%	4,8%	B, 1, AU
CATL	CN	10	34	24	18.118	6.390	11.728	183,5%	K.A.	2.746	15,2%	884	13,8%	1,3%	A, 1, GU
Cummins	US	11	14	3	17.399	14.238	3.160	22,2%	EBIT	2.304	13,2%	1.953	13,7%	-0,5%	B, 1, AU
Weichai Power	CN	12	10	-2	17.379	16.828	551	3,3%	OI	1.091	6,3%	1.294	7,7%	-1,4%	B, 1, AU
Valeo	FR	13	11	-2	17.262	16.436	826	5,0%	OI	669	3,9%	-372	-2,3%	6,1%	B, 1, GU
Lear	US	14	12	-2	17.008	14.923	2.084	14,0%	EBIT	729	4,3%	537	3,6%	0,7%	A, 1, GU
Tenneco	US	15	15	0	15.924	13.464	2.459	18,3%	EBIT	441	2,8%	-675	-5,0%	7,8%	B, 1, GU
Yanfeng Automotive Interiors	CN	16	29	13	15.857	7.704	8.153	105,8%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	E, 1, GU
Faurecia	FR	17	13	-4	15.618	14.654	964	6,6%	OI	817	5,2%	406	2,8%	2,5%	B, 1, GU
Goodyear	US	18	21	3	15.432	10.787	4.645	43,1%	OI	1.137	7,4%	-12	-0,1%	7,5%	B, 1, GU
Aptiv	GB	19	18	-1	13.790	11.439	2.350	20,5%	OI	1.050	7,6%	1.854	16,2%	-8,6%	B, 1, GU
Sumitomo Electric	JP	20	16	-4	13.314	12.656	658	5,2%	OI	243	1,8%	289	2,3%	-0,5%	B, 2, AU
BorgWarner	US	21	27	6	13.101	8.899	4.201	47,2%	OI	1.016	7,8%	541	6,1%	1,7%	B, 1, GU
Adient	IR	22	19	-3	11.753	11.016	738	6,7%	EBIT	1.307	11,1%	109	1,0%	10,1%	B, 2, GU
Hitachi	JP	23	25	2	10.962	9.638	1.324	13,7%	EBIT	1.131	10,3%	745	7,7%	2,6%	B, 2, AU
Mahle	DE	24	24	0	10.939	9.774	1.165	11,9%	EBIT	169	1,5%	-192	-2,0%	3,5%	B, 1, GU
Yazaki	JP	25	17	-8	10.627	12.182	-1.554	-12,8%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	A, 4, AU
Toyota Boshoku	JP	26	23	-3	10.611	10.161	450	4,4%	OI	504	4,7%	342	3,4%	1,4%	B, 2, GU
Marelli	IT	27	22	-5	10.600	10.400	200	1,9%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	D, 1, GU
Schaeffler	DE	28	26	-2	10.284	9.458	826	8,7%	EBIT	839	8,2%	522	5,5%	2,6%	B, 1, AU
Panasonic	JP	29	20	-9	10.273	10.910	-637	-5,8%	OI	84	0,8%	-204	-1,9%	2,7%	B, 2, AU
BHAP	CN	30	28	-2	9.007	8.356	651	7,8%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	A, 1, GU
Motherson Group	IN	31	43	12	8.755	5.320	3.435	64,6%	OI	-/-	-/-	115	2,2%	-/-	B, 1, AU
Gestamp	ES	32	30	-2	8.093	7.456	637	8,5%	OI	413	5,1%	55	0,7%	4,4%	B, 1, GU
Dana	US	33	36	3	7.898	6.221	1.676	26,9%	EBIT	349	4,4%	109	1,7%	2,7%	B, 1, GU
TE Connectivity	CH	34	35	1	7.865	6.305	1.561	24,8%	OI	1.424	18,1%	-176	-2,8%	20,9%	B, 2, AU
Plastic Omnium	FR	35	32	-3	7.732	7.073	659	9,3%	OI	303	3,9%	118	1,7%	2,3%	A, 1, GU
Flex-N-Gate	US	36	38	2	7.593	6.022	1.571	26,1%	K.A.	-/-	-/-	210	3,5%	-/-	D, 1, GU
JTEKT	JP	37	31	-6	7.444	7.079	365	5,2%	OI	242	3,2%	-53	-0,7%	4,0%	D, 4, AU
Autoliv	SE	38	33	-5	7.266	6.520	747	11,5%	OI	596	8,2%	334	5,1%	3,1%	B, 1, GU
Clarios	US	39	46	7	6.962	5.142	1.820	35,4%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	B, 2, AU
Joyson	CN	40	37	-3	6.338	6.082	256	4,2%	OI	-540	-8,5%	62	1,0%	-9,5%	B, 1, GU
Benteler	AT	41	41	0	6.228	5.666	562	9,9%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	B, 1, AU
Sumitomo Rubber Industries	JP	42	42	0	6.098	5.580	518	9,3%	OI	318	5,2%	336	6,0%	-0,8%	B, 1, AU
Toyoda Gosei	JP	43	39	-4	6.013	5.719	294	5,1%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	D, 2, AU
Hella KG Hueck	DE	44	44	0	5.904	5.317	587	11,0%	EBIT	339	5,7%	226	4,3%	1,5%	B, 4, AU
Koito Manufacturing	JP	45	40	-5	5.823	5.712	111	1,9%	OI	467	8,0%	448	7,8%	0,2%	B, 2, GU
AVIC Auto	CN	46	53	7	5.667	4.572	1.095	23,9%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	D, 1, GU
Eberspächer	DE	47	49	2	5.509	4.912	597	12,2%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	D, 1, GU
Hanon Systems	KR	48	48	0	5.460	5.108	352	6,9%	OI	242	4,4%	235	4,6%	-0,2%	B, 1, GU
LG Electronics	KR	49	60	11	5.343	4.089	1.254	30,7%	OI	-128	-2,4%	-273	-6,7%	4,3%	B, 1, AU
Pirelli	IT	50	56	6	5.331	4.302	1.029	23,9%	EBIT	816	15,3%	501	11,6%	3,7%	A, 1, GU

A = Pressemitteilung B = Jahres-oder Finanzbericht C = Unternehmensprognose D = Eigene Prognose E = Webseite

1 = Kalenderjahr 2 = Umrechnung Geschäftsjahr auf Kalenderjahr 3 = Geschäftsjahr 4 = Annäherung Geschäftsjahr auf Kalenderjahr

AU = Nur Automotive GU = Gesamtunternehmen - Anm.: Ohne OEM-eigene Zulieferer (z.B. Jatco) und Rohstoff- und Vorproduktlieferanten (z.B. BASF, ArcelorMittal); Wachstum z. T. anorganisch durch M&amp;A-Aktivitäten bei Marelli, Tenneco, LG Electronics, Hanon Systems, Hitachi und CIE-Automotive

9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

# TOP 100

## AUTOMOBILZULIEFERER

berylls

UNTERNEHMEN	Land	RANG			UMSATZ				Typ	PROFITABILITÄT					Anm.
		2021	2020	Δ	2021	2020	Δ absolut	Δ relativ		2021 in €	2021 in %	2020 in €	2020 in %	Δ	
Hankook Tires	KR	51	50	-1	5.305	4.796	509	10,6%	OI	477	9,0%	467	9,7%	-0,8%	B, 1, GU
Brose	DE	52	47	-5	5.300	5.122	178	3,5%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	E, 1, GU
Infineon	DE	53	63	10	5.081	3.868	1.213	31,4%	OI	915	18,0%	275	7,1%	10,9%	B, 2, AU
Hyundai WIA	KR	54	55	1	5.033	4.398	635	14,4%	OI	110	2,2%	64	1,5%	0,7%	B, 1, AU
Harman (Samsung)	US	55	52	-3	5.007	4.582	424	9,3%	OI	433	8,7%	40	0,9%	7,8%	B, 1, AU
NXP Semiconductors	NL	56	70	14	4.850	3.349	1.501	44,8%	EBIT	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	B, 1, AU
Dräxlmaier	DE	57	57	0	4.600	4.200	400	9,5%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	E, 1, GU
Mando Corp.	KR	58	58	0	4.566	4.135	431	10,4%	OI	175	3,8%	66	1,6%	2,2%	A, 1, GU
Mitsubishi Electric	JP	59	54	-5	4.557	4.572	-16	-0,3%	OI	229	5,0%	159	3,5%	1,6%	B, 2, AU
American Axle	US	60	59	-1	4.552	4.124	428	10,4%	OI	212	4,7%	-347	-8,4%	13,1%	B, 1, GU
GKN	GB	61	45	-16	4.457	5.147	-690	-13,4%	OI	205	4,6%	141	2,7%	1,8%	D, 1, AU
CITIC Dicastal	CN	62	88	26	4.448	2.790	1.658	59,4%	K.A.	139	3,1%	-/-	-/-	-/-	A, 1, AU
ThyssenKrupp Automotive	DE	63	51	-12	4.413	4.735	-322	-6,8%	EBIT	186	4,2%	-152	-3,2%	7,4%	B, 2, AU
Leoni	DE	64	73	9	4.284	3.280	1.004	30,6%	EBIT	144	3,4%	-47	-1,4%	4,8%	C, 1, AU
ZC Rubber	CN	65	66	1	4.225	3.574	651	18,2%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	E, 3, GU
Grupo Antolin	ES	66	62	-4	4.055	3.975	80	2,0%	EBIT	-61	-1,5%	-226	-5,7%	4,2%	B, 1, GU
Freudenberg	DE	67	68	1	3.915	3.536	379	10,7%	K.A.	287	7,3%	-/-	-/-	-/-	B, 1, AU
NTN	JP	68	65	-3	3.903	3.757	147	3,9%	OI	29	0,7%	-43	-1,1%	1,9%	B, 2, AU
Futaba Industrial	JP	69	69	0	3.844	3.357	487	14,5%	OI	39	1,0%	33	1,0%	0,0%	B, 2, AU
Mann + Hummel	DE	70	71	1	3.821	3.340	481	14,4%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	C, 1, AU
Tokai Rika	JP	71	67	-4	3.722	3.556	166	4,7%	OI	153	4,1%	77	2,2%	2,0%	B, 2, GU
NSK Group	JP	72	61	-11	3.713	3.983	-270	-6,8%	OI	-59	-1,6%	-77	-1,9%	0,3%	B, 2, AU
Webasto	DE	73	72	-1	3.707	3.303	404	12,2%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	E, 1, GU
Yokohama Rubber	JP	74	74	0	3.606	3.276	330	10,1%	OI	327	9,1%	197	6,0%	3,1%	D, 1, AU
Renesas	JP	75	87	12	3.546	2.799	747	26,7%	OI	939	26,5%	397	14,2%	12,3%	B, 1, AU
Meritor	US	76	98	22	3.468	2.580	888	34,4%	OI	306	8,8%	229	8,9%	0,0%	B, 2, GU
Linamar	CA	77	77	0	3.418	3.035	383	12,6%	EBIT	292	8,5%	185	6,1%	2,5%	C, 1, AU
Texas Instruments	US	78	99	21	3.401	2.532	869	34,3%	OI	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	B, 1, AU
Knorr-Bremse	DE	79	84	5	3.390	2.819	571	20,3%	EBIT	361	10,6%	235	8,3%	2,3%	B, 1, AU
Nemak	MX	80	89	9	3.353	2.759	595	21,6%	OI	202	6,0%	94	3,4%	2,6%	B, 1, GU
Piston Group	US	81	82	1	3.328	2.876	452	15,7%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	D, 1, GU
CIE-Automotive	ES	82	81	-1	3.269	2.882	387	13,4%	EBIT	403	12,3%	283	9,8%	2,5%	B, 1, GU
IAC	LU	83	76	-7	3.266	3.133	133	4,2%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	D, 1, GU
Garrett Motion Inc.	US	84	93	9	3.208	2.656	551	20,8%	OI	437	13,6%	244	9,2%	4,4%	B, 1, GU
Aunde	DE	85	86	1	3.100	2.800	300	10,7%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	C, 1, GU
Saint-Gobain	FR	86	92	6	3.091	2.669	422	15,8%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	B, 1, AU
Toyo Tire Corporation	JP	87	83	-4	3.019	2.821	198	7,0%	OI	407	13,5%	298	10,6%	2,9%	B, 1, GU
NHK Spring	JP	88	78	-10	2.975	3.025	-50	-1,7%	OI	94	3,1%	36	1,2%	2,0%	B, 2, AU
Nexteer Automotive	US	89	95	6	2.965	2.655	311	11,7%	OI	318	10,7%	104	3,9%	6,8%	B, 1, GU
Yuchai Group	CN	90	64	-26	2.961	3.798	-838	-22,1%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	D, 1, AU
TI Automotive	GB	91	85	-6	2.956	2.815	141	5,0%	EBIT	213	7,2%	173	6,1%	1,1%	B, 1, GU
NGK Spark Plug	JP	92	79	-13	2.901	2.956	-55	-1,9%	OI	557	19,2%	370	12,5%	6,7%	B, 1, AU
Sumitomo Riko	JP	93	91	-2	2.886	2.729	157	5,8%	OI	24	0,8%	11	0,4%	0,5%	D, 2, AU
Asahi Glass	JP	94	94	0	2.799	2.655	144	5,4%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	B, 1, AU
Brembo	IT	95	103	8	2.777	2.209	568	25,7%	EBIT	288	10,4%	181	8,2%	2,2%	B, 1, GU
TS-Tech	JP	96	90	-6	2.655	2.744	-90	-3,3%	OI	161	6,1%	176	6,4%	-0,3%	B, 1, GU
Hutchinson	FR	97	97	0	2.638	2.584	54	2,1%	K.A.	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	D, 1, AU
Eaton	US	98	110	12	2.580	2.110	470	22,3%	OI	372	14,4%	206	9,8%	4,7%	B, 1, AU
Martinrea International Inc.	CA	99	106	7	2.552	2.206	346	15,7%	OI	46	1,8%	18	0,8%	1,0%	B, 1, GU
Sungwoo Hitech	KR	100	104	4	2.517	2.207	310	14,0%	OI	54	2,2%	4	0,2%	2,0%	B, 1, GU

## WECHSELKURSE:

| 1 EURO     |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0,8829 USD | 1,1901 GBP | 0,0077 JPY | 0,0007 KRW | 0,1390 RMB | 0,0976 SEK |
| 0,9250 CHF | 0,1568 BRL | 0,0119 INR | 0,0432 MXN | 0,6745 CAD |            |



## 5 | HALBLEITER, ROHSTOFFE UND PANDEMIE – DIE AUTOMOBILZULIEFERER KOMMEN NICHT ZUR RUHE



Autoren: Dr. Alexander Timmer, Dr. Jürgen Simon & Lukas Kirchhefer – Berylls Strategy Advisors

Die Automobilindustrie war auch im Jahr 2021 wesentlich von Sondereffekten beeinflusst. Eine neu aufgekommene Verknappung von Halbleitern schockte die Industrie, sodass der Fahrzeugabsatz der größten Automobilhersteller auf dem Niedrigniveau des Vorjahres stagnierte. Eine Herausforderung, die wohl auch im Folgejahr von Bedeutung sein wird. Trotz dessen konnten Hersteller und Zulieferer im Jahr 2021 wieder deutliche Umsatz- und – für viele überraschend – auch Profitsteigerungen ausweisen und sich so dem Vor-Pandemie-Niveau annähern. Nicht zuletzt auch aufgrund groß angelegter Restrukturierungsmaßnahmen, welche die Auswirkungen der Pandemie abgefedert haben.

**Die globale Automobilzulieferindustrie** wurde 2021 durch fünf zentrale Entwicklungen geprägt. Im zurückliegenden Jahr konnte eine langsame Erholung von Covid-19 verzeichnet werden, jedoch

wurde das Wachstum der globalen Zulieferindustrie durch die Verknappung von Halbleitern ausgebremst. Einen vergleichbaren Effekt hatte die reduzierte Verfügbarkeit von Rohstoffen und der

damit einhergehende Preisanstieg. Ferner setzt sich der Trend fort, dass chinesische Lieferanten zunehmend ihre Marktposition ausbauen und stärken. Technologisch gesehen gewinnen auch im Jahr 2021 Lieferanten in den Bereichen Autonomes Fahren und Elektromobilität weltweit weiter an Relevanz.

Doch zunächst zu den Fakten: Die Umsätze der 100 weltweit größten Automobilzulieferer lagen 2021 mit 13,1 % signifikant über dem Niveau des durch Covid-19 geprägten Vorjahres. Damit haben sich die Umsätze der Zulieferindustrie wieder auf ein vorpandemisches Niveau aus 2019 angenähert. Auch die durchschnittliche Profitabilität konnte mit 6,3 % wieder deutlich gesteigert werden und liegt damit auf dem Niveau von 2018/2019.

### **Wesentliche Erholung der Automobilindustrie von Covid-19**

Nach dem Ausbruch der Pandemie stand die Automobilindustrie zu Beginn des Jahres 2020 kurzzeitig still. Dies schlug sich auch in den Zahlen nieder. Zulieferer mussten einen Umsatz- und Profitabilitätseinbruch von -13,4 % respektive -55,9 % hinnehmen. Nur 8 der 100 größten Zulieferer weltweit konnten gegenüber 2019 ein Umsatzwachstum ausweisen. Im Jahr 2021 war ein gegenteiliger Trend zu beobachten: Nur zehn der 100 weltweit größten Zulieferer konnten ihren Umsatz nicht steigern. Auch der Vergleich mit 2019 zeigt Anzeichen einer Verbesserung: 58 Zulieferer konnten 2021 wieder höhere Umsätze als vor dem Ausbruch der Pandemie erzielen. Die Steigerung der Umsätze lag 2021 bei den Top 100 um 13,1 %.

Im Jahr 2021 sind deutliche Indikatoren für die positive Geschäftsentwicklung der Zulieferindustrie zu erkennen. Die

durchschnittliche Profitabilität hat sich von 2,6 % auf 6,3 % mehr als verdoppelt. Dabei fällt auf, dass die profitabelsten Zulieferer aus dem Jahr 2020 es auch 2021 wieder in die „Top 10“ geschafft haben. Hierzu zählten unter anderem Renesas, NGK, Eaton, Bridgestone und Pirelli. Profitable Produktsegmente waren demnach Halbleiter, Daten- und Energieübertragung sowie Reifen. Für die Automobilzulieferer war 2021 ein Jahr der wirtschaftlichen Erholung. Weitere Unsicherheiten, wie beispielsweise die Verknappung von Halbleitern und Rohstoffen, bremsten das Wachstum jedoch ab.

Ähnliche Anzeichen der Erholung zeigen sich in den Kennzahlen der zehn größten Automobilhersteller. Der Umsatz lag mit ca. 1,4 Billionen Euro wieder auf dem Niveau von 2019, was einem Wachstum gegenüber 2020 von knapp 12,6 % entspricht. Im Vergleich dazu konnte die Profitabilität durch eine gezielte Fokussierung des Produktportfolios auf höherpreisige Fahrzeuge auf rekordverdächtige 7,4 % gesteigert werden.

### **Halbleiter-Knappheit – Disruption und Wachstumschampions**

Was bei den OEMs eine Drosselung der Produktionsvolumen und enorme, mit vormontierten Fahrzeugen vollgeparkte, Logistikflächen zur Folge hatte, bedeutete für die Halbleiter-Zulieferer 2021 teils Absatz-, Umsatz- und Profitrekorde. Nachdem der Umsatz der Halbleiter-Lieferanten im Automotive Bereich 2020 bedingt durch Covid-19 einbrach, erlebte genau dieses Segment 2021 eine regelrechte Renaissance durch die Halbleiterkrise.

Die Absatzplanung der Fahrzeughersteller waren zu Beginn der Pandemie pessimistisch. Zwar folgte die Erholung

unerwartet schnell, aber die Halbleiterhersteller hatten frei gewordene Produktionskapazitäten bereits in andere Industriezweige verlagert, unter anderem in die Unterhaltungselektronik. Ferner wurden die Produktionskapazitäten von Halbleiterherstellern durch pandemiebedingte Produktionsstopps in Südostasien reduziert, unter anderem in Thailand, Malaysia und Vietnam. Weitere Produktionsausfälle ergaben sich in Folge von Naturkatastrophen in den USA und Japan. Davon waren beispielsweise Fabriken von NXP, Infineon und Renesas Electronics betroffen. Die Folge war eine Verknappung von Halbleitern für die Automobilindustrie, die einen Anteil von 10 % am globalen Halbleitermarkt ausmacht. Bei den Fahrzeugherstellern wurde die tagesaktuelle Mangelsteuerung der knappen Halbleiter, wie sie heute für unzählige Funktionen im Fahrzeug verbaut wer-

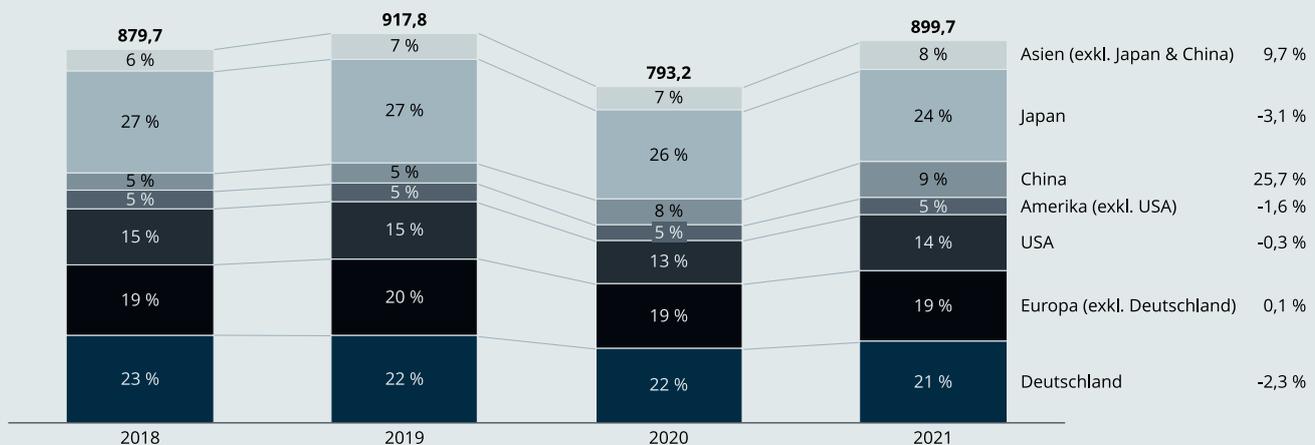
den, von dedizierten Krisenteams übernommen.

Diese Ereignisse führten dazu, dass die OEMs die wenigen verfügbaren Halbleiter in Richtung hochmargiger Premiumfahrzeuge umsteuerten. Lieferzeiten für Neuwagen und die Preise für Gebrauchtwagen schnellten in die Höhe. Die Zulieferer der Halbleiterindustrie fanden in Summe aber gute Bedingungen für ein wirtschaftliches Wachstum vor. Der Fahrzeugabsatz der Hersteller im Vorjahresvergleich blieb nahezu konstant. Allerdings konnten die Halbleiterhersteller im selben Zeitraum die Automotive-Umsätze überproportional um durchschnittlich 34 % steigern. Dieser Sondereffekt ist unter anderem auf erhöhte Logistik- und Transportkosten bei den Halbleiterherstellern zurückzuführen: Die Versorgung der Fahrzeughersteller wurde teilweise statt per

ABBILDUNG 1

## CHINA AUF DER ÜBERHOLSPUR - DEUTSCHE ZULIEFERER BLEIBEN AUF DER STRECKE

Umsatzentwicklung nach Region (TOP 100) 2018 – 2021, in Mrd. EUR



Quelle: Berylls Strategy Advisors, reported: 30.06.2021

Schiff auf dem Luftweg sichergestellt. Auch die Profitabilität der Halbleiterhersteller lag mit 19 % deutlich über dem Branchendurchschnitt. Zu den größten Profiteuren, gemessen an der Profit-Marge im Vergleich zum Vorjahr, gehören Renesas Electronics (+12,3 %) und Infineon (+10,9 %). Mit einem baldigen Ende dieses Phänomens ist nicht zu rechnen.

Die Entwicklung und Fertigung von Halbleitern gehört bis dato noch nicht zu den Fahrzeugbereichen, welche von chinesischen Zulieferern abgedeckt werden. Anders ist es um die Komponenten für den elektrischen Antriebsstrang batterieelektrischer Fahrzeuge sowie innovativer Interieurkonzepte bestellt: Diese stehen im Fokus der chinesischen Wachstumsstrategie. Sie basiert im Wesentlichen auf zwei Säulen: Stärkung des chinesischen Binnenmarktes durch Abdeckung der Mehrheit des Bedarfs durch das eigene Angebot einerseits sowie die profitable Expansion in automobile Leitmärkte wie Deutschland und die USA andererseits.

Verursacht durch den steigenden Bedarf an batterieelektrischen Fahrzeugen konnte der weltweit größte und aus China stammende Batteriezellhersteller CATL im Zeitraum von 2020 bis 2021 ein Umsatzwachstum von rekordverdächtigen 184 % verbuchen. 2019 rangierte CATL noch auf Platz 48 der weltweit größten Automobilzulieferer. Zwei Jahre später befindet sich CATL bereits unter den „Top 10“. Eine ähnliche Wachstumsgeschwindigkeit zeigen die chinesischen Zulieferer im Bereich des Fahrzeuginnenraums auf. So konnte Yangfeng Automotive Interiors den Umsatz im Jahr 2021 um 106 % steigern und rangiert damit auf Platz 16 der weltweit 100 größten Automobilzulieferer.

Insgesamt konnten chinesische Zulieferer mit 40 % die größten Umsatzgewinne verzeichnen, gefolgt von US-amerikanischen und deutschen Zulieferern. Die größten deutschen Zulieferer machen mit 21 % nach Japan zwar immer noch den zweitgrößten Umsatzanteil der globalen Zulieferindustrie aus, jedoch verzeichnen sie mit 9 % vergleichsweise geringe Wachstumsraten. Auch wenn chinesische Zulieferer bis dato nur einen Umsatzanteil von 9 % in den „Top 100“ haben, könnten diese unter Annahme veränderter Randbedingungen bereits 2028 die Vorreiterrolle einnehmen und deutsche Zulieferer auf die hinteren Ränge verweisen. So verwundert es auch nicht, dass im Jahr 2021 mit CATL, Yangfeng und Citic drei chinesische Zulieferer das größte Umsatzwachstum erwirtschaften konnten. Auf den nachfolgenden Rängen folgen dann US-amerikanische Zulieferer wie Borg Warner, Goodyear und Clarion. Ein ähnliches Bild hat sich bereits im Jahr 2020 ergeben.

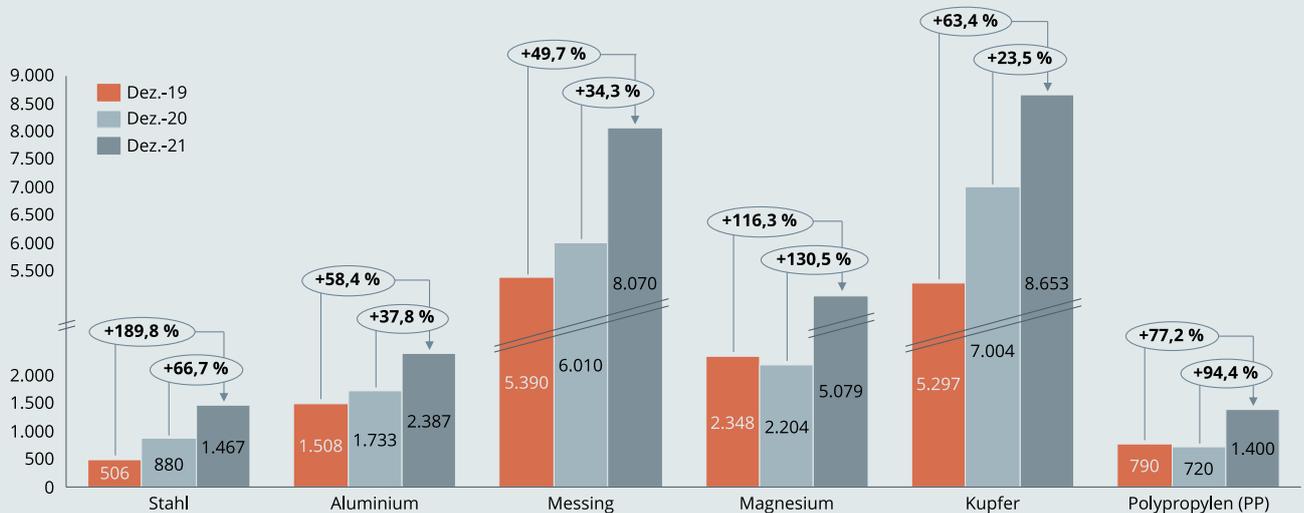
### **Explosion der Rohstoffpreise als Profitbremse**

Eine regelrechte Explosion der Preise war 2021 im Bereich der Rohstoffe zu beobachten. Die Gründe dafür sind vielschichtig und bedingen sich teilweise gegenseitig. Nachdem die Weltwirtschaft im Jahr 2020 durch zahlreiche Lockdowns und Produktionsunterbrechungen zum Erliegen gekommen war, konnten sich führende Industrieländer 2021 von den Folgen der Pandemie erholen. Ein Beispiel dafür ist die US-Wirtschaft mit einem Wachstum von 5,7 % gegenüber dem Vorjahr, was dem höchsten Wachstum seit 1984 entspricht. Noch höhere Wachstumsquoten auf Rekordniveau konnten in China beobachtet werden. Infolgedessen stieg der weltweite Bedarf an Rohstoffen und Vorprodukten schneller an, als die reduzierten

ABBILDUNG 2

## ROHSTOFFPREISENTWICKLUNG

### Industriemetalle & Kunststoff In [EUR/t]



Quelle: Bloomberg, Trading Economics, plasticker, Berylls Strategy Advisors

Produktions- und Förderkapazitäten der Stahlwerke und Minen hochgefahren werden konnten. Das Ungleichgewicht von Angebot und Nachfrage sorgte in Konsequenz zu einem signifikanten Preisanstieg von Rohstoffen, die für die Fahrzeugproduktion von zentraler Bedeutung sind.

Von der Preissteigerung betroffen waren nicht nur für die Batterie- und Elektrofahrzeugindustrie wichtige Rohstoffe wie Nickel, Kobalt und Lithium. Auch die gängigen Industriemetalle und Kunststoffe stiegen von 2020 auf 2021 signifikant im Preis – Kupfer (23,5 %), Stahl (66,7 %), Aluminium (37,8 %), Magnesium (130,5 %), Messing (34,3 %) und Polypropylen (94,4 %).

Die Zunahme der Rohstoffpreise ist nicht spurlos an der Zulieferindustrie vorbeigegangen, da diese in der Mehr-

zahl der Fälle nicht an die Fahrzeughersteller weitergegeben werden konnten. Besonders betroffen waren Hersteller von Komponenten mit einem hohen Materialkostenanteil an Kunststoff und Metall. Die im Schwerpunkt kunststoffverarbeitenden Zulieferer für Armaturentafeln, Innenraumverkleidungen oder Kotflügel im Außenbereich konnten im Jahr 2021 gegenüber 2020 eine überdurchschnittliche Umsatzsteigerung von 18 % im Jahr erzielen. Gleichzeitig lag die Profitabilität mit durchschnittlich 4 % aber deutlich unter dem Branchendurchschnitt. Eine vergleichbare Situation zeigt sich bei den metallverarbeitenden Zulieferern von Antriebs- und Motorkomponenten. Hier lag das Umsatzwachstum bei 11 %, die Profitabilität jedoch bei mageren 3,6 %.

Eine kurzfristige Normalisierung der Rohstoffpreise ist nicht zu erwarten,

denn fehlende Frachtkapazitäten und Importvertierungen verstärken die steigende Preisentwicklung. Viele Rohstoffexperten sagten bereits eine langanhaltende Preisspirale mit Aufwärtstrend voraus.

### **Autonomes Fahren und Elektromobilität allen voraus**

Der Wandel in Richtung des autonomen Fahrens und Elektromobilität gab auch im Jahr 2021 wieder die Richtung vor. Spätestens seit der Genehmigung des Autonomen Fahrens Level 3 für den Stuttgarter Automobilhersteller Mercedes Benz in Deutschland ist wohl klar: Hier handelt es sich vielmehr um die Zukunft als um einen temporären Trend. Gleiches gilt für die Elektromobilität. Teslas Gigafactory in Grünheide wird in einem für deutsche Verhältnisse geradezu wahnwitzigen Tempo erbaut. Der ehemalige Volkswagen Chef, Herbert Diess, verkündete auf dem konzerneigenen VW Power Day, welche Pläne der deutsche Hersteller in Bezug auf Laden und Batterie bis 2030 verfolgen wird. Der Ausbau im Bereich EV ist also in vollem Gang. Auch die Zulieferer reagierten auf diese Veränderung. Eine Studie des Verbands der Automobilindustrie (VDA) besagt, dass über 80 % der Zulieferer bereits dabei sind, den Übergang zum Elektroauto zu adaptieren und ihr Produktportfolio dementsprechend anzupassen. Dazu passen auch Erfolgsmeldungen von Schaeffler oder Bosch. Schaeffler hat eine Serienfertigung von E-Motoren angekündigt. Bosch hat erstmals über 1 Milliarde Euro im Bereich E-Mobilität erwirtschaftet – mit einem avisierten Wachstum von 500 % bis 2025. Auch ZF konnte sich im Jahr 2021 ein Auftragsvolumen in Höhe von 14 Milliarden Euro sichern und baute damit seine Position im Bereich der elektrischen Komponenten weiter aus.

Es fällt auf, dass in den „Top 100“ viele Lieferanten für Komponenten des elektrischen Antriebsstrangs und des autonomen Fahrens aus Deutschland kommen. So belegen Bosch, Continental und ZF auch in diesem Jahr Spitzenpositionen unter den weltweit größten Automobilzulieferern. Auch Dräxlmaier und Leoni konnten ihre Positionen im internationalen Vergleich verbessern und Umsatzsteigerungen im zweistelligen Prozentbereich gegenüber dem Vorjahr realisieren.

Dass beide Trends ein technologischer Wachstumsmotor sind, zeigt sich im Vergleich zum Branchendurchschnitt. Hersteller aus den Bereichen Elektromobilität und ADAS konnten im Durchschnitt 12 % Umsatzsteigerung einfahren. Dennoch erfordert dies hohe Entwicklungsausgaben mit Amortisationsdauern von teilweise mehreren Jahren, was die Profitabilität in den Anfangsjahren mit geringen Produktionsvolumen drückt. So lag die durchschnittliche Profitabilität bei unterdurchschnittlichen 6 %.

2021 war ein spannendes Jahr, und wenn man die aktuellen Entwicklungen zugrunde legt, dürfte auch 2022 ein überaus ereignisreiches Jahr in der Automobilindustrie werden, bei dem sich einige Trends jetzt schon abzeichnen und die Transformation unbenommen fortschreiten wird.

# 6 | GRÜNER ODER RAUS – WIE ZULIEFERER DURCH ESG\* UND BATTERIEPASS NACHHALTIGER WERDEN



Autoren: Dr. Alexander Timmer, Peter Trögel, Sema Poyraz, Valentin Froh & Felix Günther - Berylls Strategy Advisors sowie Florian Degen & Miriam Mitterfellner, Fraunhofer-Einrichtung Forschungsfertigung Batteriezelle FFB



**Innovationen in der Batterieproduktion senken den Kostendruck auf Seiten der Zulieferer. Gleichzeitig steigt der Nachhaltigkeitsdruck und damit der Bedarf an ESG-Transparenz. Im Zuge der Einführung des Batteriepasses werden der Einsatz umweltschonender Produktionstechnologien und die Auswahl von Produktionsstandorten mit hohem Grünstrompotenzial zu entscheidenden Wettbewerbsvorteilen für die Zulieferer.**

Der Anteil der weltweit neu zugelassenen batterieelektrischen Fahrzeuge (BEVs) steigt kontinuierlich, sodass der Verbrennungsmotor im Pkw-Neuwagen-Geschäft im Jahr 2050 komplett verdrängt sein wird. Dies bedeutet auch, dass der Bedarf an Batterien für BEVs rasant zunehmen wird und abgedeckt werden muss. Dabei gibt es unterschiedliche Zellchemien, welche die Leistung, die Zusammensetzung und den Aufbau einer Batterie bestimmen. Um der wachsenden Nachfrage an Batterien für BEVs nachzukommen, werden weltweit die Produktionskapazitäten für Batteriezellen ausgebaut. Deutschland wird sich dabei innerhalb der EU zu einem zentralen Batterieproduktionsstandort entwickeln. Bis zum Ende des Jahrzehnts werden in Europa

Produktionskapazitäten von über 1.300 GWh pro Jahr geschaffen, davon über 35 % in Deutschland.

Die Batterie bestimmt als Herzstück des BEVs Reichweite, Fahrzeuggewicht und insbesondere die Herstellkosten. Bei einem Durchschnittspreis von etwa 123 EUR/kWh (Stand 2021) entfallen etwa ein Drittel der Kosten eines BEVs auf die Batterie. Es wird erwartet, dass der Preis bis 2028 um etwa 32 % zurückgehen wird. Damit wird die für Kostenparität zum Verbrennungsmotor relevante Grenze von 100 USD/kWh beziehungsweise 94 EUR/kWh deutlich unterschritten. Grund dafür sind die zu erwartenden Weiterentwicklungen im Bereich der Zellchemie, des Zell- und Batterie-designs sowie in der Produktion.

\*Environmental Social Governance

In der Zellchemie werden trotz weiterhin hoher Rohstoffpreise Materialeinsparungen auf der Kathodenseite erreicht werden können. Zum einen wird der Anteil an günstigeren LFP-Zellen (Lithium-Eisenphosphat) global steigen. Zum anderen werden derzeit schon NMC-Zellen (Nickel-Mangan-Cobalt) mit einem höheren Nickel-Anteil entwickelt (NMC 811 beziehungsweise 955). Sie benötigen nicht nur weniger teures Kobalt, sondern weisen auch eine höhere Energiedichte auf, was die Kosten pro kWh deutlich senkt. Das zu erwartende Einsparungspotenzial wird konservativ mit bis zu 4 % abgeschätzt.

Angestrebte Vereinfachungen und Vergrößerungen des Zelldesigns ermöglichen auch den Einsatz eines vereinfachten Batteriekonzepts. Es verkürzt den

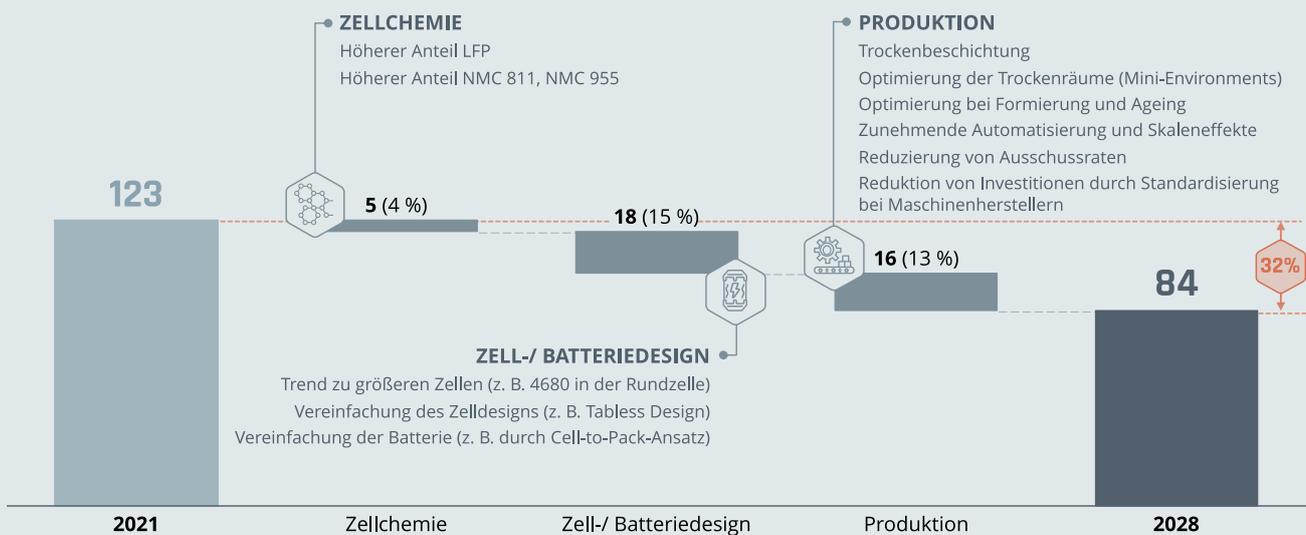
Produktionsprozess und reduziert den Materialeinsatz. Des Weiteren ermöglicht die sogenannte Cell-to-Pack-Architektur (CTP), auf den Zwischenschritt der Modulassembly vollständig zu verzichten. Insgesamt werden durch ein optimiertes Zell- und Batteriedesign Einsparungen von bis zu 15 % prognostiziert.

Weitere Potenziale zur Senkung des Batteriepreises werden bis 2028 im Bereich der Produktion umgesetzt. Innovationen im Bereich der Trockenbeschichtung sowie die Optimierung von Trockenräumen und des Formierungsprozesses werden den Energiebedarf um bis zu einem Viertel reduzieren. Das senkt nicht nur die Kosten, sondern beeinflusst auch die Nachhaltigkeit in der Produktion von Batterien positiv. Die

ABBILDUNG 1

## PREISENTWICKLUNG BATTERIEPAKET

EUR / kWh



Global gemittelter Durchschnitt der Traktionsbatterien im Fahrzeug; Annahme weiterhin hohe Rohstoffpreise; Wechselkurs EUR/USD = 1,06 (03.05.2022)  
 Quelle: Berylls Strategy Advisors, Fraunhofer-Einrichtung Forschungsfertigung Batteriezelle FFB



zunehmende Automatisierung ermöglicht zudem Skaleneffekte, während die Investitionen in Maschinen und Anlagen durch eine zunehmende Standardisierung sinken werden. Lerneffekte in der Produktion werden dazu führen, dass die aktuell hohen Ausschussraten weiter reduziert werden können. Bis 2028 sind hier Preisreduktionen von bis 13 % zu erwarten.

In Summe lassen die zu erwartenden Innovationen und Optimierungen in der Batterieproduktion wenig Zweifel daran, dass die Preise für Batterien trotz Rohstoff- und Komponentenknappheit fallen werden. Damit wird der heute vorherrschende Kostendruck immer weniger die Einkaufskriterien der Automobilhersteller bestimmen. Zunehmend rücken

allerdings Nachhaltigkeitskriterien in den Fokus des Beschaffungsprozesses. Kosten- und Nachhaltigkeitsoptimierung werden bei der Batterie der Zukunft zu gleichgewichteten Zieldimensionen. Die genannten Innovationen zur Einsparung der eingesetzten Energie sind somit nicht nur aus der Kostenperspektive relevant. Durch die mit der Energieeinsparung einhergehende Reduktion des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks sind sie auch von großer Bedeutung vor dem Hintergrund, dass Nachhaltigkeit zukünftig eines der ausschlaggebenden Beschaffungskriterien im Einkauf der Automobilhersteller sein wird.

Die Definition des Nachhaltigkeitsbegriffs erfolgt in erster Linie über ESG-Kriterien, wobei mit dem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Umweltaspekt und damit das E für „Environment“ im Vordergrund steht. Mit 42 kWh eingesetzter Energie pro kWh Batteriekapazität allein in der

Zellfertigung ist die Batterieherstellung sehr energieintensiv. Der CO<sub>2</sub>-Fokus bei den ESG-Kriterien, und damit bei der Beschaffung, ist daher für Batteriezulieferer besonders kritisch.

Je nach Quelle der Produktionsenergie steht die Batterie für 30-50 % der Emissionen in der CO<sub>2</sub>-Bilanz bei der Herstellung von BEVs. Rund 19 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro produzierter kWh Batteriekapazität werden in der Zellproduktion verursacht, wenn mit einem Strommix produziert wird, der zum Großteil aus Kohleverstromung besteht. Das ist beispielsweise in Polen der Fall. In Deutschland haben erneuerbare Energien einen Anteil von 45 % am Strommix. Hierdurch kann der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck auf 10 kg CO<sub>2</sub>-eq/kWh reduziert werden. Wenn zum Beispiel in Schweden produziert wird, wo der Anteil erneuerbarer Energien am Strommix mit 62 % noch höher ist, kann ein Wert von 4,5 kg CO<sub>2</sub>-eq/kWh erreicht werden.

Um den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck in ihren Lieferketten zu reduzieren, fordern die meisten Automobilhersteller von den Batterieherstellern bereits die Nutzung eines Strommixes mit einem möglichst hohen Anteil erneuerbarer Energien. Die Verfügbarkeit von Grünstrom wird somit zu einem entscheidenden Standortfaktor für die gesamte Zulieferindustrie. Die jüngste Ansiedlung von Northvolt in Schleswig-Holstein, bei der das Grünstrompotenzial nach eigenen Angaben ein Hauptentscheidungskriterium war, bestätigt diesen Trend. Neben der Nutzung von Ökostrom definieren viele Automobilhersteller Quoten für den Einsatz von recyceltem Primärmaterial für ihre Batteriezulieferer. So spart der Einsatz von recyceltem Aluminium als Sekundärmaterial ca. 95 % der Produktionsenergie im Vergleich zu Aluminium als Primärmaterial.

In der Gesamtschau sind die ESG-Vorgaben der Automobilhersteller in Richtung der Batteriehersteller bislang weder einheitlich definiert noch besonders streng. Sie lassen damit viel Spielraum für eine Verschärfung. Ein Grund dafür ist beispielsweise die mangelnde Nachhaltigkeitstransparenz in den Lieferketten.

Für die Zukunft ist zu erwarten, dass der Nachhaltigkeitsdruck auf die Automobilhersteller und damit auch auf die Lieferketten weiter steigen wird. Denn nachhaltig arbeitende Unternehmen verschaffen sich auch wirtschaftliche Vorteile, zum Beispiel durch den Einsatz erneuerbarer Energien. Dass fossile Energieträger nicht nur klimaschädlich, sondern auch ein relevanter Kostentreiber sind, zeigt derzeit der Krieg in der Ukraine und dessen Folgen. Für eine 100 kWh Batterie betragen 2021 die Kosten für Gas in der Zellfertigung durchschnittlich 130 Euro, aktuell liegen diese Kosten bei rund 280 Euro. Eine Elektrifizierung der Produktion bei gleichzeitiger grüner Eigenstromproduktion wirkt sich also nicht nur positiv auf den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, sondern auch auf die Produktionskosten aus.

Zahlreiche Automobilhersteller haben bereits öffentliche Selbstverpflichtungen zur Emissionsreduktion kommuniziert. Überwiegend streben die Hersteller in Schritten bis 2050 eine vollständige CO<sub>2</sub>-Neutralität an.

Damit der Wandel hin zu einer nachhaltigen Wertschöpfungskette funktionieren kann und Unternehmen ihre ESG-Bemühungen glaubhaft kommunizieren können, braucht es wirksame, transparenzschaffende Methoden. Aktuell ist es nicht nur für Verbraucher schwierig, den Lebenszyklus einer Batterie nachzuvollziehen – auch für Hersteller ist es eine Herausforderung, ESG-relevante

Daten in der Lieferkette zu erheben. Mit einer neuen Batterieverordnung will die EU die – teils noch unkonkreten – ESG-Anforderungen verschärfen und tiefgreifende Kontroll- und Regulierungsmechanismen auf dem Batteriemarkt einführen.

Dazu soll die europäische Kommission ab 2026 einen „Batteriepass“ als verpflichtendes digitales Dokument einführen. Die Einführung verfolgt mehrere Ziele: Transparenz der Lieferkette von Batterien zu schaffen, deren Lebenszyklus durch Second-Life-Anwendungen zu verlängern und Recycling zu vereinfachen. Zudem soll ein Rahmen für Benchmarking und Marktregulierung entwickelt werden. Die Regelung nimmt Inverkehrbringer von allen Batterien ab 2 kWh auf dem europäischen Markt in die Pflicht, ESG-relevante Informationen öffentlich zugänglich zu machen. Dies gilt sowohl für einzelne Batterien als auch für im Fahrzeug verbaute Batterien. Dieser digitale Produktpass soll eine Berichterstattungs- und Kontrollfunktion erfüllen. Er soll zudem Informationen zur ESG-Performance, Leistung und Haltbarkeit der Batterie sowie Angaben zu

Hersteller und Zellchemie enthalten. Gemessen wird die ESG-Performance am CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, dem Rezyklatanteil der Rohstoffe und Informationen über die Einhaltung von Menschenrechten, insbesondere beim Sourcing der Rohstoffe.

Ab 2024 soll bereits eine Deklarierungspflicht des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks einer Batterie gelten. Im Zuge der geplanten Einführung des Batteriepasses wird die Deklarierung mit einer Kategorisierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks erweitert und ab 2027 mit einem EU-weiten Grenzwert weiter reglementiert. Zu beachten ist, dass die Möglichkeit zur Klimakompensation mit Ausgleichsprojekten nach der Verordnung zukünftig nicht mehr zulässig ist, sodass Produkte nicht als klimaneutral deklariert werden können, bei deren Herstellung Emissionen entstanden sind.



ABBILDUNG 2

## AUTOMOBILHERSTELLER IM WETTBEWERB UM EMISSIONSREDUKTIONEN CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele



<sup>1</sup> Basisjahr 2019   <sup>2</sup> Berylls Analysen  
Quelle: BMW, Daimler, Ford, General Motors, Porsche, Volkswagen, Toyota

Mit dem Batteriepass wird eine einheitliche Grundlage für ein Benchmarking und ein Gütesiegel geschaffen, welches Minimalstandards für Nachhaltigkeit in der Batterieproduktion definiert. Dadurch werden wichtige Informationen zur Kaufentscheidung transparenter und die Einhaltung von ESG-Vorgaben kontrolliert, was den Druck auf Hersteller erhöhen wird. Die konkrete Ausarbeitung seitens der EU für solche Gütekategorien und Grenzwerte des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks steht jedoch noch aus. Die Weichenstellung für einen nachhaltigen Batteriemarkt liegt nun bei der europäischen Kommission. Jetzt hat sie die Chance, zu demonstrieren, wie ernst sie es mit dem Klimaschutz meint.

Im Zuge der Einführung des Batteriepasses müssen die Automobilhersteller Daten zur ESG-Performance in Produktion und Lieferkette erheben und veröffentlichen. Durch diese Transparenz wird der Wettbewerbsfaktor Nachhal-

tigkeit für Kunden ähnlich greifbar und vergleichbar wie der Faktor Preis. Die Nachhaltigkeitsanstrengungen in der Industrie werden weiter zunehmen. Hersteller und Zulieferer sind also gut beraten, sich bereits jetzt auf die Änderungen einzustellen. Sie sollten relevante Daten erheben, Einsparpotenziale erkennen und umsetzen sowie Lieferanten eingehend nach ESG-Kriterien bewerten.

Das Signal an die Industrie ist klar: Ein geringer CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Komponenten und in der eigenen Produktion wird sich zu einem entscheidenden Wettbewerbsvorteil entwickeln. Die großen Stellhebel sind neben der Standortwahl die Produktionstechnik und -technologie. Ein hoher Anteil erneuerbare Energien am Standort, die Auslegung der Anlagen und der Einsatz innovativer Technologien können den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Batterieproduktion signifikant reduzieren.

# 7 | BATTERIE START-UPS: HYPE ODER FLAUTE NEUER GESCHÄFTSMODELLE?



Autoren: Fritz Metzger, Hendryk Pausch & Sven Zellner – Berylls Strategy Advisors

Derzeit erleben wir weltweit eine Aufbruchsstimmung – weg von konventionellen Verbrennungsmotoren hin zu surrenden batterieelektrischen Fahrzeugen. Der Anstieg der Neuzulassungen belegt diesen Trend und spricht eine deutliche Sprache.

**Während die Anzahl** der weltweiten Neuzulassungen über alle Antriebsformen hinweg bis 2030 um 5 % zunehmen wird, verliert der traditionelle Verbrennungsmotor signifikant Anteile. Die Neuzulassungen für batterieelektrische Fahrzeuge werden im weltweiten Durchschnitt aller Voraussicht nach über 30 % zulegen. Fundamentaler Baustein und Voraussetzung für dieses Wachstum ist die Verfügbarkeit von ausreichend Batteriezellen.

Im Jahr 2021 lag die jährliche Produktionskapazität von Lithium-Ionen-Batterien in den USA, Europa und China in Summe knapp unter 700 GWh. Für 2030 wird in diesen Regionen mit einem jährlichen Bedarf von bis zu 2.600 GWh gerechnet. Das würde zur Deckung eine jährliche Steigerung der Produktionskapazitäten von 16 % erfordern. Das schnelle Wachstum des Batteriezellbedarfs und der damit einhergehenden Produktionskapazitäten stellt die Zulieferindustrie vor zentrale Fragen:

- » Welche Strukturen und Geschäftsmodelle werden diesen Trend ermöglichen?
- » Schaffen es die etablierten Marktteilnehmer, auf den Trend schnell und innovativ zu reagieren?
- » Oder werden andere, neue Marktteilnehmer, die sich auftuende Lücke nutzen, bevor die bestehenden Zulieferer sie schließen können?

Auch wenn viele etablierte Zulieferer diverse Aktivitäten unternommen haben, ist in den letzten 10 Jahren ein wahrer Hype um Start-ups im Kontext Batterietechnologie und -produktion zu beobachten. Von 700 Start-ups, die im Kontext Batterie identifiziert und die seit 2010 gegründet wurden, haben allein 279 Start-ups einen Bezug zur Automobilindustrie. Neben dem großen Marktpotenzial und dem Hype um die Elektromobilität sind die niedrigen Zinsen am Kapitalmarkt als Treiber dieser Entwick-

lung nicht zu vernachlässigen. Mit Blick auf die analysierten Start-ups fand diese Entwicklung den Höhepunkt in den Jahren 2016 und 2017 und hat sich seither verlangsamt. Über die Jahre betrachtet, stammt der Großteil der Start-ups aus Nord-, Mittel und Südamerika, auch wenn sich mittlerweile große Firmen aus anderen Regionen, besonders im Bereich der Zellproduktion, erfolgreich etablieren konnten. Der chinesische Zulieferer CATL steht Pate für diese Entwicklung. 2011 als Start-up gegründet, konnte CATL den Umsatz seit 2019 auf stolze 18,1 Milliarden Euro im Jahr 2021 verdreifachen.



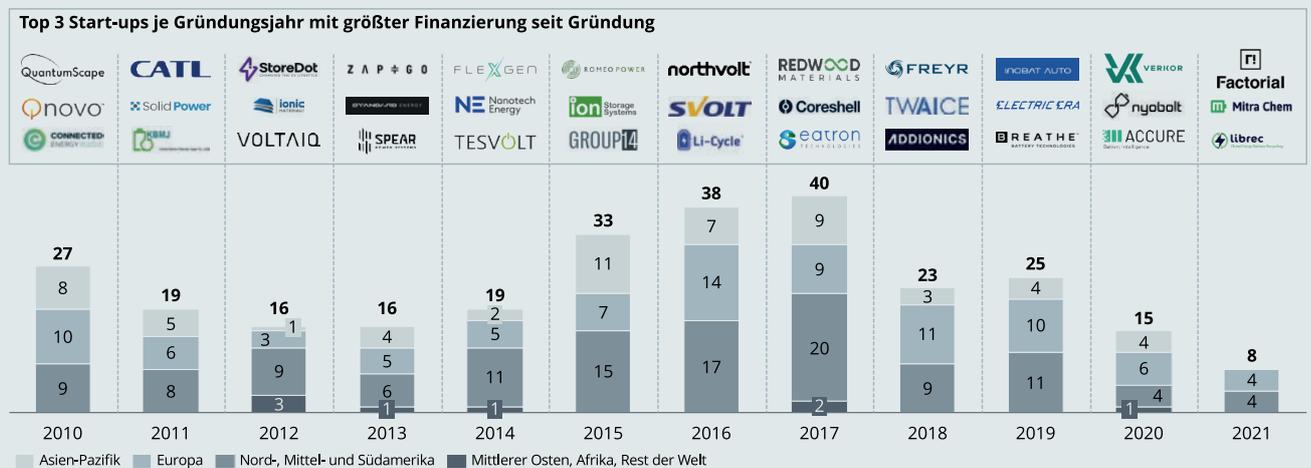
ABBILDUNG 1

## BATTERIE START-UPS NACH GRÜNDUNGSJAHR UND REGION

Ist der Boom vorbei? Die Anzahl der Start-ups pro Jahr war zwischen 2015 und 2018 fast doppelt so hoch wie zwischen 2019 und 2021.

### Batterie Start-ups mit Automobilbezug nach Gründungsjahr und Region [Anzahl]

Σ 279



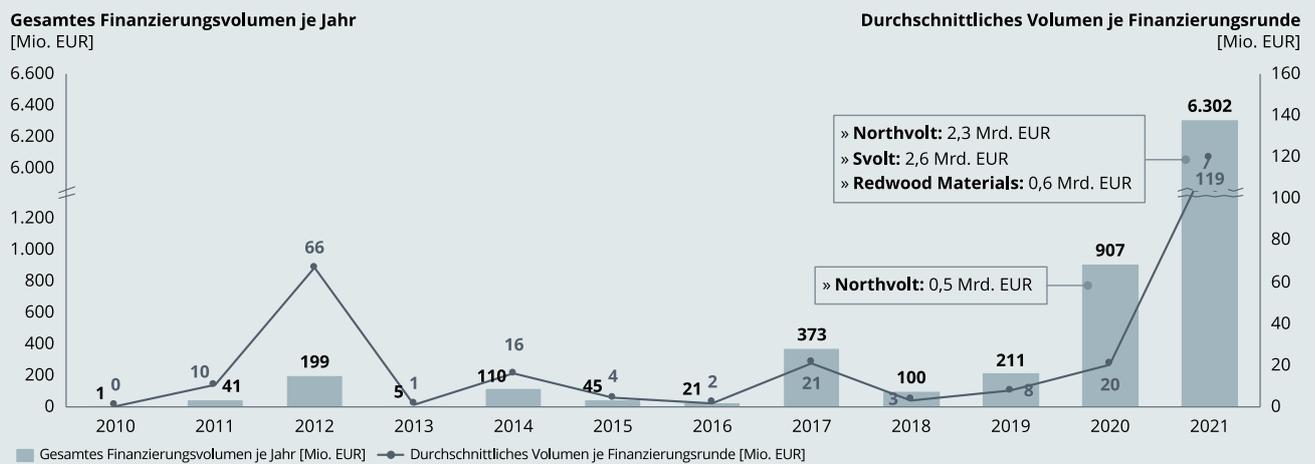
Quelle: Berylls Strategy Advisors, Crunchbase

ABBILDUNG 2

## FINANZIERUNGEN VON START-UPS SEIT 2010

Das Finanzierungsvolumen hat in den letzten Jahren sowohl in Summe als auch je Finanzierungsrunde deutlich zugenommen.

### Start-up Finanzierung vor öffentlicher erstemission nach Jahren [in MIO. EUR]



Quelle: Berylls Strategy Advisors, Crunchbase

Betrachtet man die Finanzierung dieser Start-ups, so lässt sich, insbesondere in den letzten Jahren, ein Trend hin zu großen Finanzierungsrunden feststellen. Von über 200 analysierten Finanzierungsrunden der betrachteten Start-ups entfallen allein 53 auf das Jahr 2021 mit einem durchschnittlichen Volumen von 119 Millionen Euro. Seit 2020 hat sich dieser Wert versechsfacht und die gesamte jährliche Finanzierung der betrachteten Start-ups ist von 900 Millionen Euro auf über 6 Milliarden Euro sogar um das Siebenfache gestiegen. Große Finanzierungsvolumen sind insbesondere bei den investitionsintensiven Batteriezellenherstellern zu finden. Das

erhaltene Kapital ist notwendig, um die Produktionskapazitäten entsprechend der schnell steigenden Nachfrage der Automobilhersteller auszubauen.

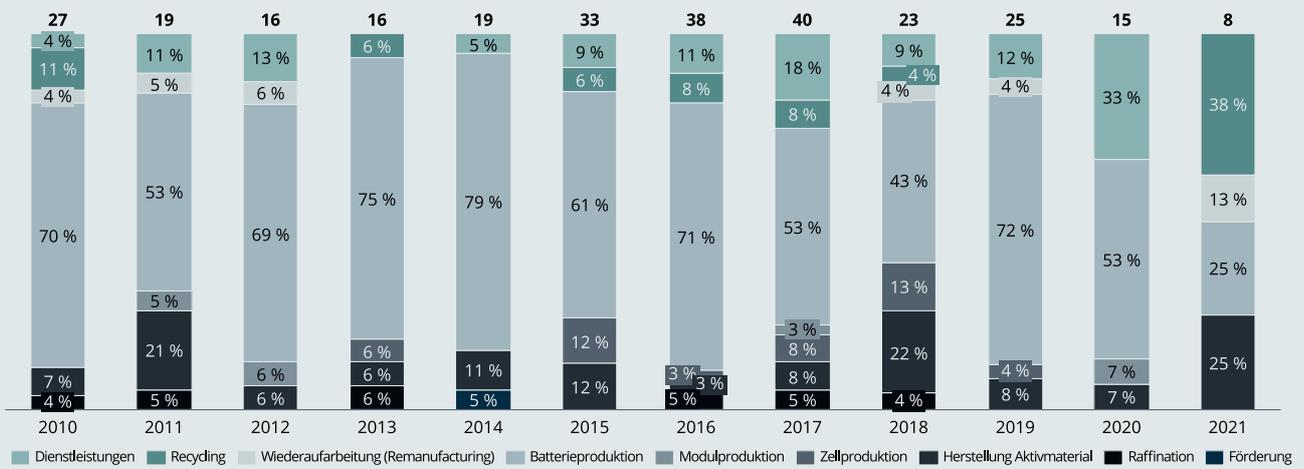
Mit zunehmender Größe der Batteriehersteller wird es nun schwieriger für neue Start-ups, Fuß zu fassen. Sie scheinen ihr Glück in neuen und anderen Segmenten der Wertschöpfungskette zu suchen. Entsprechend ist zu erkennen, dass bereits in den letzten Jahren Start-ups nicht nur in der klassischen Batterieproduktion, sondern auch in Bereichen wie Recycling und Wiederaufbereitung (Remanufacturing) sowie Dienstleistungen gegründet wurden. Sowohl die absolute Anzahl als auch der

ABBILDUNG 3

### ANZAHL START-UPS NACH WERTSCHÖPFUNGSSCHRITTEN

Auch wenn in den letzten Jahren weniger Start-ups gegründet wurden, waren in jüngster Vergangenheit vermehrte Unternehmensgründungen in den Bereichen Recycling und Herstellung von Aktivmaterial zu beobachten.

Start-ups nach Gründungsjahr [Anzahl] und Wertschöpfungsstufe [Anteil]



Quelle: Berylls Strategy Advisors, Crunchbase

Anteil der Start-ups im Bereich der Batterieproduktion sind in den letzten drei Jahren rückläufig.

Bereiche, die derzeit noch Potenzial für Start-ups bieten, sind Feldüberwachung von Batterien und Produktion sowie das Schließen des Materialkreislaufs. In diesen Bereichen findet Künstliche Intelligenz vermehrt Einsatz. Sie trägt zur Qualitätsabsicherung in Feld und Produktion bei und nutzt gezielt ungelöste Herausforderungen, um nachhaltigen Kundennutzen zu schaffen.

Bleibt nun die Frage: Welche Optionen haben die etablierten Zulieferer? Der Kampf um immer größere Produktions-

volumina ist in vollem Gange. Bei einer strategischen Neuausrichtung auf die Batterieindustrie im Bereich Automotive ist es hier kaum mehr möglich, Fuß zu fassen. Die Marktanteile verteilen sich auf mittlerweile eingeschwungene Spieler. Ähnlich wie für die jungen Start-ups gilt es für die konventionellen Zulieferer, sich auf die Randbereiche zu fokussieren und hier gezielt Kompetenzen aufzubauen, die das Ökosystem Batterie befeuern und Probleme in Wertstrom und Feld lösen – entweder durch eigene Kraft oder den Zukauf von außen.

# 8 | VON DER IDEE ZUM AUTOMOTIVE START-UP: BEISPIEL ACCURE BATTERY INTELLIGENCE



Autor: Claus-Peter Köth, Chefredakteur »Automobil Industrie«  
Erstmals erschienen in »Automobil Industrie«, Ausgabe Mai/Juni 2022.  
Foto: Vogel Communications Group

Leistungsfähige Batteriespeicher sind der Grundpfeiler einer sauberen Mobilitäts- und Energiezukunft. ACCURE nutzt Cloud-Computing, um Batterien sicher, zuverlässig und nachhaltig zu machen. Das Aachener Unternehmen überwacht weltweit bereits mehr als 300.000 Batteriepacks und zählt neben deutschen OEMs auch Energieversorger wie E.ON und EnBW zu seinen Kunden.

## Mit welchen Herausforderungen sehen sich Start-ups im Bereich der Elektromobilität aktuell konfrontiert?

**Kairies:** Für viele Unternehmen waren die letzten Jahre geprägt durch Chipmangel, Corona und zunehmende geopolitische Spannungen. Für uns ist die

wesentliche Herausforderung jedoch ganz klar der Fachkräftemangel in den Bereichen Ingenieurwesen und IT. Zwar sind in Deutschland einige der weltweit besten Universitäten im Fahrzeug- und Batteriebereich angesiedelt, diese können den Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften jedoch nicht ansatzweise decken. Der Wettbewerb um Talente aller Karrierestufen ist dadurch enorm gestiegen. Für Start-ups wie ACCURE bietet ein enger Arbeitsmarkt aber auch Chancen: Zur Bewältigung von hochspezialisierten Aufgaben wie Batteriedatenanalyse greifen Unternehmen in Zeiten des Fachkräftemangels eher auf externe Dienstleister zurück – hier springen wir gerne mit unserer Expertise ein.



Dr. Kai-Philipp Kairies ist seit Juni 2020 CEO und Mitgründer der Accure Battery Intelligence GmbH. Davor war er Director Technical Consulting an der RWTH Aachen.

Foto: ACCURE / J. Buethe



**ACCURE**  
Battery Intelligence

**Welche Chancen und Risiken sehen Sie für Start-ups, um in der Automobilindustrie nachhaltig erfolgreich zu sein und den Wandel hin zur Elektromobilität erfolgreich mitgestalten zu können?**

**Timmer:** Unsere Analysen zeigen, dass mehr als 80 % aller Start-ups im Kontext Elektromobilität keine reinen Automotive-Player sind, sondern in angrenzenden Industrien gegründet wurden. Ein Beispiel dafür sind Lösungen für stationäre Batteriespeicher für die Stromversorgung von Ein- oder Mehrfamilienhäusern. Hier bietet die Automobilindustrie aufgrund der großen Volumina hervorragende Skalierungseffekte und Wachstumspotenziale für Start-ups. Gleichzeitig gilt es, die bekannten und etablierten Standards der Automobilindustrie einzuhalten, um mit VDA und IATF nur einige zu nennen. Hier stehen die jungen Start-ups noch vor großen Herausforderungen. Zusätzlich gestaltet sich der Kontaktaufbau zu den Erstkunden häufig als Hindernis. Grund dafür ist, dass es bei den Herstellern und Zulieferern in der Regel eine Vielzahl von Buying Centern gibt, die es systematisch zu bearbeiten gilt.

**In den letzten Jahren sind mit zunehmendem Markterfolg batterieelektrischer Fahrzeuge auch viele Start-ups gegründet worden, die Hersteller wie Zulieferer mit neuen Geschäftsmodellen bei der Markteinführung unterstützen. Wird dieser Trend auch in der Zukunft sichtbar sein?**

**Kairies:** Ich hoffe es. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, muss die deutsche Automobilindustrie jeden Innovationschub nutzen, den sie bekommen kann. Start-ups spielen dabei eine herausgehobene Rolle. Insbesondere in multidisziplinären Themen wie der Batteriedatenanalyse können Start-ups außerhalb traditioneller Unternehmensstrukturen oft schneller und zielgerichteter Projekte umsetzen. Gleichzeitig stellt die Zusammenarbeit mit Start-ups für etablierte Unternehmen eine günstige und risikoarme Strategie zur Technologieerkundung dar. Bei ACCURE arbeiten wir beispielsweise mit einem deutschen OEM zusammen, der allein im Batteriebereich Lösungen von mehr als zwanzig Start-ups evaluiert und sich am Ende die vielversprechendsten herauspickt – ein Luxus, den viele Mittelständler nicht haben. Gleichzeitig ist es für uns als Start-up extrem spannend, bereits früh mit den Fachabteilungen in den Austausch zu kommen und unser Produkt zu perfektionieren – um dann gemeinsam in die Serie zu gehen.

# 9 | DAS SOFTWARE-DEFINED VEHICLE – KANN DIE AUTOMOBILINDUSTRIE HIER MITHALTEN?



Autoren: Dr. Matthias Kempf & Dr. Jürgen Simon – Berylls Strategy Advisors

Verzögerte Marktstarts und die zunehmende Abhängigkeit von Tech-Playern sind nur einige der sichtbaren Zeichen für die enormen Herausforderungen, vor die OEMs und Zulieferer durch die gestiegene Relevanz von Software im Fahrzeug gestellt werden. Eine kritische Beurteilung der eigenen Leistungsfähigkeit und die Identifikation der richtigen Hebel ist erforderlich, um sich fit für die Zukunft aufzustellen.

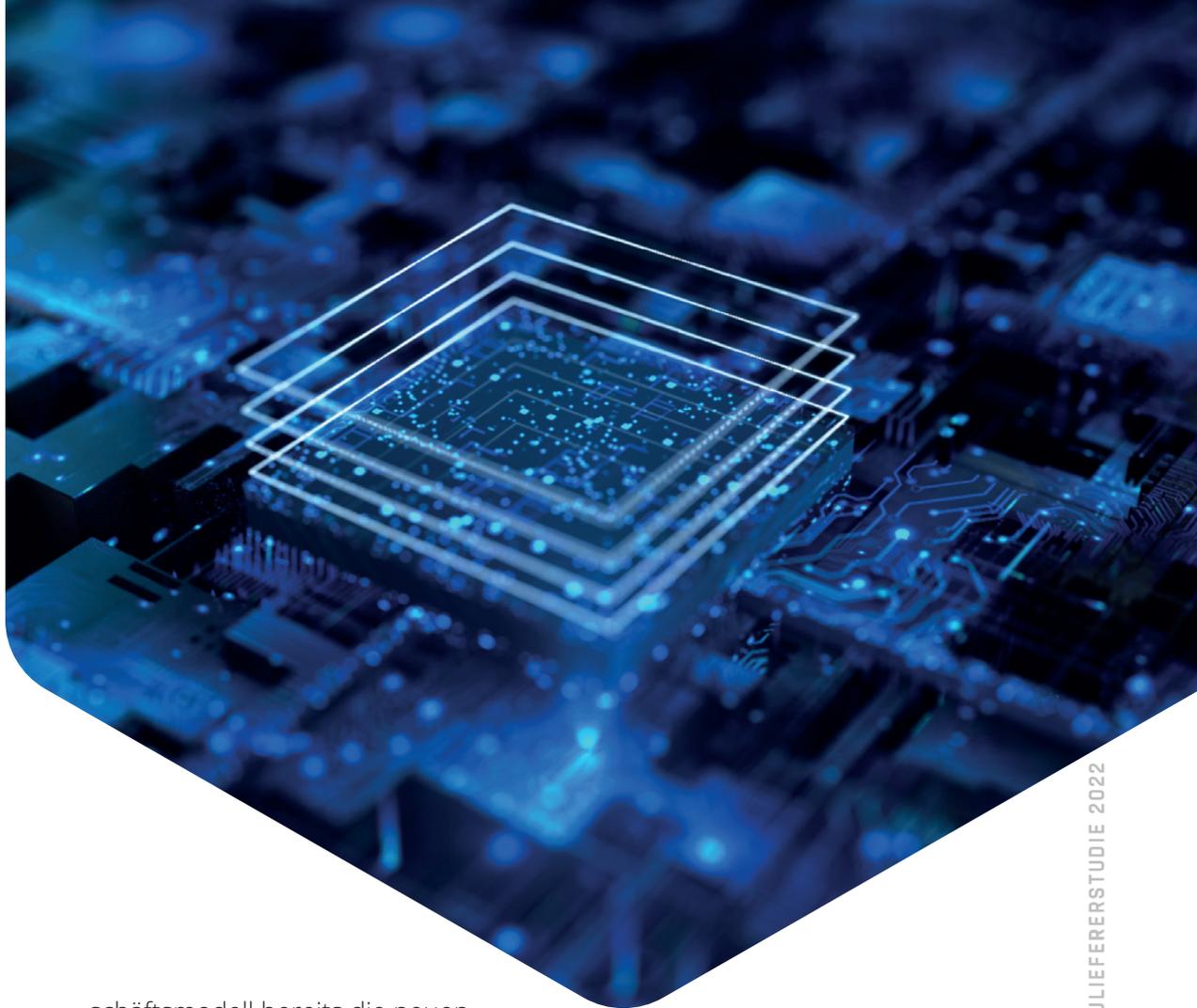
**Damit einhergehend nimmt** die Bedeutung von Software für OEMs und Zulieferer dramatisch zu – nicht nur in finanzieller Hinsicht. Modelle, die wegen Softwaremängeln nicht ausgeliefert werden können, oder deren Anläufe verschoben werden müssen, sind mittlerweile eher die Regel als die Ausnahme. Die Zahl der Softwareprojekte, die aktuell bei OEMs und Zulieferern hinter Plan, unter Qualität und weit über Kosten liegen, ist erschreckend hoch. Sei es, weil die Planung noch zu sehr Hardware-orientiert erfolgt, die notwendigen hochqualifizierten Ressourcen fehlen oder das Arbeitsmodell nicht zur agilen Software-Welt passt – die Gründe sind vielfältig.

OEMs und Zulieferer versuchen sich durch Gründung eigener Softwarehäuser, Partnerschaften mit „Big Tech“/Zulieferern/OEMs oder auch durch massiven Ressourcenaufbau zu behelfen. Bei näherer Betrachtung bleibt jedoch vieles nur „Stückwerk“ ohne durchschlagenden Erfolg. Getrieben werden sie von Unternehmen wie Tesla, die von

Anfang an und ohne „technische Schulden“ das Fahrzeug von Grund auf um die Software herum entwickeln konnten und dies nun über Dienste-Updates, Over-the-Air-Updates und Function on Demand kapitalisieren. Klassische OEMs und Zulieferer müssen in diesen Feldern größte Anstrengungen unternehmen, um die etablierten Prozesse den neuen Anforderungen anzupassen.

Vielen Unternehmen mangelt es angesichts des immer hektischer werdenden Umfelds an der Fähigkeit, eine kritische Distanz zum Alltagsgeschäft aufzubauen und eine realistische Bewertung der eigenen Leistungsfähigkeit vorzunehmen, um grundsätzliche Nachholbedarfe in der Organisation zu identifizieren und anzugehen. Dabei sollen, ja sogar müssen, sämtliche Dimensionen betrachtet werden:

- » strategische Ausrichtung und Positionierung (zum Beispiel: Inwiefern ist Software ein eigenes Produkt oder nur „Beiwerk“?),
- » (Software-) Produktportfolio (zum Beispiel: Berücksichtigt das Ge-



schäftsmodell bereits die neuen Möglichkeiten durch das Software Defined Vehicle?),

- » Anforderungen an die Unternehmensentwicklung (zum Beispiel: Kann die aktuelle Organisation die Strategie abbilden? Sind die momentan involvierten Partner die richtigen oder fehlen gar welche?),
- » Exzellenz in der Liefereinheit (zum Beispiel: Wie zukunftsfähig ist das Architekturkonzept?).

Auf Basis dieser Kernfragen kann ein in sich geschlossenes Zielbild entwickelt werden, auf dessen Basis die Lücken zum Status Quo zielgerichtet geschlossen werden können. Für den Erfolg der Transformation ist es erforderlich, sich einerseits iterativ auf die kritischsten und dringlichsten Bereiche zu fokussieren und inkrementell, aber stetig, Fortschritte zu erzielen und schnell Kundenrückmeldung einzuholen. Andererseits müssen diese Aktivitäten immer an

einem Gesamtbild ausgerichtet und mit parallellaufenden Arbeitssträngen abgestimmt werden.

Erst dann zeigt sich, inwiefern das Unternehmen wirklich mit dem Wandel Schritt hält oder halten kann. Dabei ist es zunächst unerheblich, ob es sich um einen OEM oder einen Zulieferer handelt, da die Herausforderungen und zentralen Fragestellungen ähnlich sind. OEMs spüren den Druck aus dem Markt und von den immer anspruchsvolleren Endkunden schon seit Jahren deutlich – insbesondere in China. Doch auch Tier 1 werden immer mehr von dem Wandel erfasst, denn ein klassisches integriertes Modul-Liefermodell aus Hard- und Software gehört mehr und mehr der Vergangenheit an. Umso wichtiger ist es auch für die Zulieferer, sich frühzeitig auf das Unvermeidliche vorzubereiten.

# DIE AUTOREN DER TOP 100 STUDIE



**Dr. Jan Dannenberg**  
Executive Partner  
jan.dannenberg@berylls.com



**Andreas Rauh**  
Executive Partner  
andreas.rauh@berylls.com



**Dr. Alexander Timmer**  
Partner  
alexander.timmer@berylls.com



**Dr. Matthias Kempf**  
Partner  
matthias.kempf@berylls.com



**Dr. Ralf Walker**  
Partner  
ralf.walker@berylls.com



**Dr. Jürgen Simon**  
Associate Partner  
juergen.simon@berylls.com



**Peter Trögel**  
Associate Partner  
peter.troegel@berylls.com



**Fritz Metzger**  
Associate Partner  
fritz.metzger@berylls.com



**Christian Grimmelt**  
Associate Partner  
christian.grimmelt@berylls.com



**Valentin Froh**  
Project Manager  
valentin.froh@berylls.com



**Hendryk Pausch**  
Project Manager  
hendryk.pausch@berylls.com



**Sema Poyraz**  
Senior Consultant  
sema.poyraz@berylls.com



**Felix Günther**  
Consultant  
felix.guenther@berylls.com



**Eren Duygun**  
Consultant  
eren.duygun@berylls.com



**Sven Zellner**  
Consultant  
sven.zellner@berylls.com



**Johannes Auch**  
Investment Analyst  
johannes.auch@berylls.com



**Lukas Kirchhefer**  
Research  
lukas.kirchhefer@berylls.com



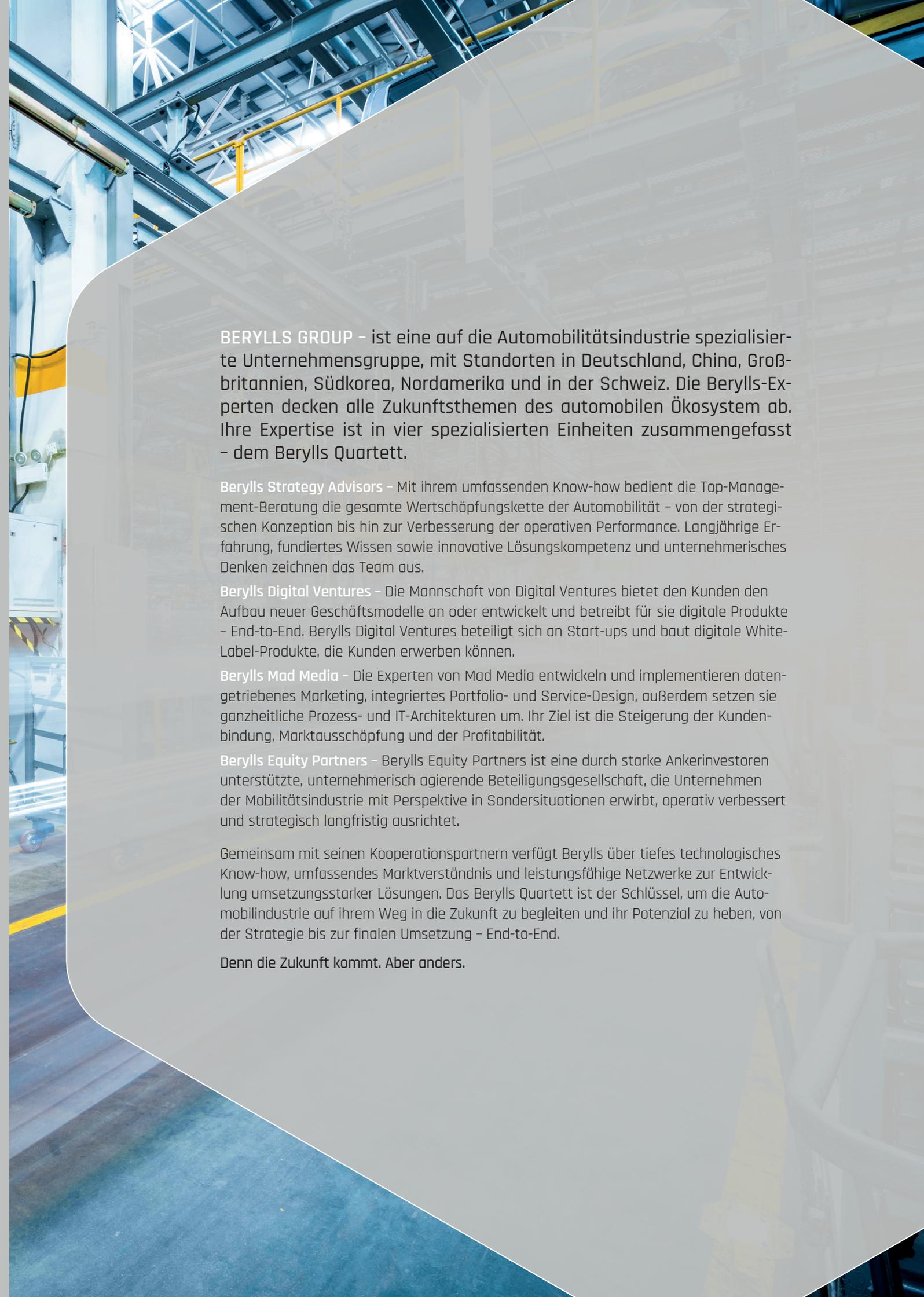
**Florian Degen**  
Bereichsleiter "Strategy &  
Corporate Development"  
Forschungsfertigung  
Batteriezelle FFB



**Miriam Mitterfellner**  
Sustainability Managerin  
Forschungsfertigung  
Batteriezelle FFB



**Claus-Peter Köth**  
Chefredakteur  
»Automobil Industrie«



**BERYLLS GROUP** - ist eine auf die Automobilitätsindustrie spezialisierte Unternehmensgruppe, mit Standorten in Deutschland, China, Großbritannien, Südkorea, Nordamerika und in der Schweiz. Die Berylls-Experten decken alle Zukunftsthemen des automobilen Ökosystem ab. Ihre Expertise ist in vier spezialisierten Einheiten zusammengefasst - dem Berylls Quartett.

**Berylls Strategy Advisors** - Mit ihrem umfassenden Know-how bedient die Top-Management-Beratung die gesamte Wertschöpfungskette der Automobilität - von der strategischen Konzeption bis hin zur Verbesserung der operativen Performance. Langjährige Erfahrung, fundiertes Wissen sowie innovative Lösungskompetenz und unternehmerisches Denken zeichnen das Team aus.

**Berylls Digital Ventures** - Die Mannschaft von Digital Ventures bietet den Kunden den Aufbau neuer Geschäftsmodelle an oder entwickelt und betreibt für sie digitale Produkte - End-to-End. Berylls Digital Ventures beteiligt sich an Start-ups und baut digitale White-Label-Produkte, die Kunden erwerben können.

**Berylls Mad Media** - Die Experten von Mad Media entwickeln und implementieren datengetriebenes Marketing, integriertes Portfolio- und Service-Design, außerdem setzen sie ganzheitliche Prozess- und IT-Architekturen um. Ihr Ziel ist die Steigerung der Kundenbindung, Marktausschöpfung und der Profitabilität.

**Berylls Equity Partners** - Berylls Equity Partners ist eine durch starke Ankerinvestoren unterstützte, unternehmerisch agierende Beteiligungsgesellschaft, die Unternehmen der Mobilitätsindustrie mit Perspektive in Sondersituationen erwirbt, operativ verbessert und strategisch langfristig ausrichtet.

Gemeinsam mit seinen Kooperationspartnern verfügt Berylls über tiefes technologisches Know-how, umfassendes Marktverständnis und leistungsfähige Netzwerke zur Entwicklung umsetzungsstarker Lösungen. Das Berylls Quartett ist der Schlüssel, um die Automobilindustrie auf ihrem Weg in die Zukunft zu begleiten und ihr Potenzial zu heben, von der Strategie bis zur finalen Umsetzung - End-to-End.

Denn die Zukunft kommt. Aber anders.



**BERYLLS GROUP**

**FRAGEN?  
KONTAKTIEREN SIE UNS!**

**T +49-89-710 410 40-0**

**info@berylls.com**

**WEITERE INFORMATIONEN  
FINDEN SIE AUF:**

[berylls.com/category/top-100](https://berylls.com/category/top-100)

