

Dünnschichttechnik und
Oberflächenbehandlung

GESCHÄFTSBERICHT
2023

SINGULUS TECHNOLOGIES

Dünnschichttechnik und Oberflächenbehandlung



SINGULUS TECHNOLOGIES entwickelt und baut innovative Maschinen und Anlagen für effiziente Produktionsprozesse in der Dünnschichttechnik und Oberflächenbehandlung, die weltweit in den Märkten Photovoltaik, Halbleiter, Medizintechnik, Verpackung, Glas & Automotive sowie Batterie & Wasserstoff zum Einsatz kommen.

Zu den Kernkompetenzen des Unternehmens zählen Verfahren der Beschichtungstechnik (Kathodenerstäubung/PVD/Sputtering, PECVD, Aufdampfen), Oberflächenbehandlung sowie nasschemische und thermische Produktionsverfahren.

SINGULUS TECHNOLOGIES sieht Nachhaltigkeit als Chance, sich mit innovativen Produkten zu positionieren. Im Fokus stehen Umweltbewusstsein, die effiziente Nutzung von Ressourcen sowie die Vermeidung unnötiger CO₂-Belastung.

Bei SINGULUS TECHNOLOGIES hat eine verantwortungsvolle und nachhaltige Unternehmensführung einen hohen Stellenwert.

GESCHÄFTSBERICHT 2023

Inhaltsverzeichnis

- » **Bericht des Aufsichtsrates**
- » **Bericht des Vorstands**
- » **Vergütungsbericht**
- » **Zusammengefasster Lagebericht des SINGULUS TECHNOLOGIES Konzerns und der SINGULUS TECHNOLOGIES AG sowie Corporate Governace Bericht**
- » **Konzernjahresabschluss der SINGULUS TECHNOLOGIES AG**
- » **Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers**
- » **Einzelabschluss der SINGULUS TECHNOLOGIES AG**
- » **Glossar**

BERICHT DES AUFSICHTSRATES

An die Aktionäre der SINGULUS TECHNOLOGIES AG

Sehr geehrte Aktionärinnen und Aktionäre,

wir berichten Ihnen in diesem Bericht über die wesentlichen Tätigkeiten des Aufsichtsrats im Geschäftsjahres 2023.

SINGULUS TECHNOLOGIES konzentriert sich auf die Entwicklung und den Bau innovativer Maschinen und Anlagen für effiziente Produktionsprozesse in den Bereichen Dünnschichttechnik und Oberflächenbehandlung. Unsere Produktionsanlagen mit innovativen Verfahren werden weltweit in verschiedenen Märkten wie der Photovoltaik, Halbleiter, Medizintechnik, Verpackung, Display, Automotive sowie bei modernsten Batterietechnologien und beim Zukunftsthema Wasserstoff als Energieträger eingesetzt. Vorrangiges Ziel unseres Unternehmens ist es, unseren Kunden maßgeschneiderte Lösungen anzubieten, die präzise auf die spezifischen Anforderungen unserer Kunden zugeschnitten sind. Dazu arbeiten wir eng mit ihnen zusammen, um ihre Bedürfnisse zu verstehen und innovative Technologien zu entwickeln, die Produktionsprozesse zu optimieren und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.

Die Geschäftsentwicklung wurde im Geschäftsjahr 2023 durch Lieferkettenprobleme, Arbeitskräftemangel und die Energiepreisentwicklung behindert. Die Konflikte in der Ukraine und im Nahen Osten verunsicherten die Weltwirtschaft zusätzlich. Die stagnierende Wirtschaft in China und insbesondere die bestehenden Überkapazitäten zur Produktion von Solarpaneelen in China bremsten den Absatz unserer Produktionsanlagen im Bereich Solar in unseren wichtigsten Absatzmärkten in Europa und China.

Wesentliche Finanzkennzahlen wie Umsatz, Ergebnis und somit das Eigenkapital oder die frei verfügbaren liquiden Mittel sind von dieser schwierigen Situation betroffen. Aufgrund des derzeit noch negativen Eigenkapitals ist es erforderlich, dass SINGULUS TECHNOLOGIES jederzeit eine positive Fortführungsprognose aufweisen und diese entsprechend dokumentieren kann. Hierzu wird ausführlich im Lagebericht Stellung genommen. Auf der Überwachung der positiven Fortführungsprognose lag eine der

Schwerpunkte der Tätigkeiten des Aufsichtsrats im Geschäftsjahr 2023. Der Aufsichtsrat hat sich mit den Abschlussprüfern zu diesem Thema, das der Hauptgrund für die Verzögerung bei der Feststellung der Abschlüsse für die Geschäftsjahre 2020, 2021 und 2022 war, immer wieder ausgetauscht. Er hat sich regelmäßig vom Vorstand informieren lassen, Rat von Experten eingeholt und die Neuordnung der Finanzierung begleitet. Details zur Geschäftsentwicklung und Finanzierungssituation sind im Lagebericht dargestellt.

AUFSICHTSRATSANGELEGENHEITEN

Im Geschäftsjahr 2023 setzte sich der Aufsichtsrat der SINGULUS TECHNOLOGIES AG unverändert aus drei Mitgliedern zusammen. Mit Ablauf der Hauptversammlung vom 19. Juli 2023 endeten die Amtszeiten von Herrn Dr. Wolfhard Lechnitz und Herrn Dr. Rolf Blessing. Herr Dr. Lechnitz hat sich zur Wiederwahl gestellt und die Hauptversammlung hat die Wahl mit großer Mehrheit bestätigt. Herr Dr. Blessing hat erklärt, dass er aus Altersgründen mit Ablauf seiner Amtszeit aus dem Aufsichtsrat ausscheiden möchte. Als neuer Kandidat für den Aufsichtsrat hat sich Herr Dr. Changfeng Tu zur Verfügung gestellt und wurde von der Hauptversammlung am 19. Juli 2023 ebenfalls mit großer Mehrheit bestätigt. In seiner konstituierenden Sitzung nach der Hauptversammlung hat der Aufsichtsrat Herrn Dr. Lechnitz zum Vorsitzenden gewählt.

Auf Vorschlag des Aufsichtsrats und Vorstands hat die Hauptversammlung am 14. Dezember 2023 beschlossen, den Aufsichtsrat um einen Sitz zu erweitern. Die Interessen des größten Anteilseigners werden so besser repräsentiert. Der größte Einzelaktionär, die Triumph Science & Technology Group Co. Ltd., Peking, China (im Folgenden „Triumph“), eine Tochtergesellschaft der China National Building Materials Group, Peking, China, einem Staatskonzern der Volksrepublik China (im Folgenden „CNBM“), hält 16,75 % des Aktienkapitals an der SINGULUS TECHNOLOGIES AG und war bis dato nicht im Aufsichtsrat vertreten. Ein weiteres Aufsichtsratsmitglied kann durch seine Fähigkeiten und Expertise das Kompetenzprofil des Aufsichtsrats erweitern. Auf Vorschlag des Aufsichtsrats wurde Herr Denan Chu von der Hauptversammlung am 14. Dezember 2023 in den Aufsichtsrat gewählt. Die Wahl von Herrn Chu wurde mit der Eintragung der Satzungsänderung am 24. Januar 2024 über die Vergrößerung des Aufsichtsrats rechtswirksam. Derzeit bekleidet Herr Chu

die Positionen des Board Secretary, des General Counsel und des Chief Compliance Officer bei Triumph. Darüber hinaus ist er Board Member und General Manager bei der China National United Equipment Group Corporation, Peking, China, einem Konzernunternehmen von CNBM.

Nach der Berichtsperiode hat Frau Dr. Silke Landwehrmann ihr Amt als Aufsichtsrätin der SINGULUS TECHNOLOGIES AG aus persönlichen Gründen zum 17. Januar 2024 niedergelegt. Frau Dr. Landwehrmann hat in der Zeit als Aufsichtsrätin die Gesellschaft mit ihrem außerordentlichen Sachverstand sowie ihrer verantwortungsvollen Persönlichkeit geprägt. Aufsichtsrat und Vorstand bedauern diesen Schritt und danken ihr für die engagierte und sehr gute Zusammenarbeit in den vergangenen Jahren.

Mit Frau Martina Rabe, Dipl. Bankbetriebswirtin, wurde dem zuständigen Amtsgericht durch den Vorstand ein Ersatzmitglied vorgeschlagen und durch das Gericht mit Wirkung zum 17. Januar 2024 bis zur nächsten Hauptversammlung als Mitglied des Aufsichtsrats bestellt. Die besondere Eignung von Frau Rabe ergibt sich aus ihrer Tätigkeit in verschiedenen Positionen der UniCredit Bank AG, München, und der Commerzbank AG, Stuttgart, insbesondere im Recovery Management sowie ihrer aktuellen Tätigkeit bei Norton Rose Fulbright LLP. Durch ihre Erfahrung als Chief Financial Officer bei der international tätigen NDT Systems & Services AG, Stutensee, ist Frau Rabe als Finanzexpertin im Sinne des § 100 Abs. 5 AktG geeignet. Mitgliedschaften von Frau Rabe in anderen Aufsichtsräten sowie in vergleichbaren in- und ausländischen Kontrollgremien von Wirtschaftsunternehmen bestehen nicht.

SCHWERPUNKTE DER TÄTIGKEITEN DES AUFSICHTSRATES IM GESCHÄFTSJAHR 2023

Im abgelaufenen Geschäftsjahr 2023 hat der Aufsichtsrat sämtliche Aufgaben gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sowie der Satzung und der Geschäftsordnung der SINGULUS TECHNOLOGIES wahrgenommen. In dieser Funktion stand der Aufsichtsrat dem Vorstand beratend bei der Unternehmensführung sowie in allen bedeutenden geschäftlichen Angelegenheiten zur Seite.

Die Einrichtung von Ausschüssen war in der Berichtsperiode aufgrund der Größe des Aufsichtsrates weiterhin nicht erforderlich. In seiner Sitzung vom 13. Dezember 2023 hat der Aufsichtsrat eine neue Geschäftsordnung beschlossen. Sie ist mit der Eintragung der Hauptversammlungsbeschlüsse am 24. Januar 2024 in Kraft getreten, ist auf der Internetseite der SINGULUS TECHNOLOGIES AG öffentlich zugänglich und kann unter <https://www.singulus.com/de/corporate-governance/> eingesehen werden. Die Geschäftsordnung trat am 24. Januar 2024 mit Eintragung der Hauptversammlungsbeschlüsse durch das zuständige Amtsgericht Aschaffenburg in Kraft.

Im Geschäftsjahr 2023 fanden insgesamt 15 Aufsichtsratssitzungen statt. Elf Sitzungen wurden als Videokonferenzen abgehalten und vier Sitzungen fanden in Präsenz statt. An sämtlichen Aufsichtsratssitzungen des Jahres 2023 nahmen alle zum Zeitpunkt der Sitzung bestellten Mitglieder des Aufsichtsrates teil. In der Regel hat der Vorstand an den Aufsichtsratssitzungen teilgenommen. Allerdings hat der Aufsichtsrat auch allein getagt, wenn er dies für erforderlich gehalten hat.

PRÄSENZ DES AUFSICHTSRATES IN 2023

	Dr. Wolfhard Lechnitz	Dr. Silke Landwehrmann	Dr. Rolf Blessing	Dr. Changfeng Tu
16.01. a. o. Videokonferenz	○	○	○	
08.03. a. o. Videokonferenz	○	○	○	
22./23.03. Videokonferenz	○	○	○	
30.03. a. o. Videokonferenz	○	○	○	
11.04. Videokonferenz	○	○	○	
09.05. Videokonferenz, Q1	○	○	○	
17.07. Videokonferenz	○	○	○	
19.07. Präsenz	○	○	○	
27.07. Videokonferenz, Q2	○	○		○
25.08. Präsenz	○	○		○
21.09. Videokonferenz	○	○		○
30.10. Videokonferenz	○	○		○
09.11. Präsenz, Q3	○	○		○
04.12. a. o. Videokonferenz	○	○		○
13.12. Präsenz	○	○		○
Gesamt	15	15	8	7

Der Aufsichtsrat hat sich im abgelaufenen Geschäftsjahr 2023 intensiv mit der Geschäftsentwicklung der SINGULUS TECHNOLOGIES auseinandergesetzt.

Zudem wurden die Geschäftsbeziehungen zum Anteilseigner und Großkunden Triumph sowie die Auftragsituation im Bereich der Dünnschicht-Solartechnikprojekte

vom Vorstand vorgestellt und mit dem Aufsichtsrat erörtert. Für die wirtschaftliche Stabilität von SINGULUS TECHNOLOGIES ist es wichtig, dass Triumph als der wichtigste Kunde und größte Einzelaktionär der Gesellschaft weiterhin Aufträge vergibt, in Finanzierungsfragen die Gesellschaft unterstützt und den somit getroffenen Vereinbarungen nachkommt, bis sich SINGULUS TECHNOLOGIES aus eigener Kraft wieder über den Kapitalmarkt finanzieren kann.

Weiterer Schwerpunkt war die Begleitung der Prüfungsarbeiten für die Jahresabschlüsse für die Geschäftsjahre 2021 und 2022. Die Prüfung der Jahresabschlüsse für diese beiden Geschäftsjahre wurde durch die KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Frankfurt am Main, als bestelltem Abschlussprüfer durchgeführt und am 6. April 2023 abgeschlossen. Die Feststellung der Jahresabschlüsse durch den Aufsichtsrat erfolgte am 11. April 2023. Da der Abschlussprüfer aufgrund der gesetzlichen Vorgaben gewechselt werden musste, hat der Aufsichtsrat eine neue Prüfungsgesellschaft ausgewählt. Durch gerichtlichen Beschluss vom 16. Mai 2023 wurde die Baker Tilly GmbH & Co. KG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (Baker Tilly), Düsseldorf, zum neuen Abschlussprüfer für das Geschäftsjahr 2022 bestellt.

Baker Tilly hat seine Prüfungsarbeiten im Mai 2023 begonnen. Das uneingeschränkte Testat für das Geschäftsjahr 2022 wurde am 29. Oktober 2023 erteilt und der Aufsichtsrat hat am 30. Oktober 2023 den Jahresabschluss 2022 festgestellt und den Konzernabschluss gebilligt, der daraufhin veröffentlicht wurde. Anschließend erfolgte die Einberufung der Ordentlichen Hauptversammlung für das Geschäftsjahr 2022, die am 14. Dezember 2023 abgehalten wurde. Wichtiger Teil der Prüfungsarbeiten, aber auch der Überwachungstätigkeit des Aufsichtsrats war die Validierung der Fortführungsprognose. Der Aufsichtsrat hat sich dabei durch externe Experten beraten lassen.

In jeder Sitzung hat sich der Aufsichtsrat die Liquiditätslage und -prognose vom Vorstand ausführlich erläutern lassen. Der Aufsichtsrat hat auch die Entwicklung des Eigenkapitals des SINGULUS TECHNOLOGIES Konzerns (IFRS) sowie die des Eigenkapitals der SINGULUS TECHNOLOGIES Aktiengesellschaft (HGB) intensiv überwacht. Der Aufsichtsrat hat insbesondere überprüft, ob das durchgehend negative Eigenkapital im Geschäftsjahr 2023 immer noch auf den gleichen Ursachen

wie in den Vorjahren beruht oder ob neue Entwicklungen vorliegen, über die die Hauptversammlung informiert werden muss. Das negative Eigenkapital entstand ursprünglich aufgrund der unterschiedlichen Umsatzrealisierung nach HGB und IFRS. Dadurch kommt es nach HGB zu zwischenzeitlichen Verlusten, die sich nach Abschluss des betreffenden Projekts und vollständiger Umsatzrealisierung wieder ausgleichen. Dieser Effekt ist immer noch eine der Hauptursachen für das negative Eigenkapital. Hinzu kommen operative Verluste der vergangenen Jahre aufgrund der schwachen Geschäftslage.

Für die Stabilisierung der Gesellschaft sind steigende Auftragseingänge zwingend notwendig. In jeder Sitzung wurden der Auftragseingang, noch in Verhandlung befindliche Projekte und mögliche neue Geschäftsfelder und Märkte mit dem Vorstand diskutiert. Der Aufsichtsrat hat sich immer darüber informieren lassen, warum schon lange verhandelte Aufträge noch nicht endgültig erteilt wurden. In vielen Fällen lag es an dem makroökonomischen Umfeld, das Kunden bei maßgeblichen Investitionsentscheidungen zögern ließ.

ZUSAMMENARBEIT MIT DEM VORSTAND

Die Zusammenarbeit mit dem Vorstand war im gesamten Geschäftsjahr 2023, wie bereits in der Vergangenheit, sehr gut. Der Vorstand hat dem Aufsichtsrat kontinuierlich zu allen wesentlichen Finanzkennzahlen wie Auftragseingang, Umsatz, Ergebnis und Liquidität mit den entsprechenden Hintergründen berichtet. Die aktuellen Geschäftsverläufe der einzelnen Segmente wurden detailliert erläutert, inklusive der jeweiligen Marktbedingungen. Der Vorstand hat dem Aufsichtsrat alle Zwischenberichte des Jahres 2023 sowie den Halbjahresfinanzbericht 2023 termingerecht vor Veröffentlichung zur Verfügung gestellt. Die Berichte wurden vom Vorstand erläutert und wichtige Kennzahlen und Aussagen detailliert dargestellt.

Zusätzlich hatte der Aufsichtsratsvorsitzende regelmäßig Kontakt zum Vorstand, um über aktuelle Entwicklungen informiert zu bleiben.

INTERESSENKONFLIKTE

Interessenskonflikte von Vorstands- und Aufsichtsratsmitgliedern, die dem Aufsichtsrat gegenüber unverzüglich offenzulegen sind und über die die Hauptversammlung informiert werden soll, sind im abgelaufenen Geschäftsjahr nicht aufgetreten.

AKTIENBESITZ DER AUFSICHTSRATSMITGLIEDER

Der Aktienbesitz der Aufsichtsratsmitglieder wird sowohl im Geschäftsbericht als auch im Internet veröffentlicht.

CORPORATE GOVERNANCE

Der Aufsichtsrat legt Wert auf eine gute Corporate Governance. Im Geschäftsjahr 2023 entsprach die Gesellschaft den Empfehlungen des Deutschen Corporate Governance Kodex mit Ausnahme der Abweichungen, die in der Entsprechenserklärung zum Deutschen Corporate Governance Kodex im Mai 2023 veröffentlicht wurden. Die wesentlichste Abweichung ist die nicht rechtzeitige Vorlage der Jahresabschlüsse 2020 und 2021 sowie 2022. Die Entsprechenserklärungen sind auf der Webseite der SINGULUS TECHNOLOGIES AG unter <https://www.singulus.com/de/corporate-governance/> veröffentlicht. Eine ausführliche Darstellung der Corporate Governance sowie die aktuelle Entsprechenserklärung sind in der Erklärung zur Unternehmensführung im Lagebericht des Geschäftsberichtes 2023 enthalten.

VORSTANDSANGELEGENHEITEN

In der Aufsichtsratssitzung vom 30. Oktober 2023 hat der Aufsichtsrat die Bestellung zum Vorstand von Herrn Dr. Stefan Rinck bis zum 31. Dezember 2024 sowie die Bestellung von Herrn Markus Ehret bis zum 31. Dezember 2028 verlängert.

Die variable Vergütung der Vorstandsmitglieder der SINGULUS TECHNOLOGIES AG setzt sich nach den jeweiligen Anstellungsverträgen aus der Gewährung von Phantom Stocks als langfristige variable Vergütung und aus Bonuszahlungen, die auf Grundlage von Zielvereinbarungen gewährt werden, zusammen.

In seiner Sitzung am 9. Mai 2023 hat der Aufsichtsrat die Zielvereinbarungen für den Vorstand für das Geschäftsjahr verabschiedet. Eine Anpassung der Vorstandsbezüge wurde nicht vereinbart. Für das Geschäftsjahr 2023 wurden Phantom Stocks ausgegeben. Die Ausgabe erfolgte aufgrund der Verzögerungen bei der Prüfung des Jahresabschluss 2022 erst am 16. November 2023.

Das Vergütungssystem für den Vorstand und den Aufsichtsrat wurde der Hauptversammlung am 19. Juli 2023 zur Billigung vorgelegt und genehmigt. Weitere Details zur Vergütung des Vorstands im Geschäftsjahr 2023 finden sich im Vergütungsbericht, der im Geschäftsbericht abgedruckt ist.

RISIKOMANAGEMENT

Die SINGULUS TECHNOLOGIES AG hat ein internes System zur Steuerung von Risiken eingerichtet, wie es von den geltenden Aktien- und Handelsvorschriften gefordert wird. Dieses Überwachungssystem wird regelmäßig den aktuellen Entwicklungen angepasst. Der Aufsichtsrat hat die Angemessenheit und Wirksamkeit des internen Kontrollsystems und Risikomanagements der Gesellschaft überprüft. In der Sitzung vom 21. September 2023 wurde der Aufsichtsrat ausführlich über das Risikomanagementsystem und die Hauptgefahren informiert. Das Compliance Management System wurde ebenfalls erörtert und es wurde festgestellt, dass keine Verstöße gemeldet worden waren.

Der Aufsichtsrat ist der Ansicht, dass die internen Kontroll- und Risikomanagementsysteme der SINGULUS TECHNOLOGIES AG angemessen und ausreichend wirksam sind. Er stimmt in allen Punkten der Risikobeurteilung des Vorstands überein. Weitere Informationen dazu finden sich im Risikobericht des Geschäftsberichts 2023.

JAHRES- UND KONZERNABSCHLUSS SOWIE LAGEBERICHT

Der Abschlussprüfer hat am 30. März 2024 den uneingeschränkten Bestätigungsvermerk für den Jahresabschluss 2023 erteilt.

In der Sitzung vom 04. April 2024 hat der Aufsichtsrat in Gegenwart des Abschlussprüfers den Jahresabschluss der SINGULUS TECHNOLOGIES AG nach HGB für das Geschäftsjahr 2023 und den zusammengefassten Lagebericht geprüft.

Es wurden keine Einwendungen erhoben. Der vom Vorstand aufgestellte Jahresabschluss der SINGULUS TECHNOLOGIES AG nach HGB für das Geschäftsjahr 2023 und der zusammengefasste Lagebericht wurden vom Aufsichtsrat gebilligt. Damit ist der Jahresabschluss gem. § 172 Satz 1 AktG festgestellt. Auch der Konzernjahresabschluss und der zusammengefasste Lagebericht mit seinen einzelnen Teilberichten nach International Financial Reporting Standards (IFRS) für das Geschäftsjahr 2023 wurden durch den Aufsichtsrat in der gleichen Sitzung geprüft. Es wurden keine Einwendungen erhoben. Der Konzernjahresabschluss und der zusammengefasste Konzernlagebericht mit seinen einzelnen Teilberichten nach International Financial Reporting Standards (IFRS) wurden vom Aufsichtsrat gebilligt.

Der Aufsichtsrat billigte in der gleichen Sitzung den Aufsichtsratsbericht für das Geschäftsjahr 2023 und verabschiedete diesen. Ebenso wurden der Bericht zur Unternehmensführung und die Vergütungsberichte gebilligt und verabschiedet. Die Beschlüsse des Vorstands und des Aufsichtsrates werden in den Bericht des Aufsichtsrates an die Hauptversammlung gemäß § 172 Satz 2 aufgenommen.

Die beiden Jahresabschlüsse wurden nach Fertigstellung und Billigung durch den Aufsichtsrat auf der Homepage der Gesellschaft unter <https://www.singulus.com/de/finanzberichte/> veröffentlicht.

Der Aufsichtsrat dankt dem Vorstand sowie allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Unternehmens für ihr Engagement und wünscht allen für die weitere Zukunft Gesundheit und viel Erfolg.

Kahl am Main, im März 2024

Dr.-Ing. Wolfhard Leichnitz
Vorsitzender des Aufsichtsrates

Bericht des Vorstands

Sehr geehrte Aktionärinnen und Aktionäre,

in den vergangenen Jahren sah sich die globale Wirtschaft mit einer Vielzahl von Unsicherheiten und Herausforderungen konfrontiert, was zu außergewöhnlicher Volatilität führte. Der Ausbruch des Krieges in der Ukraine, die Erholung von der Corona-Pandemie und die anhaltende Null-Covid-Politik in China zählten dabei zu den maßgeblichen Triebkräften. Die stagnierende Wirtschaftslage in China verstärkte den Rückgang des Absatzes unserer Produktionsanlagen im Solarbereich, unserem wichtigsten Markt. Diese Umstände führten zu Verschiebungen bei Investitionsentscheidungen seitens unserer Kunden und belasteten im Verlauf des Geschäftsjahres 2023 die Auftragslage unseres Unternehmens. Trotz dieser Widrigkeiten erreichten die Umsatzerlöse 73,2 Mio. €, was allerdings einen Rückgang im Vergleich zum Vorjahresniveau von 87,9 Mio. € bedeutete. Das operative Ergebnis (EBIT) fiel in 2023 dabei auf minus -9,8 Mio. €.

Im abgelaufenen Jahr wurden die Jahresabschlüsse für die Jahre 2020, 2021 und 2022 festgestellt. Die Prüfung der Jahresabschlüsse für die Geschäftsjahre 2020 und 2021 wurde noch durch die KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (KPMG), Frankfurt am Main, als bestelltem Abschlussprüfer durchgeführt und am 6. April 2023 abgeschlossen. Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben zur Rotation wählte der Aufsichtsrat einen neuen Abschlussprüfer. Die Wahl fiel dabei auf die Baker Tilly GmbH & Co. KG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (Baker Tilly), Düsseldorf als neuem Abschlussprüfer für das Geschäftsjahr 2022. Das Testat für das Geschäftsjahr 2022 wurde am 29. Oktober 2023 durch Baker Tilly erteilt und der Aufsichtsrat hat am 30. Oktober 2023 den Jahresabschluss 2022 festgestellt und den Konzernabschluss gebilligt, der daraufhin veröffentlicht wurde.

SINGULUS TECHNOLOGIES konzentriert sich auf die Entwicklung und den Bau innovativer Maschinen und Anlagen für effiziente Produktionsprozesse in den Bereichen Dünnschichttechnik und Oberflächenbehandlung. Unsere Lösungen werden weltweit in verschiedenen Märkten wie Photovoltaik, Halbleiter, Medizintechnik, Verpackung, Glas, Automotive sowie Batterie und Wasserstoff eingesetzt.

Die Maschinen und Anlagen von SINGULUS TECHNOLOGIES sind darauf ausgerichtet, Effizienz und Produktivität in den verschiedenen Fertigungsprozessen zu steigern. Im Bereich der Beschichtungstechnik bieten wir fortschrittliche Verfahren wie Kathodenzerstäubung (PVD/Sputtering), PECVD und Aufdampfen an. Diese Technologien ermöglichen es unseren Kunden, dünne Schichten präzise und gleichmäßig auf verschiedenen Materialien aufzutragen, was insbesondere in Bereichen wie Photovoltaik, Halbleitern, Wasserstoff und dekorativer Beschichtung von großer Bedeutung ist. Dabei setzen wir auf Forschung und Entwicklung, auf Innovation und kontinuierlichen Technologiefortschritt.

Segment Solar

Die Bedeutung der Solarenergie für den Aufbau eines sicheren und nachhaltigen Energiesystems wird allgemein anerkannt. Die von der EU im Rahmen ihrer Klimaziele für 2050 entwickelten Energieszenarien sehen die Photovoltaik als eine entscheidende Komponente vor. Seit geraumer Zeit strebt die EU die Revitalisierung der Solarindustrie an, wobei auch in Deutschland das Erreichen einer Produktionskapazität von 30 Gigawatt entlang der Photovoltaik-Wertschöpfungskette diskutiert wird. Es ist dabei bedauerlich festzustellen, dass in Bezug auf die entscheidenden Maßnahmen zur Förderung erneuerbarer Energien und zur Bewältigung des Klimawandels ein Tempo an den Tag gelegt wird, das den drängenden Herausforderungen bei Weitem nicht gerecht wird. Seit über zwei Jahren wird nun debattiert, und es mangelt weiterhin an konkreten Entscheidungen.

Der Aufbau einer funktionsfähigen und eigenständigen Solarindustrie, die die gesamte Wertschöpfungskette von Silizium über Solarwafer bis hin zu Solarzellen und Solarmodulen im großtechnischen Maßstab von mindestens 30 bis 50 Gigawatt Volumen ermöglicht, erfordert jedoch mehrere Jahre an Vorbereitung. Es ist seitens der Politik dringend notwendig, erhebliche Anstrengungen zu unternehmen und Entscheidungsprozesse zu beschleunigen, um eine nachhaltige Photovoltaikindustrie zu etablieren.

SINGULUS TECHNOLOGIES ist das einzige europäische Unternehmen, das die wichtigsten Produktionsschritte in der Photovoltaik sowohl für die Dünnschicht-Solartechnik wie auch für die Herstellung von kristallinen Hochleistungszellen beherrscht und seinen Kunden anbieten kann.

Aktuell pflegen wir intensive Kontakte und führen Gespräche mit einer Vielzahl potenzieller Unternehmen und Investoren, um Maschinen und Turnkey Fabriken in Europa und den USA zu liefern. Wir gehen davon aus, dass im Verlauf des kommenden Jahres Entscheidungen getroffen werden und wir dann an dem einsetzenden Nachfrageschub für Produktionsmaschinen partizipieren können.

Segment Life Science

In den letzten Jahren haben wir intensiv daran gearbeitet, unser Unternehmen in neuen Bereichen und Anwendungen zu stärken. Neben unseren etablierten Segmenten konzentrieren wir uns auf das Life-Science-Segment und werden es weiter ausbauen. Innerhalb dieses Segments bündeln wir unsere Systeme für Anwendungen in der Medizintechnik, hier im Wesentlichen mit Produktionsanlagen für die Kontaktlinsen-Herstellung. Für dekorative Schichten bietet SINGULUS TECHNOLOGIES eine fortschrittliche Beschichtungsmethode für Konsumgütern an, die nicht nur das schnelle und kostengünstige Beschichten von vielen Teilen ermöglicht, sondern auch auf Chrom (VI)-freie und lösungsmittelfreie Verfahren setzt.

Segment Halbleiter

Im Segment Halbleiter haben wir uns kontinuierlich weiterentwickelt und sind in den letzten Jahren erfolgreich im Markt für magnetische Schichtsysteme expandiert. Dabei konnte unser Unternehmen sich als Marktführer bei Produktionsanlagen von magnetischen TMR/GMR-Sensoren etablieren. Es ist uns im Segment Halbleiter gelungen, mit einer neuen Maschinenkonfiguration eine neue, interessante Anwendung zu erschließen und eine erste Maschine an ein großes international agierendes Unternehmen zu verkaufen. Es handelt sich dabei um die Herstellung von lichtemittierende Dioden sogenannte Mikro-LEDs (Light Emitting Diodes).

Für die Zukunft sehen wir das Arbeitsgebiet Wasserstoff als hochinteressant an, in dem wir heute schon mit großen und international führenden Partnern an der Entwicklung von Schichtsystemen für die Beschichtung von Bipolar-Platten in Brennstoffzellen und Elektrolyseuren arbeiten. Unser Ziel ist es, Schichten zu entwickeln, die Korrosion verhindern, niedrigen elektrischen Widerstand bieten, langfristig stabil sind und gleichzeitig kosteneffizient produziert werden können. Die Beschichtungsmaschinen, die wir für diese Anwendungen einsetzen, basieren auf

bewährten Technologien, die wir bereits erfolgreich im Solarbereich einsetzen. Sie ermöglichen es große Durchsatzmengen kostengünstig und hochwertig zu beschichten.

Ausblick für das Geschäftsjahr 2024

Für das Jahr 2024 erwartet SINGULUS TECHNOLOGIES wieder einen Anstieg der Umsatzerlöse im Vergleich zu 2023. Die Ergebnissituation unseres Unternehmens soll sich weiterhin klar verbessern. Es wird ein Umsatz in einer Bandbreite von 120,0 Mio. € bis 130,0 Mio. € erwartet. Das EBIT soll sich im niedrigen zweistelligen Millionenbereich bewegen.

Um die Prognose zu erreichen, müssen die laufenden Projekte ohne materielle und zeitliche Verzögerung zum Abschluss gebracht sowie signifikante Neuaufträge in den nächsten Monaten des Jahres 2024 realisiert werden. Voraussetzung ist ein wachsender Solarmarkt und die erfolgreiche Umsetzung der geplanten Großprojekte. Hinzu kommt der hinreichende Abschluss von Aufträgen in den beiden anderen Segmenten. Im vorliegenden Geschäftsbericht gehen wir an mehreren Stellen hierauf ein und verweisen hier nur auf den Lagebericht der Gesellschaft und auf die Ausführungen im Risikobericht.

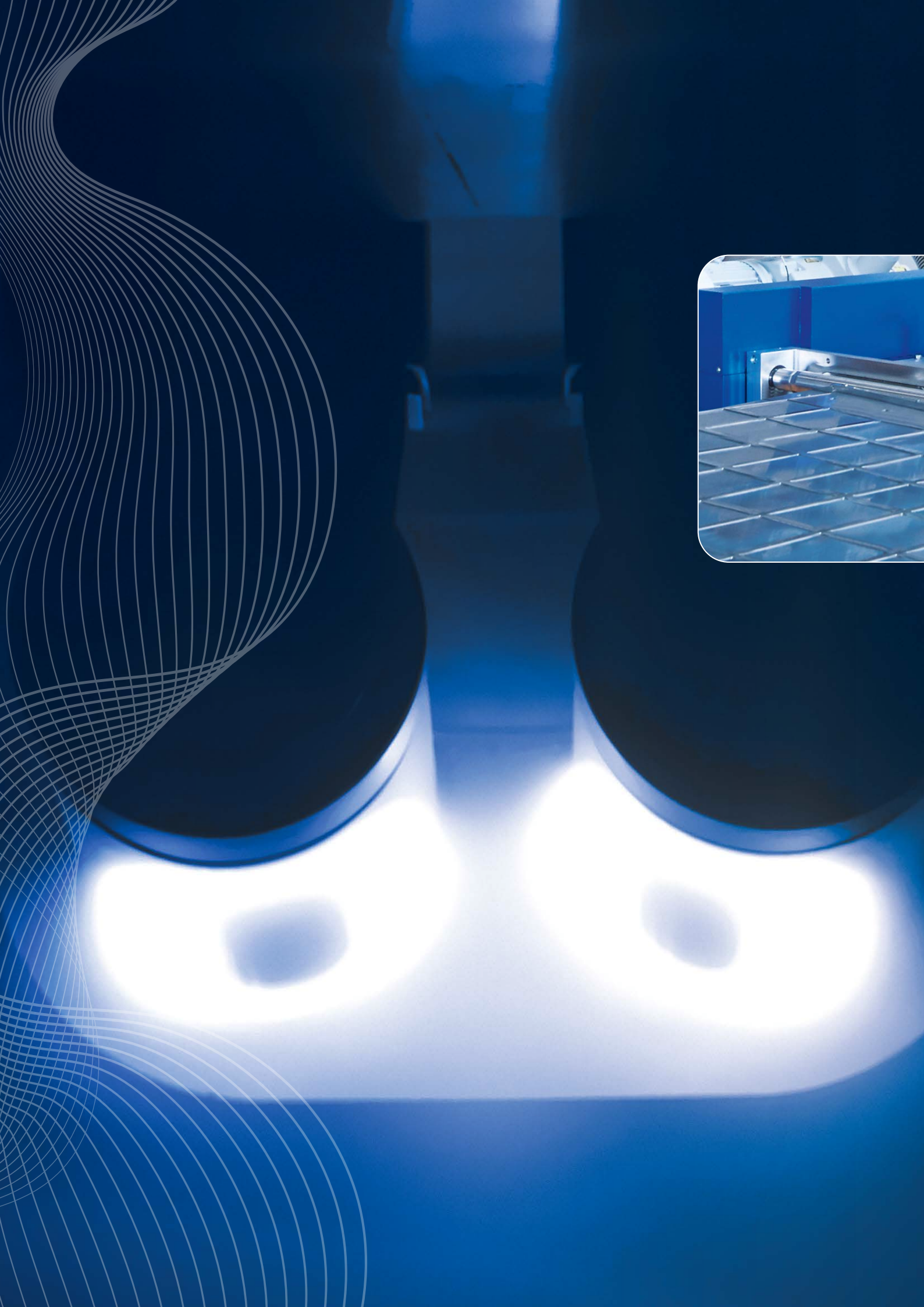
An dieser Stelle gilt der Dank des Vorstands unserer Belegschaft, die sich mit großem Engagement für unser Unternehmen einsetzt und eine hohe Leistungsbereitschaft zeigt.

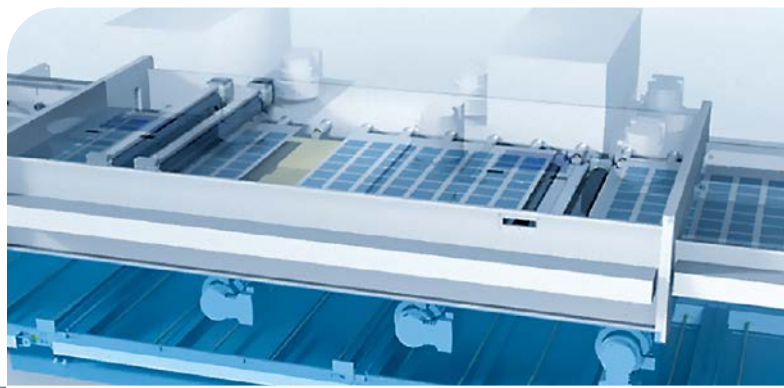
Weiterhin danken wir selbstverständlich unseren Kunden und Lieferanten sowie unseren Aktionärinnen und Aktionären für Ihr Vertrauen.

Der Vorstand und die Belegschaft werden sich gemeinsam dafür einsetzen, das Unternehmen SINGULUS TECHNOLOGIES in den kommenden Jahren wieder zu einem wachsenden und profitablen Technologieunternehmen zu machen.

SINGULUS TECHNOLOGIES AG

Der Vorstand





► GENERIS PVD

Innovative Inline Vakuum-Beschichtungsanlage

SINGULUS TECHNOLOGIES ist ein Vorreiter im Bereich der Kathodenzerstäubung. Die hochmodernen Anlagen (Kathodenzerstäubung = PVD-Sputtern) von SINGULUS TECHNOLOGIES stehen für Innovation und Fortschritt. Die Anlagen des Unternehmens nutzen diese Technologie für die präzise Beschichtung von Oberflächen in verschiedenen Branchen. Sie werden hauptsächlich eingesetzt in Photovoltaik, Wasserstofftechnik und Glasindustrie.

Vergütungsbericht 2023

Vorstand und Aufsichtsrat der SINGULUS TECHNOLOGIES AG (die "**Gesellschaft**") haben diesen Vergütungsbericht entsprechend den Anforderungen des § 162 Aktiengesetz ("**AktG**") erstellt.

Der Bericht erläutert die Grundzüge des Vergütungssystems für Vorstand und Aufsichtsrat und gibt für die gegenwärtigen und früheren Vorstands- und Aufsichtsratsmitglieder individualisiert über die im Geschäftsjahr 2023 gewährte und geschuldete Vergütung Auskunft.

Aus Gründen der leichten Lesbarkeit wird in diesem Bericht bei Personenbezeichnungen die männliche Form verwendet. Sie steht stellvertretend für Personen jeglichen Geschlechts.

Aufgrund von Rundungen ist es möglich, dass sich einzelne Zahlen in diesem Bericht nicht genau zur angegebenen Summe addieren und dass dargestellte Prozentangaben nicht genau die absoluten Werte widerspiegeln, auf die sie sich beziehen.

Dieser Bericht wurde gemäß § 162 Abs. 3 AktG der formellen Prüfung durch den Abschlussprüfer der Gesellschaft unterzogen; der entsprechende Vermerk über die Prüfung ist in diesem Bericht enthalten.

Rückblick auf das vergangene Geschäftsjahr 2023

Die Zusammensetzung des Vorstands hat sich im Berichtsjahr nicht geändert.

A) Vergütung des Vorstands

I. Zusammensetzung des Vorstands im Geschäftsjahr 2023

Dr.-Ing. Stefan Rinck (CEO)

Vorsitzender des Vorstands; Vorstand für Vertrieb, Technik, Forschung und Entwicklung, Produktion sowie Strategie und Auslandsaktivitäten

Herr Dr.-Ing. Stefan Rinck ist bis zum 31. Dezember 2024 zum Vorstand bestellt.

Dipl.-Oec. Markus Ehret (CFO)

Vorstand für Finanzen, Controlling, Investor Relations, Einkauf, Personal, IT und ESG

Herr Markus Ehret ist bis zum 31. Dezember 2028 zum Vorstand bestellt.

II. Erläuterung Vergütungsstruktur

1. Überblick Vergütungsstruktur

1.1. Konzept und Zielsetzungen der Vergütungsstruktur

Die Vergütung der einzelnen Vorstandsmitglieder wird vom Aufsichtsrat festgelegt und regelmäßig überprüft. Zielsetzung ist es, die Vorstandsmitglieder gemäß ihrer Tätigkeit und Verantwortung angemessen zu vergüten und dabei die persönliche Leistung sowie die wirtschaftliche Lage, den Erfolg und die Zukunftsaussichten der Gesellschaft zu berücksichtigen.

Die Vergütungsstruktur des Vorstands der Gesellschaft wird nach den Vorgaben des Aktiengesetzes unter Berücksichtigung der Empfehlungen des Deutschen Corporate Governance Kodex festgesetzt und ist auf eine nachhaltige und langfristige Unternehmensentwicklung ausgerichtet. Die Gesamtvergütung der Vorstandsmitglieder besteht aus einer fixen und einer variablen Vergütung, aufgeteilt in eine kurzfristige und eine langfristige Komponente, und Sachbezügen. Sie steht in einem angemessenen Verhältnis zu ihren Aufgaben und Leistungen sowie zur Größe und Lage der Gesellschaft. Das Vergütungssystem stellt sicher, dass positive wie auch negative Entwicklungen angemessen durch die Vergütung abgebildet werden (*Pay for Performance*). Es berücksichtigt sowohl die Leistung des Gesamtvorstands als auch die Erreichung individueller Ziele und vergütet damit die geleistete Arbeit der Vorstandsmitglieder ergebnisorientiert, wettbewerbsfähig und schafft Anreize für die Vorstände, den Unternehmenswert zu steigern. Das Vergütungssystem ist klar strukturiert und für Aktionäre leicht nachvollziehbar und transparent.

Zur Planung, Steuerung und Kontrolle ihrer Ziele stützt sich die Gesellschaft auf die Kennzahlen Auftragseingang und Auftragsbestand, Umsatz, EBIT und Liquidität. Die Finanzierung der Geschäftstätigkeit erfolgt über den Kapitalmarkt und Darlehen von Banken und Investoren.

Die Vorstandsvergütung ist über die variable Vergütung an diese Kennzahlen, das Erreichen strategischer Ziele und den Aktienkurs geknüpft. Dadurch leistet das Vergütungssystem einen signifikanten Beitrag zur Förderung der Geschäftsstrategie und zur langfristigen und nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft. Insbesondere die variablen Komponenten (Jahresbonus aufgrund von Zielvereinbarungen und aktienbasierte Vergütung) orientieren sich an den Wachstumszielen für die Segmente Solar, Halbleiter und Life Science.

Das System zielt darauf, einen Gleichlauf der Interessen von Vorstand und Aktionären sowie anderen Stakeholders herzustellen. Es soll wirksame Anreize für die Stärkung des operativen Unternehmenserfolgs sowie die nachhaltige Steigerung des Unternehmenswerts setzen. Die Struktur der langfristigen variablen Vergütung soll die Vorstandsmitglieder langfristig an das Unternehmen binden.

Der fixe, erfolgsunabhängige Teil der Vergütung besteht aus einem festen Jahresgehalt und Sachbezügen. Er soll 60% der Zielvergütung ausmachen. Durch den hohen Anteil der fixen Vergütung soll verhindert werden, dass die Vorstände unverhältnismäßig hohe Risiken zur Erreichung kurzfristiger Ziele eingehen.

Die erfolgsbezogenen Komponenten sind aufgeteilt in einen variablen Bonus und eine aktienbasierte Vergütungskomponente (Phantom Stocks). Der variable Bonus ist an das Erreichen von individuellen Zielvorgaben gekoppelt, die finanzielle, operative und strategische Ziele, einschließlich Nachhaltigkeitszielen, betreffen. Das Phantom Stocks Programm soll durch die Ausgabe virtueller Aktien eine langfristige Anreiz- und Bindungswirkung schaffen. Nach Ablauf einer Wartezeit von zwei Jahren können die Phantom Stocks halbjährlich in Tranchen von 25 % ausgeübt werden, wenn der Kurs der Aktie der Gesellschaft um einen bestimmten Mindestprozentsatz über dem Ausübungspreis liegt. Die Anreizwirkung wird durch Erfolgsziele, Wartezeiten und gestaffelte Ausübung erreicht. Effekte aus kurzfristigen Kurssteigerungen, die marktbedingt und nicht unternehmensbedingt sind, werden dadurch weitgehend eliminiert. Die Phantom Stocks stellen eine Vergütungskomponente mit mehrjähriger Bemessungsgrundlage dar, die die Vergütung der Vorstandsmitglieder an die Wertentwicklung der Aktie koppelt und damit einen Gleichlauf der Interessen von Vorstand und Aktionären schafft.

In seiner Gesamtheit berücksichtigt das Vergütungssystem die Vorschriften des Aktiengesetzes und des Corporate Governance Kodex.

1.2. Verfahren zur Festsetzung, Umsetzung und Überprüfung der Vergütung

Zuständig für die Struktur des Vergütungssystems als solches, die Festsetzung sowie die regelmäßige Überprüfung des Systems und der Gesamtbezüge der einzelnen Vorstandsmitglieder ist gemäß § 87a AktG der Aufsichtsrat der Gesellschaft. Zur Beurteilung, ob die Vergütung der einzelnen Vorstandsmitglieder den Marktpraktiken entspricht, orientiert sich der Aufsichtsrat bei der Bestimmung der Höhe des Zieleinkommens an der Lage des Unternehmens, der Vergütung, die vergleichbare Unternehmen an die Mitglieder ihrer Geschäftsleitung zahlen (horizontaler Vergleich) sowie dem Gehaltsniveau der ersten und zweiten Führungsebene im Unternehmen (vertikaler Vergleich). Der Aufsichtsrat achtet auch darauf, dass die Vergütung wettbewerbsfähig bleibt, damit Vorstände gehalten und neue gewonnen werden können. Ein Ausgleich erfolgt über die Größe des Vorstands, der derzeit mit dem gesetzlichen Minimum an Mitgliedern besetzt ist.

Der Aufsichtsrat überprüft die Struktur und Angemessenheit der Vergütung regelmäßig in seiner ersten Aufsichtsratssitzung des Jahres. In diese Überprüfung bezieht er die individuelle Leistung und den Umfang der übernommenen Verantwortlichkeiten im Vergleich zu anderen Vorstandsmitgliedern sowie die wirtschaftliche Situation der Gesellschaft mit ein.

Im Falle wesentlicher Änderungen am Vergütungssystem, mindestens jedoch alle vier Jahre, wird das Vergütungssystem der Hauptversammlung zur Billigung vorgelegt. Das geltende Vergütungssystem der Vorstandsmitglieder hat die Hauptversammlung mit Beschluss vom 19. Juli 2023 gebilligt. Der Aufsichtsrat kann gem. § 87a Abs. 2 AktG vorübergehend von dem Vergütungssystem abweichen, wenn dies im Interesse des langfristigen Wohlergehens des Unternehmens notwendig ist. Der Aufsichtsrat hat in der Vergangenheit von dieser Herabsetzungsmöglichkeit wegen der schwierigen wirtschaftlichen Lage des Unternehmens Gebrauch gemacht. Eine Herabsetzung der Bezüge erfolgte im Geschäftsjahr 2023 jedoch nicht, da der Einsatz der Vorstände zur Sicherung des Fortbestands im Berichtszeitraums sehr hoch war.

1.3. Zusammensetzung der Vergütung

Der feste, erfolgsunabhängige Teil der jährlichen Vergütung besteht aus einem festen Jahresgehalt und Sachbezügen (inkl. Dienstwagen und Versicherungen).

Die erfolgsbezogenen Komponenten sind aufgeteilt in einen variablen Bonus und Phantom Stocks. Die Vorstandsverträge sehen weiterhin die Möglichkeit des Aufsichtsrats vor, zusätzlich zu den variablen Vergütungen einmalige Sonderzahlungen für außerordentliche Leistungen zu gewähren ("**Einmalbonus**").

Mit der Vergütung ist die gesamte Tätigkeit der Vorstandsmitglieder abgegolten, dementsprechend auch weitere konzerninterne Funktionen und Tätigkeiten der jeweiligen Vorstandsmitglieder.

Auf Wunsch des Vorstands schließt die Gesellschaft eine Lebensversicherung für den betreffenden Vorstand im Rahmen einer Gehaltsumwandlung ab.

1.3.1. Fixvergütung

Die feste, erfolgsunabhängige, jährliche Vergütung der Vorstandsmitglieder wird in zwölf gleichen Teilbeträgen am Schluss eines Monats gezahlt, und zwar letztmalig für den vollen Monat, in dem der Dienstvertrag endet. Sie wird jährlich auf ihre Angemessenheit hin überprüft und gegebenenfalls angepasst. Eine Anpassung kann auch durch Gewährung von Einmalboni erfolgen. Im Berichtsjahr erfolgte keine Anpassung der Fixvergütung.

1.3.2. Variabler Bonus (Zielvereinbarungen)

Der variable Bonus ist an das Erreichen von individuellen Zielvorgaben gekoppelt, Diese Zielvorgaben werden jährlich vom Aufsichtsrat im Anschluss an die Verabschiedung des Budgets für das darauffolgende Jahr neu festgelegt und mit den Vorstandsmitgliedern individuell vereinbart. Sie orientieren sich an jeweiligen strategischen Zielvorgaben für das Unternehmen, operativen und finanziellen Kennzahlen sowie

Nachhaltigkeitszielen, die vom Aufsichtsrat in Abstimmung mit dem Vorstand festgelegt worden sind. Die Zielvereinbarungen bestehen in der Regel zu 50 % aus finanziellen, zu 30 % aus operativen und zu 20 % aus strategischen Zielen. Zu den strategischen Zielen gehört auch das Erreichen von Nachhaltigkeitszielen (ESG), die vom Aufsichtsrat festgelegt werden. Die Höhe des Bonus richtet sich nach der jeweiligen prozentualen Zielerreichung. Bemessungsgrundlage ist der Betrag, der 80 % des jeweils geltenden Festgehalts entspricht. Aus den erreichten einzelnen Prozentsätzen für jedes einzelne Jahresziel wird ein gewichteter Durchschnittswert gebildet. Dieser wird auf die Bemessungsgrundlage angewandt, um die Höhe des Bonus zu ermitteln. Der variable Bonus darf 80 % des Festgehalts nicht überschreiten. Werden die Jahresziele vom jeweiligen Vorstandsmitglied übertroffen, kann der Aufsichtsrat die Zielerreichung im Einzelfall nach freiem Ermessen auf bis zu 120 % festlegen. Bei unterstellter 100 %-iger Erreichung der Jahresziele im Mittel entspricht der Bonus 80 % des Festgehalts. Werden die Ziele nicht oder nur teilweise nicht zu mindestens 50 % erreicht, entscheidet der Aufsichtsrat nach freiem Ermessen, ob und in welcher Höhe der Bonus gezahlt wird.

1.3.3. Phantom Stocks

Das Phantom Stocks-Programm ist die zweite Komponente der variablen Vergütung und soll eine langfristige Anreiz- und Bindungswirkung durch eine Kopplung der Vergütung an die nachhaltige Wertentwicklung des Unternehmens bewirken. Der beste Indikator für die Wertentwicklung ist der Aktienkurs.

Über die Anzahl der zu gewährenden Phantom Stocks entscheidet der Aufsichtsrat nach freiem Ermessen. Jede einzelne Phantom Stock ist als virtuelle Option ausgestaltet und berechtigt nach Ablauf einer Wartezeit von zwei Jahren und Erreichen eines Erfolgsziels zum Erhalt einer Zahlung, die der Differenz bei Ausübung zwischen dem maßgeblichen Ausübungspreis und dem Referenzpreis für jeweils eine auf den Inhaber lautende Aktie der Gesellschaft im Nennbetrag von je 1,00 € entspricht. Der Ausübungspreis entspricht dem nicht gewichteten Durchschnitt der Schlusskurse (oder eines entsprechenden Nachfolgewertes) der Aktie der Gesellschaft im Xetra-Handel (oder in einem an die Stelle des Xetra-Systems getretenen, funktional vergleichbaren Nachfolgesystem) an der Frankfurter Wertpapierbörse an den fünf Börsenhandelstagen vor dem Ausgabetag. Der Referenzpreis ist der (nicht gewichtete) Durchschnitt der Schlusskurse (oder eines entsprechenden Nachfolgewertes) der Aktie der Gesellschaft im Xetra-Handel (oder in einem an die Stelle des Xetra-Systems getretenen funktional vergleichbaren Nachfolgesystem) an der Frankfurter Wertpapierbörse an den fünf Börsenhandelstagen vor dem Ausübungstag. Die Ausübung von Phantom Stocks kann erstmals nach Ablauf einer Wartezeit von zwei Jahren erfolgen, die mit dem Ausgabetag zu laufen beginnt.

Nach Ablauf der Wartezeit können die Phantom Stocks jedes Jahr innerhalb eines Ausübungszeitraums ausgeübt werden. Es gibt zwei Ausübungszeiträume, der erste beginnt nach Veröffentlichung des Zwischenberichts für das erste Quartal, der zweite beginnt nach Veröffentlichung des Zwischenberichts für das dritte Quartal. Innerhalb eines Ausübungszeitraumes können jeweils nur bis zu 25 % der gewährten Phantom Stocks ausgeübt werden. Wird in einem Ausübungszeitraum eine Ausübungstranche nicht ausgeübt, kann sie in den folgenden Ausübungszeiträumen zusätzlich ausgeübt werden. Die Ausübung der Phantom Stocks ist des Weiteren nur bei Erreichen des Erfolgsziels möglich, d.h. wenn der Referenzpreis zum Zeitpunkt der Ausübung mindestens 15 % über dem Ausübungspreis liegt.

Innerhalb der Laufzeit der Phantom Stocks Programme können Optionsrechte aus den Phantom Stocks auch vorzeitig, d.h. auch außerhalb des jeweiligen Ausübungszeitraums und vor Ablauf der Wartezeit ausgeübt werden, sobald für die Aktien der Gesellschaft (i) ein Übernahmeangebot im Sinne von § 29 Abs. 1 WpÜG veröffentlicht worden ist oder (ii) eine Person Kontrolle im Sinne des § 29 Abs. 2 WpÜG erlangt. In diesen Fällen können alle Phantom Stocks ausgeübt werden, unabhängig vom Erreichen des Erfolgsziels.

Die Laufzeit der Phantom Stocks beträgt jeweils fünf Jahre ab dem jeweiligen Ausgabetag. Phantom Stocks, die bis zum Ende dieser Laufzeit nicht ausgeübt wurden, verfallen ersatz- und entschädigungslos.

1.4. Maximalvergütung

Der Aufsichtsrat hat gemäß § 87a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 AktG die unten beschriebene Maximalvergütung festgelegt:

In den geltenden Vorstandsdienstverträgen ist festgelegt, dass die Vergütung, die das jeweilige Vorstandsmitglied maximal im Laufe eines Jahres erhalten kann (fixe und variable Vergütung einschließlich Nebenleistungen, eines möglichen Einmalbonus und Versorgungsbeiträgen) auf das 3,5-fache des jeweils festgesetzten Festgehalts begrenzt ist.

Für die variablen Vergütungsbestandteile sind zusätzlich gesonderte Höchstgrenzen vorgesehen. Im Geschäftsjahr 2023 wurde die Maximalvergütung nicht überschritten.

1.4.1. Variable Vergütung

Der variable Jahresbonus darf 80 % des Festgehalts nicht übersteigen; dies gilt auch, wenn die Zielerreichung bei über 100 % liegt.

1.4.2. Phantom Stocks

Der bei Ausübung der Phantom Stocks zu gewährende Barausgleich ist auf das Dreifache des Ausübungspreises je Phantom Stock begrenzt. Der über den Zeitraum eines

Jahres aus den Phantom Stocks Programmen zu gewährende Barausgleich darf zudem den Betrag des jährlichen Festgehalts nicht übersteigen. Das gilt auch, wenn während eines Jahres Ausübungstranchen fällig werden, die aus den Phantom Stocks Programmen verschiedener Jahre herrühren.

1.4.3. Sonderzahlung

Eine etwaige, vom Aufsichtsrat gewährte, Sonderzahlung darf höchstens die Hälfte des Festgehalts betragen und unterliegt der Gesamtgrenze der Vergütung, die das Vorstandsmitglied maximal im Laufe eines Jahres erhalten kann.

2. Vergütung für das Geschäftsjahr 2023

Die Gesellschaft verwendet für die „gewährte Vergütung“ die erdienungsorientierte Sichtweise. Demnach wird eine Vergütung (bereits) im Vergütungsbericht für das Geschäftsjahr angegeben, in dem die, der Vergütung zugrunde liegende (ein- oder mehrjährige), Tätigkeit vollständig erbracht wurde. Diese Sichtweise ermöglicht einen sinnvollen Vergleich, da zum Beispiel die variable kurzfristige Vergütung für das Jahr 2023 der Ertragslage des Geschäftsjahres 2023 gegenübersteht.

2.1. Feste Vergütung

Die vertraglich vereinbarte jährliche Festvergütung der Vorstandsmitglieder im Geschäftsjahr 2023 betrug 440 T€ für den Vorsitzenden des Vorstands Herrn Dr.-Ing. Stefan Rinck und 300 T€ für Herrn Markus Ehret.

Die Höhe der festen Vergütung ist abhängig von der Funktion im Vorstand und der Dauer der Zugehörigkeit zum Vorstand.

2.2. Kurzfristige variable Vergütung

Zusätzlich zu dem Festgehalt gewährt die Gesellschaft den Vorstandsmitgliedern eine einjährig zu bemessende, variable Brutto-Vergütung ("**Bonus**"), deren Höhe der Aufsichtsrat für das jeweilige Geschäftsjahr auf der Grundlage von jährlich neu vereinbarten Zielvereinbarungen festlegt.

Die Zielvereinbarungen für das Geschäftsjahr 2023 wurden am 9. Mai 2023 abgeschlossen. Die enthalten finanzielle, operative und strategische Ziele. Der Aufsichtsrat hat am 14. März 2024 die Zielerreichung beurteilt und für Dr.-Ing. Stefan Rinck eine Zielerreichung von insgesamt 30 % und für Herrn Markus Ehret von 30 % festgestellt. Daraus ergibt sich eine variable Vergütung von 106 T€ bzw. 72 T€.

Die Tätigkeit, die der variablen Vergütung zugrunde liegt, wurde bis zum Bilanzstichtag vollständig erbracht.

Daher wird die variable Vergütung als für das Geschäftsjahr 2023 gewährt eingeordnet, auch wenn die Auszahlung nach Ablauf des Geschäftsjahres 2023 erfolgt.

2.3. Langfristig variable Vergütung (Phantom Stocks)

Die Gesellschaft gewährt den Mitgliedern des Vorstands jedes Jahr Phantom Stocks nach Maßgabe des, vom Aufsichtsrat beschlossenen, Phantom Stocks Programms.

Die Phantom Stocks für das Geschäftsjahr 2023 wurden am 16. November 2023 ausgegeben. Die verspätete Ausgabe lag daran, dass der Jahresabschluss 2022 erst am 31. Oktober 2023 veröffentlicht wurde. Herrn Dr.-Ing. Rinck wurden 150.000 und Herrn Ehret 100.000 Phantom Stocks gewährt.

Im Geschäftsjahr 2023 wurden seitens des Vorstands keine Phantom Stocks aus den Programmen der Vorjahre ausgeübt.

Am Ende des Geschäftsjahres 2023 hielt Herr Dr.-Ing. Stefan Rinck hielt 600.000 Phantom Stocks, die sich wie folgt zusammensetzen: (i) 150.000 im Geschäftsjahr 2019 gewährte Phantom Stocks, (ii) 150.000 im Geschäftsjahr 2020 gewährte Phantom Stocks, (iii) 150.000 für das Geschäftsjahr 2022 gewährte Phantom Stocks, und (iv) 150.000 für das Geschäftsjahr 2023 gewährte Phantom Stocks.

Herr Markus Ehret hielt 400.000 Phantom Stocks, die sich wie folgt zusammensetzen: (i) 100.000 im Geschäftsjahr 2019 gewährte Phantom Stocks, (ii) 100.000 im Geschäftsjahr 2020 gewährte Phantom Stocks, (iii) 100.000 für das Geschäftsjahr 2022 gewährte Phantom Stocks, und (iv) 100.000 für das Geschäftsjahr 2023 gewährte Phantom Stocks. Die Laufzeiten und Ausübungspreise der einzelnen Tranchen ergeben sich aus folgender Tabelle:

	Ausgabejahr	Ausgabetag	Stückzahl	Ende der Wartezeit	Ablauf des Programms
Dr.-Ing. Stefan Rinck	2019	11.04.2019	150.000	11.04.2021	11.04.2024
	2020	03.04.2020	150.000	03.04.2022	03.04.2025
	2022	17.06.2022	150.000	17.06.2024	17.06.2027
	2023	16.11.2023	150.000	16.11.2025	16.11.2028
	Gesamt		600.000		

	Ausgabejahr	Ausgabetag	Stückzahl	Ende der Wartezeit	Ablauf des Programms
Markus Ehret	2019	11.04.2019	100.000	11.04.2021	11.04.2024
	2020	03.04.2020	100.000	03.04.2022	03.04.2025
	2022	17.06.2022	100.000	17.06.2024	17.06.2027
	2023	16.11.2023	100.000	16.11.2025	16.11.2028
	Gesamt		400.000		

Die periodengerechte Verteilung des beizulegenden Zeitwerts der Phantom Stocks führte im Geschäftsjahr 2023 zu einem Ertrag in Höhe von 22 T€. Auf die Phantom Stocks von Herrn Dr.-Ing. Stefan Rinck entfällt ein Ertrag in Höhe von 13 T€ und auf die Phantom Stocks von Herrn Markus Ehret entfällt ein Ertrag in Höhe von 9 T€.

Die Tätigkeit, die der langfristigen variablen Vergütung zugrunde liegt, wurde bis zum Bilanzstichtag vollständig erbracht. Daher wird die langfristige variable Vergütung als für das Geschäftsjahr 2023 gewährt eingeordnet, auch wenn die Ausgabe der Phantom Stocks nach Ablauf des Geschäftsjahres 2023 erfolgt.

2.4. Sonstige Vergütung

Weiterhin erhalten die Vorstandsmitglieder Nebenleistungen in Form von Sachbezügen wie Dienstwagen bzw. eine pauschale Entschädigung für die Nutzung eines Privatfahrzeugs für dienstliche Zwecke sowie Unfall- und Haftpflichtversicherungen. Diese Nebenleistungen sind als Vergütungsbestandteil von dem einzelnen Vorstandsmitglied zu versteuern.

Die sonstige Vergütung im Geschäftsjahr 2023 betrug 52 T€ für Herrn Dr.-Ing. Stefan Rinck und 34 T€ für Herrn Markus Ehret. Für die Tätigkeiten als Geschäftsführer einer Tochtergesellschaft bezogen die Vorstände im Geschäftsjahr 2023 keine zusätzliche Vergütung. Ein pauschaler Anteil in Höhe von 15 % der Festvergütung und der einjährigen variablen Vergütung gilt als Vergütung für diese Tätigkeiten.

2.5. Anwendung von Malus und Clawback während des Berichtsjahres

Der Dienstvertrag von Herrn Dr.-Ing Stefan Rinck enthielt erst ab der Vertragsverlängerung zum 1. Dezember 2023 die Möglichkeit des Einbehalts (*Malus*) und der Rückforderung bereits ausbezahlter Vergütung (*Clawback*) vor. Von dieser Regelung wurde kein Gebrauch gemacht. Der Dienstvertrag, der für Herrn Markus Ehret während des ganzen Geschäftsjahres 2023 galt, enthielt keine Malus und Clawback Regelung. Der neue Dienstvertrag für Herrn Ehret, der eine solche Regelung enthält, ist am 1. Januar 2024 in Kraft getreten.

2.6. Übersicht individuelle Vergütung

Die nachfolgende Tabelle stellt die individuelle Gesamtvergütung der Vorstandsmitglieder und den relativen Anteil der jeweiligen Vergütungskomponente an der Gesamtvergütung gemäß § 162 AktG dar. Die Tätigkeit, die der Vergütung zugrunde liegt, wurde bis zum Bilanzstichtag vollständig erbracht. Daher wird die Vergütung für die Vorstandstätigkeit als für das Geschäftsjahr 2023 gewährt eingeordnet, auch wenn die Auszahlung nach Ablauf des Geschäftsjahres 2023 erfolgt:

Gewährte und geschuldete Vergütung für das Geschäftsjahr 2023												
Gegenwärtige Vorstandsmitglieder	Eintritt	Letzte Position	Feste Bestandteile			Variable Bestandteile			Summe in T€	Gesamt- vergütung in T€	Anteil der festen Vergütung in %	Anteil der variablen Vergütung in %
			Festgehalt in T€	Neben- leistungen in T€	Summe in T€	Einjährige variable Vergütung in T€	Mehrfährige variable Vergütung in T€	Sonder- zahlungen in T€				
Dr.-Ing. Stefan Rinck	01.09.2009	CEO	440	52	492	106	104	0	210	702	70	30
Markus Ehret	19.04.2010	CFO	300	34	334	72	69	0	141	475	70	30
Summe			740	86	826	178	173	0	351	1.177	70	30

3. Zugesagte Leistungen nach der regulären Beendigung der Vorstandstätigkeit

Die Vorstandsmitglieder erhalten eine von der Gesellschaft finanzierte betriebliche Altersversorgung in Form einer beitragsorientierten Leistungszusage. Die Gesellschaft gewährt den Vorstandsmitgliedern einen jährlichen Versorgungsbeitrag in Höhe eines bestimmten Prozentsatzes des dienstvertraglichen Bruttojahresfestgehalts. Dieser Prozentsatz soll 35 % des versorgungsfähigen Einkommens nicht überschreiten. Diese Form der Altersversorgung erlaubt es der Gesellschaft, den jährlichen Aufwand zuverlässig zu berechnen. Die Höhe der Leistungszusage wurde auf der Basis eines in etwa angestrebten Versorgungsniveaus, einer hypothetischen Bestelldauer und der erwarteten Zinsentwicklung nach versicherungsmathematischen Grundsätzen als Prozentsatz der Festvergütung berechnet. Das tatsächliche Versorgungsniveau steht bei einer beitragsorientierten Leistungszusage jedoch nicht fest, da es von der Dauer der Vorstandszugehörigkeit und der Zinsentwicklung abhängt.

Als Versorgungsleistungen werden Altersversorgungsleistungen und Hinterbliebenenleistungen gewährt. Hinsichtlich der Altersversorgungsleistung ist geregelt, dass eine monatliche Altersrente oder eine einmalige Kapitalzahlung gewährt wird, wenn das Vorstandsmitglied nach Vollendung des 63. Lebensjahres aus dem Dienstverhältnis ausscheidet. Scheidet das Vorstandsmitglied vor Vollendung des 63. Lebensjahres, frühestens jedoch nach Vollendung des 60. Lebensjahres aus dem Dienstverhältnis aus, wird als vorgezogene Altersversorgungsleistung eine vorgezogene monatliche Altersrente oder eine vorgezogene einmalige Kapitalzahlung gewährt, sofern das Vorstandsmitglied zum Ausscheidezeitpunkt die Zahlung der vorgezogenen Altersversorgungsleistung verlangt. Die Höhe der (vorgezogenen) Altersversorgungsleistung richtet sich nach versicherungsmathematischen Grundsätzen. Im Falle des Todes eines Vorstandsmitglieds vor Inanspruchnahme einer (vorgezogenen) Altersversorgungsleistung erhält der hinterbliebene Ehegatte ein einmaliges Hinterbliebenenkapital. Die Höhe des Hinterbliebenenkapitals wird bei Eintritt des Versorgungsfalls ermittelt und entspricht der jeweils fälligen Beitragsrückgewähr im Todesfall vor Rentenbeginn.

Im Falle des Todes nach Inanspruchnahme der (vorgezogenen) Altersversorgungsleistung in Form einer monatlichen Rente, jedoch vor Ablauf von 20 Jahren seit Rentenbeginn, erhält der hinterbliebene Ehegatte eine zeitlich befristete Hinterbliebenenrente bis zum Ablauf dieses 20 Jahre-Zeitraums. Sofern kein anspruchsberechtigter hinterbliebener Ehegatte vorhanden ist, erhalten unter bestimmten Umständen die hinterbliebenen Kinder jeweils zu gleichen Teilen die Hinterbliebenenleistung.

Die Altersversorgung ist auf den Verein Towers Watson Second e-Trust e.V. ("**Verein**") ausgegliedert und belastet die Bilanz der Gesellschaft nicht. Der Verein schließt zur Rückdeckung der Versorgungsleistungen entsprechende Rückdeckungsversicherungen ab.

Scheidet das Vorstandsmitglied vor Eintritt eines Versorgungsfalles aus den Diensten der Gesellschaft aus, behält es eine anteilige Anwartschaft auf Versorgungsleistungen, unabhängig davon, ob zum Zeitpunkt des Ausscheidens die gesetzliche Unverfallbarkeit gemäß den maßgebenden Bestimmungen des Betriebsrentengesetzes vorliegt.

Der jährliche Versorgungsbeitrag beträgt für Herrn Dr.-Ing. Stefan Rinck seit 1. Januar 2012 59,97 % und für Herrn Markus Ehret seit 1. Januar 2018 31,58 %. Der jährliche Aufwand für die Gesellschaft im Geschäftsjahr 2023 betrug rund 359 T€, wovon rund 264 T€ auf Herrn Dr.-Ing. Stefan Rinck und rund 95 T€ auf Herrn Markus Ehret entfielen.

4. Abfindungsregelungen

Für den Fall der vorzeitigen Beendigung des Dienstverhältnisses durch ordentliche Kündigung oder im Fall der vorzeitigen Beendigung der Bestellung erhalten die Vorstandsmitglieder eine Abfindung, deren Höhe auf zwei Jahresvergütungen begrenzt ist (Abfindungs-Cap). Die Höhe bemisst sich nach dem Festgehalt ohne Sachbezüge und sonstige Nebenleistungen zuzüglich einer pauschalierten variablen Vergütung in Höhe von 25 % des maßgeblichen Festgehalts unter Einbeziehung der Zuführungen zur Altersversorgung. Wenn die Restlaufzeit des jeweiligen Vorstandsdienstvertrages weniger als zwei Jahre beträgt, ist die Abfindung zeitanteilig bezogen auf die Restlaufzeit des Dienstvertrags zu kürzen. Im Fall einer außerordentlichen Kündigung aus wichtigem Grund durch die Gesellschaft besteht kein Anspruch auf Abfindung.

5. Ansprüche im Todesfall oder im Fall dauerhafter Arbeitsunfähigkeit

Im Todesfall sehen die Dienstverträge aller gegenwärtigen Mitglieder des Vorstands für den Monat, in dem der Todesfall eingetreten ist sowie für die darauffolgenden neun Monate, die Weiterzahlung der festen Vergütung an seine Witwe und seine unterhaltsberechtigten Kinder, längstens jedoch bis zum Endtermin des jeweiligen Dienstvertrags, vor.

Im Falle der dauerhaften Arbeitsunfähigkeit und dem Bezug von Krankengeld sehen die Dienstverträge aller gegenwärtigen Mitglieder des Vorstands für die Dauer von weiteren neun Monaten, längstens jedoch bis zum Endtermin des jeweiligen Dienstvertrags, Anspruch auf die Differenz zwischen dem Netto-Festgehalt und dem Netto-Krankengeld vor.

6. Leistungszusagen Dritter

Keinem Vorstandsmitglied wurden im Berichtszeitraum im Hinblick auf seine Tätigkeit als Vorstandsmitglied Leistungen von Dritten gewährt oder zugesagt.

7. Regelungen für den Fall eines Kontrollwechsels (Change of Control-Klauseln)

Die Dienstverträge der Gesellschaft mit den Vorstandsmitgliedern enthielten historisch eine Change of Control-Klausel. Danach hatten die Vorstandsmitglieder der Gesellschaft im Fall eines Kontrollwechsels ein Sonderkündigungsrecht, das sie berechtigte, ihr Dienstverhältnis innerhalb eines Zeitraums von einem Jahr nach dem Kontrollwechsel jederzeit mit einer Frist von sechs Monaten außerordentlich zu kündigen. Diese Dienstverträge liefen im Geschäftsjahr 2023 mit beiden Vorständen ab. In den neu geschlossenen Dienstverträgen ist keine Change of Control-Klausel mehr enthalten.

Im Einzelnen hat der Aufsichtsrat am 30. Oktober 2023 die Bestellung von Herrn Dr.-Ing. Stefan Rinck bis zum 31. Dezember 2024 verlängert. In diesem Zusammenhang wurde ein neuer Dienstvertrag abgeschlossen, der am 1. Dezember 2023 in Kraft getreten ist und entsprechend den Empfehlungen des DCGK keine Regelung für den Fall des Kontrollwechsels enthält. Des Weiteren hat der Aufsichtsrat am 30. Oktober 2023 die Bestellung von Herrn Markus Ehret mit Wirkung zum 1. Januar 2024 um weitere fünf Jahre bis zum 31. Dezember 2028 verlängert. In diesem Zusammenhang wurde mit Herrn Markus Ehret ein neuer Dienstvertrag zum 1. Januar 2024 abgeschlossen, der ebenfalls keine Regelung mehr für den Fall des Kontrollwechsels enthält.

B) Vergütung des Aufsichtsrats

Das System zur Vergütung der Aufsichtsratsmitglieder richtet sich nach den gesetzlichen Vorgaben des Aktiengesetzes. Die Vergütung des Aufsichtsrats ist in § 11 der Satzung der Gesellschaft geregelt. Sie ist insgesamt ausgewogen und orientiert sich an den Aufgaben und der Verantwortung der Aufsichtsratsmitglieder und zur Lage der Gesellschaft, wobei auch die Vergütungsregelungen vergleichbarer Gesellschaften berücksichtigt werden. So wird eine bestmögliche Überwachung und Beratung des Vorstands ermöglicht, die wiederum einen wesentlichen Beitrag für eine erfolgreiche Geschäftsstrategie und den langfristigen Erfolg der Gesellschaft leistet.

Neben der Erstattung ihrer Auslagen erhalten die Mitglieder des Aufsichtsrats für jedes volle Geschäftsjahr der Zugehörigkeit zum Aufsichtsrat eine feste Vergütung in Höhe von 40 T€, die nach Ablauf des Geschäftsjahres zahlbar ist. Der Aufsichtsratsvorsitzende erhält das Doppelte, der stellvertretende Vorsitzende das Eineinhalbfache der festen Vergütung. Aufsichtsratsmitglieder, die nur während eines Teils des Geschäftsjahres dem Aufsichtsrat angehören oder den Vorsitz oder den stellvertretenden Vorsitz im Aufsichtsrat führen, erhalten eine im Verhältnis der Zeit geringere feste Vergütung. Eine erfolgsorientierte Vergütung sowie finanzielle oder nichtfinanzielle Leistungskriterien sind nicht vorgesehen. Hierdurch wird der unabhängigen Kontroll- und Beratungsfunktion des Aufsichtsrats, die nicht auf den kurzfristigen Unternehmenserfolg, sondern auf die langfristige Entwicklung der Gesellschaft ausgerichtet ist, am besten

Rechnung getragen. Die Gesellschaft gewährt keine Sitzungsgelder. Die Vergütung ändert sich auch nicht bei häufigen Aufsichtsratssitzungen.

Die Hauptversammlung setzt die Vergütung der Mitglieder des Aufsichtsrats auf Vorschlag des Vorstands und des Aufsichtsrats in der Satzung fest. Die Hauptversammlung beschließt mindestens alle vier Jahre über die Vergütung der Mitglieder des Aufsichtsrats. Dabei ist auch ein Beschluss zulässig, der die bestehende Vergütung bestätigt. Die Vergütung des Aufsichtsrates wurde nach dem Berichtszeitraum durch die Hauptversammlung am 19. Juli 2023 erneut gebilligt.

Die vertraglich vereinbarte Gesamtvergütung des Aufsichtsrats lag im Geschäftsjahr 2023 bei 180 T€.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die, den Mitgliedern des Aufsichtsrats im Geschäftsjahr 2023 gewährte und geschuldete, Vergütung gemäß § 162 AktG. Die Tätigkeit, die der Vergütung zugrunde liegt, wurde bis zum Bilanzstichtag vollständig erbracht. Daher wird die Vergütung für die Aufsichtsrats-tätigkeit für das Geschäftsjahr 2023 als gewährt eingeordnet, auch wenn die Auszahlung der Aufsichtsratsvergütung gemäß § 11 der Satzung erst nach Ablauf des Geschäftsjahres 2023 erfolgte:

Gegenwärtige Aufsichtsratsmitglieder	Eintritt	Letzte Position	Feste Bestandteile			Variable Bestandteile			Summe in T€	Gesamt- vergütung in T€	Anteil der festen Vergütung in %	Anteil der variablen Vergütung in %
			Grund- vergütung in T€	Sitzungs- gelder in T€	Summe in T€	Einjährige variable Vergütung in T€	Mehrfährige variable Vergütung in T€	Sonder- zahlungen in T€				
Dr.-Ing. Wolfhard Lechnitz	29.05.2009	Vorsitzender	80	0	80	0	0	0	0	80	100	0
Silke Landwehrmann	11.08.2019	Stv. Vorsitzende	60	0	60	0	0	0	0	60	100	0
Dr. rer. nat. Rolf Blessing (Austritt am 19.07.2023)	31.05.2011	Mitglied	22	0	22	0	0	0	0	22	100	0
Dr. Changfeng Tu	19.07.2023	Mitglied	18	0	18	0	0	0	0	18	100	0
Summe			180	0	180	0	0	0	0	180	100	0

Die Aufsichtsratsmitglieder haben im Berichtsjahr keine Vergütungen oder Vorteile für persönlich erbrachte Leistungen, insbesondere Beratungs- oder Vermittlungsleistungen, erhalten.

C) Vorschuss und Kreditgewährungen an Vorstands- und Aufsichtsratsmitglieder

Die Gesellschaft hat den Vorstands- und Aufsichtsratsmitgliedern im Berichtsjahr keine Vorschüsse und keine Kredite gewährt.

D) Vergleichende Darstellung der Veränderung der Vergütung

Die nachfolgende Tabelle stellt gemäß § 162 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 AktG die Ertragsentwicklung der Gesellschaft, die jährliche gewährte und geschuldete Gesamtvergütung der gegenwärtigen und früheren Mitglieder des Vorstands und des Aufsichtsrats sowie die jährliche Veränderung der über die letzten fünf Geschäftsjahre betrachteten durchschnittlichen Vergütung von Arbeitnehmern auf Vollzeitäquivalentbasis dar. Im Geschäftsjahr 2023 waren dies im Durchschnitt 255 Personen. Es wurde die Vergütung sämtlicher Arbeitnehmer der Gesellschaft in Deutschland, einschließlich der leitenden Angestellten im Sinne des § 5 Abs. 3 Betriebsverfassungsgesetz, berücksichtigt. Es wurden jeweils sämtliche tariflichen Gehaltsbestandteile bzw. vereinbarte Festgehälter, vereinbarte Zulagen und Zuschläge sowie jegliche dem Geschäftsjahr 2023 zuzurechnenden variablen Vergütungsbestandteile, wie beispielsweise Boni oder Sonderzahlungen, in die Betrachtung einbezogen. Die dargestellte durchschnittliche Arbeitnehmervergütung entspricht damit in ihren Bestandteilen grundsätzlich der gewährten und geschuldeten Vergütung der Mitglieder des Vorstands und des Aufsichtsrats nach § 162 Abs. 1 Satz 1 AktG.

	2019 [in T€]	2020 [in T€]	Jährliche Veränderung [in %]	2021 [in T€]	Jährliche Veränderung [in %]	2022 [in T€]	Jährliche Veränderung [in %]	2023 [in T€]	Jährliche Veränderung [in %]
Gegenwärtige Vorstandsmitglieder									
Dr.-Ing. Stefan Rinck (CEO)	1.429	1.250	-13	562 ¹⁾	-55	802	43	702	-12
<i>(davon ausgegebene Phantom Stocks)</i>	516	588		-		226		104	
Markus Ehret (CFO)	966	835	-14	379 ¹⁾	-55	643	70	475	-26
<i>(davon ausgegebene Phantom Stocks)</i>	344	392		-		151		69	
Frühere Vorstandsmitglieder									
Dr. rer. nat. Christian Strahberger (COO) (01.11.2019 - 31.10.2022)	52	711	1.267	367 ¹⁾	-48	305	-17	-	-
<i>(davon ausgegebene Phantom Stocks)</i>	-	392		-		-		-	
Gegenwärtige Aufsichtsratsmitglieder									
Dr.-Ing. Wolfhard Leichnitz	80	76	-5	80	5	80	0	80	0
Dr. Silke Landwehrmann	16	50	213	60	20	60	0	60	0
Dr. Changfeng Tu (seit 19.07.2023)	-	-	-	-	-	-	-	20	-
Ehemalige Aufsichtsratsmitglieder									
Christine Kreidl (04.12.2012 - 10.08.2019)	36	-	-	-	-	-	-	-	-
Dr. rer. nat. Rolf Blessing (31.05.2011 - 19.07.2023)	40	38	-5	40	5	40	0	18	-55
Durchschnittliche Vergütung der Arbeitnehmer									
Arbeitnehmer der SINGULUS TECHNOLOGIES AG	73	58	-20	69	18	69	1	75	8
Ertragsentwicklung der Gesellschaft									
EBIT (IFRS) [in Mio. €]	-8,2	-36,8	-349	-12,4	66	5,9	148	-10,1	-271
Jahresergebnis (HGB) [in Mio. €]	-17,5	-34,6	-98	-21,8	37	-11,8	46	0,1	101

¹⁾ In 2021 erfolgte keine Ausgabe von Phantom Stocks, so dass hier keine Anrechnung von Ausgabewerten der Phantom Stocks erfolgte

VERMERK DES UNABHÄNGIGEN WIRTSCHAFTSPRÜFERS ÜBER DIE PRÜFUNG DES VERGÜTUNGSBERICHTS NACH § 162 ABS. 3 AKTG

An die Singulus Technologies AG, Kahl am Main

Prüfungsurteil

Wir haben den Vergütungsbericht der Singulus Technologies AG für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2023 daraufhin formell geprüft, ob die Angaben nach § 162 Abs. 1 und 2 AktG im Vergütungsbericht gemacht wurden. In Einklang mit § 162 Abs. 3 AktG haben wir den Vergütungsbericht nicht inhaltlich geprüft.

Nach unserer Beurteilung sind im beigefügten Vergütungsbericht in allen wesentlichen Belangen die Angaben nach § 162 Abs. 1 und 2 AktG gemacht worden. Unser Prüfungsurteil erstreckt sich nicht auf den Inhalt des Vergütungsberichts.

Grundlage für das Prüfungsurteil

Wir haben unsere Prüfung des Vergütungsberichts in Übereinstimmung mit § 162 Abs. 3 AktG unter Beachtung des IDW Prüfungsstandards: Die Prüfung des Vergütungsberichts nach § 162 Abs. 3 AktG (IDW PS 870 (08.2021)) durchgeführt. Unsere Verantwortung nach dieser Vorschrift und diesem Standard ist im Abschnitt „Verantwortung des Wirtschaftsprüfers“ unseres Vermerks weitergehend beschrieben. Wir haben als Wirtschaftsprüferpraxis die Anforderungen des IDW Qualitätsmanagementstandards: Anforderungen an das Qualitätsmanagement in der Wirtschaftsprüferpraxis (IDW QMS 1) angewendet. Die Berufspflichten gemäß der Wirtschaftsprüferordnung und der Berufssatzung für Wirtschaftsprüfer / vereidigte Buchprüfer einschließlich der Anforderungen an die Unabhängigkeit haben wir eingehalten.

Verantwortung des Vorstands und des Aufsichtsrats

Der Vorstand und der Aufsichtsrat sind verantwortlich für die Aufstellung des Vergütungsberichts, einschließlich der dazugehörigen Angaben, der den Anforderungen des § 162 AktG entspricht. Ferner sind sie verantwortlich für die internen Kontrollen, die sie als notwendig erachten, um die Aufstellung eines Vergütungsberichts, einschließlich der dazugehörigen Angaben, zu ermöglichen, der frei von wesentlichen – beabsichtigten oder unbeabsichtigten – falschen Darstellungen ist.

Verantwortung des Wirtschaftsprüfers

Unsere Zielsetzung ist, hinreichende Sicherheit darüber zu erlangen, ob im Vergütungsbericht in allen wesentlichen Belangen die Angaben nach § 162 Abs. 1 und 2 AktG gemacht worden sind, und hierüber ein Prüfungsurteil in einem Vermerk abzugeben.

Wir haben unsere Prüfung so geplant und durchgeführt, dass wir durch einen Vergleich der im Vergütungsbericht gemachten Angaben mit den in § 162 Abs. 1 und 2 AktG geforderten Angaben die formelle Vollständigkeit des Vergütungsberichts feststellen können. In Einklang mit § 162 Abs. 3 AktG haben wir die inhaltliche Richtigkeit der Angaben, die inhaltliche Vollständigkeit der einzelnen Angaben oder die angemessene Darstellung des Vergütungsberichts nicht geprüft.

Haftungsbeschränkung

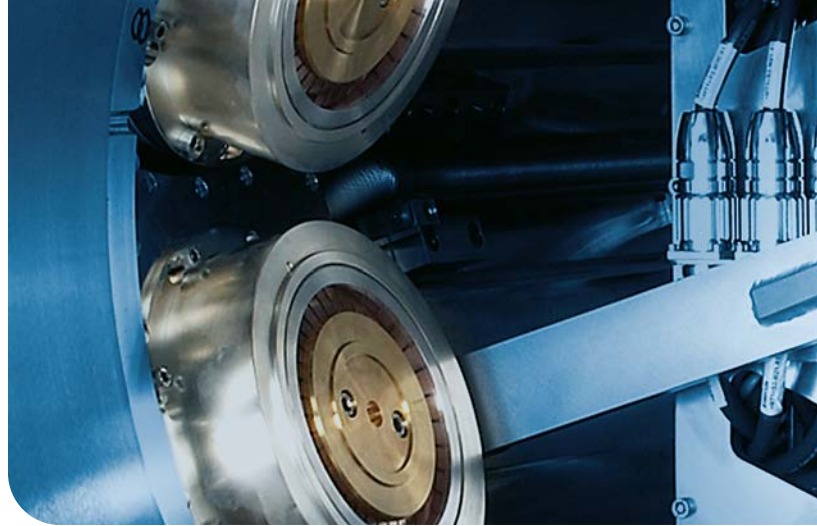
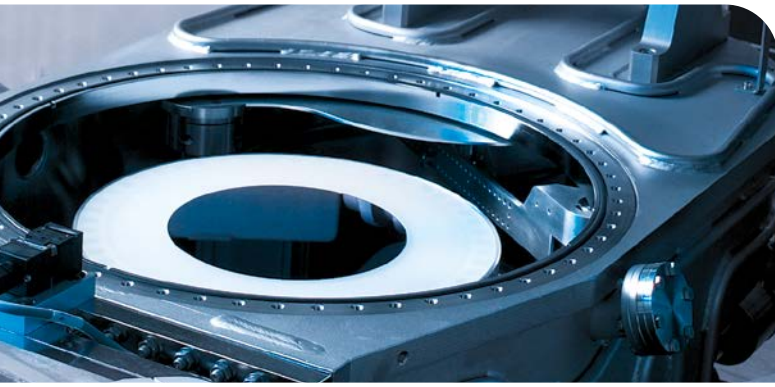
Für die Durchführung des Auftrags und unsere Verantwortlichkeit und Haftung gelten, auch im Verhältnis zu Dritten, die diesem Prüfungsvermerk beigefügten „Allgemeinen Auftragsbedingungen für Wirtschaftsprüfer und Wirtschaftsprüfungsgesellschaften“ in der vom Institut der Wirtschaftsprüfer herausgegebenen Fassung vom 1. Januar 2017.

Düsseldorf, den 30. März 2024

Baker Tilly GmbH & Co. KG
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
(Düsseldorf)

Thomas Gloth
Wirtschaftsprüfer

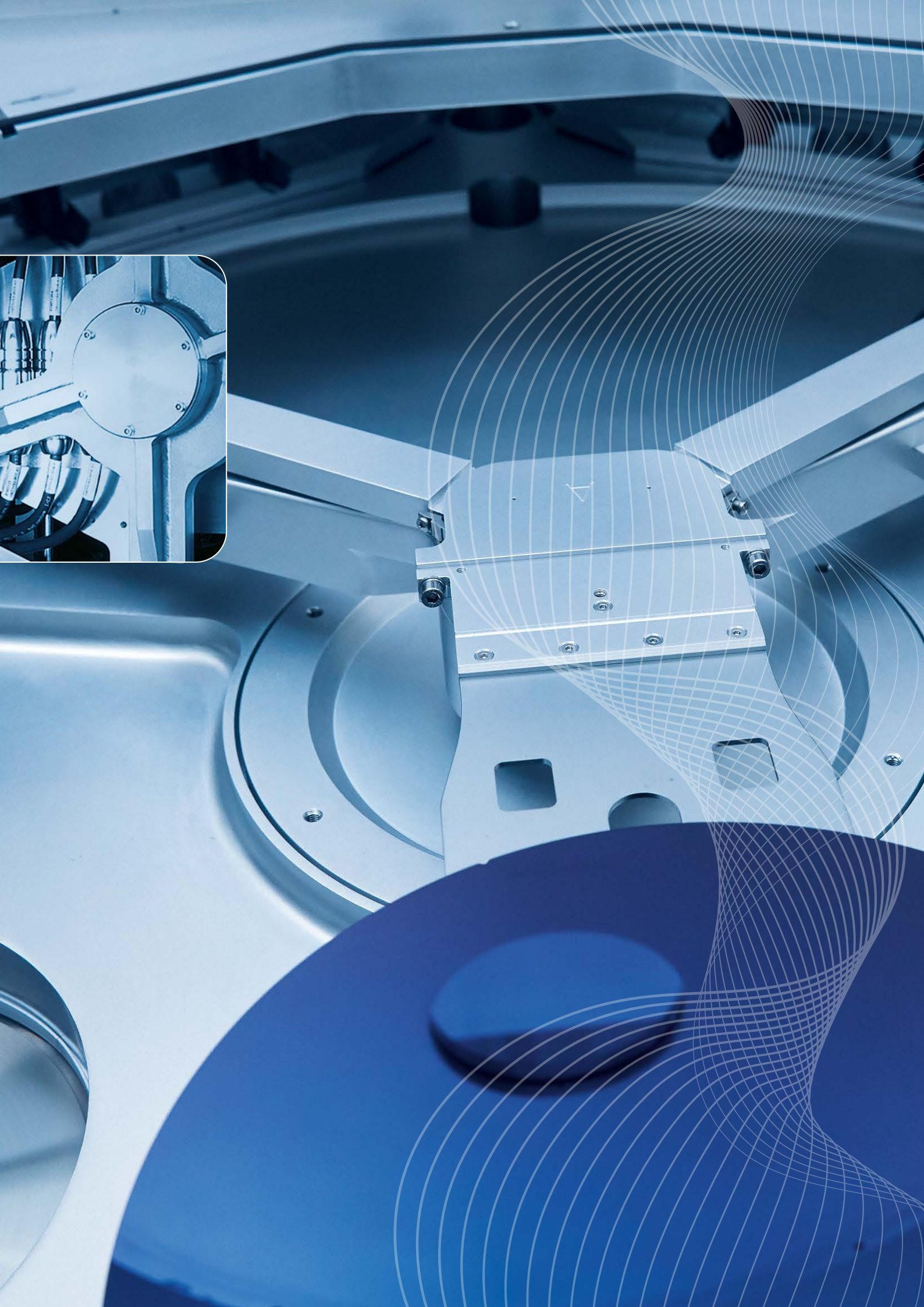
Jonas Hagen
Wirtschaftsprüfer



► TIMARIS

Vakuum-Beschichtungsanlage für die Halbleitertechnik

SINGULUS TECHNOLOGIES bietet innovative Lösungen für die präzise Beschichtung von Sensoren, Induktoren, Mikro-LED und anderen Halbleiteranwendungen. Die Anlagenplattform TIMARIS ermöglicht eine modulare Konfiguration mit verschiedenen Prozess- und Zusatzmodulen, um den Anforderungen verschiedener Anwendungen optimal gerecht zu werden.



INHALT

Vorbemerkung	37	Übernehmerelevante Angaben nach §§289A S. 1,315A S.1 HGB sowie erläuternder Bericht	92
Grundlagen des Konzerns	38		
Ziele und Strategie	41	Jahresabschluss nach HGB	98
System zur Unternehmenssteuerung	44	Erklärung zur Unternehmensführung	103
Forschung, Entwicklung & Konstruktion	48	Erklärung des Vorstands nach §§ 297 Abs. 2 S. 4, 315 Abs. 1 S. 5 HGB	104
Mitarbeiter	50		
Wirtschaftsbericht	51	Erklärung zur Unternehmensführung nach § 289f bzw. § 315d HGB einschließlich Corporate Governance Bericht der SINGULUS TECHNOLOGIES AG	108
Geschäftsverlauf	56		
Lage	58		
Prognosebericht	65	Konzernjahres-Abschluss der SINGULUS TECHNOLOGIES AG	126
Risiko- und Chancenbericht	68	Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers	192
Umwelt und Nachhaltigkeit	90	Einzelabschluss der SINGULUS TECHNOLOGIES AG	206

*Zusammengefasster Lagebericht des SINGULUS TECHNOLOGIES
Konzerns und der SINGULUS TECHNOLOGIES AG*

Zusammengefasster Lagebericht des SINGULUS TECHNOLOGIES Konzerns und der SINGULUS TECHNOLOGIES AG

SINGULUS TECHNOLOGIES erhielt die Bestätigungsvermerke für ihre Jahresabschlüsse 2020 und 2021 im April 2023, nachdem sich der zuständige Abschlussprüfer von der positiven Fortführungsprognose des Unternehmens hinreichend überzeugt hatte. Im Mai 2023 wurde die Baker Tilly GmbH & Co. KG turnusmäßig zum neuen Abschlussprüfer ernannt und erteilte am 29. Oktober 2023 einen uneingeschränkten Bestätigungsvermerk für den Einzel- und Konzernabschluss des Geschäftsjahres 2022.

Das Geschäftsjahr der Gesellschaft entspricht dem Kalenderjahr und endete am 31. Dezember 2023.

Die Gesellschaft hat von der Möglichkeit gemäß § 315 (5) HGB Gebrauch gemacht und einen zusammengefassten Lagebericht für den SINGULUS TECHNOLOGIES Konzern und die SINGULUS TECHNOLOGIES AG erstellt. Da der Geschäftsverlauf, die Lage der Gesellschaft sowie die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung der SINGULUS TECHNOLOGIES AG und des SINGULUS TECHNOLOGIES Konzerns weitgehend übereinstimmen, beziehen sich die folgenden Ausführungen, insbesondere die Zahlenangaben, soweit nicht anders vermerkt, auf den SINGULUS TECHNOLOGIES Konzern.

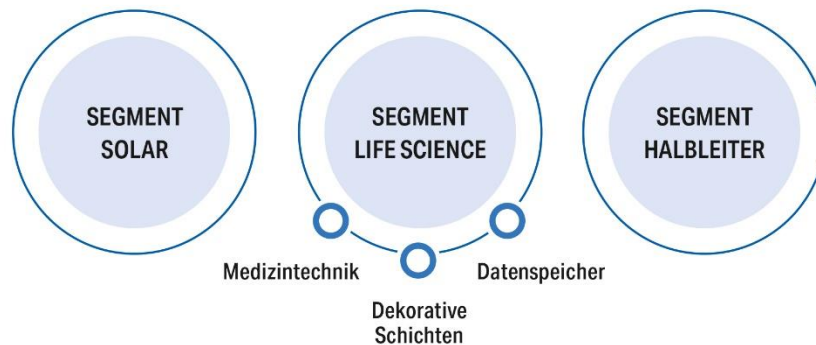
Grundlagen des Konzerns

Geschäftsmodell und Segmente des SINGULUS TECHNOLOGIES-Konzerns

SINGULUS TECHNOLOGIES (im Folgenden auch als Gesellschaft oder Unternehmen bezeichnet) ist ein global agierendes High-Tech-Maschinenbauunternehmen, das auf Entwicklung, Herstellung und Vertrieb in Bereichen wie Vakuum-Beschichtungstechnik, Oberflächentechnik, Nasschemie und thermischer Prozesstechnik spezialisiert ist. Das Angebot umfasst den Verkauf von Anlagen und Serviceleistungen.

Die Geschäftstätigkeit der Gesellschaft ist in drei Segmenten gegliedert. Diese umfassen:

SEGMENTSTRUKTUR



Segment Solar

Im Segment Solar konzentriert sich SINGULUS TECHNOLOGIES auf Prozesse und Anlagen zur Herstellung von kristallinen Solarzellen sowie Dünnschicht-Solarzellen auf Basis von Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid (CIGS) und Cadmiumtellurid (CdTe). Das Unternehmen bietet unter anderem Vakuum-Beschichtungsanlagen, thermische Prozessanlagen und nasschemische Behandlungsanlagen an. Das Arbeitsgebiet der kristallinen Silizium-Solarzellen umfasst zudem Hochleistungs-Zellkonzepte wie HJT- (Heterojunction), IBC- (Interdigitated Back Contact) und TOPCon- (Tunnel Oxide Passivated Contacts) Solarzellen sowie Tandem-Solarzellen wie Perowskit-Tandem-Solarzellen. Darüber hinaus bietet SINGULUS TECHNOLOGIES komplette Produktionslinien für die Herstellung von Solarzellen und -modulen an.

Segment Life Science

Das Segment Life Science umfasst Produktlösungen für die Medizintechnik, dekorative Schichten und das Arbeitsgebiet Datenspeicher. Im Bereich der Medizintechnik bietet das Unternehmen Vakuum-Beschichtungsanlagen zur Veredelung von Oberflächen sowie verschiedene nasschemische Reinigungsanlagen für medizinische Anwendungen und den Konsumgüterbereich an. Für den Konsumgüterbereich wurden Produktionslinien wie DECOLINE II und die Inline-Vakuum-Kathodenzerstäubungsanlage POLYCOATER entwickelt. Zusätzlich vertreibt SINGULUS TECHNOLOGIES die Produktionsanlage MEDLINE, die für medizintechnische Anwendungen wie die Herstellung von Kontaktlinsen eingesetzt wird. Im Bereich Datenspeicher konzentrieren sich die Aktivitäten hauptsächlich auf das Ersatzteil- und Servicegeschäft.

Segment Halbleiter

Im Segment Halbleiter ist SINGULUS TECHNOLOGIES als Hersteller fortschrittlicher Vakuum-Beschichtungsanlagen für MRAM, Dünnschichtköpfe, Sensoren, Induktoren und weitere Halbleiteranwendungen tätig und als Partner bei der Entwicklung und Fertigung der unterschiedlichen Komponenten beteiligt. Die Anlagenplattform TIMARIS ist modular aufgebaut und kann mit verschiedenen Prozess- und Zusatzmodulen für die unterschiedlichen Anwendungen ausgestattet werden.

Konzernstruktur

Die Konzernleitung sowie die Abteilungen Konstruktion, Entwicklung, Einkauf und Vertrieb und die zentralen Funktionen des Unternehmens sind in der Unternehmenszentrale in Kahl am Main ansässig. Dort werden Maschinen und Anlagen für alle Segmente gefertigt. Für nasschemische Prozesse wurde ein Kompetenzzentrum für Nasschemie mit Funktionen der mechanischen und elektrischen Konstruktion, Entwicklung und Verfahrenstechnik am Standort in Puchheim aufgebaut.

SINGULUS TECHNOLOGIES NIEDERLASSUNGEN & VERTRETUNGEN WELTWEIT



Das Geschäft der Gesellschaft mit Anlagen und Maschinen wird durch ein weltweites Ersatzteil- und Servicegeschäft ergänzt. Die entsprechenden Umsatzerlöse und Aufwendungen werden den jeweiligen Segmenten zugeordnet. SINGULUS

TECHNOLOGIES verfügt über ein Vertriebs- und Servicenetzwerk in allen wichtigen Regionen der Welt und bietet weltweit Beratungs- und Serviceleistungen an. Eigenständige Tochtergesellschaften in Schlüsselregionen werden durch ein Netzwerk von Vertretungen unterstützt.

Ziele und Strategie

Erschließung von Märkten mit vielversprechendem Wachstumspotenzial


SINGULUS TECHNOLOGIES richtet den Fokus auf Märkte, in denen die Anlagen eine einzigartige Positionierung gegenüber Wettbewerbern ermöglichen und einen Mehrwert für die Kunden schaffen. Das Ziel ist die Erschließung von Märkten mit hohem Wachstumspotenzial. Zur Erweiterung ihres Maschinen- und Anlagenportfolios setzt das Unternehmen sowohl auf interne Entwicklungen als auch auf geförderte Partnerschaften mit Kunden und Forschungseinrichtungen. 2022 erweiterte SINGULUS TECHNOLOGIES sein Spektrum mit Beschichtungstechnologien für den Wasserstoffbereich, neben der kontinuierlichen Weiterentwicklung in den Segmenten Solar und Life Science.

ZIELMÄRKTE VON SINGULUS TECHNOLOGIES



 Solar




 Halbleiter



 Medizintechnik



 Verpackungsindustrie



 Glas / Automobil



 Batterie / Wasserstoff

Segment Solar

Fokus auf neue Zellkonzepte - Weiterhin hohe Bedeutung der Dünnschicht-Solartechnik für den positiven Geschäftsverlauf

SINGULUS TECHNOLOGIES entwickelt, testet und optimiert seine Anlagenkonzepte laufend für den Einsatz in der Fertigung neuer Solarzellen wie HJT, TOPCon und IBC passivierte Kontakte und Tandemzellen, um diese erfolgreich in die industrielle Massenproduktion zu bringen. Das umfangreiche Portfolio von SINGULUS TECHNOLOGIES umfasst Maschinen und Anlagen für:

- PVD-Vakuum-Dünnschichtbeschichtung (Sputtern und Aufdampfen)
- CVD-Vakuum-Dünnschichtbeschichtung (PECVD)
- Kantenpassivierung von Zellen mit Plasmatechnologie
- Nasschemische Verfahren
- Spezifische thermische Verfahren zur Optimierung der Schichteigenschaften
- Eine Kombination aus Vakuum, nasschemischen und thermischen Prozesstechnologien für die Herstellung von Tandem-Solarzellen

Trotz des Fokus auf neue Zellkonzepte bleibt die Dünnschicht-Solartechnik von großer Bedeutung für den positiven Geschäftsverlauf des Unternehmens. In Zusammenarbeit mit dem Schlüsselkunden China National Building Materials (CNBM) arbeitet SINGULUS TECHNOLOGIES weiter an der Einführung einer neuen Generation von CISARIS-Selenisierungsanlagen für den Einsatz von CIGS-Solartechnologie. Die neue Anlagengeneration führt nach ersten Ergebnissen zu einer deutlichen Leistungssteigerung und bietet erhebliche Kostenvorteile. Die erste Anlage des neuen Typs CISARIS X3 wird im ersten Halbjahr des Jahres 2024 ausgeliefert. Zusätzlich bietet SINGULUS TECHNOLOGIES auch Anlagen für Dünnschicht-Solarzellen nach dem CdTe-Verfahren an. Erste Beschichtungsanlagen wurden bereits geliefert; eine neue Maschine, die nach dem Prinzip der Close-Space Sublimation (CSS)-Technologie arbeitet, wird ebenfalls im Jahr 2024 ausgeliefert.

Zudem arbeitet SINGULUS TECHNOLOGIES an der Entwicklung neuer Anlagenkonzepte für die eine neue Generation von Solarzellen – der sogenannten Tandemtechnik mit Perowskit-Materialien. Hier werden verschiedene Technologien verknüpft. Sie können dadurch zu einer Leistungssteigerung der Zellen führen.

Segment Life Science

Innovative Nutzung bestehender Kernkompetenzen

Die Medizintechnik ist nach Ansicht der Gesellschaft langfristig einer der wichtigen Wachstumsmärkte. Daher arbeitet SINGULUS TECHNOLOGIES aktiv an der Weiterentwicklung nasschemischer Prozessanlagen zur Reinigung und Beschichtung von Kontaktlinsen.

Darüber hinaus beobachtet SINGULUS TECHNOLOGIES ein wachsendes Interesse an umweltfreundlichen und kostengünstigen Lösungen für die Oberflächenveredelung in der Automobil-, Konsumgüter- und Verpackungsindustrie. Neben den bestehenden Beschichtungslösungen bietet das Unternehmen komplette Lackiereinheiten für diesen Markt an.

Für den Einsatz in der Wasserstofftechnologie arbeitet SINGULUS TECHNOLOGIES unter anderem an der Entwicklung und Optimierung der Beschichtung metallischer Bipolarplatten für den Einsatz in Brennstoffzellen und Elektrolyseuren in naher Zukunft.

Im Bereich der Datenspeicherung konzentriert sich das Unternehmen in den kommenden Jahren hauptsächlich auf das weltweite Ersatzteil- und Servicegeschäft für die umfangreiche installierte Anlagenbasis. Dadurch möchte SINGULUS TECHNOLOGIES den Support für seine Kunden sicherstellen und eine optimale Nutzung der vorhandenen Anlagen gewährleisten.

Segment Halbleiter

Produktionsanlagen für neue Anwendungen stehen im Fokus

SINGULUS TECHNOLOGIES setzt weiterhin den Fokus auf die Entwicklung von Produktionsanlagen für verschiedene Anwendungen in der Halbleitertechnik, Sensortechnik und den magnetischen Schichten. Bisher standen Anwendungen wie MRAM oder Thin-Film-Heads im Zentrum der Aktivitäten. SINGULUS TECHNOLOGIES konnte sich als Marktführer bei der Anwendung von magnetischen TMR/GMR-Sensoren etablieren und mehrere führende Sensor-Hersteller mit Anlagen beliefern.

Sowohl Sensoren als auch Induktoren sind wichtige Bauteile in der Halbleitertechnik und

spielen eine entscheidende Rolle in vielen elektronischen Systemen. Die mit den eigenen Maschinen produzierten Sensoren können Ströme messen und solche Sensoren werden heute nahezu in jedes Elektroauto, jedes Mobiltelefon, in alle Solarstrom-Inverter oder auch alle Ladestationen für Elektroautos verbaut.

Im Segment Halbleiter ist es SINGULUS TECHNOLOGIES gelungen, mit einer neuen Maschinenkonfiguration eine neue, interessante Anwendung zu erschließen und im Geschäftsjahr 2023 eine erste Maschine an ein großes international agierendes Unternehmen zu verkaufen.

Es handelt sich dabei um sogenannte Mikro-LEDs (Light Emitting Diodes), auf Deutsch lichtemittierende Dioden. Mikro-LEDs sind winzige, selbstleuchtende Halbleiterbauelemente, die Licht emittieren, wenn ein elektrischer Strom durch sie fließt. Im Gegensatz zu herkömmlichen LEDs sind Mikro-LEDs deutlich kleiner, oft im Mikrometerbereich, was sie besonders für Anwendungen mit hoher Pixeldichte in Displays und Beleuchtung interessant macht.

System zur Unternehmenssteuerung

Zur internen Steuerung des Unternehmens sind berichtspflichtige Geschäftssegmente definiert. Diese Segmentierung ermöglicht es dem Management, die Leistung des Konzerns anhand finanzieller Kennzahlen zu überwachen. Die Hauptkennzahlen, die für die Konzernsteuerung verwendet werden, sind die Umsatzerlöse und das operative Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT) für jedes Segment. Diese Kennzahlen dienen als Grundlage für die Ressourcenallokation und zur Bestimmung der Ertragskraft.

Die Finanzierung und Liquidität des Unternehmens werden auf Konzernebene überwacht und gesteuert. Neben den bereits erwähnten IFRS-Kennzahlen werden handelsrechtlich die Umsatzerlöse und das Ergebnis vor Steuern (Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag abzüglich sonstiger Steuern und Aufwendungen aus Steuern vom Einkommen und Ertrag) als Steuerungskennzahlen verwendet.

Durch die Verwendung dieser Steuerungskennzahlen kann das Unternehmen die finanzielle Leistungsfähigkeit bewerten, strategische Entscheidungen treffen und sicherstellen, dass die finanziellen Ziele erreicht werden.

Wesentliche Merkmale des internen Kontrollsystems und des Risikomanagementsystems des SINGULUS TECHNOLOGIES-Konzerns hinsichtlich des Rechnungslegungsprozesses

Das interne Kontroll- und Risikomanagementsystem (IKS und RMS) im SINGULUS TECHNOLOGIES-Konzern wird als umfassendes System betrachtet. Es umfasst die von der Unternehmensführung eingeführten Grundsätze, Verfahren und Maßnahmen, die darauf abzielen, die organisatorische Umsetzung der Managemententscheidungen sicherzustellen.

Konkret beinhaltet das interne Kontrollsystem:

- Die Sicherung der Effektivität und Effizienz der Geschäftstätigkeit
- Die Gewährleistung der ordnungsgemäßen und verlässlichen internen und externen Rechnungslegung
- Die Einhaltung der relevanten Vorschriften für das Unternehmen

Das Risikomanagementsystem umfasst alle organisatorischen Regelungen und Maßnahmen zur Identifizierung und Bewältigung der identifizierten Risiken der unternehmerischen Tätigkeit. Im Hinblick auf den Rechnungslegungsprozess und den Konzernrechnungslegungsprozess hat die SINGULUS TECHNOLOGIES-Gruppe spezifische Strukturen und Prozesse implementiert.

Die Gesamtverantwortung für das interne Kontrollsystem im Rechnungslegungsprozess und Konzernrechnungslegungsprozess liegt beim Vorstand. Alle Unternehmen, die in den Konzernabschluss einbezogen sind, sind über eine klar definierte Führungs- und Berichtsstruktur eingebunden. Merkmale des internen Kontroll- und Risikomanagementsystems, die einen wesentlichen Einfluss auf die Konzernbilanzierung und die Gesamtaussage des Konzernabschlusses einschließlich des Konzernlageberichts haben, werden im Rechnungslegungs- und Konzernrechnungslegungsprozess als wichtig erachtet.

Dazu gehören insbesondere:

- Identifizierung wesentlicher Risikofelder und Kontrollen, die den konzernweiten Rechnungslegungsprozess beeinflussen
- Überwachung des konzernweiten Rechnungslegungsprozesses und seiner Ergebnisse auf Vorstandsebene

- Präventive Kontrollmaßnahmen im Finanz- und Rechnungswesen des Konzerns und der einbezogenen Tochterunternehmen

Zusätzlich fließen Erkenntnisse aus dem laufenden Berichterstellungsprozess in die kontinuierliche Weiterentwicklung des internen Kontrollsystems ein. In diesem Zusammenhang wurde der Status des internen Kontrollsystems im laufenden Geschäftsjahr in Anlehnung an IDW PS 982 überprüft und identifizierte Verbesserungen implementiert.

Internes Kontrollsystem in den Funktionsbereichen

Lageberichtsfremde Angaben (ungeprüft)

Das interne Kontrollsystem von SINGULUS TECHNOLOGIES deckt im Rahmen der funktionalen Ausrichtung der konzernweiten Risikolandschaft die Bereiche Finanzen, Einkauf, Vertrieb sowie Personalwesen (HR) und IT ab.

Die konzernweite Risikolandschaft wird für die jeweilige Bereiche im Rahmen einer Risikoanalyse ergänzt und regelmäßig überprüft. Diesbezügliche Risiken und Kontrollen werden identifiziert, den jeweiligen Funktionsbereichen zugeordnet und in einer umfangreichen Risiko-Kontroll-Matrix (RKM) festgehalten, die im Unternehmen zur weiteren Dokumentation der Kontrollen eingesetzt werden.

Ein wesentlicher Bestandteil der Überwachungssysteme von SINGULUS TECHNOLOGIES ist das Compliance-Management-System (CMS). Das CMS wurde eingerichtet mit dem Ziel, Regeln, Standards und Prozesse zum rechts- und richtlinienkonformen Handeln sowie Selbstverpflichtungen zu schaffen. Es dient dazu, die Gesellschaft vor finanziellen Risiken und Reputationsschäden zu schützen, persönliche Haftungsrisiken von Organen, Führungskräften und anderen Beschäftigten zu minimieren und Wettbewerbsnachteile zu vermeiden.

Das Compliance-Management bei SINGULUS TECHNOLOGIES basiert auf einem wertorientierten Ethikkodex, der ein konzernweit einheitliches Bekenntnis zu ethischem, verantwortungsvollem und gesetzeskonformem Verhalten im Geschäftsleben vorgibt. Der SINGULUS TECHNOLOGIES Compliance Beauftragte ist in seiner Funktion unabhängig und berichtet direkt an den Finanzvorstand. Er überwacht die im Ethikkodex festgehaltenen Grundprinzipien. Er steht allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als Ansprechpartner zur Verfügung. Unsere Führungskräfte haben eine Vorbildfunktion und sollen mit gutem

Beispiel vorangehen, um die Compliance zu fördern. Durch gezielte Kommunikation und regelmäßige Schulungen hilft SINGULUS TECHNOLOGIES ihren Mitarbeitern und Geschäftspartnern, die Compliance-Richtlinien und -Regeln zu verstehen und einzuhalten.

Bei SINGULUS TECHNOLOGIES werden Compliance-Risiken regelmäßig und systematisch über alle Bereiche hinweg identifiziert und bewertet. Die identifizierten Risiken werden nach qualitativen Kriterien bewertet und analysiert und gegebenenfalls durch weitere Maßnahmen zur Risikominderung ergänzt.

Unser Compliance-Programm umfasst die präventiven Elemente Richtlinien, Schulungen und Geschäftspartnerprüfung. Darüber hinaus tragen Handlungsleitfäden dazu bei, die geschäftliche Integrität von SINGULUS TECHNOLOGIES zu gewährleisten.

Stellungnahme zur Angemessenheit und Wirksamkeit von RMS und IKS

Lageberichts-fremde Angaben (ungeprüft)

Basierend auf der regelmäßigen Berichterstattung zu RMS und IKS sind dem Vorstand keine Sachverhalte bekannt, die darauf hindeuten, dass das RMS und IKS nicht angemessen und effektiv für die Risikosituation von SINGULUS TECHNOLOGIES gestaltet sind.

Grundsätzlich ist jedoch zu berücksichtigen, dass ein IKS, unabhängig von ihrer Gestaltung, keine absolute Sicherheit liefert, dass wesentliche Fehlaussagen in der Rechnungslegung vermieden oder aufgedeckt werden.

Forschung, Entwicklung und Konstruktion

Ein Schwerpunkt unternehmenseigener Forschungs- und Entwicklungsarbeit liegt auf der Weiterentwicklung von Verfahren und Anlagentechnik für die Fertigung von kristallinen Hochleistungs-Solarzellen. In enger Zusammenarbeit mit renommierten Instituten werden Prozesse für Hochleistungs-Zellkonzepte wie HJT-, IBC-, TOPCon-Solarzellen und Tandem-Solarzellen optimiert.

Dies geschieht u.a. in enger Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme („Fraunhofer ISE“), das maßgeblich an der Entwicklung innovativer Prozesse und Schichtsysteme für hocheffiziente Solarzellen beteiligt ist. Für Anwendungen in der CIGS-Dünnschichttechnik arbeiteten wir mit unserem Schlüsselkunden CNBM auch an dem Einsatz der Perowskit-Tandem-Technologie.

In der Forschungs- und Entwicklungsabteilung wurden fortschrittliche lineare Großplasmaquellen auf Basis der ICP- und CCP-Technologie entwickelt. Diese Technologien werden in PECVD-Beschichtungsanlagen eingesetzt, um Prozesse für kristalline Silizium-Solarzellen mit höchsten Wirkungsgraden zu verbessern. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf Zellen mit passivierten Kontakten wie TOPCon, POLO und HJT.

SINGULUS TECHNOLOGIES bietet mit der im Jahr 2023 neu entwickelten Vakuum-Beschichtungsanlage GENERIS PET eine neue Prozessanlage zur Passivierung der Schnittkanten bei Solarzellen an. Sie wurde entwickelt, um den Wirkungsgrad bei der Verarbeitung von Halb-, Mehrfach- und Schindelzellen zu verbessern. Die Kantenpassivierung zielt darauf ab, den Wirkungsgrad zu verbessern, indem sie die durch das Laserscheiden entstehenden Rekombinationsverluste an den Schnittkanten minimiert. Die Beschichtungsanlage GENERIS PET ermöglicht, im Vergleich zu unpassivierten, geschnittenen Zellen, eine deutliche Effizienzsteigerung. Als Inline-Lösung, die je nach Konfiguration z. B. einen Halbzellendurchsatz von mehreren GW pro Jahr erreichen kann, ist die Anlage für verschiedene Zell- und Schnittformate geeignet und kann in bestehende Zell- und Modullinien integriert werden.

Im Bereich der Dünnschicht-Solartechnik konzentriert sich die Gesellschaft auf die Entwicklung auf den Bau von Prototypen der nächsten Generation von Fertigungsanlagen. Es sind bereits Verträge für den Bau von CISARIS-Anlagen für die CIGS-Solartechnik sowie von CSS-Anlagen für die CdTe-Dünnschicht-Solartechnik unterzeichnet. Diese Anlagen

wurden im Geschäftsjahr 2023 gebaut und sollen im Jahr 2024 ausgeliefert werden. Gemeinsam mit unserem Partner CNBM verfolgen wir das Ziel, die Produktionskosten weiter zu senken, die Zellperformance zu verbessern und die Produktionsleistung zu steigern.

Im Bereich Life Science lag der Fokus von SINGULUS TECHNOLOGIES im Jahr 2023 weiterhin auf der Optimierung bestehender Anlagenkonzepte sowie die Neuentwicklung kundenspezifischer Anlagenvarianten für die Herstellung von Kontaktlinsen.

Im Arbeitsgebiet Dekorative Schichten konzentrierte sich die Gesellschaft auf das Testen und die Optimierung der Beschichtung zahlreicher neuer 3D-Bauteile für den Kosmetik- und Konsumgütermarkt. U.a. wurden neue Prozesse entwickelt, die auf umweltfreundlichen und recycelbaren Beschichtungen basieren. Neben der Beschichtung von Kunststoffbauteilen ist es nun auch möglich, Glas und Metall zu beschichten. Insbesondere für die Kosmetikindustrie eröffnen die Anlagen durch ihre hohe Flexibilität die Möglichkeit, Kunststoff- und Glasprodukte in verschiedenen Größen und Farben zu veredeln. Für den ergänzenden Lackierschritt werden umweltfreundliche, wasserbasierte UV-Lacke verwendet.

Bei unseren Entwicklungen im Bereich Wasserstoff arbeitet SINGULUS TECHNOLOGIES an Schichten und Schichtsystemen für die Beschichtung von Bipolar-Platten für Brennstoffzellen und Elektrolyseure. Ziel ist es dabei, geeignete Schichten zu entwickeln, die Korrosion verhindern, geringe Widerstände für die elektrischen Ströme haben, langzeitstabil und kostengünstig sind. Bei den hierfür eingesetzten Beschichtungsmaschinen handelt es sich um Anlagen, die wir bereits für den Solarbereich entwickelt haben und die in diesen Anwendungen große Durchsatzmengen kostengünstig und mit hoher Qualität beschichten. Die Gesellschaft arbeitet hier bereits eng mit verschiedenen großen nationalen und internationalen Unternehmen zusammen.

Im Halbleitersegment hat SINGULUS TECHNOLOGIES für seine Produktionsanlage TIMARIS neue Anwendungen getestet und für Kunden bemustert. Die neue TIMARIS STM Anlage erschließt eine neue, interessante Anwendung. Es handelt sich dabei um sogenannte Mikro-LEDs (Light Emitting Diodes), auf Deutsch lichtemittierende Dioden, was sie besonders für Anwendungen mit hoher Pixeldichte in Displays und Beleuchtung interessant macht.

Die fortlaufenden Investitionen in Forschung und Entwicklung zielen darauf ab, den Kunden modernste Technologien und optimierte Produktionsprozesse anzubieten. SINGULUS TECHNOLOGIES ist bestrebt, innovative Lösungen in den Segmenten Life Science und Halbleiter voranzutreiben und unsere Position als führendes Unternehmen in diesen Branchen weiter zu festigen.

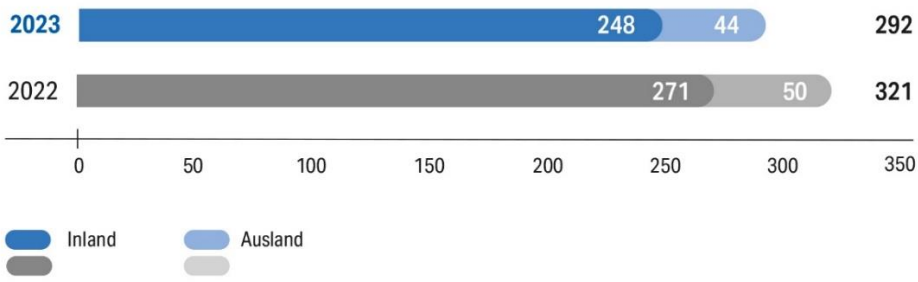
Die Aktivierungsquote (Entwicklungsausgaben im Verhältnis der Zugänge von aktivierten Entwicklungskosten) im Geschäftsjahr 2023 lag bei 12,2 % (Vorjahr: 13,0 %). Die planmäßigen Abschreibungen auf aktivierte Entwicklungskosten betrugen 1,2 Mio. € (Vorjahr: 1,5 Mio. €). Die nicht aktivierungsfähigen Entwicklungskosten lagen im Jahr 2023 im Konzern bei 10,7 Mio. € (Vorjahr: 10,2 Mio. €).

Im Bereich Forschung, Entwicklung und Konstruktion waren im Geschäftsjahr 2023 durchschnittlich 98 vollzeitbeschäftigte Mitarbeiter bei SINGULUS TECHNOLOGIES beschäftigt (Vorjahr: 94 Mitarbeiter).

Mitarbeiter

Aufgrund der Schließung des Standorts in Fürstenfeldbruck im Geschäftsjahr 2022 ist die Anzahl der Mitarbeiter im Geschäftsjahr 2023 gesunken. Zum 31. Dezember 2023 gab es im SINGULUS TECHNOLOGIES Konzern 292 vollzeitbeschäftigte Personen (Vorjahr: 321 Mitarbeiter). Zum Ende des Jahres waren im Inland 248 Mitarbeiter (Vorjahr: 271 Mitarbeiter) angestellt. Darüber hinaus konnte SINGULUS TECHNOLOGIES die Mitarbeiterfluktuation reduzieren.

MITARBEITER
(zum 31. Dezember)



Wirtschaftsbericht

Gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen

Der Internationale Währungsfonds (IWF) und die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) bestätigen in ihren Veröffentlichungen, dass sich die Weltwirtschaft weiter verlangsamt, wobei die Inflation gegenüber dem Mehrjahreshoch des letzten Jahres zurückgeht. Im Einzelnen erwartet der IWF (Stand: November 2023), dass das globale Wachstum von 3,5 % im Jahr 2022 auf 3,0 % im Jahr 2023 zurückgeht. Die OECD erwartet für 2023 ein globales Wachstum von 2,9 %. Der IWF sieht die Inflation im Jahr 2023 bei 6,9 %.

Branchenbezogene Rahmenbedingungen

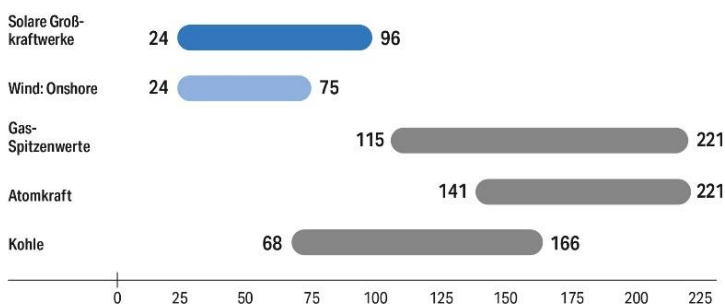
Segment Solar

Die kostengünstige Erzeugung von Energie mittels Wind und Sonne bietet die Grundlage für ein schnelleres Erreichen der Klimaziele

Die Bedeutung der Solarenergie für den Aufbau eines sicheren und nachhaltigen Energiesystems wird allgemein anerkannt. Die von der Europäischen Union im Rahmen ihrer Klimaziele für 2050 entwickelten Energieszenarien sehen die Photovoltaiktechnologie als eine entscheidende Komponente vor. Solar- und Windkraftanlagen im industriellen Maßstab weisen gemäß der neuesten Analyse des Bankhauses Lazard von April 2023 die niedrigsten Stromgestehungskosten unter allen Energiequellen auf. Im Vergleich zu Kernkraft, Gas und Kohle sind erneuerbare Energien wirtschaftlich deutlich attraktiver.

VERGLEICH DER STROMGESTEHUNGSKOSTEN - UNSUBVENTIONIERT ANALYSE

(\$/MWH)

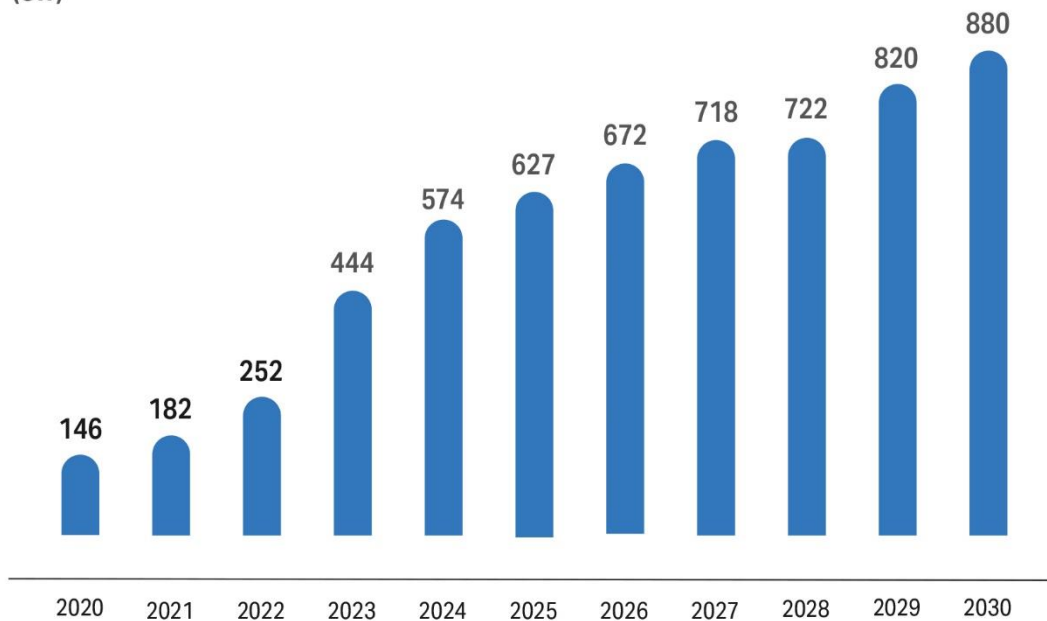


Unsubventioniert Stromgestehungskosten alternativer Energien im Vergleich mit konventionellen Energiequellen
Quelle: Lazard's Levelized Cost of Energy (LCOE) Plus, April 2023

Das internationale Unternehmen für Marktanalysen BloombergNEF hat Ende Februar 2024 seinen aktualisierten Ausblick auf den Photovoltaik-Markt veröffentlicht und prognostiziert, dass im Jahr 2023 444 Gigawatt an Photovoltaik-Anlagen neu installiert wurden. Dies bedeutet ein deutliches Wachstum gegenüber den 252 Gigawatt im Jahr 2022. Für das Jahr 2024 werden 574 GW erwartet – 2025 sollen es 627 GW sein.

PROGNOSE FÜR SOLARINSTALLATIONEN WELTWEIT

(GW)



Quelle: Bloomberg NEF, Q4-2023

Die Europäische Union und auch Deutschland streben seit längerem den Wiederaufbau der Solarindustrie an. Der europäische Markt wird mittlerweile von preiswerten Solarmodulen regelrecht überschwemmt, wobei die Preise teilweise unter den kalkulierten Produktionskosten für Solarmodule in Europa liegen. Der Aufbau einer funktionsfähigen Solarindustrie, die die gesamte Wertschöpfungskette von Silizium über Solarwafer bis hin zu Solarzellen und Solarmodulen im großtechnischen Maßstab von mindestens 20 Gigawatt Volumen ermöglicht, erfordert jedoch mehrere Jahre an Vorbereitung.

Die Position von SINGULUS TECHNOLOGIES im Solarmarkt

Der chinesische Staatskonzern CNBM ist mit einem Anteil von 16,75 % der größte Anteilseigner sowie ein wichtiger Kunde von SINGULUS TECHNOLOGIES. CNBM plant, seine Kapazitäten für Dünnschicht-Solarmodule weiter auszubauen, sowohl für CIGS- als auch für CdTe-Technologien. SINGULUS TECHNOLOGIES nimmt eine führende

Marktposition im Bereich der Produktionsanlagen für Dünnschicht-Solarmodule (CIGS & CdTe) ein und bietet die wichtigsten Produktionsanlagen für die relevanten Prozessschritte zur Steigerung der Zelleffizienz an. Das Unternehmen ist der Ansicht, dass derzeit kein Wettbewerber über die erforderliche Expertise verfügt, um die Schlüsselanlagen für den komplexen Produktionsprozess anzubieten.

SINGULUS TECHNOLOGIES hat in den vergangenen Jahren mehrere Verträge für die Entwicklung und Lieferung von Produktionsanlagen für CIGS- und CdTe-Dünnschicht-Solarmodule unterzeichnet und in diesem Zusammenhang bereits verschiedene Anlagen für jeweils drei Standorte zur Fertigung von CIGS- und CdTe- Solarmodulen gefertigt und ausgeliefert.

Das Unternehmen erwartet weiterhin eine steigende Nachfrage nach hocheffizienten kristallinen Zellen wie der HJT-Technologie und arbeitet parallel mit zahlreichen Partnern an der Entwicklung neuer Zellsysteme wie IBC- und Tandemsolar.

Besonders von der Tandemsolar-Technologie wird erwartet, dass der Einsatz dieser Technik zur erheblichen Steigerung der Zellkapazität führen wird. SINGULUS TECHNOLOGIES ist in Europa in zahlreichen Initiativen aktiv, wie dem European Solar Manufacturing Council (ESMC) und der von der Europäischen Kommission ins Leben gerufenen European Solar PV Industry Alliance (ESIA). Das Ziel dieser Initiativen ist es, die Unterstützung der EU-Mitgliedstaaten für innovative und bahnbrechende PV-Fertigungstechnologien zu mobilisieren und deren Umsetzung für die kommerzielle Produktion zu erleichtern. SINGULUS TECHNOLOGIES unterstützt zudem die erneute Initiative des Bundesverband Solarwirtschaft (BSW Solar). BSW Solar hat in einem offenen Schreiben an die Bundesregierung appelliert, im Verbund mit anderen europäischen Staaten schnell wirksame Maßnahmen zur Sicherung und Wiederansiedlung der europäischen Solarindustrie zu ergreifen. Diese sollten die nötigen Investitionsimpulse für den Aufbau von im internationalen Maßstab wettbewerbsfähigen solaren Gigawatt-Fabriken setzen, ohne neue Marktbarrieren oder Handelsbeschränkungen zu schaffen. Die Bundesregierung müsste dabei mit gutem Beispiel vorangehen und noch in diesem Jahr im Solarpaket I eine Resilienz-Komponente verankern und so die Nachteile der Industrie gegenüber chinesischen Lieferungen ausgleichen.

Segment Life Science

SINGULUS TECHNOLOGIES entwickelt und produziert Maschinen und Anlagen für die Herstellung von Kontaktlinsen. Der Markt für Kontaktlinsen ist ein wachsender Sektor in der Medizintechnikbranche und soll in den kommenden Jahren weltweit bis 2028 mit durchschnittlich rund 6 % jährlich wachsen. Immer mehr Menschen entscheiden sich für Kontaktlinsen als Alternative zur Brille. Darüber hinaus werden Kontaktlinsen auch für medizinische Zwecke eingesetzt, beispielsweise bei der Behandlung von Augenkrankheiten oder zur postoperativen Rehabilitation. Mit dem allgemeinen Marktwachstum und der hohen Innovationsgeschwindigkeit im Hinblick auf neue Produkte ergeben sich für SINGULUS TECHNOLOGIES gute Chancen, in der Zukunft weiterhin in diesem Markt führend zu sein.

SINGULUS TECHNOLOGIES bietet mit den Maschinen des Typs POLYCOATER und DECOLINE II eine fortschrittliche Produktionsmethode an, die nicht nur das Beschichten von Teilen ermöglicht, sondern auch auf Chrom (VI)-freie Verfahren setzt. Diese innovativen Technologien eröffnen vielfältige Anwendungsmöglichkeiten in verschiedenen Industriezweigen. Einer der Anwendungsbereiche liegt in der Kosmetik- und Automobilindustrie.

Im Arbeitsgebiet optischer Datenspeicher folgt das Service- und Ersatzteilgeschäft dem rückläufigen Trend von optischen Speichermedien. Das Arbeitsgebiet der optischen Datenspeichertechnik wird ein Nischengeschäft bleiben.

Segment Halbleiter

Fertigungsanlagen für den Halbleitermarkt

Die World Semiconductor Trade Statistics (WSTS) hat im November 2023 ihre neueste Prognose für den Halbleitermarkt veröffentlicht.

Nach den Frühjahrsprognosen mit leicht verbesserten Ergebnissen für das zweite und dritte Quartal hat WSTS seine Vorhersage revidiert und rechnet für 2023 mit einem einstelligen Rückgang des weltweiten Halbleitermarktes um 9,4 %. Danach wird jedoch für das Jahr 2024 mit einer robusten Erholung gerechnet, mit einem geschätzten Wachstum von 13,1 % im Jahr 2024.

Die aktualisierte Marktbewertung für 2023 wird nun auf 520 Milliarden US-Dollar geschätzt, was einem Rückgang von 9,4 % gegenüber dem Vorjahr 2022 entspricht.

Für den weltweiten Absatz von Halbleiterfertigungsanlagen wird ein Rückgang von 18,6 % auf 87,4 Mrd. \$ im Jahr 2023 erwartet, nach einem Rekord von 107,4 Mrd. \$ im Jahr 2022. Es wird erwartet, dass China, Taiwan und Korea auch in 2023 die drei führenden Länder bei den Ausgaben für Anlagen bleiben werden.

Das Unternehmen ist weitgehend unabhängig von den Investitionszyklen des weltweiten Halbleitermarktes. Die Gesellschaft befindet sich innerhalb der angebotenen Halbleiter-Anwendungen dennoch in einem kompetitiven Umfeld mit internationalen Wettbewerbern.

Geschäftsverlauf des SINGULUS TECHNOLOGIES-Konzerns

Prognoseabweichung für das Geschäftsjahr 2023

SINGULUS TECHNOLOGIES strebte im April 2023 für das laufende Geschäftsjahr einen deutlichen Anstieg der Umsatzerlöse und Ergebniskennzahlen im Vergleich zum Vorjahr 2022 an. Die Umsatzerlöse sollten in einer Bandbreite von 140,0 Mio. € bis 150,0 Mio. € liegen. Das EBIT sollte einen positiven Wert im unteren zweistelligen Millionenbereich erreichen. Zum 1. Januar 2023 verfügte SINGULUS TECHNOLOGIES über einen Auftragsbestand von 84,8 Mio. €. Der Hauptwachstumstreiber für Umsatz und Ergebnis sollte das Segment Solar sein auf Basis von Aufträgen für CIGS-Fabriken und deren Erweiterungen für CNBM. Weiterhin wurden im Laufe des Jahres weitere Aufträge für das Segment Life Science erwartet, insbesondere im Bereich der Medizintechnik. Im Segment Halbleiter sollte hauptsächlich die Bearbeitung bestehender Aufträge zu einem positiven Effekt auf Umsatz und EBIT beitragen.

Nach Auskunft maßgeblicher Kunden im Solarbereich zu deren Investitionsplanungen stellte die Gesellschaft am 6. Juli 2023 fest, dass sich der Beginn wesentlicher Projekte in diesem Segment zeitlich verschieben wird. Da diese Verzögerungen Auswirkungen auf die Umsatzrealisierungen des laufenden Jahres hatten, korrigierte SINGULUS TECHNOLOGIES die Prognose für das Geschäftsjahr 2023. Die Umsatzerlöse sollten hiernach innerhalb einer Bandbreite von 90 Mio. € bis 100 Mio. €, statt wie bisher zwischen 140 Mio. € bis 150 Mio. €, liegen. Die Erwartung für das EBIT reduzierte die Gesellschaft von bisher einem niedrigen zweistelligen auf einen niedrigen einstelligen Millionenbetrag in Euro.

Während des Verlaufs des zweiten Halbjahres zeichnete sich eine weitere Verzögerung maßgeblicher Auftragseingänge ab. Dies führte sowohl zu einer Herabsetzung der Erwartungen im Kapitalmarkt auf der Basis mehrerer Analystenschätzungen als auch bei der Gesellschaft. Diese lagen im November 2023 bei 75,0 Mio. € bis 85,0 Mio. €.

	Prognose 2023	Angepasste Prognose 2023
Konzernumsatz	140,0 Mio. € bis 150,0 Mio. €	75,0 Mio. € bis 85,0 Mio. €
EBIT	unterer, zweistelliger Millionenbereich	Niedriger, einstelliger Millionenbereich

Insgesamt erzielte die Gesellschaft für das Geschäftsjahr 2023 Umsatzerlöse in Höhe von 73,2 Mio. € (Vorjahr: 87,9 Mio. €) und ein EBIT von -10,1 Mio. € (Vorjahr: 5,9 Mio. €). Im Vorjahr war ein Sonderertrag in Höhe von 12,1 Mio. € aus der Veräußerung der Liegenschaft am Standort Fürstenfeldbruck zu verzeichnen und gegenläufig sind einmalige Restrukturierungsaufwendungen im Zusammenhang mit der Schließung der Fertigung am Standort Fürstenfeldbruck und Verlagerung der Nasschemie-Aktivitäten nach Kahl am Main in Höhe von 2,7 Mio. € entstanden.

Bezogen auf die Umsatzerlöse des Segments **Solar**, wurde im Geschäftsjahr 2023 ein deutlicher Anstieg im Vergleich zum niedrigen Vorjahresniveau erwartet. Das EBIT war aufgrund der Umsatzverfehlung in den Jahren 2021 und 2022 teilweise noch negativ, im Jahr 2023 sollte es sich jedoch deutlich verbessern und positiv im niedrigen einstelligen Millionenbereich abschließen. Das Segment Solar konnte in 2023 zwar leicht wachsen, jedoch die Ziele der Gesellschaft nicht erreichen. Die Umsatzerlöse in diesem Segment betrugen 39,0 Mio. € (Vorjahr: 30,0 Mio. €). Das EBIT lag bei -8,3 Mio. € (Vorjahr: 0,1 Mio. €). Damit wurden die Umsatz- sowie EBIT-Ziele im Kernsegment Solar im Geschäftsjahr 2023 verfehlt.

Ausgehend von einem hohen Vorjahresniveau wurde im Segment **Life Science** für das Planjahr 2023 ein deutlicher Rückgang der Umsätze und ein ausgeglichenes Ergebnis gegenüber dem Vorjahr erwartet. Mit einem Umsatz von 23,9 Mio. € (Vorjahr: 51,7 Mio. €) und einem EBIT von -1,5 Mio. € (Vorjahr: 7,9 Mio. €) konnten die prognostizierten Ziele nur für die Umsatzerlöse erreicht werden.

Für das Planjahr 2023 im Segment **Halbleiter** wurde ein deutlicher Anstieg der Umsatzerlöse erwartet, der das Niveau von 2022 übersteigt. Das EBIT sollte im Vergleich zum Vorjahr ausgeglichen sein. Im Geschäftsjahr 2023 konnte die Planung innerhalb dieses Segments erreicht werden. Die Umsatzerlöse in Höhe von 10,3 Mio. € (Vorjahr: 6,2 Mio. €) sind gegenüber dem Vorjahreswert gestiegen, das hieraus resultierende EBIT hat sich mit -0,3 Mio. € (Vorjahr: -2,1 Mio. €) verbessert.

Lage

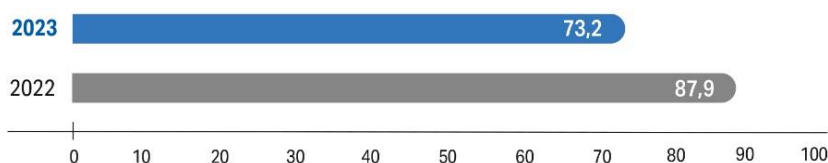
Ertragslage

Die globale Wirtschaft war die letzten Jahre von verschiedenen Unsicherheiten und Herausforderungen konfrontiert und dadurch außergewöhnlich volatil. Der Ausbruch des Kriegs in der Ukraine, die Erholung von der Corona-Pandemie, das lange Festhalten an der Null-Covid-Politik in China waren die wesentlichen Treiber. Die Gesamtnachfrage wurde darüber hinaus durch die in fast allen Ländern stark gestiegenen Inflationsraten und steigenden Zinsen gedämpft. All diese Faktoren führten bei unseren Kunden dazu, Investitionsentscheidungen zu verschieben und belasteten im Verlauf des Geschäftsjahres 2023 die Auftragslage der Gesellschaft. Die Brutto-Umsatzerlöse in Höhe von 73,2 Mio. € im Berichtszeitraum konnten im Vergleich Umsatzniveau des Vorjahres in Höhe 87,9 Mio. € nicht gesteigert werden. Dies entspricht einem Rückgang der Umsatzerlöse um 16,7 % im Vergleich zum Vorjahr.

Im Einzelnen verteilen sich die Umsatzerlöse im Jahr 2023 auf die Segmente Solar mit 39,0 Mio. € (Vorjahr: 30,0 Mio. €), Life Science mit 23,9 Mio. € (Vorjahr: 51,7 Mio. €) sowie Halbleiter mit 10,3 Mio. € (Vorjahr: 6,2 Mio. €). Innerhalb der Segmente Solar und Halbleiter war ein Anstieg der Umsatzerlöse im Vergleich zum Vorjahr in Höhe von 30,0 % bzw. 64,5% zu verzeichnen.

UMSATZ

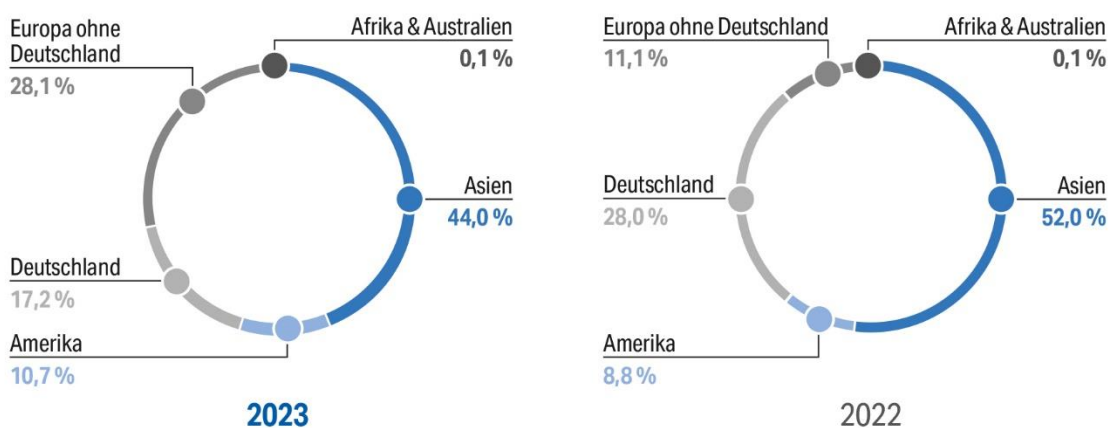
(Mio. €)



Für das Geschäftsjahr 2023 zeigt sich die prozentuale regionale Umsatzverteilung wie folgt: Asien 44,0 % (Vorjahr: 52,0 %), Europa 45,3 % (Vorjahr: 39,1 %), Nord- und Südamerika 10,7 % (Vorjahr: 8,8 %), sowie Afrika und Australien 0,1 % (Vorjahr: 0,1 %).

REGIONALE UMSATZVERTEILUNG

(in %)



Die Bruttomarge (ermittelt als Verhältnis des Brutto-Ergebnisses des Umsatzes zu Umsatzerlöse (netto) in Prozent) für das Berichtsjahr hat sich aufgrund der rückläufigen Umsatzerlöse und damit einhergehende Unterauslastung im Vergleich zum Vorjahr negativ entwickelt und betrug 22,3% (Vorjahr: 28,7 %).

Die betrieblichen Aufwendungen für das Geschäftsjahr 2023 in Höhe von 26,3 Mio. € lagen deutlich über dem Vorjahresvergleichswert (19,3 Mio. €). Im Vorjahr war ein Sonderertrag in Höhe von 12,1 Mio. € aus der Veräußerung der Liegenschaft am Standort Fürstenfeldbruck zu verzeichnen und gegenläufig sind einmalige Restrukturierungsaufwendungen im Zusammenhang mit der Schließung der Fertigung am Standort Fürstenfeldbruck und Verlagerung der Nasschemie-Aktivitäten nach Kahl am Main in Höhe von 2,7 Mio. € entstanden. Im Einzelnen betragen die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung 6,9 Mio. € (Vorjahr: 7,1 Mio. €) im Zusammenhang mit strategischen Projekten der Gesellschaft innerhalb der Segmente Solar und Life Science. Die Aufwendungen für Vertrieb und Kundenservice betragen im Berichtsjahr 10,9 Mio. € (Vorjahr: 11,7 Mio. €), die Kosten für die Allgemeine Verwaltung betragen 8,9 Mio. € (Vorjahr: 10,5 Mio. €). Der Rückgang ist im Wesentlichen auf geringere Beraterkosten zurückzuführen.

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen betragen 0,6 Mio. € (Vorjahr: 0,5 Mio. €) und sind im Wesentlichen auf Fremdwährungseffekte zurückzuführen. Im Berichtsjahr enthalten die sonstigen betrieblichen Erträge in Höhe von 1,0 Mio. € (Vorjahr 1,1 Mio. €) im Wesentlichen Auflösungen von Rückstellungen.

Das EBIT im Berichtsjahr betrug -10,1 Mio. € (Vorjahr: 5,9 Mio. €).

WICHTIGE ERGEBNISKENNZAHLEN

(Mio. €)

	2023	2022
EBIT	-10,1	5,9
EBITDA	-7,3	9,4
Periodenergebnis	-9,8	-0,1
Finanzergebnis	-1,4	-2,0
Ergebnis pro Aktie in €	-1,10	-0,01

Im Einzelnen erzielte das Segment Solar im Berichtszeitraum ein EBIT in Höhe von -8,3 Mio. € (Vorjahr: 0,1 Mio. €). Das Segment Life Science erzielte ein EBIT in Höhe von -1,5 Mio. € (Vorjahr: 7,9 Mio. €). Im Segment Halbleiter ergab sich ein EBIT in Höhe von -0,3 Mio. € (Vorjahr: -2,1 Mio. €).

EBIT NACH SEGMENTEN

(Mio. €)

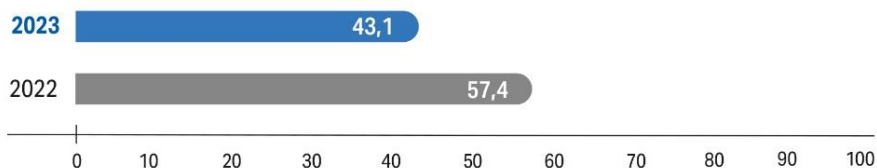
	2023	2022
Solar	-8,3	0,1
Life Science	-1,5	7,9
Halbleiter	-0,3	-2,1

Das Finanzergebnis betrug im Geschäftsjahr 2023 -1,4 Mio. € (Vorjahr: -2,0 Mio. €). Hierin enthalten waren ausschließlich Finanzierungsaufwendungen. Die Aufwendungen resultierten hauptsächlich aus den Finanzierungskosten der Unternehmensanleihe und aus den anderen Fremdfinanzierungsinstrumenten der Gesellschaft. Im Berichtsjahr waren Steuererträge in Höhe von 1,7 Mio. € aufgrund der Bewertung von latenten Steuerverbindlichkeiten zu verzeichnen. Im Vorjahr entstanden Steueraufwendungen in Höhe von 4,0 Mio. €. Das Periodenergebnis im Geschäftsjahr 2023 betrug -9,8 Mio. € (Vorjahr: -0,1 Mio. €).

Im Berichtsjahr betrug der Auftragseingang insgesamt 43,1 Mio. € (Vorjahr: 57,4 Mio. €). Der Auftragsbestand zum 31. Dezember 2023 betrug 54,7 Mio. € (Vorjahr: 84,8 Mio. €).

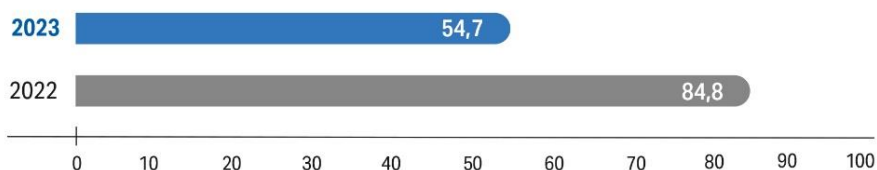
AUFTRAGSEINGANG

(Mio. €)



AUFTRAGSBESTAND

(Mio. €)



Vermögenslage

VERMÖGENS- UND KAPITALSTRUKTUR

(Mio. €)

	2023	2022
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	11,5	18,7
Verfügungsbeschränkte Finanzmittel	3,2	3,8
Forderungen und sonstige Vermögenswerte (kurzfristig)	25,3	22,8
Vorräte	12,7	14,0
Langfristiges Vermögen	19,1	18,5
Summe Aktiva	71,8	77,8
Kurzfristige Schulden	87,3	83,7
Langfristige Schulden	29,1	27,7
Eigenkapital	-44,6	-33,6
Summe Passiva	71,8	77,8

Die Bilanzsumme verringerte sich im Vorjahresvergleich leicht und beträgt zum 31. Dezember 2023 insgesamt 71,8 Mio. € (Vorjahr: 77,8 Mio. €).

Das kurzfristige Vermögen beträgt im Berichtszeitraum 52,7 Mio. € und liegt damit leicht unter dem Niveau des Vorjahres (Vorjahr: 59,3 Mio. €). Hintergrund ist im Wesentlichen der Rückgang der Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente auf 11,5 Mio. € (Vorjahr:

18,7 Mio. €). Gegenläufig sind die Forderungen aus Fertigungsaufträgen von 10,4 Mio. € im Vorjahr auf 17,2 Mio. € gestiegen aufgrund der erhöhten Abarbeitung von Kundenaufträgen im Segment Solar zurückzuführen. Darüber hinaus verringerten sich die sonstigen Forderungen und sonstige Vermögenswerte von 9,6 Mio. € im Vorjahr auf 5,2 Mio. € aufgrund des Rückgangs der geleisteten Anzahlungen für Lieferanten.

Die langfristigen Vermögenswerte betragen zum Berichtsjahresende 19,1 Mio. € (Vorjahr: 18,5 Mio. €) und sind im Vergleich zum Vorjahr im Wesentlichen unverändert.

Die kurzfristigen Schulden erhöhten sich leicht gegenüber dem Jahresende 2022 und betragen zum 31. Dezember 2023 insgesamt 87,3 Mio. € (Vorjahr: 83,7 Mio. €). Die Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen verringerten sich um 10,2 Mio. € und betragen zum Geschäftsjahresende 24,6 Mio. € (Vorjahr: 34,8 Mio. €). Gegenläufig kamen Verbindlichkeiten aus der Aufnahme von Darlehen zum beizulegenden Zeitwert in Höhe 19,3 Mio. € im Zusammenhang mit der CNBM-Finanzierung zum Berichtsjahr 2023 hinzu.

Die langfristigen Schulden in Höhe von 29,1 Mio. € liegen zum Berichtsjahresende leicht über dem Niveau des Vorjahres (Vorjahr: 27,7 Mio. €). Dies resultiert hauptsächlich aus der Ziehung der ersten Tranche des Super Senior Loans in Höhe von 2,0 Mio. € im Mai 2023.

Das Eigenkapital der Gruppe beläuft sich zum Geschäftsjahresende aufgrund der anhaltenden Verluste auf -44,6 Mio. €, das in voller Höhe auf die Anteilseigner des Mutterunternehmens entfällt (Vorjahr: -33,6 Mio. €). Die Gesellschaft geht jedoch in den kommenden Jahren von einer deutlichen Verbesserung des Eigenkapitals aus.

Zur Entwicklung des Eigenkapitals der SINGULUS TECHNOLOGIES AG nach HGB verweisen wir auf die Ausführungen im Kapitel Jahresabschluss nach HGB.

Finanzlage

Grundsätze und Ziele des Finanzmanagements

SINGULUS TECHNOLOGIES verfügt über ein zentrales Finanzmanagement zur Liquiditätssteuerung. Ziel des Finanzmanagements ist die Sicherstellung einer ausreichenden Liquiditätsausstattung. Überschüssige Liquidität bei Tochtergesellschaften wird, so weit wie möglich, bei der Muttergesellschaft konzentriert und überwacht. Zur Absicherung von Wechselkursrisiken werden Devisentermingeschäfte eingesetzt. Hierzu

gehören vor allem Devisenterminkontrakte. Zweck dieser derivativen Finanzinstrumente ist ausschließlich die Absicherung gegen Währungsrisiken, die aus der Geschäftstätigkeit des Konzerns resultieren. Ohne das Vorliegen eines entsprechenden Grundgeschäfts werden keinerlei Derivate abgeschlossen. Zur Absicherung gegen Ausfallrisiken der Lieferforderungen werden möglichst Kreditversicherungen oder Bankgarantien eingesetzt. Weitere Informationen über das Management der einzelnen finanziellen Risiken finden sich unter Anmerkung 36 im Anhang zum Konzernabschluss.

Liquiditäts- und Kapitalmanagement

Das vorrangige Ziel des Kapitalmanagements ist die Stärkung der Kapitalstruktur zur Sicherstellung der langfristigen Unternehmensfinanzierung. Grundsätzlich gilt es, den künftigen Finanzierungsbedarf zu angemessenen Bedingungen über die Kapitalmärkte zu decken. Die Gesellschaft prüft in diesem Zusammenhang laufend die bestehenden Optionen im Hinblick auf eine optimale Finanzierungsstruktur. Insbesondere validiert die Gesellschaft derzeit fortlaufend die weitere Entwicklung des Eigenkapitals.

Derzeit finanziert sich die Gesellschaft im Wesentlichen über Anzahlungen aus den kontrahierten Projekten sowie verschiedene Fremdfinanzierungsinstrumente.

Zum 31. Dezember 2023 standen der Unternehmensgruppe Avallinien in Höhe von 20,8 Mio. € zur Verfügung. Diese waren zum Geschäftsjahresende in Höhe von 3,2 Mio. € ausgenutzt. Zum Bilanzstichtag waren diese genutzten Avallinien größtenteils mit 100 % Barhinterlegungen gesichert. Die Gesellschaft verhandelt derzeit über die Zeichnung weiterer Avallinien mit deutlich reduzierter Barhinterlegung. Diese werden für weitere Anzahlungen aus verschiedenen Projekten benötigt. Insbesondere innerhalb des Solargeschäftes kann je nach projektspezifischen Anforderungen ein erhöhter Avalbedarf notwendig werden.

Für weitere Informationen zu den Finanzierungsbausteinen verweisen wir auf die Ausführungen der finanzwirtschaftlichen Risiken im Risikobericht.

Überschüssige Liquidität investiert SINGULUS TECHNOLOGIES ausschließlich in Tagesgeld oder Termineinlagen. Fremdwährungsrisiken aus der Geschäftstätigkeit in anderen Ländern werden in einer Risikoanalyse beurteilt. Ein Teil der Umsätze des SINGULUS TECHNOLOGIES-Konzerns unterliegt generell einem Währungsrisiko, hier

insbesondere dem US-Dollar- (USD) Wechselkursrisiko. Aus diesem Grund werden derivative Finanzinstrumente zur Absicherung gegen Wechselkursrisiken eingesetzt. Im Berichtsjahr war der Anteil der Umsätze in fremder Währung jedoch unwesentlich. Risiken aus Fremdwährungen werden, soweit sie wesentlich sind, im Rahmen des Risikomanagementsystems laufend beurteilt.

CASHFLOW

(Mio. €)

	2023	2022
Cashflow aus betrieblicher Geschäftstätigkeit	-26,3	-22,7
Cashflow aus dem Investitionsbereich	-2,0	7,3
Freier Cashflow	-28,3	-15,4
Cashflow aus dem Finanzierungsbereich	21,2	18,9
Zu-/Abnahme der Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	-7,1	3,5
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente zu Beginn des Geschäftsjahres	18,7	15,0
Auswirkungen von Fremdwährungsumrechnungsdifferenzen	-0,1	0,2
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente am Ende des Geschäftsjahres	11,5	18,7

Der operative Cashflow des Konzerns war im Geschäftsjahr 2023 mit -26,3 Mio. € negativ (Vorjahr: -22,7 Mio. €). Dies ist hauptsächlich auf die Abarbeitung von Kundenaufträgen, deren Anzahlungen bereits in Vorperioden eingegangen sind, zurückzuführen. Der Cashflow im Investitionsbereich betrug -2,0 Mio. € (Vorjahr: 7,3 Mio. €). Aufgrund des einmaligen Verkaufs des Gebäudes in Fürstfeldbruck sind der Gesellschaft im Vorjahr liquide Mittel in Höhe von 9,3 Mio. € zugeflossen. Innerhalb des Cashflows aus dem Investitionsbereich sind im Jahr 2023 Auszahlungen für Investitionen in Entwicklungskosten in Höhe von -1,5 Mio. € (Vorjahr: -1,5 Mio. €) ausgewiesen. Die Auszahlungen für Investitionen in sonstige immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagevermögen betragen -0,5 Mio. € (Vorjahr: -0,5 Mio. €). Der Cashflow aus dem Finanzierungsbereich betrug insgesamt 21,2 Mio. € (Vorjahr: 18,9 Mio. €), im Wesentlichen bedingt durch die geringere Inanspruchnahme der Avallinien und die Aufnahme der CNBM-Finanzierung in Höhe von 20,0 Mio. € und der Ziehung der ersten Tranche des Super Senior Loans in Höhe von 2,0 Mio. €. Im Ergebnis ist der Bestand an Zahlungsmitteln und Zahlungsmitteläquivalenten zum 31. Dezember 2023 in Höhe von 11,5 Mio. € im Vorjahresvergleich angestiegen (Vorjahr: 18,7 Mio. €).

Zum Ende des Geschäftsjahres 2023 bestanden nicht ausgenutzte Avalzusagen in Höhe von 17,5 Mio. €.

Prognosebericht

Gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen

Die Weltwirtschaft soll laut IWF im Jahr 2024 um 3,1 % wachsen, 2025 dann um 3,2 %. Die Prognose für das laufende Jahr liegt damit 0,2 % höher als noch im Oktober 2023.

Der Grund liegt in der unerwartet großen Resilienz der USA und diverser anderer Industrie- und Entwicklungsländer sowie fiskalischer Unterstützung in China. Die Risiken für das globale Wachstum sind mittlerweile ausbalanciert, und eine womöglich zügige Disinflation gibt einen Spielraum, die finanziellen Rahmenbedingungen für Unternehmen zu lockern.

Die Ökonomen haben die Aussichten für viele Länder - darunter Frankreich und Spanien - leicht nach unten korrigiert. Für Deutschland rechnen die IWF-Experten für 2024 nur noch mit einem Wachstum von 0,5 %, deutliche unter der vorigen Schätzung. 2025 soll es dann um 1,6 % nach oben gehen.

Ausblick für die Geschäftsjahre 2024 und 2025

Ausblick für das Geschäftsjahr 2024

Für das Jahr 2024 erwartet SINGULUS TECHNOLOGIES einen deutlichen Anstieg der Umsatzerlöse im Vergleich zu 2023. Die Ergebnissituation des Unternehmens soll sich weiterhin klar verbessern. Es wird ein Umsatz in einer Bandbreite von 120,0 Mio. € bis 130,0 Mio. € erwartet. Das EBIT soll sich dann im niedrigen zweistelligen Millionenbereich bewegen.

Um die Prognose zu erreichen, müssen die laufenden Projekte ohne materielle zeitliche Verzögerung zum Abschluss gebracht sowie weitere signifikante Neuaufträge in den nächsten Monaten realisiert werden. Bedingung ist besonders ein weiterwachsender Solarmarkt und die erfolgreiche Umsetzung der geplanten Großprojekte. Hinzu kommt der Abschluss weiterer bedeutender Aufträge für die anderen Segmente. Falls die tatsächliche operative Entwicklung in den kommenden Monaten deutlich hinter diesen Erwartungen zurückbleibt, hätte dies erhebliche Auswirkungen auf die finanzielle Lage des

Unternehmens, einschließlich der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage, bis hin zur potenziellen Gefährdung der Existenz des Unternehmens.

Der SINGULUS TECHNOLOGIES Konzern ist sowohl im Hinblick auf die Erreichung der erwarteten Finanzkennzahlen als auch auf die weitere Liquiditätsentwicklung in hohem Maße von der künftigen Entwicklung der Geschäftsaktivitäten mit wenigen, großen Kunden abhängig. Eine ausreichende Liquidität der Gesellschaft und des Konzerns in den nächsten 24 Monaten nach Ablauf des Geschäftsjahres 2023 kann nur aufrechterhalten werden, wenn die Planung für diesen Zeitraum realisiert werden kann. Wesentliche Voraussetzungen in der Planung sind dabei, dass die aufgrund der bereits kontrahierten Großaufträge zu leistenden Teilzahlungen auch tatsächlich bzw. nicht mit materieller Verzögerung erfolgen. Darüber hinaus ist die Erlangung weiterer wesentlicher Großaufträge bis Ende 2025 notwendig. Des Weiteren muss die Rückzahlung des Super Senior Loans in Höhe von 4,0 Mio. EUR im Dezember 2024 aus den durch die Gesellschaft erwirtschafteten finanziellen Mitteln gewährleistet sein. Der Hauptaktionär Triumph garantiert bis zum 31. März 2025 die Gesellschaft hinsichtlich ihrer Verpflichtungen gegenüber der Bank of Shanghai so auszustatten, dass diese ihren finanziellen Verpflichtungen nachkommen kann.

Im Weiteren verweisen wir im Zusammenhang mit der Durchfinanzierung der Gesellschaft auf die Ausführungen der finanzwirtschaftlichen Risiken im Risikobericht.

Detaillierte Informationen zu den Geschäftsaussichten für die Jahre 2024 und 2025 nach handelsrechtlichem Jahresabschluss finden Sie im Abschnitt "Jahresabschluss nach HGB" innerhalb dieses Lageberichts.

Ausblick für das Geschäftsjahr 2025

Für das Jahr 2025 erwartet das Unternehmen einen weiteren Anstieg der Umsatzerlöse im Vergleich zu 2024. Das EBIT soll ebenfalls weiterhin steigen und sich im niedrigen zweistelligen Millionenbereich bewegen.

Branchenspezifische Erwartungen und Ausblick für das Geschäftsjahr 2024

Segment Solar

Bezogen auf die Umsatzerlöse des Segments Solar, wird im Geschäftsjahr 2024 ein deutlicher Anstieg im Vergleich zu den Vorjahren erwartet. Im Vergleich zu 2023 sollen sich die Umsatzerlöse dieses Segments nahezu verdoppeln. Das EBIT war aufgrund der Umsatzverfehlung im Vorjahr negativ, im Jahr 2024 soll es sich jedoch deutlich verbessern und positiv im hohen, einstelligen Millionenbereich abschließen.

Segment Life Science

Für das Planjahr 2024 wird im Segment Life Science ein deutlicher Anstieg der Umsatzerlöse erwartet, der das Niveau von 2023 übersteigt. Das EBIT soll im Vergleich zum Vorjahr im niedrigen, einstelligen Millionenbereich abschließen.

Segment Halbleiter

Ausgehend von einem niedrigen Niveau für das Segment Halbleiter erwarten wir im Geschäftsjahr 2024 eine Verdopplung der Umsatzerlöse gegenüber 2023. Das EBIT soll ebenfalls im niedrigen, einstelligen Millionenbereich abschließen.

Risiko- und Chancenbericht

Der SINGULUS TECHNOLOGIES-Konzern wird mit internen und externen Risiken konfrontiert, die mit seinen operativen Segmenten verbunden sind und die Erreichung seiner Ziele gefährden könnten. Gleichzeitig ist es von großer Bedeutung, Chancen zu erkennen und zu nutzen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Die Identifizierung und Steuerung von Risiken und Chancen obliegt den operativen Segmenten und Abteilungen, ohne dass sie miteinander verrechnet werden. Dies gilt sowohl für das Mutterunternehmen SINGULUS TECHNOLOGIES AG als auch für den gesamten Konzern, wobei das Mutterunternehmen eine führende Rolle im Chancen- und Risikomanagement einnimmt.

Zielsetzung und Grundsätze des Risikomanagements

Das Risikomanagement trägt dazu bei, die Unternehmensziele zu erreichen, indem es Transparenz über die Risikosituation schafft. Dies ermöglicht eine fundierte Entscheidungsfindung, das frühzeitige Erkennen von Gefahren für die finanzielle Gesundheit des Unternehmens sowie die Priorisierung von Risiken und notwendigen Maßnahmen. Zudem gewährleistet das Risikomanagement eine gezielte Steuerung von Risiken, deren Überwachung und die Begrenzung auf akzeptable Niveaus, um die Kosten zu optimieren.

Organisation des Risikomanagements

Das Risikoumfeld wird jährlich im Rahmen der Unternehmensplanung überprüft, um neue Risiken zu identifizieren. Die letzte Risikomatrix-Überprüfung erfolgte im Juli 2023. Risiken werden zentral bei der Muttergesellschaft erfasst, da Tochtergesellschaften wenig Eigenständigkeit zeigen. Abteilungsleiter sind für die Risikohandhabung verantwortlich, unterstützt von Controlling und Finanzen. Der Risikomanager koordiniert die Risikoberichterstattung innerhalb des SINGULUS TECHNOLOGIES-Konzerns und hat die Methoden- und Richtlinienkompetenz.

Das Risikomanagement bei SINGULUS TECHNOLOGIES wird geprägt durch die folgenden Grundsätze:

- Das Risikomanagement erfolgt in erster Linie durch die operativen Segmente im Rahmen ihrer Geschäftsführungsaufgaben;

- Das Risikomanagement darf sich nicht nur auf finanzielle Risiken beschränken, sondern muss auf alle mit der Geschäftstätigkeit verbundenen Risiken gerichtet sein;
- Das Risikomanagement muss integraler Bestandteil der Geschäftsprozesse sein;
- Voraussetzung für ein wirksames Risikomanagement ist die klare und eindeutige Zuordnung von Aufgaben und Verantwortung und ein systematischer Risikomanagementprozess;
- Unterstützung und aktive Beteiligung seitens des Managements;
- Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Risikomanagementsystems sind laufend zu überwachen und gegebenenfalls anzupassen;
- Das Risikomanagementsystem ist in geeigneter Weise zu dokumentieren, Grundsätze und Richtlinien zum Risikomanagement sind schriftlich festzulegen und an die betreffenden Stellen zu kommunizieren;
- Chancen sind nicht Bestandteil des Risikomanagements.

Das Risikomanagement soll insbesondere dazu beitragen:

- Das Risikobewusstsein und die Risikotransparenz zu verbessern;
- Alle wesentlichen Risiken zu identifizieren, angemessen zu steuern und zu überwachen;
- Risikoakkumulationen aufzuzeigen;
- Zuverlässige Managementinformationen über die Risikosituation des Unternehmens sicherzustellen.

Der Vorstand trägt die Gesamtverantwortung für die Implementierung eines angemessenen und funktionsfähigen Risikomanagements, um die rechtzeitige Identifikation und Bewältigung bestandsgefährdender Entwicklungen zu gewährleisten.

Risikomanagementorganisation der SINGULUS TECHNOLOGIES AG:



Der Risikomanagementprozess im SINGULUS TECHNOLOGIES-Konzern

Insgesamt stellt sich das System des Risikomanagements entsprechend dem Business Risk Management Process als ein kontinuierlicher Prozess dar:

Stufe 1: Festlegung von Zielen, Inhalten und Infrastruktur

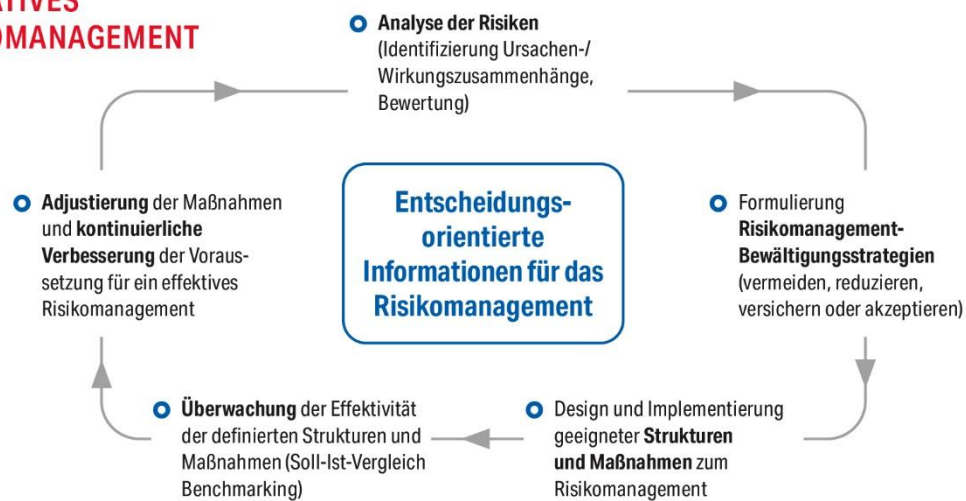
Die Grundlage des strategischen Risikomanagementprozesses wird gebildet durch die Ausrichtung der Risikopolitik (einschließlich Ziele und Grenzwerte), die Risikomanagementprozesse und die Definition der hierfür relevanten Systeme und Instrumente. Die ursprünglichen Festlegungen sind im Anschluss im Rahmen eines langfristig angelegten Regelkreislaufs zu ergänzen bzw. zu modifizieren.

STRATEGISCHES RISIKOMANAGEMENT

Festlegung Ziele, Inhalte und Infrastruktur des Risikomanagements

- Risikopolitik/-ziele und -grenzwerte
- Risikomanagementprozess und -verantwortungen
- Systeme und Instrumente

OPERATIVES RISIKOMANAGEMENT



Stufe 2: Analyse der Risiken

In einem zweiten Schritt werden Risiken zunächst identifiziert und dokumentiert, danach unter verschiedensten Aspekten analysiert und schließlich, soweit möglich, bewertet. Zur Gewährleistung einer vollständigen Risikoinventur wird auf ein theoretisches Risikoportfolio zurückgegriffen. Die Analyse und Aktualisierung erfolgt grundsätzlich im Rahmen des Planungsprozesses und wurde für das vergangene Geschäftsjahr im dritten Quartal 2023

durchgeführt. Quartalsweise erfolgt die Erstellung einer unterjährigen Berichterstattung (Risikoreporting) über die Entwicklung der wesentlichen Risiken.

Die Bewertung von Risiken wird mit Hilfe einer ordinalen Skala vorgenommen. Bewertet wird der Bruttoschaden. Diese Bewertung wird quartalsweise erneuert.



Als Bruttoschaden wird dabei der negative Ergebniseffekt auf das geplante Konzern-EBIT definiert. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ergibt sich als subjektive Einschätzung der Wahrscheinlichkeit des Eintritts für das Geschäftsjahr. Im Einzelnen wird klassifiziert nach einer niedrigen, mittleren oder hohen Wahrscheinlichkeit. Die Bewertungen erfolgen dabei jeweils "brutto", d. h. bestehende Kontrollen und Maßnahmen werden nicht berücksichtigt. In der folgenden Tabelle sind für das Brutto-Risiko Relevanzkennziffern zur Kategorisierung definiert. Hierbei leiten sich die Annahmen zu den konkreten Höchstschadenswerten (bezogen auf das EBIT sowie das Konzerneigenkapital) aus langfristigen historischen Betrachtungen der Finanzkennzahlen ab. Darüber hinaus wird das kurz- und mittelfristige Liquiditätsrisiko laufend überwacht.

Relevanz	Ausprägung	Höchstschadenswert	
		von	bis
1	Unbedeutende Risiken, die das EBIT nicht spürbar beeinflussen	0 EUR	0,2 Mio. EUR
2	Mittlere Risiken, die eine spürbare Beeinträchtigung des EBIT bewirken	0,2 Mio. EUR	1,5 Mio. EUR
3	Bedeutende Risiken, die das EBIT stark beeinflussen oder zu einer spürbaren Reduzierung des Unternehmenswertes führen	1,5 Mio. EUR	5 Mio. EUR
4	Schwerwiegende Risiken, die zu einem negativen EBIT führen und den Unternehmenswert erheblich reduzieren	5 Mio. EUR	10 Mio. EUR
5	Bestandsgefährdende Risiken, die den Fortbestand des Unternehmens gefährden	>10 Mio. EUR	

Für die einzelnen Risiken wird anschließend eine Eintrittswahrscheinlichkeit (Klassifizierung hoch, mittel, niedrig) geschätzt.

Stufe 3: Formulierung von Risikobewältigungsstrategien

Auf Basis von Risikobewältigungsstrategien können konkrete Maßnahmen abgeleitet werden. Die Definition dieser Strategien erfolgt im Hinblick auf die Gesamtstrategie und die Risikopräferenz der Gesellschaft. Grundsätzlich stehen dem Management zur Handhabung von Risiken folgende Alternativen zur Verfügung:

- **Risiken vermeiden**
Bei der Vermeidung von Risiken kommt es zu einer vollständigen Eliminierung des Risikos, z. B. durch einen Ausstieg aus einem riskanten oder unprofitablen Geschäft.
- **Risiken reduzieren**
Bei der Reduzierung des Risikos besteht das Ziel darin, die Eintrittswahrscheinlichkeit und/oder die Auswirkung auf das EBIT oder die Unternehmensziele auf ein akzeptables Maß zu bringen, z. B. durch Verbesserung der Risikofrüherkennung und damit Implementierung gegensteuernder Maßnahmen.
- **Risiken transferieren (versichern)**
Bei einer Absicherung/Deckung eines möglichen Schadens wird dieser auf einen Dritten übertragen, z. B. durch einen entsprechenden Versicherungsschutz.
- **Risiken selbst tragen (akzeptieren)**
Mit der Akzeptanz von Risiken wird die unmittelbare Form der Risikofinanzierung durch SINGULUS TECHNOLOGIES beschrieben, z. B. durch finanzielle Vorsorge über die Bildung einer Rückstellung. Die Entwicklung der Risiken wird durch die entsprechenden Mitarbeiter verfolgt, ohne dass jedoch bestimmte Maßnahmen zur Risikobewältigung eingeführt werden.

Stufe 4: Design und Implementierung geeigneter Strukturen und Maßnahmen

Auf Basis der zuvor formulierten Risikobewältigungsstrategie werden im Weiteren die notwendigen Strukturen und die zu ergreifenden Maßnahmen abgeleitet und implementiert.

Stufe 5: Überwachung der Effektivität

Die implementierten Maßnahmen sind regelmäßig zu verfolgen und auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen. Des Weiteren sind die gesetzlichen Dokumentationsanforderungen abzudecken.

Stufe 6: Adjustierung der Maßnahmen und kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Die Umweltdynamik zwingt dazu, das Risikomanagement als kontinuierlichen Prozess zu verstehen. Aus diesem Grunde ist eine kontinuierliche Anpassung des Risikomanagementprozesses an externe und interne Entwicklungen unausweichlich. Um dies zu ermöglichen, ist auch weiterhin ein intensives Wissensmanagement notwendig.

Ausgangspunkt im Risikomanagementprozess von SINGULUS TECHNOLOGIES ist die Unternehmensstrategie, auf deren Basis die Definition und Kommunikation der geschäftlichen Ziele erfolgt.

Die Überprüfung des Risikomanagementsystems wird von neutraler Seite vorgenommen, d. h. von Personen, die nicht unmittelbar in das Management von Risiken eingebunden sind. Dem Aufsichtsrat obliegt die Überprüfung der Wirksamkeit des Risikomanagements. Der Vorstand informiert dabei mindestens einmal jährlich den Aufsichtsrat über den aktuellen Status des Risikomanagements.

Risikobericht

Als international agierendes Unternehmen überwacht SINGULUS TECHNOLOGIES kontinuierlich die neuesten Entwicklungen und analysiert ihre wirtschaftlichen Auswirkungen. Insbesondere die derzeitigen Entwicklungen in unseren Hauptabsatzmärkten werden durch das Management eng überwacht.

Aus den verschiedenen Unsicherheiten und globalen Unruhen in verschiedenen Teilen der Welt können sich weitreichende Risiken ergeben. Der Russland-Ukraine-Krieg oder der Nahost-Konflikt kann sich beispielsweise negativ auf die Absatzentwicklung, die Produktionsabläufe sowie die Einkaufs- und Logistikprozesse niederschlagen, etwa durch Unterbrechungen in den Lieferketten oder Engpasssituationen bei Bauteilen sowie Rohstoffen und Vorprodukten. Die Rohstoff- und Energiepreiserhöhungen scheinen aus heutiger Sicht keine wesentlichen Effekte auf die Gesellschaft zu haben. Für laufende Kundenprojekte ist der Großteil der Einkaufspreise bereits fixiert, bei aktuellen Kundenverhandlungen können potenzielle Materialpreissteigerungen weitgehend an die Vertragspartner weitergereicht werden. Bisher trafen keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die Hauptabsatzmärkte der Gesellschaft ein.

Zusammenfassend ergaben sich zum 31. Dezember 2023 für die einzelnen identifizierten wesentlichen Risikogruppen folgende Relevanzkennziffern sowie Eintrittswahrscheinlichkeiten jeweils im Vergleich zum 31. Dezember 2022:

RELEVANZKENNZIFFERN

	DEZEMBER 2023		Dezember 2022	
	Relevanz*	Eintrittswahrscheinlichkeit	Relevanz*	Eintrittswahrscheinlichkeit
Absatzmarktrisiken Segment Solar	○○○○○	Hoch	○○○○○	Hoch
Absatzmarktrisiken Segment Life Science	○○○○○	Hoch	○○○○○	Hoch
Projektrisiken	○○○○○	Mittel	○○○○○	Mittel
Technologierisiken	○○○○	Mittel	○○○○	Mittel
Finanzwirtschaftliche Risiken	○○○○○	Hoch	○○○○○	Hoch
Beschaffungsmarktrisiken	○○○○	Hoch	○○○○	Hoch

* Bewertet nach den Relevanzkennziffern 1 bis 5

Aus der Gesamtheit, der für den Konzern identifizierten Risiken erläutern die nachfolgenden Textabschnitte Risikofelder bzw. Einzelrisiken, die aus heutiger Sicht die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der SINGULUS TECHNOLOGIES AG und des Konzerns maßgeblich beeinflussen und zu einer negativen Zielabweichung führen können.

Darüber hinaus können Risiken, die heute noch nicht bekannt sind oder als nicht wesentlich eingestuft werden, die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft beeinflussen.

Absatzmarktrisiko

Risikobeschreibung: Die Gesellschaft unterliegt generell weltweiten Konjunkturzyklen und geopolitischen Risiken, die das Geschäft belasten können. SINGULUS TECHNOLOGIES ist insbesondere von der Investitionsbereitschaft seiner internationalen Kunden in neue Produktionsanlagen abhängig. Nachfrageeinbrüche oder Fehleinschätzungen im Hinblick auf die Entwicklung von Märkten und Produkten können negative Auswirkungen auf das Ergebnis der Gesellschaft haben.

Segment Solar

Die Marktentwicklung für Photovoltaikanlagen basierte in den letzten Jahren zu einem großen Teil auf regulatorischen Rahmenbedingungen und der weltweiten Förderung von Investitionen in Photovoltaikanlagen. Auch wenn die Abhängigkeit der Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen von staatlichen Subventionen wegen der Verringerung der Systemkosten für Photovoltaikanlagen immer mehr abnimmt, hängt der Markt für diese Anlagen weltweit auch künftig von der Ausprägung nationaler Energiepolitik sowie der Fortführung staatlicher Fördermaßnahmen ab. Dies gilt hauptsächlich innerhalb der Hauptmärkte China und USA. Insbesondere aufgrund der enormen Bedeutung Chinas als Wachstumstreiber der Solarindustrie in den vergangenen Jahren ist in der weiteren Entwicklung der regulatorischen Rahmenbedingungen und Fördermaßnahmen in diesem Land ein erhebliches Risiko im Hinblick auf das Hauptgeschäftsfeld der Gesellschaft zu sehen. Sofern die chinesische Regierung ihre Energiepolitik neu ausrichtet und hiermit verbunden im Solarbereich im Rahmen ihrer Förderpolitik auf andere Technologien als CIGS, CdTe, HJT oder andere neue Produktionsverfahren setzt oder den Ausbau der Produktionskapazitäten nicht in dem derzeit angekündigten Umfang umsetzen sollte, hätte dies erhebliche negative Auswirkungen auf den Absatz der Gesellschaft.

Darüber hinaus könnten Investitionen im Photovoltaikbereich ganz oder teilweise unterbleiben oder zumindest in deutlich geringerem als in dem von der SINGULUS TECHNOLOGIES erwarteten Umfang erfolgen, da die Solartechnologie im Wettbewerb mit anderen Verfahren zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen in Zukunft weniger akzeptiert werden könnte oder diese anderen Technologien sich aus technischen, wirtschaftlichen, regulatorischen oder sonstigen Gründen besser entwickeln könnten als die Photovoltaik.

Die Gesellschaft tätigt im Segment Solar zurzeit Geschäfte mit einer geringen Anzahl an Großkunden. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die laufenden Großaufträge sowie die zukünftigen Geschäftsbeziehungen mit CNBM der Fall. Die Liquiditäts- und Ertragslage ist entsprechend volatil und auch kurzfristig von großvolumigen Projekten abhängig. Bei der derzeitigen Kunden- und Projektkonzentration können sich singuläre zeitliche Verschiebungen, merkliche Reduzierungen oder gar ein Abbruch der jeweiligen Geschäftsaktivitäten materiell auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage auswirken. In einem solchen Fall ist es unwahrscheinlich, dass es der Gesellschaft gelingt, das wegfallende Geschäftsvolumen kurz- oder mittelfristig durch neue Kunden zu kompensieren.

Zudem könnte die Wettbewerbsintensität infolge künftiger Zusammenschlüsse oder Kooperationen einzelner Wettbewerber oder des Markteintritts neuer Wettbewerber weiter zunehmen. Steigender Wettbewerb könnte zu reduzierten Preisen für Produktionsanlagen der Gesellschaft oder sogar zu einem erheblichen Verlust von Marktanteilen führen.

Auswirkung:

Das Marktrisiko im Segment Solar wird aufgrund der hohen Bedeutung dieses Geschäftsfeldes mit einer Relevanzkennziffer von 5 (31. Dezember 2022: 5) bewertet. Das Management erwartet über die kommenden Jahre anhaltend hohe Umsatzerlöse im Segment Solar. Trotz des Einstiegs in neue Geschäftsfelder soll auch im laufenden Geschäftsjahr 2023 dieser Geschäftsbereich den weitaus größten Anteil der Umsatz- und Ergebnisbeiträge liefern. Mit der deutlich rückläufigen Auftragsentwicklung innerhalb der Vorjahre sowie der anhaltenden Verzögerungen von Geschäftsabschlüssen laufender Projekte wurde die Eintrittswahrscheinlichkeit als hoch (31. Dezember 2022: hoch) und die Relevanz als bestandsgefährdend bewertet.

Maßnahmen: Die Gesellschaft beobachtet die weltweite Marktentwicklung. Hierzu gehören fortlaufende Gespräche mit unseren Kunden sowie Forschungsinstituten. Darüber hinaus werden mit CNBM die künftigen Projekte abgestimmt. Die Gesellschaft befindet sich derzeit über weitere geplante Bestellungen in 2024 und 2025. Weiterhin wird die Verringerung der Abhängigkeit vom chinesischen Solarmarkt durch die Diversifizierung in andere Märkte und Anwendungen angestrebt.

Segment Life Science

Neben dem Kernsegment Solar kommt dem Segment Life Science in den kommenden Jahren eine zunehmende Bedeutung für die weitere Geschäftsentwicklung zu. Die Gesellschaft erwartet innerhalb dieses Bereichs eine stetige Ausweitung der Geschäftsaktivitäten.

Auswirkung: Aufgrund der weiter zunehmenden Bedeutung dieses Segments für die Finanzkennzahlen des Unternehmens wird dem Absatzmarkrisiko Life Science eine Relevanzkennziffer von 5 (31. Dezember 2022: 5) sowie eine hohe Eintrittswahrscheinlichkeit beigemessen (31. Dezember 2022: hoch). Sollten die angenommenen Auftragseingänge in diesem Bereich im laufenden Geschäftsjahr deutlich hinter den Annahmen zurückbleiben würde dies den Fortbestand des Unternehmens gefährden.

Maßnahmen: Externe Daten wie Marktforschungsergebnisse, aber auch intensive Kontakte zu unseren Kunden sowie monatliche Abgleiche der Istwerte im Verhältnis zu Planwerten helfen hier, künftige Entwicklungen in einer frühen Phase besser einschätzen zu können.

Segment Halbleiter

Der Halbleiterbereich wurde bis zum Geschäftsjahr 2023 aufgrund der niedrigen Volumina weiterhin als noch nicht materiell angesehen.

Projektrisiken

Risikobeschreibung: Projektrisiken betreffen nach Definition der Gesellschaft Aufträge, die nicht standardisierte Anlagen beinhalten mit einem Verkaufspreis, der in der Regel 3,0 Mio. € überschreitet. Im Einzelnen sind die sich ergebenden Risiken die Verfehlung von Plankosten sowie des Projektzeitplans, die Nichterfüllung von Abnahmekriterien sowie Auftragsstornierungen und damit einhergehende Nichtabnahmen von Anlagen und daraus resultierende Vertragsrisiken.

Auswirkung:

Sollten sich Risiken im Zusammenhang mit der Auftragsbearbeitung verwirklichen, könnten diese im Besonderen im Zusammenhang mit der Durchführung größerer Projekte erhebliche negative Auswirkungen auf die Geschäftstätigkeit haben. Als materiell werden insbesondere das Risiko der Verfehlung des Projektzeitplans oder von Plankosten sowie die Nichterfüllung von Abnahmekriterien eingeschätzt. Insbesondere die planmäßige Auftragsbearbeitung unserer Großprojekte ist von großer Bedeutung für das Fortbestehen der Gesellschaft und des Konzerns.

Sollten diese Projekte ganz oder in Teilen scheitern oder sich der geplante wirtschaftliche Erfolg nicht hinreichend realisieren, könnte dies erhebliche negative Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft bis hin zur Gefährdung der Existenz des Unternehmens haben.

Zusammenfassend schätzen wir die Projektrisiken unverändert mit einer Relevanzkennziffer von 5 (31. Dezember 2022: 5) ein. Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird als mittel eingestuft (31. Dezember 2022: mittel).

Maßnahmen: Zum Management der Risiken werden bereits in der Angebotsphase Projektkalkulationen, Projektterminpläne sowie projektspezifische Risikobewertungen und Liquiditätsplanungen erstellt. Durch eine fortlaufende Kontrolle von Veränderungen der Parameter parallel zum Projektfortschritt sollen sich bereits im frühen Stadium mögliche Projektrisiken erkennen und erforderliche Maßnahmen einleiten lassen. Um das Risiko der Stornierung zu verringern, werden regelmäßig Anzahlungen sowie Teilzahlungen nach Projektfortschritt vereinbart.

Finanzwirtschaftliche Risiken

Risikobeschreibung:

Die SINGULUS TECHNOLOGIES Gruppe sieht sich finanzwirtschaftlichen Risiken vor allem im Hinblick auf Liquiditätsrisiken ausgesetzt. Hier sind der Ausfall von Kundenforderungen sowie insbesondere das Ausbleiben und die Verspätung von Anzahlungen für neue Auftragseingänge sowie Teilzahlungen im Zusammenhang mit der Abarbeitung von Großprojekten zu nennen sowie die Verlängerung von verschiedenen Fremdfinanzierungskomponenten.

In allen Segmenten können je nach projektspezifischen Anforderungen zusätzliche Finanzierungszusagen notwendig werden. Insbesondere sind Anzahlungen unserer Kunden projektspezifisch mit Avalbürgschaften abzusichern. Die Gesellschaft hat hierfür gemäß derzeitigen Vereinbarungen mit Kreditgebern einen hohen Anteil liquider Mittel als Sicherheit zu hinterlegen. Diese Sicherheitsleistung steht der Gesellschaft nicht als Working Capital-Finanzierung zur Verfügung, was je nach Projektverlauf zu Liquiditätsengpässen führen könnte.

Der SINGULUS TECHNOLOGIES Konzern ist sowohl im Hinblick auf die Erreichung der erwarteten Finanzkennzahlen als auch auf die weitere Liquiditätsentwicklung in hohem Maße von der künftigen Entwicklung der Geschäftsaktivitäten mit wenigen, großen Kunden abhängig. Eine ausreichende Liquidität der Gesellschaft und des Konzerns in den nächsten 24 Monaten nach Ablauf des Geschäftsjahres 2023 kann nur aufrechterhalten werden, wenn die Planung für diesen Zeitraum realisiert werden kann. Wesentliche Voraussetzungen in der Planung sind dabei, dass die aufgrund der bereits kontrahierten Großaufträge zu leistenden Teilzahlungen auch tatsächlich bzw. nicht mit materieller Verzögerung erfolgen. Darüber hinaus ist die Erlangung weiterer wesentlicher Großaufträge bis Ende 2025 notwendig. Des Weiteren muss die Rückzahlung des Super Senior Loans in Höhe von 4,0 Mio. EUR im Dezember 2024 aus den durch die Gesellschaft erwirtschafteten finanziellen Mitteln gewährleistet sein.

Zur Sicherung der Liquidität steht der SINGULUS TECHNOLOGIES AG seit Mai 2022 ein Darlehen der Bank of Shanghai in Höhe von 10,0 Mio. EUR zur Verfügung. Die Rückzahlung des Darlehens wird garantiert durch die China National Building Material Group Corporation, Beijing/China, (CNBM), die Muttergesellschaft des chinesischen

Hauptaktionärs Triumph Science & Technologies Co. Ltd., Beijing/China, (Triumph). Die Laufzeit der Vereinbarung betrug zunächst zwölf Monate und wurde mit Vereinbarung vom 31. Januar 2023, unter Vorbehalt des Eintretens von aufschiebenden Bedingungen, um weitere zwölf Monate bis zum 9. Mai 2024 verlängert. Der Vorstand erwartet rechtzeitig die Verlängerung dieses Darlehens mit Unterstützung des Garantiegebers CNBM.

Weiterhin hat die Gesellschaft mit Vertrag vom 3. Februar 2023 ein Darlehen von der China Building Material International Technology Investment Co. Limited, Hong Kong/China, (CBMITI), einer Schwestergesellschaft des Hauptaktionärs Triumph im Volumen von 20,0 Mio. EUR erhalten. Das Darlehen wurde in zwei Tranchen am 6. Februar 2023 in Höhe von 9,6 Mio. EUR und am 27. März 2023 in Höhe von 10,4 Mio. EUR ausgezahlt. Die ausgezahlten Mittel haben eine Mindestverfügbarkeitsfrist von 18 Monaten ab Auszahlungstag, sodass CBMITI ab dem 4. August 2024 bzw. 28. September 2024 berechtigt ist die gewährten Darlehen ganz oder teilweise fällig zu stellen. Mit Vertrag vom 10. Oktober 2023 wurde ein Betrag in Höhe von 10,0 Mio. € aus dieser Vereinbarung in ein weiteres Darlehen der Bank of Shanghai umgewandelt, das über eine Laufzeit von zwölf Monaten ab dem Zeitpunkt der Auszahlung verfügt und voraussichtlich im April 2025 fällig ist.

Zur Abdeckung der vorstehend genannten und im Prognosezeitraum fälligen finanziellen Verbindlichkeiten garantiert der Hauptaktionär Triumph bis zum 31. März 2025 die Gesellschaft hinsichtlich ihrer Verpflichtungen so auszustatten, dass diese ihren finanziellen Verpflichtungen nachkommen kann.

Der Vorstand erwartet mit hoher Wahrscheinlichkeit den planmäßigen Eingang der zu leistenden Teilzahlungen sowie die Unterzeichnung weiterer Großaufträge. Insbesondere geht der Vorstand davon aus, dass Triumph für die vorstehend genannten finanziellen Verpflichtungen der Gesellschaft eintreten wird und hierzu auch in der Lage ist. Aus Sicht des Vorstands ist eine Durchfinanzierung auf Basis der aktuellen Unternehmensplanung innerhalb des Prognosezeitraum gegeben.

Diese Ereignisse und Gegebenheiten deuten auf das Bestehen einer wesentlichen Unsicherheit hin, die bedeutsame Zweifel an der Fähigkeit der Gesellschaft und des Konzerns zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit aufwerfen kann und die ein bestandsgefährdendes Risiko im Sinne des § 322 Abs. 2 Satz 3 HGB darstellen. Der SINGULUS TECHNOLOGIES Konzern ist daher möglicherweise nicht in der Lage, im

gewöhnlichen Geschäftsverlauf seine Vermögenswerte zu realisieren sowie seine Schulden zu begleichen.

Auswirkung: Derzeit messen wir dem Liquiditätsrisiko unverändert eine Relevanzkennziffer von 5 (31. Dezember 2022: 5), dem Ausfallrisiko eine Relevanzkennziffer von 3 (31. Dezember 2022: 3) bei. Die Eintrittswahrscheinlichkeit des Liquiditätsrisikos stufen wir nach wie vor als hoch ein (31. Dezember 2022: hoch). Insbesondere sind der vertragsgemäße Eingang von vertraglich begründeten Teilzahlungen sowie die Beauftragung weiterer Großprojekte notwendig. Materielle Zahlungsverzögerungen oder Zahlungsausfälle innerhalb dieser wesentlichen Projekte könnten nicht kompensiert werden.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit des Ausfallrisikos schätzen wir als niedrig ein (31. Dezember 2022: niedrig).

Maßnahmen: Um die jederzeitige Zahlungsfähigkeit sowie die finanzielle Flexibilität der SINGULUS TECHNOLOGIES Gruppe sicherzustellen, wird eine Liquiditätsreserve in Form von Barmitteln vorgehalten. Um Liquiditätsrisiken frühzeitig zu erkennen, werden regelmäßig Liquiditätsplanungen erstellt und mit der tatsächlichen Entwicklung abgeglichen.

Derzeit finanziert sich die Gesellschaft im Wesentlichen über Anzahlungen aus den kontrahierten Projekten sowie verschiedene Fremdfinanzierungsinstrumente. Weiterhin wird derzeit über die Gewährung neuer Avalbürgschaften mit deutlich reduzierter Sicherheits hinterlegung verhandelt.

Im Einzelnen macht die Gesellschaft derzeit Gebrauch von folgenden Fremdfinanzierungsinstrumenten:

Finanzierungskomponente	Nominalwert	Laufzeit
Unternehmensanleihe	12,0 Mio. €	22. Juli 2026 (Rückzahlungstermin)
Super Senior Loan gemäß den Anleihebedingungen	4,0 Mio. €	31. Dezember 2024 (Ziehung: 1. Tranche in Höhe von 2,0 Mio. € im Mai 2023, 2. Tranche in Höhe von 2,0 Mio. € im Januar 2024)
Darlehen Bank of Shanghai	10,0 Mio. €	9. Mai 2024
CBMITI-Finanzierung	20,0 Mio. €	10,0 Mio. €: 28. September 2024 (Kündigungsrecht mit Ablauf der Mindestverfügbarkeitsdauer) 10,0 Mio. €: vsl. April 2025 (Rückzahlungstermin nach Umwandlung in ein Darlehen der Bank of Shanghai in Abhängigkeit von der Ziehung durch die Gesellschaft)

Die Unternehmensanleihe im Nominalvolumen von 12,0 Mio. € hat eine Laufzeit bis zum 22. Juli 2026 sowie einen Zins von 4,5 %. Der Rückzahlungsbetrag beträgt 105,0 %. Der erhöhte Rückzahlungsbetrag ist auch bei vorzeitiger Rückzahlung anwendbar.

Darüber hinaus steht der Gesellschaft gemäß den Anleihebedingungen ein Darlehen in Höhe von 4,0 Mio. € zur Verfügung. Die Laufzeit des Darlehens endet zum 31. Dezember 2024. Im Mai 2023 hat die Gesellschaft die erste Tranche, im Januar 2024 die zweite Tranche über je 2,0 Mio. € in Anspruch genommen.

Weiterhin verfügt die Gesellschaft über ein Darlehen der Bank of Shanghai in Höhe von 10,0 Mio. € für das der Vorstand rechtzeitig die Verlängerung um weitere zwölf Monate mit Unterstützung des Garantiegebers CNBM erwartet.

Mit Wirkung zum 3. Februar 2023 unterzeichnete die Gesellschaft mit CBMITI eine Vereinbarung über die Bereitstellung liquider Mittel in Höhe von 20,0 Mio. €. Im Gegenzug räumt die Gesellschaft verschiedene Optionen in Bezug auf Rechte im Zusammenhang mit Know-How im Bereich der CdTe-Technologie ein. Das Gesamtvolumen floss der Gesellschaft in zwei Tranchen im März in Höhe von 9,6 Mio. € und Anfang April 2023 in Höhe von 10,4 Mio. € zu. Mit Vertrag vom 10. Oktober 2023 wurde ein Betrag in Höhe von 10,0 Mio. € aus dieser Vereinbarung in ein weiteres Darlehen der Bank of Shanghai umgewandelt. Das Darlehen hat eine Laufzeit von zwölf Monaten beginnend mit der Ziehung durch die Gesellschaft, sodass das Darlehen voraussichtlich im April 2025 zur Rückzahlung fällig sein wird. Die verbleibenden 10,0 Mio. € aus der CBMITI-Finanzierung haben eine Laufzeit von mindestens 18 Monaten, die ausgezahlten Mittel müssen jedoch erst nach Aufforderung des Darlehensgebers ganz oder teilweise zurückbezahlt werden. Die Gesellschaft hat zudem die Möglichkeit zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Mittel teilweise oder vollständig zurückzuzahlen. Diese können nicht erneut in Anspruch genommen.

Zur Analyse des Ausfallrisikos werden in engen Zeitabständen die Forderungsportfolien der einzelnen Gesellschaften der SINGULUS TECHNOLOGIES Gruppe untersucht. Als Hauptinstrumente zur Absicherung gegen Zahlungsausfälle bei ausländischen Abnehmern setzen wir Ausfuhrkreditversicherungen ein. Die Bonität und das Zahlungsverhalten der Kunden werden ständig überwacht und entsprechende Kreditlimits festgelegt. Zudem werden Risiken im Einzelfall möglichst durch Kreditversicherungen und Bankgarantien begrenzt.

Technologierisiko

Risikobeschreibung: Die SINGULUS TECHNOLOGIES-Gruppe ist in wettbewerbsintensiven Märkten tätig. Sollte es bei der Weiter- und Neuentwicklung von Produkten zu Fehlentwicklungen kommen, könnte dies mit erheblichen Kosten verbunden sein.

Auswirkung: Derzeit bewerten wir das Risiko einer Fehl- bzw. verspäteten Entwicklung mit einer Relevanzkennziffer von 4 (31. Dezember 2022: 4) und unverändert mit einer mittleren Eintrittswahrscheinlichkeit.

Maßnahmen: Ein wesentlicher Aspekt bei der Überprüfung des Technologierisikos ist die Analyse der Marktbedürfnisse. Das Risiko einer Fehlentwicklung beziehungsweise einer

verspäteten Entwicklung mindern wir durch die Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern, Forschungseinrichtungen sowie einem laufenden Evaluierungsprozess, bei dem Effizienz, Erfolgchancen und Rahmenbedingungen der Entwicklungsprojekte fortlaufend überprüft werden. Ein besonderer Bestandteil ist hierbei die Überwachung der Planung der verschiedenen Entwicklungsprojekte. Für nicht als werthaltig angesehene aktivierte Entwicklungskosten werden notwendige Wertberichtigungen vorgenommen. Die Analyse der Erfolgchancen sowie die Erschließung und Nutzung dieser Chancen, die der Sicherung und dem Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens dienen, sind somit ein wesentlicher Aspekt der Strategieplanung.

Beschaffungsmarktrisiken

Risikobeschreibung: Verfügbarkeit, ungeplante Preissteigerungen und mangelhafte Qualität von Einkaufsteilen stellen für SINGULUS TECHNOLOGIES ein Risiko dar. Ein weiteres Risiko besteht im Aufbau zu hoher Lagerbestände.

Auswirkung: Dem Bestandsrisiko im Hinblick auf die Höhe des Lagerbestandes messen wir derzeit wie im Vorjahr eine Relevanzkennziffer von 3 (31. Dezember 2022: 3) bei und schätzen die Eintrittswahrscheinlichkeit nach wie vor als niedrig (Vorjahr: niedrig) ein. Aus heutiger Sicht gehen wir insgesamt von einer ausreichenden Deckung des Bestandsrisikos durch Bildung bilanzieller Wertberichtigungen aus. Das Risiko in Bezug auf die Verfügbarkeit, Qualität und Preissteigerungen von Einkaufsteilen bewerten wir zum Geschäftsjahresende mit der Relevanzkennziffer 4 (31. Dezember 2022: 4), die Eintrittswahrscheinlichkeit bewerten wir unverändert mit einer hohen Eintrittswahrscheinlichkeit. Aus den laufenden Vertragsverhandlungen sowie aus der Analyse der Markterwartungen rechnen wir kurz- und mittelfristig mit steigenden Edelstahl- sowie Kunststoffpreisen. Die durchschnittliche Rückstandsquote sowie die Anzahl der Qualitätsreklamationen lagen aufgrund der globalen Lieferkettenverwerfungen über das Geschäftsjahr weitgehend oberhalb des Zielkorridors.

Maßnahmen: Die Lieferfähigkeit sowie die Erfüllung unserer Qualitätsanforderung für Zulieferteile werden ständig überwacht. Ein weiterer Teil des Risikomanagements wird durch das Bestandsmanagement gebildet. In diesen Bereich fallen regelmäßige Gängigkeit- und Reichweitenanalysen von Waren und Einkaufsteilen. Um ungeplante Preissteigerungen zu vermeiden, werden entweder langfristige Verträge mit Lieferanten abgeschlossen oder gezielt Zweitlieferanten aufgebaut.

Compliance-Risiken

Risikobeschreibung: Als international tätiges Unternehmen ist die SINGULUS TECHNOLOGIES-Gruppe neben operativen und finanzwirtschaftlichen Risiken einer Vielzahl von rechtlichen, steuerlichen und regulatorischen Risiken ausgesetzt. Hierzu zählen insbesondere Risiken aus den Bereichen Produkthaftung, Patentrecht sowie Gesellschaftsrecht. Ergebnisse aus Rechtsstreitigkeiten sowie Rechtsverfahren können der Reputation und dem Geschäft der Gesellschaft erheblichen Schaden zufügen oder zumindest hohe Kosten verursachen.

Darüber hinaus könnte die Missachtung von Gesetzen, regulatorischen Anforderungen und der darauf abgestimmten Richtlinien eine gravierende Negativauswirkung, wie beispielsweise Reputationsschäden oder Strafzahlungen, auf die Gesellschaft haben. Hierzu gehören beispielsweise Risiken im Zusammenhang mit Korruption sowie die Verstöße gegen Exportbedingungen.

Auswirkung: Compliance-Verstöße können zu Rechtsstreitigkeiten führen. Der Ausgang von Rechtsstreitigkeiten ist mit Unsicherheiten behaftet und kann zu erheblichen wirtschaftlichen Auswirkungen führen. Diese können unter Umständen nicht oder zumindest nicht in vollem Umfang durch Versicherungsleistungen gedeckt werden und haben damit Auswirkungen auf unser Geschäft sowie die entsprechenden Finanzkennzahlen.

In der SINGULUS TECHNOLOGIES AG sind derzeit keine wesentlichen Compliance-Verstöße bekannt. Auswirkungen aus Compliance-Verstößen messen wir daher eine Relevanzkennziffer von 3 (31. Dezember 2022: 3) bei, die Eintrittswahrscheinlichkeit bewerten wir mit unverändert niedrig.

Maßnahmen: Rechtliche Risiken werden, einem systematischen Ansatz folgend, identifiziert und unter Zuhilfenahme von externen Rechtsanwälten betreut.

Zur Prävention möglicher Gesetzesverstöße hat die SINGULUS TECHNOLOGIES- Gruppe einen konzernweiten Code of Conduct sowie ein Hinweisgeber-System etabliert. Dieser soll den Mitarbeitern konkrete Verhaltensregeln für verschiedene Situationen geben. Eine weitere Maßnahme zur Vorbeugung von Compliance-Verstößen sind individuelle Mitarbeiterschulungen zu einzelnen Fragen verschiedener rechtlicher Vorschriften.

Die Gesellschaft erhielt in der vergangenen Zeit mehrere Bußgelder durch das Bundesamt für Justiz im Zusammenhang mit der verspäteten Veröffentlichung des Jahresabschlusses für das Geschäftsjahr 2020, gegen die die Gesellschaft mit Unterstützung externer Rechtsanwälte Einspruch eingelegt hat. Die aktuelle Überprüfung erfolgt derzeit durch das Landgericht Bonn.

Umweltrisiken

Als global agierendes High-Tech-Maschinenbauunternehmen verfügt SINGULUS TECHNOLOGIES über ein Vertriebs- und Servicenetzwerk in allen relevanten Regionen der Welt. Naturkatastrophen, Epidemien und andere Ereignisse durch den Klimawandel, wie beispielsweise Überschwemmungen und Stürme, können insbesondere die Abwicklung unserer Kundenprojekte beeinträchtigen und negative Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft haben.

In den letzten Jahren haben Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19 Pandemie zu wirtschaftlichen Einschränkungen geführt und Unsicherheiten darüber geschaffen, wie sich die globale Wirtschaft entwickeln wird. Nach unserer Einschätzung ist COVID-19 derzeit kein signifikantes Risiko mehr. Allerdings könnte sich dies ändern, falls sich virulentere Varianten entwickeln.

Chancenbericht

SINGULUS TECHNOLOGIES adressiert den Weltmarkt für Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Solarzellen. Im Bereich Dünnschicht-Solartechnik (CIGS & CdTe) liegt der Schwerpunkt im Wesentlichen auf den weiteren Ausbauplänen des chinesischen Unternehmens CNBM. CNBM plant mittel- und langfristig an mehreren Standorten in China seine Kapazitäten auszubauen. Der finale Aufbau der CIGS-Fabriken in den Städten Meishan und Xuzhou wurde aufgrund der COVID-19-Pandemie unterbrochen und soll in 2024 abgeschlossen werden. Im Rahmen der Erschließung weiterer Standorte oder dem Ausbau bestehender Fabriken würden der Gesellschaft signifikante Umsatz- und Ergebnisbeitrag im Segment Solar zufließen.

In den USA und auch in Europa wird in unterschiedlichen Regionen der Aus- und Aufbau von Fertigungskapazitäten für HJT-Solarzellen beabsichtigt. Für diese Zelltechnologie erwartet das Unternehmen, dass neben der neuen Produktionsanlage SILEX III auch die GENERIS PVD und GENERIS PECVD vermarktet werden können. Darüber hinaus bietet die Gesellschaft mit der Vakuum-Beschichtungsanlage GENERIS PET eine neue Prozessanlage zur Passivierung der Schnittkanten bei Solarzellen. Sie wurde entwickelt, um den Wirkungsgrad bei der Verarbeitung von Halbzellen-, Mehrfach- und Schindelzellen zu verbessern. Ein erstes System wurde 2023 verkauft; das Unternehmen erwartet weitere Verkäufe im laufenden Geschäftsjahr 2024.

SINGULUS TECHNOLOGIES sieht für das Geschäftsjahr 2024 sowie die kommenden Jahre großes Potenzial für die Realisierung von neuen Großprojekten in beiden Bereichen: der kristallinen HJT- und der Dünnschicht-Solartechnik.

Im Segment Life Science sollen in der Zukunft neben den Anlagen aus dem Gebiet Nasschemie besonders auch Vakuum-Beschichtungsanlagen bzw. komplette Produktionslinien für die Veredelung von Oberflächen zur Steigerung der Umsatzerlöse beitragen. Die Marktchancen im Arbeitsgebiet Dekorative Schichten werden durch die Umweltfreundlichkeit und Nachhaltigkeit des Verfahrens sowie das Nutzen möglicher Kosteneinsparungen bei der Fertigung der Bauteile weiter gestützt. Bei einem Wiederanstieg der Konjunktur sieht das Unternehmen eine Möglichkeit für eine gute Entwicklung.

Bei den nasschemischen Reinigungsanlagen für die Medizintechnik konzentriert sich SINGULUS TECHNOLOGIES im Wesentlichen auf den wachsenden Markt für Kontaktlinsen.

Neben den angestammten Anwendungsbereichen für die existierenden Anlagenplattformen befasst sich SINGULUS TECHNOLOGIES seit einiger Zeit intensiv mit der Beschichtung im Bereich Elektrolyse und Bipolar-Platten. Basierend auf der existierenden Produktplattform GENERIS PVD adressiert SINGULUS TECHNOLOGIES mit Industriepartnern diesen neuen Markt mit entsprechenden Produktionslösungen. Der Megatrend Grüner Wasserstoff und die Verwendung durch Brennstoffzellen werden eine große Nachfrage nach innovativen Schichten und Produktionsanlagen mit sich bringen.

Mit der bestehenden Anlagenpalette für die Halbleitertechnik sollen Projekte zur Entwicklung neuer Anwendungen adressiert werden. Das Unternehmen sieht gute Chancen, hier die TIMARIS-Plattform in verschiedenen Konfigurationen zu verkaufen. Ziel ist es dabei, mit führenden Kunden Schichtsysteme zu entwickeln, die neue Anwendungen zulassen und deren Märkte für SINGULUS TECHNOLOGIES zu erschließen. Der Einsatz der TIMARIS STM für die Fertigung von Mikro-LED ist ein Beispiel dafür.

Zusammenfassende Darstellung der Risiken und Chancen

Das Projekt- und das Absatzmarktrisiko für die Segmente Solar und Life Science sowie das Liquiditätsrisiko werden aus heutiger Sicht als die wesentlichen Risiken im Konzern angesehen.

Das Segment Solar soll im laufenden Geschäftsjahr den größten Anteil der Umsatz- und Ergebnisbeiträge liefern. Auch vor dem Hintergrund der Etablierung neuer Geschäftsbereiche bleibt die Entwicklung des Solarmarktes ein entscheidendes Kriterium für den zukünftigen Fortgang der Gesellschaft. Darüber hinaus plant die Gesellschaft mittelfristig einen stetigen Anstieg der Geschäftsaktivitäten der Segmente Life Science und Halbleiter. Weiterhin wird die Verringerung der Abhängigkeit vom chinesischen Solarmarkt durch die Diversifizierung in andere Märkte und Anwendungen angestrebt. Bleiben die prognostizierten Umsätze für diese Segmente in den kommenden Jahren aus, würde dies zu negativen Auswirkungen auf die Finanz- und Ertragslage von SINGULUS TECHNOLOGIES führen.

Sollten sich Risiken mit der Auftragsbearbeitung derzeitiger und zukünftiger Großprojekte verwirklichen, könnte dies erhebliche negative Auswirkungen auf die gesamte Geschäftstätigkeit der Gesellschaft haben.

Der Vorstand erwartet mit hoher Wahrscheinlichkeit, den planmäßigen Eingang der zu leistenden Teilzahlungen sowie die Unterzeichnung weiterer Großaufträge. Aus Sicht des Vorstands ist eine Durchfinanzierung auf Basis der aktuellen Unternehmensplanung innerhalb des Planungszeitraumes überwiegend wahrscheinlich.

Diese Ereignisse und Gegebenheiten deuten auf das Bestehen einer wesentlichen Unsicherheit hin, die bedeutsame Zweifel an der Fähigkeit der Gesellschaft und des Konzerns zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit aufwerfen kann und die ein bestandsgefährdendes Risiko im Sinne des § 322 Abs. 2 Satz 3 HGB darstellen. Der SINGULUS TECHNOLOGIES Konzern ist daher möglicherweise nicht in der Lage, im gewöhnlichen Geschäftsverlauf seine Vermögenswerte zu realisieren sowie seine Schulden zu begleichen.

Umwelt und Nachhaltigkeit

Lageberichts fremde Angaben (ungeprüft)

Eine verantwortungsvolle und nachhaltige Unternehmensführung nimmt in der SINGULUS TECHNOLOGIES AG eine herausragende Stellung ein. Der Vorstand und der Aufsichtsrat hegen eine starke Präferenz für eine langfristig orientierte Führung und Kontrolle des Unternehmens. Die Prinzipien der guten Unternehmensführung, auch unter dem Begriff Corporate Governance bekannt, gewährleisten, dass der Vorstand und der Aufsichtsrat effizient und zielgerichtet zusammenarbeiten, die Belange der Aktionäre und Mitarbeiter respektieren, angemessen mit Risiken umgehen, Transparenz walten lassen und bei allen unternehmerischen Entscheidungen Verantwortung übernehmen.

SINGULUS TECHNOLOGIES leistete auch im Jahr 2023 durch seine Produkte im Bereich Solartechnik einen aktiven Beitrag zur Förderung und Verbreitung umweltfreundlicher Energieerzeugung. Das Unternehmen setzt kontinuierlich darauf, seine Produkte zu verbessern, um den Prinzipien der Nachhaltigkeit gerecht zu werden und den Energieverbrauch während des Betriebs weiter zu reduzieren. Eine neue Initiative im Jahr 2023 ist die Integration von Energieeffizienzmaßnahmen in den gesamten Produktionsprozess, um den ökologischen Fußabdruck weiter zu minimieren.

Nachhaltigkeit bedeutet bei SINGULUS TECHNOLOGIES auch verstärkte Anstrengungen zur Reduzierung von Abfall und zur Förderung des Recyclings. Das Unternehmen hat seine Bemühungen in diesem Bereich verstärkt und entwickelt innovative Lösungen, um den Verbrauch von Ressourcen zu minimieren und den Einsatz recycelter Materialien zu fördern.

SINGULUS TECHNOLOGIES hat sein Energiemanagementsystem weiter optimiert und befolgt dabei bewährte Praktiken:

- Der Energieverbrauch wird regelmäßig und systematisch bewertet.
- Die Ströme des Energieverbrauchs werden kontinuierlich erfasst und überwacht.
- Es werden Maßnahmen zur Energieeinsparung geplant und umgesetzt.
- Geplante Aktivitäten zur Steigerung der Energieeffizienz werden ständig aktualisiert.
- Der Vorstand veröffentlicht klare Ziele im Hinblick auf das Energiemanagement.

Um die Energiepolitik effektiv umzusetzen, ist ein spezieller Energiemanagement-Beauftragter für die Überwachung und Steuerung der Entwicklungen verantwortlich. Alle strategischen und operativen Ziele sowie erforderliche Maßnahmen sind in einem detaillierten Energiemanagement-Handbuch festgehalten, um die unternehmerische Sorgfaltspflicht sicherzustellen.

Im Jahr 2023 lag der Gesamtenergieverbrauch an den Standorten Kahl am Main und Puchheim bei ca. 3,5 GWh (Vorjahr: ca. 6,1 GWh für Kahl am Main und dem ehemaligen Standort Fürstenfeldbruck) wobei dieser Wert sowohl den Strom- als auch den Gasverbrauch umfasst. Eine neue Maßnahme im Jahr 2023 ist die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien, um den Eigenbedarf an sauberer Energie weiter zu steigern. Gleichzeitig wurde die Umstellung der Hallen- und Außenbeleuchtung auf moderne und effiziente LED-Leuchtmittel fortgesetzt.

SINGULUS TECHNOLOGIES betrachtet Nachhaltigkeit als eine Gelegenheit, sich mit innovativen Produkten, die den Prinzipien von Umweltbewusstsein und Ressourcenschonung folgen, entsprechend zu positionieren.

Die folgenden Schwerpunkte stehen dabei im Mittelpunkt des Unternehmensinteresses:

- Umweltbewusstsein
- Schonung der Ressourcen
- Integration von Energieeffizienz in den Produktionsprozess
- Förderung von Recycling-Initiativen

ÜBERNAHMERELEVANTE ANGABEN NACH §§ 289a S. 1, 315a S. 1 HGB SOWIE ERLÄUTERNDER BERICHT

1. Zusammensetzung des gezeichneten Kapitals

Zum 31. Dezember 2023 betrug das Grundkapital der SINGULUS TECHNOLOGIES AG 8.896.527,00 €, eingeteilt in 8.896.527 Inhaberaktien mit einem Nennbetrag von je 1,00 €. Das Grundkapital ist vollständig eingezahlt. Verschiedene Aktiengattungen bestehen nicht; sämtliche Aktien sind Stammaktien. Mit allen Aktien sind die gleichen Rechte und Pflichten verbunden. Jede Aktie vermittelt eine Stimme und den gleichen Anteil am Gewinn. Die Rechte und Pflichten aus den Aktien ergeben sich aus den gesetzlichen Vorschriften. Ein Anspruch der Aktionäre auf Verbriefung ihrer Aktien ist gemäß § 6.4 der Satzung der Gesellschaft ausgeschlossen. Bei einer Kapitalerhöhung kann die Gewinnbeteiligung neuer Aktien gemäß § 6.5 der Satzung der Gesellschaft abweichend von § 60 AktG bestimmt werden.

2. Beschränkungen, die Stimmrechte oder die Übertragung von Aktien betreffen

Hinsichtlich der Stimmrechte oder der Übertragbarkeit von Aktien der Gesellschaft bestehen grundsätzlich keine Beschränkungen. Sämtliche Aktien der Gesellschaft sind gemäß den gesetzlichen Regelungen, die für auf den Inhaber lautende Stückaktien gelten, frei handelbar.

3. Direkte oder indirekte Beteiligungen am Kapital im Umfang von mehr als 10 % der Stimmrechte

Nach dem Wertpapierhandelsgesetz (WpHG) sind Investoren, die durch Erwerb, Veräußerung oder auf sonstige Weise direkt oder indirekt die Stimmrechtsschwellen gemäß § 33 WpHG an einem börsennotierten Unternehmen erreichen, über- oder unterschreiten, zu einer Mitteilung an die Gesellschaft verpflichtet.

Zum Stichtag 31. Dezember 2023 war nach Kenntnis der Gesellschaft nur Triumph Science and Technology Group Co., Ltd. („Triumph“) direkt oder indirekt mit mehr als 10 % der Stimmrechte an der SINGULUS TECHNOLOGIES AG beteiligt, und zwar mit 16,75 % der Stimmrechte. Die von der Triumph gehaltenen Stimmrechte werden den folgenden

Meldepflichtigen zugerechnet: Volksrepublik China und China National Building Material Group Co., Ltd („CNBM“).

4. Aktien mit Sonderrechten, die Kontrollbefugnisse verleihen

Aktien mit Sonderrechten, die Kontrollbefugnisse verleihen, bestehen nicht.

5. Art der Stimmrechtskontrolle, wenn Arbeitnehmer am Kapital der Gesellschaft beteiligt sind und ihre Kontrollrechte nicht unmittelbar ausüben

Beteiligungen von Arbeitnehmern am Kapital der Gesellschaft, bei denen die Arbeitnehmer ihre Kontrollrechte nicht unmittelbar selbst ausüben, bestehen nicht.

6. Ernennung und Abberufung von Vorstandsmitgliedern; Satzungsänderungen

Die Bestellung und Abberufung von Vorstandsmitgliedern erfolgten in Übereinstimmung mit den Vorschriften der §§ 84, 85 AktG. Danach werden Vorstandsmitglieder vom Aufsichtsrat für höchstens fünf Jahre bestellt. Eine wiederholte Bestellung oder Verlängerung der Amtszeit, jeweils für höchstens fünf Jahre, ist zulässig. Gemäß § 7.1 der Satzung der Gesellschaft besteht der Vorstand der Gesellschaft aus mindestens zwei Mitgliedern. Im Übrigen bestimmt der Aufsichtsrat die Zahl der Mitglieder des Vorstands. Er kann gemäß § 84 AktG und § 7.1 der Satzung der Gesellschaft einen Vorsitzenden des Vorstands sowie einen stellvertretenden Vorsitzenden des Vorstands ernennen. Es können gemäß § 7.1 der Satzung der Gesellschaft stellvertretende Vorstandsmitglieder bestellt werden.

Gemäß § 179 Abs. 1 Satz 1 AktG erfolgt die Änderung der Satzung der Gesellschaft durch Beschluss der Hauptversammlung. Satzungsänderungsbeschlüsse der Hauptversammlung bedürfen nach § 179 Abs. 2 AktG einer Kapitalmehrheit, die mindestens drei Viertel des bei der Beschlussfassung vertretenen Grundkapitals umfasst, sofern nicht die Satzung eine andere Kapitalmehrheit bestimmt. Gemäß § 15.2 der Satzung der Gesellschaft genügt in den Fällen, in denen das Gesetz eine Mehrheit des bei der Beschlussfassung vertretenen Grundkapitals erfordert und sofern nicht durch das Gesetz eine größere Mehrheit zwingend vorgeschrieben ist, die einfache Mehrheit des vertretenen Grundkapitals. Der Aufsichtsrat ist nach § 5.2 und § 17.1 der Satzung befugt, Änderungen der Satzung zu beschließen, die

nur deren Fassung betreffen. Dies gilt auch für die Anpassung der Satzung infolge einer Veränderung des Grundkapitals.

7. Befugnisse des Vorstands zur Ausgabe und zum Rückkauf von Aktien

7.1. Genehmigtes Kapital

Der Vorstand wurde durch Beschluss der Hauptversammlung vom 19. Juli 2023 ermächtigt, das Grundkapital der Gesellschaft mit Zustimmung des Aufsichtsrates bis zum 18. Juli 2028 einmalig oder mehrmals um bis zu insgesamt 4.448.263,00 € gegen Bar- und/oder Sacheinlagen durch Ausgabe von bis zu 4.448.263 neuen, auf den Inhaber lautenden Aktien im Nennbetrag von je 1,00 € zu erhöhen (Genehmigtes Kapital 2023/I). Den Aktionären ist dabei grundsätzlich ein Bezugsrecht einzuräumen. Gleichzeitig wurde das bestehende Kapital 2018/I aufgehoben.

Die neuen Aktien können auch von einem oder mehreren Kreditinstituten mit der Verpflichtung übernommen werden, sie den Aktionären zum Bezug anzubieten (mittelbares Bezugsrecht). Der Vorstand ist jedoch ermächtigt, mit Zustimmung des Aufsichtsrates das Bezugsrecht der Aktionäre in den folgenden Fällen ganz oder teilweise auszuschließen: (1) soweit es erforderlich ist, um Spitzenbeträge auszugleichen; (2) soweit es erforderlich ist, um Inhabern oder Gläubigern von Optionsrechten oder von Wandelschuldverschreibungen oder -genussrechten, die von der SINGULUS TECHNOLOGIES AG oder deren nachgeordneten Konzernunternehmen ausgegeben worden sind oder werden, ein Umtausch- oder Bezugsrecht auf neue Aktien in dem Umfang zu gewähren, wie es ihnen nach Ausübung der Options- oder Wandlungsrechte bzw. nach Ausübung von Aktienlieferungsrechten oder der Erfüllung von Wandlungs- oder Optionsrechten zustünde; (3) für Kapitalerhöhungen gegen Sacheinlagen, insbesondere zum Erwerb von Unternehmen, Unternehmensteilen oder Beteiligungen an Unternehmen; (4) wenn die neuen Aktien gegen Bareinlagen zu einem Ausgabebetrag ausgegeben werden, der den Börsenpreis von Aktien der Gesellschaft nicht wesentlich im Sinne von § 186 Abs. 3 Satz 4 AktG unterschreitet und der anteilige Betrag der nach § 186 Abs. 3 Satz 4 AktG unter Ausschluss des Bezugsrechts ausgegebenen Aktien am Grundkapital der Gesellschaft zehn von Hundert (10 %) des Grundkapitals zum Zeitpunkt der Eintragung dieser Ermächtigung in das Handelsregister oder – sofern dieser Betrag niedriger ist – zum jeweiligen Zeitpunkt der Ausübung der Ermächtigung nicht übersteigt; (5) soweit es

erforderlich ist, eine Prospektpflicht zu vermeiden, welche sich aus der Ausgabe neuer Aktien gegen Bareinlagen ergibt, sofern (i) die neuen Aktien zu einem Ausgabebetrag ausgegeben werden, der den Börsenpreis von Aktien der Gesellschaft nicht wesentlich im Sinne von § 186 Abs. 3 Satz 4 AktG unterschreitet, (ii) die Erlöse aus diesen ausgegebenen neuen Aktien zur Ablösung von Finanzverbindlichkeiten, beispielsweise der Anleihe der SINGULUS TECHNOLOGIES Aktiengesellschaft mit WKN A2AA5H (ISIN: DE000A2AA5H5), verwendet werden, und (iii) der anteilige Betrag der unter Ausschluss des Bezugsrechts ausgegebenen neuen Aktien am Grundkapital der Gesellschaft zwanzig von Hundert (20 %) des Grundkapitals zum Zeitpunkt der Eintragung dieser Ermächtigung in das Handelsregister oder – sofern dieser Betrag niedriger ist – zum jeweiligen Zeitpunkt der Ausübung der Ermächtigung nicht übersteigt. (6) Auf die beiden vorgenannten Begrenzungen von 10 % bzw. 20 % sind diejenigen Aktien anzurechnen, die von der Gesellschaft gegebenenfalls während der Laufzeit dieser Ermächtigung unter Ausschluss des Bezugsrechts gemäß oder entsprechend § 186 Abs. 3 Satz 4 AktG im Rahmen einer Barkapitalerhöhung neu ausgegeben oder nach Rückerwerb veräußert worden sind. Auf die 10 %- bzw. 20 %-Grenze sind ferner Aktien anzurechnen, in Bezug auf die aufgrund von Options- oder Wandelschuldverschreibungen oder -genussrechten, die während der Laufzeit dieser Ermächtigung unter Ausschluss des Bezugsrechts gemäß § 221 Abs. 4 Satz 2 i. V. m. § 186 Abs. 3 Satz 4 AktG von der Gesellschaft oder deren nachgeordneten Konzernunternehmen ausgegeben worden sind, ein Options- oder Wandlungsrecht, eine Wandlungs- oder Optionspflicht oder zugunsten der Gesellschaft ein Aktienlieferungsrecht besteht.

Der Vorstand wurde ferner ermächtigt, mit Zustimmung des Aufsichtsrates die weiteren Einzelheiten der Durchführung von Kapitalerhöhungen aus dem Genehmigten Kapital 2023/I festzulegen.

7.2. Bedingtes Kapital

Das Grundkapital der Gesellschaft ist um bis zu 4.448.263,00 € durch Ausgabe von bis zu 4.448.263 auf den Inhaber lautende Aktien im Nennbetrag von je 1,00 € bedingt erhöht (Bedingtes Kapital 2020/1). Die bedingte Kapitalerhöhung wird nur insoweit durchgeführt, wie die Inhaber von Options- oder Wandlungsrechten oder die zur Wandlung oder Optionsausübung Verpflichteten aus Options- oder Wandelschuldverschreibungen, die von der SINGULUS TECHNOLOGIES AG oder einer Konzerngesellschaft der SINGULUS

TECHNOLOGIES AG im Sinne von § 18 AktG, an der die SINGULUS TECHNOLOGIES AG unmittelbar oder mittelbar zu mindestens 90 % beteiligt ist, aufgrund der von der Hauptversammlung vom 20. Mai 2020 unter Tagesordnungspunkt 5 beschlossenen Ermächtigung ausgegeben oder garantiert werden, von ihren Options- oder Wandlungsrechten Gebrauch machen oder, soweit sie zur Wandlung oder Optionsausübung verpflichtet sind, ihre Verpflichtung zur Wandlung oder Optionsausübung erfüllen oder soweit die SINGULUS TECHNOLOGIES AG ein Wahlrecht ausübt, ganz oder teilweise anstelle der Zahlung des fälligen Geldbetrags Stammaktien der SINGULUS TECHNOLOGIES AG zu gewähren. Die bedingte Kapitalerhöhung wird nicht durchgeführt, soweit ein Barausgleich gewährt wird oder eigene Aktien oder Aktien aus genehmigtem Kapital oder einer anderen börsennotierten Gesellschaft zur Bedienung eingesetzt werden.

7.3. Ermächtigung zum Rückkauf

Befugnisse des Vorstands, Aktien der Gesellschaft zurückzukaufen, bestehen nicht.

8. Wesentliche Vereinbarungen der Gesellschaft, die unter der Bedingung eines Kontrollwechsels infolge eines Übernahmeangebots stehen, und die hieraus folgenden Wirkungen

Gemäß den Anleihebedingungen der von der SINGULUS TECHNOLOGIES AG im Juli 2016 ausgegebenen Schuldverschreibungen im Gesamtnennbetrag von 12.000.000,00 € sind Anleihegläubiger im Fall eines Kontrollwechsels berechtigt, ihre Schuldverschreibungen zu kündigen und deren unverzügliche Rückzahlung oder, nach Wahl der Gesellschaft, deren Ankauf durch die Gesellschaft oder einen Dritten zu einem Preis von 105,00 € je Schuldverschreibung zuzüglich aufgelaufener Zinsen zu verlangen.

Die Anleihegläubiger müssen die Put-Option innerhalb eines Zeitraums („Put-Ausübungszeitraum“) von 30 Tagen, nachdem die Mitteilung über den Kontrollwechsel veröffentlicht wurde, ausüben. Eine Ausübung der Put-Option wird jedoch nur wirksam, wenn innerhalb des Put-Ausübungszeitraums bei der Gesellschaft Put-Ausübungserklärungen von Anleihegläubigern im Gesamtbetrag von mindestens 25 % des Gesamtnennbetrages der zu diesem Zeitpunkt noch insgesamt ausstehenden Schuldverschreibungen eingegangen sind. Ein Kontrollwechsel liegt vor, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt: (i) die Gesellschaft erlangt Kenntnis davon, dass eine Person oder gemeinsam handelnde Personen im Sinne von § 2 Abs. 5 WpÜG der rechtliche oder

wirtschaftliche Eigentümer (direkt oder indirekt) von mehr als 30 % der Stimmrechte der Gesellschaft geworden ist bzw. sind; oder (ii) die Verschmelzung der Gesellschaft mit einer oder auf eine dritte Person oder die Verschmelzung einer dritten Person mit oder auf die Gesellschaft, außer im Zusammenhang mit Rechtsgeschäften, in deren Folge die Inhaber von 100 % der Stimmrechte der Gesellschaft wenigstens die Mehrheit der Stimmrechte an dem überlebenden Rechtsträger unmittelbar nach einer solchen Verschmelzung halten.

9. Entschädigungsvereinbarungen der Gesellschaft, die für den Fall eines Übernahmeangebots mit den Mitgliedern des Vorstands oder Arbeitnehmern getroffen sind

Die Vorstandverträge der SINGULUS TECHNOLOGIES AG enthielten historisch eine Change of Control-Klausel. Danach haben Vorstandsmitglieder der Gesellschaft im Fall eines Kontrollwechsels ein Sonderkündigungsrecht, das sie berechtigt, ihr Dienstverhältnis innerhalb eines Zeitraums von einem Jahr nach dem Kontrollwechsel jederzeit mit einer Frist von sechs Monaten außerordentlich zu kündigen. Wird das Sonderkündigungsrecht ausgeübt, so hat das Vorstandsmitglied Anspruch auf eine Sonderzahlung in Höhe der Summe (i) des zuletzt gezahlten Festgehalts für drei Jahre, (ii) der Summe der variablen Vergütungen (Boni), die für die letzten drei Jahre gezahlt wurden, sowie (iii) der Zuführung der Altersversorgung für drei Jahre. Ein Anspruch auf Sondervergütung besteht nur, wenn der Dienstvertrag zum Zeitpunkt des Kontrollwechsels noch eine Restlaufzeit von mehr als neun Monaten hat. Dasselbe gilt für den Fall der Beurlaubung oder der Kündigung des Dienstvertrages durch die Gesellschaft nach einem Kontrollwechsel.

Am 30. Oktober 2023 hat der Aufsichtsrat den Dienstvertrag von Herrn Dr.-Ing. Stefan Rinck bis zum 31. Dezember 2024 verlängert. Dieser Vertrag, der am 1. Dezember 2023 in Kraft getreten ist, enthält entsprechend den Empfehlungen des DCGK und den Vorgaben im Vergütungssystem, das am 19. Juli 2023 von der Hauptversammlung gebilligt wurde, keine Regelung für den Fall des Kontrollwechsels. Der neue Dienstvertrag von Herrn Ehret, der am 1. Januar 2024 in Kraft getreten ist, enthält diese Regelung auch nicht mehr.

Eine nähere Beschreibung ist im Vergütungsbericht 2023 enthalten, welcher auf der Webseite der SINGULUS TECHNOLOGIES AG einsehbar ist.

Jahresabschluss nach HGB

Der hälftige Verzehr des Grundkapitals nach HGB ist im Geschäftsjahr 2017 eingetreten und wurde zum 21. September 2017 gemeldet. Die außerordentliche Hauptversammlung erfolgte am 29. November 2017. Der Vorstand hat in der außerordentlichen Hauptversammlung vom 29. Oktober 2021 sowie in der ordentlichen Hauptversammlung vom 19. Juli 2023 nochmals über den Verlust des Grundkapitals nach HGB der Muttergesellschaft gemäß § 92 Abs. 1 AktG berichtet. Dabei wurden die Hintergründe zum Verzehr des Eigenkapitals dargestellt, die im Wesentlichen auf den zeitlichen Verschiebungen der Umsatzrealisierung in HGB und IFRS sowie den operativen Verlusten aufgrund der Unterauslastung der Organisation in den vergangenen Jahren beruhen. Zum 31. Dezember 2023 betrug der nicht durch Eigenkapital gedeckte Fehlbetrag -115,5 Mio. € (Vorjahr: -115,6 Mio. €).

Die Entwicklung des handelsrechtlichen Eigenkapitals ist insbesondere von den verbleibenden Abnahmen der Anlagen der chinesischen CIGS-Fabriken sowie der Abarbeitung und Abnahme weiterer Großprojekte abhängig. Darüber hinaus ist langfristig die planmäßige Entwicklung weiterer künftiger Großprojekte über die kommenden Jahre notwendig. Die Verzögerungen bei der Inbetriebnahme der ersten beiden CIGS-Fabriken des Kunden CNBM sowie die Verschiebung weiterer signifikanter Projekte in den vergangenen Geschäftsjahren haben wesentlich dazu beigetragen, dass eine Erholung des Eigenkapitals bis dato noch nicht eingetreten ist. Der Vorstand rechnet jedoch langfristig mit der Rückkehr zu einer positiven Eigenkapitalgröße. Darüber hinaus prüft der Vorstand derzeit weitere Maßnahmen zur Stärkung des Eigenkapitals.

Zu den Risiken und Maßnahmen in Bezug auf die weitere Fortführung der Gesellschaft verweisen wir auf die Ausführungen im Risikobericht.

VERMÖGENS-, FINANZ- UND ERTRAGSLAGE DER SINGULUS TECHNOLOGIES AG JAHRESABSCHLUSS NACH HGB/FINANZKENNZAHLEN

(Mio. €)

	2023	2022
Umsatz	76,2	47,0
Gesamtleistung	59,3	67,7
Materialaufwand	-33,0	-45,9
Personalaufwand	-24,4	-30,6
Saldo sonstige betriebliche Erträge und Aufwendungen	15,5	1,0
Jahresergebnis	0,1	-11,8
Anlagevermögen	12,0	12,7
Umlaufvermögen (ohne Guthaben bei Kreditinstituten)	6,2	5,2
Guthaben bei Kreditinstituten davon verfügbungsbeschränkt	10,9 3,2	16,7 3,8
Nicht durch Eigenkapital gedeckter Fehlbetrag	-115,5	-115,6
Rückstellungen	29,0	26,6
Anleihen	12,6	12,6
Übrige Verbindlichkeiten	103,4	111,7

Im Folgenden wird auf die Effekte mit einer wesentlichen Auswirkung auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des abgelaufenen Geschäftsjahres eingegangen.

Insgesamt erzielte die Gesellschaft im Berichtsjahr Umsätze in Höhe von 76,2 Mio. € (Vorjahr: 47,0 Mio. €). Der Umsatz im Geschäftsbereich Solar betrug 21,0 Mio. € gegenüber 17,0 Mio. € im Vorjahresvergleich. Die Erlöse im Geschäftsbereich Life Science lagen mit 42,5 Mio. € über Vorjahresniveau (Vorjahr: 28,3 Mio. €). Im Geschäftsbereich Halbleiter lagen die Umsatzerlöse im Berichtsjahr bei 12,7 Mio. € (Vorjahr: 1,7 Mio. €).

Die Gesamtleistung (Umsatzerlöse zzgl. Bestandsveränderungen und aktivierte Eigenleistung) in Höhe von 59,3 Mio. € ist dagegen gesunken (Vorjahr: 67,7 Mio. €).

In den sonstigen betrieblichen Erträgen in Höhe von 28,2 Mio. € (Vorjahr: 15,5 Mio. €) sind im Wesentlichen periodenfremde Erträge in Höhe von 24,1 Mio. € enthalten, die aus der ertragswirksamen Ausbuchung erhaltener Anzahlungen aufgrund der Insolvenz eines Kunden resultieren. Im Vorjahresbetrag in Höhe von 15,5 Mio. € war der Verkaufserlös des Gebäudes in Fürstenfeldbruck in Höhe von 9,3 Mio. € enthalten.

Der Materialaufwand verringerte sich von 45,9 Mio. € auf 33,0 €. Die Materialaufwandsquote (Materialaufwand / Gesamtleistung) beträgt 55,6 % (Vorjahr: 67,8 %). Der Rückgang der Materialaufwandsquote ist im Wesentlichen bedingt durch den deutlichen Anstieg der Umsatzerlöse bei gleichzeitig sinkender Bestandsveränderung im Vorjahresvergleich.

Der Personalaufwand in Höhe von 24,4 Mio. € (Vorjahr: 30,6 Mio. €) ist im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Dies ist im Wesentlichen aufgrund der Schließung des Standorts in Fürstenfeldbruck im Geschäftsjahr 2022 und damit verbunden der Rückgang der Mitarbeiteranzahl im Geschäftsjahr 2023. Im abgelaufenen Geschäftsjahr beschäftigte die SINGULUS TECHNOLOGIES AG im Jahresdurchschnitt 280 festangestellte Mitarbeiter (Vorjahr: 312 Mitarbeiter).

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen liegen entsprechend ihrer Zusammensetzung mit 12,7 Mio. € leicht unter dem Niveau des Vorjahres (14,5 Mio. €) und beinhalten größtenteils Rechts-, Beratungs- und Jahresabschlusskosten (3,2 Mio. €, Vorjahr: 3,3 Mio. €), Kosten für Transport und Verpackung (1,8 Mio. €, Vorjahr: 1,5 Mio. €), Raum- und Gebäudekosten (1,3 Mio. €, Vorjahr: 3,0 Mio. €), Reisekosten (0,9 Mio. €, Vorjahr: 0,7 Mio. €) sowie Instandhaltungskosten (0,6 Mio. €, Vorjahr: 0,7 Mio. €). Die Wertberichtigungen auf Forderungen aus Lieferungen und Leistungen betragen 0,0 Mio. € (Vorjahr: 0,0 Mio. €).

Die im Geschäftsjahr erfassten Erträge aus Beteiligungen in Höhe von 1,9 Mio. € (Vorjahr: 0,0 Mio. €) betreffen Erträge aus Dividenden der Tochtergesellschaft SINGULUS TECHNOLOGIES ASIA Pacific Ltd., Singapur.

Das Zinsergebnis war mit 2,7 Mio. € negativ (Vorjahr: -2,3 Mio. €). Die Zinsen und ähnlichen Aufwendungen lagen mit 2,8 Mio. € leicht über Vorjahresniveau (Vorjahr: -2,5 Mio. €). Im Einzelnen betragen die Zinsaufwendungen aus verbundenen Unternehmen (0,8 Mio. €, Vorjahr 0,8 Mio. €), aus begebenen Schuldverschreibungen (0,8 Mio. €, Vorjahr: 0,8 Mio. €) sowie aus der Betriebsmittelkreditlinie und des Super Senior Loans in Höhe von 0,5 Mio. € (Vorjahr: 0,1 Mio. €).

Für die Singulus TECHNOLOGIES FRANCE S.a.r.l. Sausheim/France wurde im Geschäftsjahr eine Kapitalerhöhung in Höhe von 0,5 Mio. € durchgeführt. Die sich hieraus ergebenden Anschaffungskosten wurden aufgrund des bereits in Vorperioden

wertberichtigten Beteiligungsbuchwertes ebenfalls in voller Höhe wertberichtigt und führen zu Abschreibungen auf Finanzanlagen in Höhe von 0,5 Mio. € (/Vorjahr: 0,1 Mio. €).

Im Ergebnis ergab sich ein Jahresüberschuss von 0,1 Mio. € (Vorjahr: Jahresfehlbetrag -11,8 Mio. €).

Die Bilanzsumme der Gesellschaft beläuft sich mit 145,1 Mio. € zum 31. Dezember 2023 leicht unter Vorjahresniveau (Vorjahr: 150,9 Mio. €).

Das Anlagevermögen hat einen Anteil an der Bilanzsumme von 8,2 % und beläuft sich zum Bilanzstichtag auf 12,0 Mio. € (Vorjahr: 12,7 Mio. €). Die Sachanlagen betragen 4,6 Mio. € (Vorjahr: 5,1 Mio. €).

Die erhaltenen Anzahlungen in Höhe von 164,6 Mio. € (Vorjahr: 216,5 Mio. €) überstiegen das Vorratsvermögen (111,9 Mio. €, Vorjahr: 131,7 Mio. €) zum Ende des Berichtsjahres. Der übersteigende Betrag wird passivisch innerhalb der Verbindlichkeiten (52,7 Mio. €, Vorjahr: 84,8 Mio. €) ausgewiesen. Die erhaltenen Anzahlungen resultieren im Wesentlichen aus den Aufträgen im Segment Solar und Life Science.

Die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, die alle eine Restlaufzeit bis zu einem Jahr haben, belaufen sich zum Bilanzstichtag auf 1,8 Mio. € und sind im Vergleich zum Vorjahr (1,3 Mio. €) leicht gestiegen.

Die liquiden Mittel betragen zum 31. Dezember 2023 10,9 Mio. € (Vorjahr: 16,7 Mio. €). Hiervon sind im Rahmen von Sicherheitshinterlegungen insgesamt 3,2 Mio. € auf Sperrkonten eingezahlt (Vorjahr: 3,8 Mio. €). Die verfügbaren liquiden Mittel lagen damit zum Ende des Berichtsjahrs bei 7,7 Mio. € (Vorjahr: 12,9 Mio. €).

Das Eigenkapital erhöhte sich im Berichtsjahr um 0,1 Mio. €. Damit weist die SINGULUS TECHNOLOGIES AG zum Berichtsjahresende einen nicht durch Eigenkapital gedeckten Fehlbetrag in Höhe von -115,5 Mio. € aus (Vorjahr: -115,6 Mio. €). Im Hinblick auf die Erwartung der Gesellschaft zur weiteren Entwicklung des Eigenkapitals nach HGB verweisen wir auf die Ausführungen zu Beginn dieses Kapitels.

Zum 31. Dezember 2023 beträgt das Fremdkapital 145,1 Mio. € (Vorjahr: 150,9 Mio. €).

Die Rückstellungen liegen leicht über Vorjahresniveau und belaufen sich auf 29,0 Mio. € zum Bilanzstichtag (Vorjahr: 26,6 Mio. €). Die sonstigen Rückstellungen betragen zum 31. Dezember 2023 insgesamt 13,6 Mio. € (Vorjahr: 11,0 Mio. €). Hierin sind im Wesentlichen Rückstellungen für Gewährleistungen (7,5 Mio. €, Vorjahr: 0,8 Mio. €), Rückstellungen für Personalkosten (3,1 Mio. €, Vorjahr: 6,5 Mio. €), Rückstellungen für mögliche Bußgelder (1,0 Mio. €, Vorjahr: 0,5 Mio. €) sowie Rückstellungen für ausstehende Rechnungen (0,8 Mio. €, Vorjahr: 1,1 Mio. €) enthalten.

Die Verbindlichkeiten lagen mit 116,0 Mio. € zum 31. Dezember 2023 unter Vorjahresniveau (124,3 Mio. €). Hierin enthalten sind erhaltene Anzahlungen. Diese wurden mit den Vorräten verrechnet. Der übersteigende Betrag wird passivisch innerhalb der Verbindlichkeiten (52,7 Mio. €, Vorjahr: 84,8 Mio. €) ausgewiesen. Die Anleiheverbindlichkeit beläuft sich unverändert auf 12,6 Mio. €. Die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen erhöhten sich von 7,5 Mio. € im Vorjahr leicht auf mit 8,2 Mio. € zum 31. Dezember 2023. Die Bilanzposition sonstige Verbindlichkeiten aus Finanzierungsverträgen wurde umbenannt in Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten. Hierin sind unverändert 10,0 Mio. € aus der Betriebsmittelkreditlinie enthalten. Die Verbindlichkeiten aus der CNBM-Finanzierung in Höhe von 20,0 Mio. € sowie die Ziehung der ersten Tranche aus dem Super Senior Loan in Höhe von 2,0 Mio. € sind in den sonstigen Verbindlichkeiten ausgewiesen.

Prognose für das Geschäftsjahr 2024 und 2025 der SINGULUS TECHNOLOGIES AG nach HGB

Für das Geschäftsjahr 2024 prognostiziert die Gesellschaft steigende Umsatzerlöse im Vergleich zum Vorjahr aufgrund von zeitlichen Verschiebungen der geplanten Großprojekte in das laufende Geschäftsjahr. Insgesamt rechnen wir für die SINGULUS TECHNOLOGIES AG nach HGB aufgrund anstehender finaler Abnahmen für das Geschäftsjahr 2024 mit Umsatzerlösen innerhalb einer Bandbreite von 135,0 Mio. € bis 145,0 Mio. €. Das Ergebnis vor Steuern soll im niedrigen, zweistelligen Millionenbereich liegen. Für 2025 gehen wir infolge von geplanten Großprojekten von einem weiteren Anstieg der Umsatzerlöse im Vergleich zum Geschäftsjahr 2024 aus. Das Ergebnis vor Steuern soll wie im Vorjahr im niedrigen, zweistelligen Millionenbereich liegen.

ERKLÄRUNG ZUR UNTERNEHMENSFÜHRUNG NACH § 289f BZW. § 315d HGB¹

Die Erklärung zur Unternehmensführung nach § 289f bzw. § 315d HGB sowie das Diversitätskonzept im Hinblick auf die Zusammensetzung der Leitungs- und Überwachungsorgane des Unternehmens ist mit dem Corporate Governance Bericht zusammengefasst und auf der Webseite der Gesellschaft unter <https://www.singulus.com/de/corporate-governance/> zugänglich.

Kahl am Main, 29. März 2024

SINGULUS TECHNOLOGIES AG

Der Vorstand

Dr.-Ing. Stefan Rinck

Dipl.-Oec. Markus Ehret

¹ Nicht geprüfte Aussagen

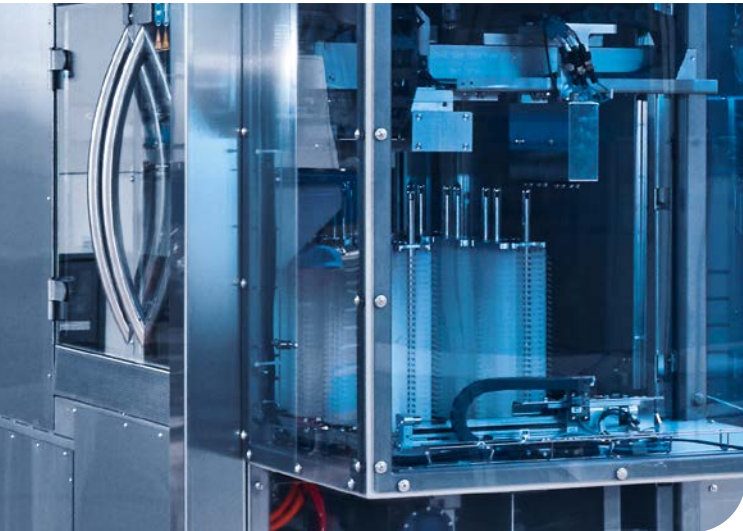
Erklärung des Vorstands nach §§ 297 Abs. 2 S. 4, 315 Abs. 1 S. 5 HGB

Nach bestem Wissen versichern wir, dass gemäß den angewandten Grundsätzen ordnungsmäßiger Konzernberichterstattung der Konzernabschluss nach IFRS ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des SINGULUS TECHNOLOGIES-Konzerns vermittelt, der zusammengefasste Lagebericht der SINGULUS TECHNOLOGIES AG sowie des SINGULUS TECHNOLOGIES-Konzerns den Geschäftsverlauf einschließlich des Geschäftsergebnisses und der Lage des SINGULUS TECHNOLOGIES-Konzerns so darstellt, dass ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild vermittelt wird und dass die wesentlichen Chancen und Risiken der voraussichtlichen Entwicklung des Konzerns beschrieben sind.

Kahl am Main, 29. März 2024

SINGULUS TECHNOLOGIES AG

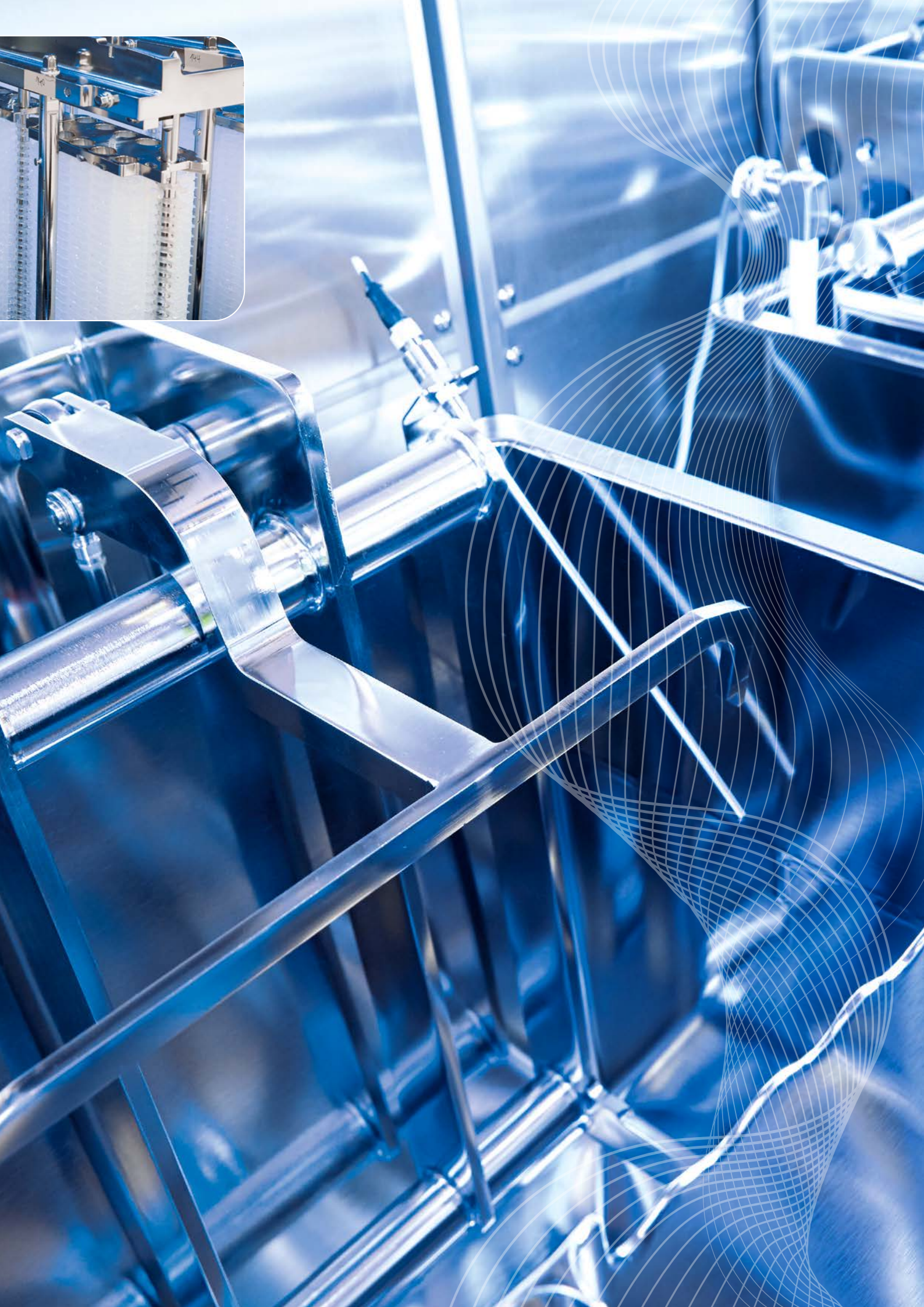
Der Vorstand



► MEDLINE

Reinigungs- und Beschichtungsanlagen für Kontaktlinsen

SINGULUS TECHNOLOGIES liefert maßgeschneiderte Maschinen für die Oberflächenbehandlung optischer Substrate aus Glas, Polymer- oder Monomerkomponenten. Die Anlagen nutzen nasschemische Verfahren wie Reinigung, Ätzung und Abscheidung, individuell angepasst an die Kundenanforderungen. Für die Vergütung von Kontaktlinsen bietet SINGULUS TECHNOLOGIES innovative nasschemische Prozesslösungen und Anlagen an.



Erklärung zur Unternehmensführung gemäß §§ 289f und 315d HGB einschließlich Corporate Governance-Bericht der SINGULUS TECHNOLOGIES AG

Die SINGULUS TECHNOLOGIES AG legt großen Wert auf eine ordnungsgemäße und verantwortungsvolle Unternehmensführung unter Beachtung der Regeln einer guten Corporate Governance. Darunter verstehen Vorstand und Aufsichtsrat die verantwortungsbewusste, auf den langfristigen Erfolg ausgerichtete Führung und Kontrolle des Unternehmens, bei der neben langfristigen wirtschaftlichen Zielen auch ökologische und soziale Ziele angemessen berücksichtigt werden. Corporate Governance soll eine zielgerichtete und effiziente Zusammenarbeit zwischen Vorstand und Aufsichtsrat, die Wahrung der Interessen der Aktionäre und Mitarbeiter, den angemessenen Umgang mit Risiken, Transparenz von Chancen sowie verantwortungsbewusst getroffene unternehmerische Entscheidungen sicherstellen. Vorstand und Aufsichtsrat verstehen unter Corporate Governance einen in die Unternehmensentwicklung integrierten Prozess, der kontinuierlich weiterentwickelt wird.

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird in dieser Erklärung bei Personenbezeichnungen die männliche Form verwendet. Sie steht stellvertretend für Personen jeglichen Geschlechts.

Die Erklärung zur Unternehmensführung für das Geschäftsjahr 2023 erfolgt gemäß §§ 289f und 315d HGB und ist Bestandteil des Lageberichts. Die Erklärung bezieht sich auf den Zeitpunkt der Veröffentlichung des Lageberichts. Gemäß § 317 Abs. 2 Satz 6 HGB ist die Prüfung der Angaben nach § 289f Abs. 2 und 5 HGB sowie § 315d HGB durch den Abschlussprüfer darauf zu beschränken, ob die Angaben gemacht wurden. Nach den Grundsätzen 22 und 23 des Deutschen Corporate Governance Kodex in der Fassung vom 28. April 2022 (der "**Kodex**") ist die Erklärung zur Unternehmensführung nach §§ 289f und 315d HGB als Teil des Konzernlageberichts das zentrale Instrument, um Aktionäre über die Corporate Governance der Gesellschaft zu informieren.

1. Entsprechenserklärung 2023 zum Deutschen Corporate Governance

Kodex

1. Die letzte Entsprechenserklärung wurde im Mai 2023 abgegeben. Seit diesem Zeitpunkt hat die SINGULUS TECHNOLOGIES AG (die "**Gesellschaft**") den Empfehlungen der Regierungskommission Deutscher Corporate Governance Kodex in der Kodexfassung vom 28. April 2022 ("**DCGK 2022**") mit Ausnahme der nachfolgenden Abweichungen entsprochen:
 - a) Nach Empfehlung F.2 soll der Konzernabschluss und der Konzernlagebericht binnen 90 Tage nach Geschäftsjahresende öffentlich zugänglich sein. Der Konzernabschluss und Konzernlagebericht für das Geschäftsjahr 2022 konnten erst am 30. Oktober 2023 veröffentlicht werden. Die Gesellschaft musste aufgrund gesetzlicher Rotationsvorgaben den Abschlussprüfer für den Jahresabschluss für das Geschäftsjahr 2022 wechseln. Der neue Abschlussprüfer, die Baker Tilly GmbH & Co. KG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Düsseldorf, wurde durch gerichtlichen Beschluss vom 16. Mai 2023 für das Geschäftsjahr 2022 bestellt. Baker Tilly konnte die Prüfungsarbeiten erst beginnen, nachdem der Konzernabschluss 2020 und 2021 testiert und gebilligt worden waren.
 - b) Nach Empfehlung B.5 soll der Aufsichtsrat für Vorstandsmitglieder eine Altersgrenze festsetzen. Der Aufsichtsrat hat keine generelle Altersgrenze vorgesehen, sondern entscheidet im Einzelfall bei der Bestellung. Am 30. Oktober 2023 hat der Aufsichtsrat den Dienstvertrag von Herrn Dr. Rinck bis zum 31. Dezember 2024 verlängert, obwohl Herr Dr. Rinck zu dem Zeitpunkt bereits die Grenze von 65 Jahren erreicht hatte. Der Aufsichtsrat hat wegen der schwierigen Situation der Gesellschaft und den guten Beziehungen von Herrn Dr. Rinck zum größten Kunden der Gesellschaft Kontinuität in der Führung für entscheidend gehalten.
 - c) Gemäß Empfehlungen D. 2, D. 3, D. 4, D. 5 DCGK soll der Aufsichtsrat fachlich qualifizierte Ausschüsse bilden. Der Aufsichtsrat der Gesellschaft bildet keine Ausschüsse, solange ein dreiköpfiger Aufsichtsrat besteht, weil bei einem dreiköpfigen Aufsichtsrat eine sachgerechte Wahrnehmung der Aufgaben des Aufsichtsrats im Plenum stattfinden kann. Ausschüsse lassen in diesem Fall weder eine Effizienzsteigerung noch eine verbesserte Behandlung komplexer Sachverhalte oder eine effizientere oder bessere Wahrnehmung der Aufgaben des Aufsichtsrats im Zusammenhang mit Fragen der Rechnungslegung, des Risikomanagements oder der Abschlussprüfung

erwarten. Auf der Hauptversammlung am 14. Dezember 2023 wurde beschlossen, den Aufsichtsrat auf vier Mitglieder zu vergrößern. Ein viertes Mitglied wurde in den Aufsichtsrat gewählt. Nach Wirksamkeit der Satzungsänderung und der Bestellung hat der Aufsichtsrat am 2. Februar 2024 einen Prüfungsausschuss gebildet, der drei Mitglieder hat.

d) Empfehlung D.10 sieht vor, dass der Prüfungsausschuss regelmäßig eine Prüfung der Qualität der Abschlussprüfung vornimmt. Im Geschäftsjahr 2023 hatte die Gesellschaft keinen Prüfungsausschuss. Nach Erweiterung des Aufsichtsrats auf vier Mitglieder hat der Aufsichtsrat am 2. Februar 2024 einen Prüfungsausschuss gebildet, der drei Mitglieder hat.

2. Mit Ausnahme der unter Ziffer 1 b) erklärten Abweichung wird die SINGULUS TECHNOLOGIES AG den Empfehlungen des DCGK 2022 zukünftig entsprechen.

Kahl am Main, im Februar 2024

Dr.-Ing. Wolfhard Lechnitz (Vorsitzender des Aufsichtsrates)

Dr. jur. Changfeng Tu (Stellv. Vorsitzende des Aufsichtsrates)

Martina Rabe (Mitglied des Aufsichtsrates)

Denan Chu (Mitglied des Aufsichtsrates)

Dr.-Ing. Stefan Rinck (Vorsitzender des Vorstands)

Dipl.-Oec. Markus Ehret (Mitglied des Vorstands)

2. Relevante Angaben zu Unternehmensführungspraktiken

2.1 Führungsstruktur

Die SINGULUS TECHNOLOGIES AG unterliegt als deutsche Aktiengesellschaft dem deutschen Aktienrecht und verfügt deshalb über eine zweigliedrige Führungs- und Kontrollstruktur, bestehend aus Vorstand und Aufsichtsrat. Der Vorstand führt die Geschäfte und verantwortet Unternehmensstrategie, Rechnungslegung, Finanzen und Planung. Er wird dabei vom Aufsichtsrat beraten und kontrolliert.

Der Aufsichtsrat erörtert auf Grundlage der Berichte des Vorstands die Geschäftsentwicklung und Planung, die Unternehmensstrategie und deren Umsetzung. Wesentliche Vorstandsentscheidungen wie größere Akquisitionen und Finanzierungsmaßnahmen unterliegen nach der Geschäftsordnung des Vorstands der Zustimmung des Aufsichtsrates. Er erteilt dem von der Hauptversammlung gewählten Abschlussprüfer den Prüfungsauftrag und lässt sich über die Prüfung berichten. Nach eigener Prüfung billigt der Aufsichtsrat den Jahresabschluss und den Konzernabschluss.

Der Vorstand besteht derzeit aus zwei Mitgliedern und der Aufsichtsrat aus vier Mitgliedern. Die SINGULUS TECHNOLOGIES AG unterliegt nicht dem Mitbestimmungsgesetz.

2.2 Risikomanagement

SINGULUS TECHNOLOGIES AG erachtet effizientes und vorausschauendes Risikomanagement als eine wichtige und wertschaffende Aufgabe.

Risikomanagement gehört zu den Kernfunktionen unternehmerischen Handelns und ist ein entscheidendes Element für den Erfolg unserer Geschäftstätigkeit.

Im Einzelnen unterstützt das Risikomanagement das Erreichen der Unternehmensziele, indem es Transparenz über die Risikosituation des Unternehmens als Grundlage für risikobewusste Entscheidungen schafft und so ermöglicht, mögliche Gefahren für die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Unternehmens zu erkennen und die erforderlichen Handlungsschritte einzuleiten.

Das Risikomanagement ist in die bestehende Organisation der SINGULUS TECHNOLOGIES AG integriert. Es bildet keine eigenständige Struktur.

Risikomanager ist der Director Finance and Accounting. Träger der Risikomanagementorganisation der SINGULUS TECHNOLOGIES AG sind die jeweiligen Abteilungsleiter, welche durch den Risikomanager sowie den Finanzvorstand unterstützt werden. Der Vorstand für Finanzen stimmt sich mit den übrigen Vorstandsmitgliedern über alle Aktivitäten in Zusammenhang mit dem Risikomanagement der SINGULUS TECHNOLOGIES AG ab.

Der Vorstand und der Risikomanager berichten dem Aufsichtsrat mindestens einmal im Geschäftsjahr über den Status des Risikomanagements und geplante Verbesserungen.

2.3 Ethikkodex

Integrität prägt den Umgang der SINGULUS TECHNOLOGIES AG mit ihren Geschäftspartnern, Mitarbeitern, Aktionären und der Öffentlichkeit. Respektvoller, loyaler und fairer Umgang untereinander und mit unseren Geschäftspartnern ist für die SINGULUS TECHNOLOGIES AG unerlässlich. Diese grundlegende Aussage ist die Basis für den selbstaufgelegten Ethikkodex der SINGULUS TECHNOLOGIES AG, einsehbar unter <https://www.singulus.com/de/corporate-governance/>. Er enthält verbindliche interne Regeln, denen hohe ethische und rechtliche Standards zugrunde liegen. Der Ethikkodex wurde im Frühjahr 2015 von Vorstand und Aufsichtsrat verabschiedet und seither in mehreren Schritten konzernweit implementiert. Die Inhalte des Ethikkodex werden in regelmäßigen Abständen im Rahmen teils elektronischer Schulungsprogramme an verschiedene Mitarbeitergruppen vermittelt.

Flankiert wird der Ethikkodex von einem Handlungsleitfaden, der unter anderem Regeln für die Vergabe und Annahme von Geschenken enthält, und einem Handlungsleitfaden für Hinweisgeber, der Einzelheiten zur Meldung von Fehlverhalten und illegalen, sittenwidrigen oder unangemessenen Aktivitäten innerhalb des SINGULUS TECHNOLOGIES Konzerns regelt.

2.4 Compliance Management

Die Beachtung einer umfassenden Compliance ist für Vorstand und Aufsichtsrat der SINGULUS TECHNOLOGIES AG eine unverzichtbare Voraussetzung für nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg. Als Teil des Risikomanagements werden Compliance Risikosachverhalte analysiert und gesteuert. In diesem Zusammenhang

erfolgt eine regelmäßige Schulung und eine quartalsweise Berichterstattung an den Vorstand für Finanzen und einmal jährlich an den Aufsichtsrat. Darüber hinaus wird bei außergewöhnlichen Sachverhalten unmittelbar an den Vorstand für Finanzen berichtet.

Bei tatsächlichen oder vermuteten Compliance Verstößen können sich die Mitarbeiter an ihren Vorgesetzten, den Verantwortlichen für Compliance oder an die SINGULUS TECHNOLOGIES Ombudsperson wenden, auf Wunsch auch anonym. Im Geschäftsjahr 2023 gab es keine Vorfälle

3. Zusammensetzung und Arbeitsweise von Vorstand und Aufsichtsrat

3.1 Enge Zusammenarbeit von Vorstand und Aufsichtsrat

Vorstand und Aufsichtsrat arbeiten zum Wohl des Unternehmens eng zusammen. Der Vorstand berichtet dem Aufsichtsrat regelmäßig, zeitnah und umfassend über die relevanten Fragen der Unternehmensplanung und der strategischen Weiterentwicklung sowie über den Gang der Geschäfte und die Lage des Konzerns.

Im Geschäftsjahr 2023 hat sich der Aufsichtsrat wegen der schwierigen Finanzlage intensiv mit der Geschäftsentwicklung der SINGULUS TECHNOLOGIES AG beschäftigt. Es fanden insgesamt 15 Aufsichtsratssitzungen statt, die meisten davon in Gegenwart des Vorstands. Zusätzlich hatte der Aufsichtsratsvorsitzende regelmäßig Kontakt zum Vorstand, um über neue Entwicklungen informiert zu bleiben und um aktuelle Herausforderungen mit dem Vorstand zu erörtern.

Grundlage für die Informations- und Überwachungstätigkeit des Aufsichtsrates ist ein laufendes Berichtswesen. Weiterführende, schriftliche und mündliche Berichte des Vorstands, sonstiger Mitarbeiter und des Abschlussprüfers ergänzen das Reporting. Bei wichtigen Fragen zieht der Aufsichtsrat auch externe Berater hinzu, die die Berichterstattung durch den Vorstand ergänzen. Der Vorsitzende des Aufsichtsrates erörtert mit dem Vorstand zudem regelmäßig in Einzelgesprächen die Lage der Gesellschaft und ihre weitere Entwicklung und berichtet anschließend den anderen Mitgliedern des Aufsichtsrates. Die Geschäftslage und Liquiditätssituation werden

intern im Aufsichtsrat und bei jeder Aufsichtsratssitzung, teilweise auch gemeinsam mit dem Vorstand, erörtert. Für bedeutende Geschäftsvorgänge legt die Geschäftsordnung des Vorstands Zustimmungsvorbehalte durch den Aufsichtsrat fest.

3.2 Zusammensetzung und Arbeitsweise des Vorstands

Der Vorstand der SINGULUS TECHNOLOGIES AG bestand im Geschäftsjahr 2023 aus zwei Mitgliedern. Die derzeitigen Mitglieder des Vorstands sind Herr Dr. Stefan Rinck und Herr Markus Ehret. In der Aufsichtsratssitzung vom 30. Oktober 2023 hat der Aufsichtsrat die Bestellung zum Vorstand von Herrn Dr. Stefan Rinck bis zum 31. Dezember 2024 sowie die Bestellung von Herrn Markus Ehret bis zum 31. Dezember 2028 verlängert. Der Vorstand ist bei der Führung des Unternehmens an das Unternehmensinteresse gebunden und orientiert sich am Ziel der nachhaltigen Steigerung des Unternehmenswerts sowie an den Belangen der Aktionäre und der Mitarbeiter. Dabei berücksichtigt er neben langfristigen wirtschaftlichen Zielen auch ökologische und soziale Ziele angemessen.

Herr Dr. Stefan Rinck verantwortet als Vorstandsvorsitzender die Bereiche Vertrieb, Technik, Forschung und Entwicklung, Strategie und Auslandsaktivitäten sowie die Bereiche Produktion, Halbleiter und Aufbau China Fertigung. Herr Markus Ehret ist für die Bereiche Finanzen, Controlling, Investor Relations, Personal, ESG und IT sowie für den Einkauf zuständig.

3.3 Zusammensetzung, Entwicklung und Arbeitsweise des Aufsichtsrates

Der Aufsichtsrat der SINGULUS TECHNOLOGIES AG bestand im Geschäftsjahr aus drei Mitgliedern. Der Aufsichtsrat ist nicht mitbestimmt.

Dem Aufsichtsrat gehörten im Geschäftsjahr 2023 Herr Dr. Wolfhard Lechnitz, Frau Dr. Silke Landwehrmann und bis am 19. Juli 2023 Herr Dr. Rolf Blessing an. Herr Dr. Blessing ist altersbedingt mit dem Ablauf seiner Amtszeit planmäßig aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden. Als Nachfolger wurde Herr Dr. Changfeng Tu von derselben Hauptversammlung gewählt. Auf Vorschlag des Aufsichtsrats und Vorstands hat die Hauptversammlung am 14. Dezember 2023 beschlossen, den Aufsichtsrat, um einen Sitz zu erweitern, da so die Interessen der Anteilseigner entsprechend den aktuellen Beteiligungsverhältnissen besser repräsentiert werden

können. Der größte Einzelaktionär, Triumph Science & Technology Group Co. Ltd., Peking, der 16,75 % des Aktienkapitals hält, war nicht im Aufsichtsrat vertreten. Ein weiteres Aufsichtsratsmitglied kann durch seine Fähigkeiten und Expertise das Kompetenzprofil des Aufsichtsrats erweitern. Auf Vorschlag des Aufsichtsrats wurde Herr Denan Chu von der Hauptversammlung am 14. Dezember 2023 in den Aufsichtsrat gewählt. Die Wahl wurde mit der Eintragung der Satzungsänderung vom 24. Januar 2024 wirksam. Derzeit bekleidet Herr Denan Chu die Positionen des Board Secretary, General Counsel und Chief Compliance Officer bei Triumph Science & Technology Group Co. Ltd. (Triumph), einer Tochtergesellschaft von CNBM. Darüber hinaus ist er Board Member und General Manager bei der China National United Equipment Group Corporation.

In der Geschäftsordnung des Aufsichtsrates, die auf der Internetseite der Gesellschaft unter www.singulus.de/de/investor-relations/corporate-governance abrufbar ist, hat der Aufsichtsrat in Ziff. 2.3 die Expertise und Erfahrungen benannt, die der Aufsichtsrat neben Kenntnis der Geschäftsfelder, der Wettbewerbssituation und der Kunden der Gesellschaft insgesamt abdecken soll.

Frau Dr. rer. pol. Silke Landwehrmann hat ihr Amt als Aufsichtsrätin der SINGULUS TECHNOLOGIES AG aus persönlichen Gründen zum 17. Januar 2024 niedergelegt. Frau Dr. Landwehrmann hat in der Zeit als Aufsichtsrätin die Gesellschaft mit ihrem außerordentlichen Sachverstand sowie ihrer verantwortungsvollen Persönlichkeit geprägt. Aufsichtsrat und Vorstand bedauern diesen Schritt und danken ihr für die engagierte und sehr gute Zusammenarbeit in den vergangenen Jahren.

Mit Frau Martina Rabe, Dipl. Bankbetriebswirtin, wurde dem zuständigen Amtsgericht durch den Vorstand ein Ersatzmitglied vorgeschlagen und durch das Gericht mit Wirkung zum 17. Januar 2024 bis zur nächsten Hauptversammlung als Mitglied des Aufsichtsrats bestellt. Die besondere Eignung von Frau Rabe ergibt sich aus Sicht des Vorstands und Aufsichtsrats aus ihrer Tätigkeit in verschiedenen Positionen der UniCredit Bank AG, München, bei der Commerzbank AG, Stuttgart, im Recovery Management sowie ihrer aktuellen Tätigkeit bei Norton Rose Fulbright LLP. Durch die Erfahrung als Chief Financial Officer bei der international tätigen NDT Systems & Services AG, Stutensee, ist Frau Rabe als Finanzexpertin im Sinne des § 100 Abs. 5

AktG geeignet. Mitgliedschaften von Frau Rabe in anderen Aufsichtsräten sowie in vergleichbaren in- und ausländischen Kontrollgremien von Wirtschaftsunternehmen bestehen nicht.

Im Geschäftsjahr 2023 deckten die Mitglieder des Aufsichtsrats folgende Bereiche ab:

	Geschäftsfelder / Vertriebsstrukturen / Technologie	internationale Geschäftserfahrung	Finanzen / Kapitalmarkt / M&A	Risikomanagement / Compliance	Kompetenz in Nachhaltigkeitsfragen
Zusammensetzung des Aufsichtsrates					
Dr.-Ing. Wolfhard Lechnitz (Vorsitz)	++	++	++	+	+
Dr. Silke Landwehrmann (Stellv.)	0	++	++	++	+
Dr. Changfeng Tu	0	++	++	++	0

++	Kernkompetenz
+	Sekundärkompetenz
0	Tertiär / keine offensichtliche Kompetenz

Von der Bildung eines Prüfungsausschusses oder sonstiger Ausschüsse hat der Aufsichtsrat im Geschäftsjahr 2023 abgesehen.

Der Aufsichtsrat folgt den Vorgaben des Kodex und beurteilt regelmäßig, wie wirksam er seine Aufgaben erfüllt. Im Dezember 2023 hat der Aufsichtsrat eine Selbstbeurteilung hinsichtlich der Effizienz seiner Arbeit durchgeführt und Verbesserungen identifiziert, die im Geschäftsjahr 2024 umgesetzt werden sollen.

Eine detaillierte Ausführung über die Arbeit des Aufsichtsrates im Geschäftsjahr 2023 findet sich im Bericht des Aufsichtsrates des Geschäftsberichts 2023. Berater- oder sonstige Dienstleistungs- oder Werkverträge zwischen Mitgliedern des Aufsichtsrates und der Gesellschaft bestanden im abgelaufenen Geschäftsjahr nicht. Herr Dr. Lechnitz gehört dem Aufsichtsrat seit mehr als 12 Jahren an und gilt daher nach

Ziffer 12.7 Kodex nicht mehr als unabhängig von der Gesellschaft. Die anderen Mitglieder des Aufsichtsrats sind unabhängig im Sinne des Kodex.

Gemäß der Geschäftsordnung des Aufsichtsrates sollen Aufsichtsratsmitglieder mögliche Interessenskonflikte, die beispielsweise aufgrund einer Beratung oder Organfunktion bei Geschäftskunden, Garanten, Kreditgebern oder sonstigen Geschäftspartnern der SINGULUS TECHNOLOGIES AG entstehen können, unverzüglich dem Aufsichtsratsvorsitzenden offenlegen. Im Berichtszeitraum sind keine Interessenkonflikte von Aufsichtsratsmitgliedern aufgetreten.

4. Zielgrößen für den Frauenanteil im Vorstand und in den beiden Führungsebenen unterhalb des Vorstands

Die SINGULUS TECHNOLOGIES AG ist als börsennotierte und nicht mitbestimmte Aktiengesellschaft verpflichtet, bestimmte Ziele für das Unternehmen in Bezug auf die Frauenquote zu beschließen sowie diese im Lagebericht für das Geschäftsjahr zu veröffentlichen. Die Ziele für den Aufsichtsrat und Vorstand sind gemäß § 111 Abs. 5 AktG durch den Aufsichtsrat und die Ziele für die beiden Führungsebenen unterhalb des Vorstands sind gemäß § 76 Abs. 4 AktG durch den Vorstand zu beschließen. Für die Bestimmung der Zielgrößen haben Aufsichtsrat bzw. Vorstand Fristen festzulegen, die jeweils nicht länger als fünf Jahre sein dürfen.

Bis zur Hauptversammlung am 14. Dezember 2023 bestand der Aufsichtsrat aus drei Mitgliedern mit einer Frau, was einer Quote von 33% entsprach. Die Hauptversammlung hat beschlossen, den Aufsichtsrat auf vier Mitglieder zu erweitern. Gleichzeitig wurde mit Herrn Denan Chu ein weiteres männliches Mitglied in den Aufsichtsrat gewählt. Im Hinblick auf diese Änderung hat der Aufsichtsrat in seiner Sitzung am 13. Dezember 2023 eine Zielgröße für den Frauenanteil von 25 % festgelegt. Dem Aufsichtsrat soll nach seiner Erweiterung eine Frau angehören. Mit Schreiben vom 5. Januar 2024 hat Frau Dr. Landwehrmann ihr Mandat niedergelegt. Durch gerichtlichen Beschluss vom 17. Januar 2024 wurde Frau Martina Rabe bis zum Ablauf der nächsten ordentlichen Hauptversammlung zum Mitglied des Aufsichtsrats bestellt. Die Zielgröße von 25% Frauenanteil wird also derzeit erreicht.

In seiner Sitzung vom 13. Dezember 2023 hat der Aufsichtsrat die Zielgröße für den Vorstand mit 0 % festgelegt. Dem Vorstand der SINGULUS TECHNOLOGIES AG gehörten zum Zeitpunkt der Festlegung der Zielgröße durch den Aufsichtsrat zwei Mitglieder an. Zu beiden Zeitpunkten gehörte dem Vorstand keine Frau an. Der Aufsichtsrat beabsichtigt derzeit keine Vergrößerung des Vorstands. Der Markt für Führungspersonal ist sehr kompetitiv. In der Maschinenbauindustrie gibt es nur sehr wenige erfahrene weibliche Führungskräfte. Der Aufsichtsrat will sich daher bei der Auswahl eines geeigneten Kandidaten nicht durch eine Frauenquote einschränken.

Der Vorstand hat am 30. Juni 2022 die Zielgröße des Frauenanteils auf der ersten Führungsebene unter dem Vorstand auf 33 % und auf der zweiten Führungsebene unter dem Vorstand auf 20 % bis zum 30. Juni 2026 festgelegt. Beide Zielgrößen wurden im Berichtsjahr erreicht.

5. Diversitätskonzept im Hinblick auf die Zusammensetzung von Vorstand und Aufsichtsrat sowie Kompetenzprofil

Der Aufsichtsrat hat das Diversitätskonzept und das Kompetenzprofil zu seiner Zusammensetzung in Bezug auf Aspekte wie beispielsweise Alter, Geschlecht, Bildungs- oder Berufshintergrund in seiner Geschäftsordnung verankert. Die Altersgrenze für die Mitgliedschaft im Aufsichtsrat ist 72. Der Aufsichtsrat soll demnach keine Personen zur Wahl in den Aufsichtsrat für eine längere Amtszeit als bis zur Vollendung ihres 72. Lebensjahres vorschlagen. Kandidaten, die der Hauptversammlung für die Wahl in den Aufsichtsrat vorgeschlagen werden, sollen über folgende Expertise und Erfahrungen verfügen (wobei nicht alle Kriterien erfüllt sein müssen): (i) Kenntnisse der Kern-Geschäftsfelder, insbesondere der Wettbewerbssituation und der Bedürfnisse der Kunden, (ii) fachliche Expertise hinsichtlich der technologischen Herausforderungen, die mit der Entwicklung neuer Maschinen verbunden sind, (iii) Erfahrung mit komplexen Entwicklungsprojekten, (iv) internationale Geschäftserfahrung, auch außerhalb Europas, (v) Erfahrung mit nationalen und internationalen Vertriebsstrukturen, (vi) Expertise im Bereich Kapitalmarkt und Investor Relations und (vii) Expertise im Bereich Mergers & Acquisitions. Mindestens ein Mitglied des Aufsichtsrates muss besondere Kenntnisse auf den Gebieten Rechnungslegung und Abschlussprüfung aufweisen. Die Mitglieder

müssen in ihrer Gesamtheit mit dem Sektor, in dem die Gesellschaft tätig ist, vertraut sein. Die Mitglieder sollen über Persönlichkeit, Integrität, Professionalität, Leistungsbereitschaft und Unabhängigkeit verfügen. Bei der Auswahl eines Kandidaten soll die Nationalität keine Rolle spielen. Zudem soll mehr als die Hälfte der Aufsichtsratsmitglieder unabhängig von der Gesellschaft und vom Vorstand sein. Der Aufsichtsrat setzt eine Zielquote für den Frauenanteil im Aufsichtsrat fest.

Vorgaben für das Diversitätskonzept in Bezug auf den Vorstand sind ebenfalls in der Geschäftsordnung des Aufsichtsrates verankert. Der Vorsitzende des Aufsichtsrates koordiniert demnach die langfristige Nachfolgeplanung für den Vorstand, wobei eine Altersgrenze von 65 Jahren für Vorstandsmitglieder vorzusehen ist. Bei der Besetzung des Vorstands soll der Aufsichtsrat auch auf Vielfalt (Diversity) achten. Dies erfolgt im Einzelfall.

6. Weitere Angaben zur Corporate Governance

6.1 *Transparenz und Kommunikation*

Der Vorstand veröffentlicht potentiell kursrelevante Informationen, welche die SINGULUS TECHNOLOGIES AG betreffen, unverzüglich, sofern die Gesellschaft nicht in einzelnen Fällen hiervon befreit ist.

Die SINGULUS TECHNOLOGIES AG achtet darauf, dass sich die Aktionäre der Gesellschaft rechtzeitig und umfassend über die auf ihrer Internetseite veröffentlichten Informationen ein Bild über die Situation des Unternehmens machen können. Die SINGULUS TECHNOLOGIES AG berichtet ihren Aktionären viermal im Geschäftsjahr über die Geschäftsentwicklung sowie über die Finanz- und Ertragslage. Alle Finanzberichte, aktuelle Unternehmenspräsentationen, der Unternehmenskalender sowie die Mitteilungen nach Art. 17 MAR, die nach Art. 19 MAR zu meldenden Wertpapiergeschäfte (Directors' Dealings) und die Stimmrechtsmitteilungen nach §§ 33 ff. Wertpapierhandelsgesetz (WpHG) sind unter www.singulus.de in den Bereichen Investor Relations und Corporate News veröffentlicht. Zur Verbesserung der Transparenz und Pflege des Aktienkurses hat die SINGULUS TECHNOLOGIES AG mehrere Analystenkonferenzen abgehalten und zahlreiche Einzelgespräche mit Investoren geführt.

Die Berichte und Dokumente zur Corporate Governance und Unternehmensführung einschließlich der Entsprechenserklärung zum Kodex, einem Verweis auf den im Internet abrufbaren Volltext des Kodex sowie die Satzung der Gesellschaft finden Sie unter Investor Relations, Stichwort Corporate Governance. Die Hauptversammlungseinladungen und Abstimmungsergebnisse sind auf der SINGULUS TECHNOLOGIES Webseite im Bereich Investor Relations einsehbar.

6.2 Aktionäre und Hauptversammlung

Die Aktionäre der SINGULUS TECHNOLOGIES AG nehmen ihre Rechte in der Hauptversammlung der Gesellschaft wahr, in der jede Aktie eine Stimme gewährt. In der ordentlichen Hauptversammlung beschließen die Aktionäre nach den gesetzlichen Vorgaben über die Verwendung des Bilanzgewinns, die Entlastung von Vorstand und Aufsichtsrat und die Wahl des Abschlussprüfers. Satzungsänderungen und Kapitalmaßnahmen werden grundsätzlich von der Hauptversammlung beschlossen und vom Vorstand umgesetzt.

Die Hauptversammlung der SINGULUS TECHNOLOGIES AG findet in der Regel in der ersten Hälfte des Jahres statt. Die Hauptversammlung vom 19. Juli 2023 hat dem Vorstand durch Satzungsänderung die Ermächtigung erteilt, Hauptversammlungen in virtueller Form durchzuführen. Die Hauptversammlung für das Geschäftsjahr 2022 wurde am 14. Dezember 2023 auf der Basis dieser Ermächtigung als virtuelle Versammlung abgehalten.

Vorstand und Aufsichtsrat halten diese gesetzlich vorgesehene Form der Hauptversammlung in der derzeitigen Situation der Gesellschaft für die beste Lösung. Sie hat gegenüber der Präsenzversammlungen Kostenvorteile. Die Rechte der Aktionäre werden nicht eingeschränkt. Sie können vor der Hauptversammlung Fragen einreichen. Die Fragen werden schriftlich beantwortet und den Aktionären, die an der Hauptversammlung teilnehmen, zugänglich gemacht. Die Vorstandsrede wird vorab veröffentlicht, so dass die Aktionäre zu den Ausführungen Fragen stellen können. Während der Versammlung hat jeder Aktionär ein Rederecht über Videokommunikation. Es können Nachfragen zu den gegebenen Antworten oder zu neuen Sachverhalten gestellt werden. Jeder Aktionär hat das Recht, in der Versammlung Stellungnahmen abzugeben, auch ohne weitere Fragen stellen zu müssen.

Vorstand und Aufsichtsrat sind der Auffassung, dass das Vorziehen des Fragerechts große Vorteile bietet, weil Fragen sorgfältig und mit genügend Zeit beantwortet werden können.

Die virtuelle Hauptversammlung erleichtert den Aktionären die Teilnahme, weil Anreisezeit und Reisekosten wegfallen. Das Stimmrecht kann durch Weisung an den Stimmrechtsvertreter oder in der virtuellen Versammlung ausgeübt werden.

6.3 Rechnungslegung und Abschlussprüfung

Der Konzernabschluss und die Zwischenberichte des SINGULUS TECHNOLOGIES Konzerns werden in Übereinstimmung mit IFRS sowie den gemäß § 315e Abs. 1 HGB anzuwendenden handelsrechtlichen Vorschriften aufgestellt. Der Einzelabschluss der SINGULUS TECHNOLOGIES AG wird nach den Vorschriften des HGB und des AktG sowie ergänzenden Bestimmungen der Satzung erstellt. Der vom Vorstand erstellte Konzern- und Jahresabschluss für das Geschäftsjahr 2023 wurde von der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Baker Tilly GmbH & Co. KG, Frankfurt am Main, geprüft. Der Aufsichtsrat hat die Abschlüsse und die Ergebnisse der Prüfung seinerseits geprüft und am 04. April 2024 den Einzelabschluss für das Geschäftsjahr 2023 festgestellt und den Konzernabschluss gebilligt. Wichtige Aspekte hat der Aufsichtsrat mit dem Abschlussprüfer erörtert.

Zwischenberichte werden der Öffentlichkeit innerhalb von 45 Tagen nach Quartalsende zugänglich gemacht. Der Jahresabschluss und der Konzernabschluss werden der Öffentlichkeit innerhalb von 90 Tagen nach Geschäftsjahresende zugänglich gemacht.

Der Geschäftsbericht über das Geschäftsjahr 2023 und die Zwischenberichte sind auf der Webseite der SINGULUS TECHNOLOGIES AG einsehbar.

6.4 Vergütung von Vorstand und Aufsichtsrat

Wie schon in den letzten Jahren weist die SINGULUS TECHNOLOGIES AG sowohl die festen als auch die erfolgsabhängigen Anteile der Bezüge der Vorstandsmitglieder sowie die aktienbasierten Vergütungskomponenten mit langfristiger Anreizwirkung individuell aus. Zusätzlich wird auch die Zuführung zur Altersversorgung, der ein beitragsorientiertes System zugrunde liegt, individuell offengelegt. Die Angaben finden sich im Vergütungsbericht, der unter www.singulus.de/de/investor-relations/corporate-governance, zugänglich ist. Der Vergütungsbericht stellt die Vergütung und das Vergütungssystem des Vorstands gemäß § 162 AktG umfassend und individualisiert dar und geht dabei auch auf die Ausgestaltung von Vergütungsbestandteilen mit langfristiger Anreizwirkung ein. Des Weiteren wird die Vergütung der Aufsichtsratsmitglieder individualisiert wiedergegeben.

AKTIENBESITZ SOWIE MELDEPFLICHTIGE WERTPAPIERGESCHÄFTE VON VORSTAND UND AUFSICHTSRAT

1. Aktienbesitz von Vorstand und Aufsichtsrat

Kein Mitglied des Vorstands oder des Aufsichtsrates hat einen direkten oder indirekten Anteil am Grundkapital der Gesellschaft, der größer ist als 1 %.

Folgende Vorstands- und Aufsichtsratsmitglieder hielten zum 31. Dezember 2023 direkt oder indirekt Aktien der SINGULUS TECHNOLOGIES AG:

Aktienbesitz von Vorstand und Aufsichtsrat	31. Dezember 2023	31. Dezember 2022
Aufsichtsrat		
Dr. Wolfhard Lechnitz, Vorsitzender des Aufsichtsrates	245	245
Dr. Silke Landwehrmann	2.000	2.000
Dr. Rolf Blessing *	0	0
Dr. Changfeng Tu **	0	0
Vorstand		
Dr. Stefan Rinck, CEO	122	122
Markus Ehret, CFO	43	43

* zum 19. Juli 2023 aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden

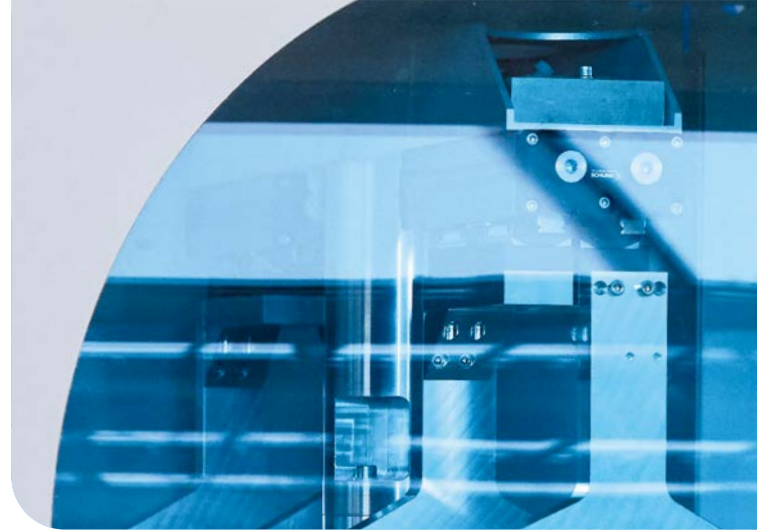
** seit 19. Juli 2023 Mitglied des Aufsichtsrates

Die amtierenden Vorstands- und Aufsichtsratsmitglieder hielten zum 31. Dezember 2022 keine Bezugsrechte aus Aktienoptionen oder Wandelschuldverschreibungen.

2. Directors' Dealings

Mitglieder des Vorstands und des Aufsichtsrates oder ihnen nahestehende Personen waren im Geschäftsjahr 2023 gemäß Art. 19 MAR verpflichtet, Geschäfte mit Aktien und Schuldtiteln der Gesellschaft oder damit verbundenen Derivaten oder anderen damit verbundenen Finanzinstrumente zu melden, soweit das Gesamtvolumen der innerhalb eines Kalenderjahres getätigten Geschäfte die Summe von 20.000 € übersteigt. Der Gesellschaft wurden im Geschäftsjahr 2023 keine entsprechenden Geschäfte mitgeteilt.





► POLYCOATER

Vakuum-Beschichtungsanlage für die Vergütung von 3D-Substraten

SINGULUS TECHNOLOGIES präsentiert eine innovative Inline-Beschichtungsanlage für die automatisierte Behandlung von dreidimensionalen Bauteilen. Die nachhaltige Beschichtung und Oberflächenvergütung eignet sich für diverse Anwendungen in Branchen wie Automobil, Konsumgüter, Sanitär, Mobiltelefone und Verpackungen. Das POLYCOATER System optimiert Produktionsprozesse signifikant und setzt dabei auf umweltfreundliche Vakuum-Beschichtungsverfahren.

BILANZ

zum 31. Dezember 2023 und zum 31. Dezember 2022

AKTIVA	Anmerkung Nr.	31.12.2023	31.12.2022
		Mio. €	Mio. €
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	(6)	11,5	18,7
Verfügungsbeschränkte Finanzmittel	(7)	3,2	3,8
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	(8)	2,9	2,8
Forderungen aus Fertigungsaufträgen	(8)	17,2	10,4
Sonstige Forderungen und sonstige Vermögenswerte	(9)	5,2	9,6
Summe Forderungen und sonstige Vermögenswerte		25,3	22,8
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe		9,9	8,3
Unfertige Erzeugnisse		2,8	5,7
Summe Vorräte	(10)	12,7	14,0
Summe kurzfristiges Vermögen		52,7	59,3
Sachanlagen	(12)	7,1	6,7
Aktivierte Entwicklungskosten	(11)	4,4	4,1
Geschäfts- oder Firmenwert	(11)	6,7	6,7
Sonstige immaterielle Vermögenswerte	(11)	0,7	0,9
Latente Steueransprüche	(22)	0,2	0,1
Summe langfristiges Vermögen		19,1	18,5
Summe Aktiva		71,8	77,8

PASSIVA	Anmerkung Nr.	31.12.2023 Mio. €	31.12.2022 Mio. €
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		8,9	9,9
Erhaltene Anzahlungen	(14)	5,8	8,0
Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen	(8)	24,6	34,8
Verbindlichkeiten aus der Aufnahme von Darlehen	(17)	29,3	10,0
Finanzierungsverbindlichkeiten aus der Anleihebegebung	(16)	0,2	0,2
Kurzfristige Leasingverbindlichkeiten		0,8	0,3
Sonstige Verbindlichkeiten	(13)	8,7	9,9
Rückstellungen aus Restrukturierungsmaßnahmen	(20)	0,3	2,1
Steuerrückstellungen		0,6	0,5
Sonstige Rückstellungen	(19)	8,1	8,0
Summe kurzfristige Schulden		87,3	83,7
Finanzierungsverbindlichkeiten aus der Anleihebegebung	(16)	11,8	11,1
Verbindlichkeiten aus der Aufnahme von Darlehen	(17)	2,0	0,0
Langfristige Leasingverbindlichkeiten		0,2	0,4
Pensionsrückstellungen	(18)	12,2	11,4
Latente Steuerschulden	(22)	2,9	4,8
Summe langfristige Schulden		29,1	27,7
Summe Schulden		116,4	111,4
Gezeichnetes Kapital	(21)	8,9	8,9
Kapitalrücklage		19,8	19,8
Sonstige Rücklagen	(21)	1,8	3,0
Gewinnrücklagen		-75,1	-65,3
Auf die Anteilseigner des Mutterunternehmens entfallendes Eigenkapital		-44,6	-33,6
Summe Eigenkapital		-44,6	-33,6
Summe Passiva		71,8	77,8

GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG

vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2023 und 2022

		01.01. - 31.12.			
		2023		2022	
	Anmerkung Nr.	Mio. €	in %	Mio. €	in %
Umsatzerlöse (brutto)	(5)	73,2	101,0	87,9	100,1
Erlösschmälerungen und Vertriebs Einzelkosten	(24)	-0,7	-1,0	-0,1	-0,1
Umsatzerlöse (netto)		72,5	100,0	87,8	100,0
Herstellungskosten des Umsatzes		-56,3	-77,7	-62,6	-71,3
Brutto-Ergebnis vom Umsatz		16,2	22,3	25,2	28,7
Forschung und Entwicklung	(29)	-6,9	-9,5	-7,1	-8,1
Vertrieb und Kundenservice		-10,9	-15,0	-11,7	-13,3
Allgemeine Verwaltung	(28)	-8,9	-12,3	-10,5	-12,0
Sonstige betriebliche Aufwendungen	(30)	-0,6	-0,8	-0,5	-0,6
Sonstige betriebliche Erträge	(30)	1,0	1,4	1,1	1,3
Aufwand aus Restrukturierung		0,0	0,0	-2,7	-3,1
Ertäge aus dem Verkauf von Sachanlagen		0,0	0,0	12,1	13,8
Summe betriebliche Aufwendungen		-26,3	-36,3	-19,3	-22,0
Operatives Ergebnis (EBIT)		-10,1	-13,9	5,9	6,7
Finanzerträge	(31)	0,7	1,0	0,0	0,0
Finanzierungsaufwendungen	(31)	-2,1	-2,9	-2,0	-2,3
Ergebnis vor Steuern		-11,5	-15,9	3,9	4,4
Steueraufwand/-ertrag	(22)	1,7	2,3	-4,0	-4,6
Periodenergebnis		-9,8	-13,5	-0,1	-0,1

Davon entfallen auf:

Anteilseigner des Mutterunternehmens	-9,8	-0,1
Nicht beherrschende Anteile	0,0	0,0

Ergebnis je Aktie - unverwässert bezogen auf das den Stammaktionären des Mutterunternehmens zurechenbare Periodenergebnis (in €)

(23) -1,10 -0,01

Ergebnis je Aktie - verwässert bezogen auf das den Stammaktionären des Mutterunternehmens zurechenbare Periodenergebnis (in €)

(23) -1,10 -0,01

GESAMTERGEBNISRECHNUNG

vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2023 und 2022

		01.01. - 31.12.	
		2023	2022
		Mio. €	Mio. €
	Anmerkung Nr.		
Periodenergebnis		-9,8	-0,1
Posten, die nie in die Gewinn- und Verlustrechnung umgegliedert werden:			
Finanzmathematische Gewinne und Verluste aus Pensionszusagen	(18)	-0,6	4,9
Posten, die in die Gewinn- und Verlustrechnung umgegliedert werden können:			
Wechselkursdifferenzen im laufendem Jahr	(21)	-0,6	1,3
Summe der direkt im sonstigen Ergebnis erfassten Aufwendungen und Erträge		-1,2	6,2
Gesamtergebnis		-11,0	6,1
Davon entfallen auf:			
Anteilseigner des Mutterunternehmens		-11,0	6,1

EIGENKAPITAL- VERÄNDERUNGRECHNUNG

zum 31. Dezember 2023 und 2022

Auf die Anteilseigner des Mutterunternehmens entfallendes Eigenkapital

	Gezeichnetes Kapital	Kapital- rücklage	Sonstige Rücklagen
			Währungs- umrechnungs- rücklage
	Mio. €	Mio. €	Mio. €
Anmerkung Nr.	(21)	(21)	(21)
Stand zum 1. Januar 2022	8,9	19,8	4,1
Periodenergebnis	0,0	0,0	0,0
Sonstiges Ergebnis	0,0	0,0	1,3
Gesamtergebnis	0,0	0,0	1,3
Stand zum 31. Dezember 2022	8,9	19,8	5,4
Stand zum 1. Januar 2023	8,9	19,8	5,4
Periodenergebnis	0,0	0,0	0,0
Sonstiges Ergebnis	0,0	0,0	-0,6
Gesamtergebnis	0,0	0,0	-0,6
Stand zum 31. Dezember 2023	8,9	19,8	4,8

Auf die Anteilseigner des Mutterunternehmens entfallendes Eigenkapital			Eigenkapital	
Sonstige Rücklagen	Gewinnrücklagen			
Finanzmathematische Gewinne und Verluste aus Pensionszusagen	Sonstige Gewinnrücklagen	Summe		
Mio. €	Mio. €	Mio. €		Mio. €
(18)				
-7,3	-65,2	-39,7		-39,7
0,0	-0,1	-0,1		-0,1
4,9	0,0	6,2		6,2
4,9	-0,1	6,1		6,1
-2,4	-65,3	-33,6		-33,6
-2,4	-65,3	-33,6		-33,6
0,0	-9,8	-9,8		-9,8
-0,6	0,0	-1,2		-1,2
-0,6	-9,8	-11,0		-11,0
-3,0	-75,1	-44,6		-44,6

KAPITALFLUSSRECHNUNG

vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2023 und 2022

	Anmerkung Nr.	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Cashflow aus der betrieblichen Geschäftstätigkeit			
Periodenergebnis		-9,8	-0,1
Berichtigungen zur Überleitung des Periodenergebnisses zu den Einzahlungen/Auszahlungen			
Abschreibungen auf das Anlagevermögen	(11/12)	2,8	3,6
Zuführung zu den Pensionsrückstellungen	(18)	0,8	-3,7
Gewinn/Verlust aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens		-0,5	-8,2
Sonstige zahlungsunwirksame Aufwendungen/Erträge		-0,1	-0,5
Finanzergebnis	(31)	1,4	2,0
Steuerergebnis	(22)	-1,7	4,0
Veränderung der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen		-0,2	0,5
Veränderung der Fertigungsaufträge		-16,9	-23,0
Veränderung der sonstigen Forderungen und sonstigen Vermögenswerte		4,2	3,6
Veränderung der Vorräte		0,9	1,3
Veränderung der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		-1,2	-5,8
Veränderung der sonstigen Verbindlichkeiten		-1,2	-0,8
Veränderung der erhaltenen Anzahlungen		-2,5	3,4
Veränderung der Rückstellungen aus Restrukturierungsmaßnahmen		-1,8	1,9
Veränderung weiterer Rückstellungen		-0,5	0,3
Sonstiger latenter Steuereffekt		0,0	-1,2
Nettoeinzahlungen/-auszahlungen aus der betrieblichen Geschäftstätigkeit		-26,3	-22,7

	2023	2022
Anmerkung Nr.	Mio. €	Mio. €
Cashflow aus dem Investitionsbereich		
Auszahlungen für Investitionen in Entwicklungskosten (11)	-1,5	-1,5
Auszahlungen für Investitionen in sonstige immaterielle Vermögenswerte und Sachanlagevermögen (11/12)	-0,5	-0,5
Einzahlungen aus der Veräußerung von Vermögenswerten und Schulden, die als zur Veräußerung gehalten klassifiziert wurden	0,0	9,3
Nettoeinzahlungen/-auszahlungen aus der Investitionstätigkeit	-2,0	7,3
Cashflow aus dem Finanzierungsbereich		
Auszahlungen für Anleihezinsen (16)	-0,5	-0,5
Einzahlungen aus der Aufnahme von Darlehen und sonstigen Finanzierungszusagen (17)	22,0	10,0
Auszahlungen für Darlehenszinsen	-0,4	0,0
Auszahlungen für Finanzierungs-Leasingverbindlichkeiten	-0,4	-2,0
Veränderung der verfügbaren beschränkten Finanzmittel	0,5	11,4
Nettoeinzahlungen/-auszahlungen aus der Finanzierungstätigkeit	21,2	18,9
Zu-/Abnahme der Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	-7,1	3,5
Auswirkungen von Fremdwährungsumrechnungsdifferenzen	-0,1	0,2
Änderungen des Konsolidierungskreises	0,0	0,0
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente zu Beginn des Berichtszeitraumes	18,7	15,0
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente am Ende des Berichtszeitraumes	11,5	18,7

Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente beinhalten Geldanlagen mit einer Restlaufzeit von maximal drei Monaten im Erweiszeitpunkt.

Verfügbare beschränkte Finanzmittel werden gesondert in der Bilanz ausgewiesen. Diese Finanzmittel stehen im Zusammenhang mit Finanzierungstransaktionen der Gesellschaft und werden innerhalb der Konzern-Kapitalflussrechnung im Cashflow aus dem Finanzierungsbereich dargestellt.

SINGULUS TECHNOLOGIES – Konzern

ANHANG ZUM KONZERNABSCHLUSS ZUM 31. DEZEMBER 2023

Anmerkung 1 - Allgemeine Informationen

Der Konzernabschluss enthält alle Geschäftsvorfälle der SINGULUS TECHNOLOGIES AG, Hanauer Landstraße 103, 63796 Kahl am Main, (im Folgenden auch "SINGULUS TECHNOLOGIES AG" genannt) und ihrer Tochterunternehmen (im Folgenden auch "SINGULUS TECHNOLOGIES", "Gesellschaft" oder "Konzern" genannt).

Die Gesellschaft ist im Handelsregister des Amtsgerichts Aschaffenburg unter der Nummer HRB 6649 eingetragen.

Der Konzernabschluss ist in EURO (€) aufgestellt. Sofern nicht anders vermerkt, sind alle Beträge in Millionen € (Mio. €) angegeben. Durch die Angabe in Mio. € können Rundungsdifferenzen entstehen.

Der Konzernabschluss der SINGULUS TECHNOLOGIES AG wurde gemäß den International Financial Reporting Standards (IFRS), wie sie in der Europäischen Union (EU) anzuwenden sind und den ergänzend nach § 315e Abs. 1 HGB anzuwendenden Vorschriften, aufgestellt.

Die Bezeichnung „IFRS“ umfasst sämtliche, von der EU übernommenen, am Bilanzstichtag verbindlich anzuwendenden International Financial Reporting Standards (IFRS) sowie International Accounting Standards (IAS). Alle für das Geschäftsjahr 2023 verbindlich anzuwendenden Interpretationen des International Financial Reporting Standards Interpretation Committee (IFRS IC) – vormals Standing Interpretations Committee (SIC) und International Financial Reporting Interpretation Committee (IFRIC) wurden ebenfalls angewendet.

Zur Verbesserung der Klarheit und Aussagefähigkeit des Konzernabschlusses werden in der Bilanz sowie in der Gewinn- und Verlustrechnung einzelne Posten zusammengefasst und im Anhang gesondert ausgewiesen.

Der hälftige Verzehr des Grundkapitals nach HGB ist im Geschäftsjahr 2017 eingetreten und wurde zum 21. September 2017 gemeldet. Die außerordentliche Hauptversammlung erfolgte am 29. November 2017. Der Vorstand hat in der außerordentlichen Hauptversammlung vom 29. Oktober 2021 nochmals über den Verlust des Grundkapitals nach HGB der Muttergesellschaft gemäß § 92 Abs. 1 AktG berichtet. Dabei wurden die Hintergründe zum Verzehr des Eigenkapitals dargestellt, die im Wesentlichen in den zeitlichen Verschiebungen der Umsatzrealisierung in HGB und IFRS sowie in den operativen Verlusten aufgrund der Unterauslastung der Organisation in den vergangenen Jahren beruhten.

Der Konzern verfügt jedoch aus heutiger Sicht über ausreichend frei verfügbare liquide Mittel zur Sicherstellung der Geschäftstätigkeit und bilanziert daher unter der Going Concern Prämisse.

Im Zusammenhang mit der Fortführung der Gesellschaft und somit des Konzerns verweisen wir auf die Ausführungen unter Anmerkung 4.

Anmerkung 2 - Geschäftstätigkeit

SINGULUS TECHNOLOGIES entwickelt und baut Maschinen für effiziente und ressourcenschonende Produktionsprozesse. Die Anwendungsgebiete liegen in der Vakuum-Dünnschicht- und Plasma-Beschichtung, bei nasschemischen Verfahren sowie thermischen Prozesstechniken. Bei allen Maschinen, Verfahren und Applikationen nutzt SINGULUS TECHNOLOGIES sein Know-how in den Bereichen Automatisierung und Prozesstechnik. Neben den Anwendungsgebieten Solar, Halbleiter, Data Storage (Optical Disc), Dekorative Schichten sowie Medizintechnik werden zusätzliche Arbeitsgebiete erschlossen. Das gesamte Anlagenprogramm der Gesellschaft wird durch ein weltweites Ersatzteil- und Servicegeschäft ergänzt.

Im Weiteren verweisen wir auf die Ausführungen zur Segmentberichterstattung unter Anmerkung 5.

Anmerkung 3 - Neue Rechnungslegungsstandards

Die folgenden Verlautbarungen des IASB, die durch die EU bereits erfolgreich übernommen wurden, sind für Geschäftsjahre, die am oder nach dem 1. Januar 2023 beginnen, verpflichtend anzuwenden und wurden, soweit zutreffend, von SINGULUS TECHNOLOGIES im Geschäftsjahr 2023 erstmalig angewendet. Diese Änderungen von Standards sowie der neue Rechnungslegungsstandard haben keinen Einfluss auf die Darstellung der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage oder auf das Ergebnis je Aktie:

- IFRS 17 Versicherungsverträge
 - Angaben zu Rechnungslegungsmethoden – Änderungen an IAS 1 und IFRS Practice Statement 2
 - Definition von rechnungslegungsbezogenen Schätzungen – Änderungen an IAS 8
 - Latente Steuern, die sich auf Vermögenswerte und Schulden beziehen, die aus einem einzigen Geschäftsvorfall entstehen – Änderungen an IAS 12
 - Reform des internationalen Steuersystems – Mustervorschriften für Pillar 2 – Änderungen an IAS 12 (erstmalige Anwendung 23. Mai 2023)
-

Das IASB hat nachfolgende Änderungen von Standards herausgegeben, deren Anwendung für das Geschäftsjahr 2023 jedoch bislang nicht verpflichtend und deren IFRS-Übernahme durch die EU teilweise noch nicht abgeschlossen ist.

Insofern wurden die folgenden Rechnungslegungsvorschriften von SINGULUS TECHNOLOGIES noch nicht angewendet:

- Langfristige Schulden mit Nebenbedingungen – Änderungen an IAS 1 und Klassifizierung von Schulden als kurz- bzw. langfristig – Änderungen an IAS 1, erstmalige Anwendungspflicht ab 01.01.2024
- Leasingverbindlichkeiten aus einer Sale-and-Lease-back-Transaktion – Änderungen an IFRS 16, erstmalige Anwendungspflicht ab 01.01.2024
- Lieferantenfinanzierungsvereinbarungen – Änderungen an IAS 7 und IFRS 7, erstmalige Anwendungspflicht ab 01.01.2024
- Fehlende Umtauschbarkeit – Änderungen an IAS 21, erstmalige Anwendung ab 01.01.2025
- Verkauf oder Einlage von Vermögenswerten zwischen einem Anleger und einem assoziierten Unternehmen oder Gemeinschaftsunternehmen – Änderungen an IFRS 10 und IAS 28, erstmalige Anwendung noch offen.

Diese neuen Rechnungslegungsstandards werden aus heutiger Sicht keinen Einfluss auf die Darstellung der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage oder auf das Ergebnis je Aktie haben.

Eine vorzeitige Anwendung von Standards und Interpretationen, die noch nicht verpflichtend anzuwenden sind, ist zurzeit nicht vorgesehen.

Anmerkung 4 - Wesentliche Rechnungslegungsgrundsätze

Die Gesellschaft bilanziert unter Going Concern Prämisse und weist auf folgende Ereignisse und Gegebenheiten hin:

Der SINGULUS TECHNOLOGIES Konzern ist sowohl im Hinblick auf die Erreichung der Erzielung der erwarteten Finanzkennzahlen als auch auf die weitere Liquiditätsentwicklung im Geschäftsjahr 2024 in hohem Maße von der künftigen Entwicklung der Geschäftsaktivitäten mit wenigen, großen Kunden abhängig. Eine ausreichende Liquidität der Gesellschaft und des Konzerns in den nächsten 24 Monaten nach Ablauf des Geschäftsjahres 2023 kann nur aufrechterhalten werden, wenn die Planung in diesem Zeitraum realisiert werden kann. Wesentliche Voraussetzungen in der Planung sind dabei, dass die aufgrund der bereits kontrahierten Großaufträge zu leistenden Teilzahlungen auch tatsächlich bzw. nicht mit materieller Verzögerung erfolgen. Darüber hinaus ist die Erlangung weiterer wesentlicher Großaufträge bis Ende 2025 notwendig. Des Weiteren muss die Rückzahlung des Super Senior Loans in Höhe von 4,0 Mio. EUR im Dezember 2024 aus den durch die Gesellschaft erwirtschafteten finanziellen Mitteln gewährleistet sein.

Zur Sicherung der Liquidität steht der SINGULUS TECHNOLOGIES AG seit Mai 2022 ein Darlehen der Bank of Shanghai in Höhe von 10,0 Mio. EUR zur Verfügung. Die Rückzahlung des Darlehens wird garantiert durch die China National Building Material Group Corporation, Beijing/China, (CNBM), die Muttergesellschaft des chinesischen Hauptaktionärs Triumph Science & Technologies Co. Ltd., Beijing/China, (Triumph).

Die Laufzeit der Vereinbarung betrug zunächst zwölf Monate und wurde mit Wirkung zum 31. Januar 2023, unter Vorbehalt des Eintretens von aufschiebenden Bedingungen, um weitere zwölf Monate bis zum 9. Mai 2024 verlängert. Der Vorstand erwartet rechtzeitig die Verlängerung dieses Darlehens mit Unterstützung des Garantiegebers CNBM.

Weiterhin hat die Gesellschaft mit Vertrag vom 3. Februar 2023 ein Darlehen von der CBMITI, einer Schwestergesellschaft des Hauptaktionärs Triumph, im Volumen von 20,0 Mio. € erhalten. Das Darlehen wurde in zwei Tranchen am 6. Februar 2023 in Höhe von 9,6 Mio. € und am 27. März 2023 in Höhe von 10,4 Mio. € ausgezahlt. Die ausgezahlten Mittel haben eine Mindestverfügbarkeitsfrist von 18 Monaten ab Auszahlungstag, sodass CBMITI ab dem 4. August 2024 bzw. 28. September 2024 berechtigt ist die gewährten Darlehen ganz oder teilweise fällig zu stellen. Mit Vertrag vom 10. Oktober 2023 wurde ein Betrag in Höhe von 10,0 Mio. € aus dieser Vereinbarung in ein Darlehen der Bank of Shanghai umgewandelt, das über eine Laufzeit von zwölf Monaten ab dem Zeitpunkt der Auszahlung verfügt und voraussichtlich im April 2025 fällig ist.

Zur Abdeckung der vorstehend genannten und im Prognosezeitraum fälligen finanziellen Verbindlichkeiten garantiert der Hauptaktionär Triumph bis zum 31. März 2025 die Gesellschaft hinsichtlich ihrer Verpflichtungen so auszustatten, dass diese ihren finanziellen Verpflichtungen nachkommen kann. Der Vorstand erwartet mit hoher Wahrscheinlichkeit den planmäßigen Eingang der zu leistenden Teilzahlungen sowie die Unterzeichnung weiterer Großaufträge. Aus Sicht des Vorstands ist eine Durchfinanzierung auf Basis der aktuellen Unternehmensplanung bis Ende 2025 überwiegend wahrscheinlich. Diese Ereignisse und Gegebenheiten deuten auf das Bestehen einer wesentlichen Unsicherheit hin, die bedeutsame Zweifel an der Fähigkeit der Gesellschaft und des Konzerns zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit aufwerfen kann und die ein bestandsgefährdendes Risiko im Sinne des § 322 Abs. 2 Satz 3 HGB darstellen. Der SINGULUS TECHNOLOGIES Konzern ist daher möglicherweise nicht in der Lage, im gewöhnlichen Geschäftsverlauf seine Vermögenswerte zu realisieren sowie seine Schulden zu begleichen.

4.1 Konsolidierungsgrundsätze und Konsolidierungskreis

Der Konzernabschluss umfasst den Abschluss der SINGULUS TECHNOLOGIES AG und ihrer Tochterunternehmen zum 31. Dezember eines jeden Geschäftsjahres. Tochterunternehmen werden ab dem Erwerbszeitpunkt, d. h. ab dem Zeitpunkt, an dem der Konzern die Beherrschung erlangt, voll konsolidiert. Die Konsolidierung endet, sobald die Beherrschung durch das Mutterunternehmen nicht mehr besteht.

Die Abschlüsse der Tochterunternehmen werden unter Anwendung einheitlicher Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden zum gleichen Bilanzstichtag aufgestellt wie der Abschluss des Mutterunternehmens.

Alle konzerninternen Salden, Erträge, Aufwendungen sowie Gewinne und Verluste aus konzerninternen Transaktionen werden in voller Höhe eliminiert.

Der Konzernabschluss enthält neben der SINGULUS TECHNOLOGIES AG alle Gesellschaften, die unter der Beherrschung der Gesellschaft stehen. Die Einbeziehung der Gesellschaften erfolgt aufgrund des Besitzes sämtlicher Stimmrechte.

Die folgenden Tochtergesellschaften sind im Konzernabschluss enthalten:

- SINGULUS TECHNOLOGIES Inc., Windsor, USA
- SINGULUS TECHNOLOGIES MOCVD Inc., Windsor, USA
- SINGULUS TECHNOLOGIES ASIA PACIFIC Pte. Ltd., Singapur
- SINGULUS TECHNOLOGIES LATIN AMERICA Ltda., São Paulo, Brasilien
- SINGULUS TECHNOLOGIES FRANCE s.a.r.l., Sausheim, Frankreich
- SINGULUS TECHNOLOGIES TAIWAN Limited, Taipeh, Taiwan
- SINGULUS TECHNOLOGIES SHANGHAI Co. Ltd., Shanghai, China
- HamaTech USA Inc., Austin, USA
- STEAG HamaTech Asia Ltd., Hong Kong, China
- SINGULUS CIS Solar Tec GmbH, Kahl am Main, Deutschland
- SINGULUS New Heterojunction Technologies GmbH, Kahl am Main, Deutschland

Im Weiteren verweisen wir auf Anmerkung 36.

4.2 Fremdwährungsumrechnung

Die Jahresabschlüsse der ausländischen Tochtergesellschaften werden in der Währung aufgestellt, in welcher überwiegend die Abwicklung der geschäftlichen Transaktionen erfolgt (funktionale Währung). Die funktionale Währung entspricht dabei der jeweiligen Landeswährung. Zur Einbeziehung ausländischer Abschlüsse in die Berichtswährung des Konzerns werden die Posten der Bilanz mit dem Bilanzstichtagskurs und die Posten der Gewinn- und Verlustrechnung mit dem Durchschnittskurs des Geschäftsjahres umgerechnet. Das Eigenkapital der Beteiligungen wird zum historischen Kurs umgerechnet. Die Währungsdifferenzen, die aus der Anwendung unterschiedlicher Kurse entstehen, werden erfolgsneutral im sonstigen Ergebnis ausgewiesen.

Auf Fremdwährungen lautende monetäre Posten werden zum Stichtagskurs umgerechnet. Umrechnungsdifferenzen werden als Aufwand oder Ertrag in der Periode, in der sie entstanden sind, erfasst.

Der Währungsumrechnung liegen die folgenden Wechselkurse zugrunde:

Währungen 1 EUR in		Stichtagskurs		Jahresdurchschnittskurs	
		31.12.2023	31.12.2022	31.12.2023	31.12.2022
Brasilien	BRL	5,354	5,651	5,398	5,438
China	CNY	7,803	7,379	7,648	7,076
Singapur	SGD	1,456	1,434	1,452	1,451
Taiwan	TWD	33,672	32,828	33,675	31,321
USA	USD	1,104	1,070	1,081	1,054

4.3 Ermessensausübung des Managements und Hauptquellen von Schätzungsunsicherheiten

Die Erstellung des Konzernabschlusses in Übereinstimmung mit den IFRS erfordert Schätzungen und Annahmen durch die Geschäftsleitung, die sich auf die Höhe der

bilanzierten Vermögenswerte, Schulden, Erträge, Aufwendungen sowie Eventualverbindlichkeiten ausgewirkt haben. Diese Annahmen und Schätzungen beziehen sich im Wesentlichen auf die konzerneinheitliche Festlegung wirtschaftlicher Nutzungsdauern, die Wertminderungen von Vermögenswerten, die Bewertung von Rückstellungen, die Einbringlichkeit von Forderungen, den Ansatz von erzielbaren Restwerten im Bereich des Vorratsvermögens sowie die Realisierbarkeit zukünftiger Steuerentlastungen. Die tatsächlichen Werte können in Einzelfällen von den getroffenen Annahmen und Schätzungen abweichen. Änderungen werden zum Zeitpunkt einer besseren Erkenntnis erfolgswirksam berücksichtigt.

Im Konzern sind im Wesentlichen die nachfolgend aufgeführten Bereiche von Ermessensausübungen und Schätzungsunsicherheiten betroffen:

4.3.1 Wertminderung von Vermögenswerten

Der Konzern überprüft mindestens einmal jährlich, ob Geschäfts- oder Firmenwerte wertgemindert sind (für Entwicklungskosten siehe 4.3.5). Darüber hinaus wird auch bei Vorliegen von Anhaltspunkten, dass ein Vermögenswert wertgemindert sein könnte, eine Überprüfung der Werthaltigkeit des Vermögenswertes auf Grundlage einer Schätzung des erzielbaren Betrags des Vermögenswertes vorgenommen. Falls es dabei nicht möglich ist, den erzielbaren Betrag für den einzelnen Vermögenswert zu schätzen, wird der erzielbare Betrag der zahlungsmittelgenerierenden Einheit bestimmt, zu der der Vermögenswert gehört.

Dies erfordert eine Schätzung der erzielbaren Beträge des Vermögenswertes oder der zahlungsmittelgenerierenden Einheiten, denen der Geschäfts- oder Firmenwert bzw. der Vermögenswert zugeordnet ist. Im Übrigen verweisen wir auf die Ausführungen unter 4.14 Wertminderung von nicht finanziellen Vermögenswerten.

4.3.2 Latente Steueransprüche

Latente Steueransprüche werden für alle temporären Differenzen sowie für alle nicht genutzten steuerlichen Verlustvorträge in dem Maße erfasst, in dem es wahrscheinlich ist, dass hierfür künftig zu versteuerndes Einkommen verfügbar sein wird, so dass die Steueransprüche tatsächlich genutzt werden können. Für die Ermittlung der Höhe der latenten Steueransprüche ist eine wesentliche Ermessensausübung der Unternehmensleitung auf der Grundlage des erwarteten Eintrittszeitpunkts und der Höhe des künftig zu versteuernden Einkommens sowie der zukünftigen Steuerplanungsstrategien erforderlich. Im Übrigen verweisen wir auf die Ausführungen in Anmerkung 21.

4.3.3 Anteilsbasierte Vergütung

Die Kosten aus der Gewährung von Eigenkapitalinstrumenten an Mitarbeiter werden im Konzern mit dem beizulegenden Zeitwert dieser Eigenkapitalinstrumente zum Zeitpunkt ihrer Gewährung bewertet. Zur Schätzung des beizulegenden Zeitwerts muss für die Gewährung von Eigenkapitalinstrumenten ein geeignetes Bewertungsverfahren bestimmt werden. Dieses ist abhängig von den Bedingungen der Gewährung. Es ist weiterhin die Bestimmung geeigneter, in dieses Bewertungsverfahren einfließender Daten, darunter insbesondere die voraussichtliche Optionslaufzeit, Volatilität und Dividendenrendite, sowie entsprechender Annahmen erforderlich. Die Annahmen und angewandten Verfahren sind in der Anmerkung 15 ausgewiesen.

4.3.4 Pensionsverpflichtungen

Der Aufwand aus leistungsorientierten Plänen wird anhand von versicherungsmathematischen Berechnungen ermittelt. Die versicherungsmathematische Bewertung erfolgt auf der Grundlage von Annahmen in Bezug auf die Abzinsungssätze, künftige Gehaltssteigerungen, die Sterblichkeit und die künftigen Rentensteigerungen. Entsprechend der langfristigen Ausrichtung dieser Pläne unterliegen solche Schätzungen wesentlichen Unsicherheiten. Im Übrigen verweisen wir auf die Ausführungen in Anmerkung 17.

4.3.5 Entwicklungskosten

Entwicklungskosten werden entsprechend der unter „Forschungs- und Entwicklungskosten“ dargestellten Bilanzierungs- und Bewertungsmethode aktiviert. Für Zwecke der Überprüfung der Werthaltigkeit hat die Unternehmensleitung Annahmen über die Höhe der erwarteten künftigen Cashflows aus Vermögenswerten, die anzuwendenden Abzinsungssätze und den Zeitraum von erwarteten zukünftigen Cashflows, die die Vermögenswerte generieren, vorzunehmen. Im Übrigen verweisen wir auf die Ausführungen in Anmerkung 11.

4.3.6 Leasing

Der Konzern hat Leasingverträge geschlossen. Die Laufzeiten solcher Verträge unterliegen Ermessenentscheidungen bezüglich der Ausübung von Verlängerungsoptionen. Wir verweisen auf die nachfolgenden Ausführungen unter Anmerkung 4.13 sowie Anmerkung 33.

4.3.7 Fertigungsaufträge

Bei der Beurteilung des Auftragsfortschritts bei kundenspezifischen Fertigungsaufträgen sind Schätzungen bezogen auf die bis zur Fertigstellung erwarteten Auftragskosten notwendig. Wir verweisen auf die nachfolgenden Ausführungen 4.4 Umsatzrealisierung sowie auf die Ausführungen unter Anmerkung 8.

4.3.8 Rückstellungen

Die Schätzung zukünftiger Aufwendungen ist mit Unsicherheiten behaftet. Insbesondere betrifft dies Rückstellungen für Gewährleistungen.

4.4 Umsatzrealisierung

Der Konzern erwirtschaftet Umsätze ausschließlich aus Verträgen mit Kunden. Es liegen keine sonstigen Erlösquellen nach IFRS 15.113 vor. Für die Aufgliederung der Umsatzerlöse nach IFRS 15.114 verweisen wir auf die Anmerkung 5.

Der Konzern erfasst Umsätze, wenn er durch Übertragung eines zugesagten Guts auf einen Kunden eine Leistungsverpflichtung erfüllt. Als übertragen gilt ein Vermögenswert dann, wenn der Kunde die Verfügungsgewalt über diesen Vermögenswert erlangt. Entsprechend der Übertragung der Verfügungsgewalt sind Umsatzerlöse entweder zeitpunktbezogen oder zeitraumbezogen mit dem Betrag zu erfassen, auf den die Gesellschaft erwartungsgemäß Anspruch hat.

Umsatzerlöse im Zusammenhang mit dem Verkauf von Anlagen zur Herstellung von optischen Datenspeichern innerhalb des Geschäftssegments Life Science werden

erfasst, wenn ein Vertrag wirksam zu Stande gekommen, die Lieferung erbracht, gegebenenfalls die Installation verbunden mit einer Abnahmebestätigung des Kunden erfolgt und die Bezahlung hinreichend wahrscheinlich ist. Umsatzerlöse im Zusammenhang mit Dienstleistungen werden erfasst, wenn die Leistung erbracht wurde, ein Preis vereinbart und bestimmbar ist und dessen Bezahlung hinreichend wahrscheinlich ist. Im Falle des Verkaufs von einzelnen Anlagenkomponenten oder Ersatzteilen werden Umsatzerlöse gemäß den zugrunde liegenden Verträgen bei Übertragung der Verfügungsgewalt (im Allgemeinen bei Versand) zeitpunktbezogen realisiert.

Da es sich bei der Fertigung der restlichen Anlagen in den Segmenten Solar, Life Science und Halbleiter nicht um Serienfertigung handelt, sondern um individuelle kundenbezogene Aufträge ohne alternativen Nutzen für die Gesellschaft, erfolgt die Umsatzrealisierung für einen Großteil der Anlagen zeitraumbezogen. Der Anspruch auf Bezahlung der erbrachten Leistung wird gleichzeitig geprüft und ist durch die Ausgestaltung des Vertragswerks regelmäßig gegeben (IFRS 15.35 (c)). Der anzusetzende Fertigstellungsgrad wird nach der inputorientierten sog. cost-to-cost-Methode bestimmt. Der erbrachte Leistungsfortschritt kann durch die gewählte Methode am genauesten geschätzt werden, da die Gesellschaft von einem IT-gestützten Projektcontrolling Gebrauch macht, dass eine verlässliche Schätzung der Plankosten erlaubt und die Gesamtkosten laufend überwacht. Dabei werden die bisher angefallenen Kosten ins Verhältnis zu den geschätzten voraussichtlich anfallenden Gesamtkosten gesetzt.

Darüber hinaus erfasst die Gesellschaft Rückstellungen für Gewährleistungen ebenfalls zeitraumbezogen unter Anwendung des Fertigstellungsgrads. Dabei wird der Gewährleistungsaufwand jedoch nicht zur Ermittlung des Leistungsfortschritts herangezogen. Zur Ermittlung von Gewährleistungsrückstellungen verweisen wir auf die Anmerkung 4.18.

Der Ausweis der Aufträge erfolgt aktivisch als Forderungen aus Fertigungsaufträgen bzw. passivisch als Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen, soweit die erhaltenen Anzahlungen die kumulierten Leistungen übersteigen. Mit Endabrechnung wird der Schlussaldo in die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen umgegliedert. Wenn es wahrscheinlich ist, dass die gesamten Auftragskosten die gesamten Auftrags Erlöse übersteigen, wird der erwartete Verlust sofort als Aufwand erfasst.

Die Erfüllung der Vorschriften zur zeitraumbezogene Umsatzrealisierung nach IFRS 15.35 (c) wird bei Beginn eines Kundenauftrags einzeln geprüft.

Umsatzerlöse werden abzüglich Umsatzsteuer, Rücknahmen, Erlösschmälerungen und Gutschriften sowie Vertriebs Einzelkosten ausgewiesen. Mögliche Vertragsstrafen werden einzelfallbezogen beurteilt.

Die typischen Zahlungsziele für den Verkauf von Anlagen sehen zunächst eine wesentliche Anzahlung bei Produktionsbeginn vor. Weitere Zahlungsziele sind anhand des Fertigungsfortschritts vertraglich definiert sowie mit einer Schlusszahlung bei Übertragung der zugesagten Anlagen. Wesentliche Finanzierungsbestandteile bestehen nicht.

Bei Ersatzteil- und Servicegeschäft wird typischerweise ein Zahlungsziel von 30 bis 60 Tagen netto vereinbart. Darüber hinaus werden kundenspezifische Vorauszahlungen vereinbart.

4.5 Geschäfts- oder Firmenwert

Geschäfts- oder Firmenwerte aus einem Unternehmenserwerb wurden bei allen Unternehmenserwerben bei deren erstmaligem Ansatz zu Anschaffungskosten bewertet, die sich als Überschuss der Anschaffungskosten des Unternehmenszusammenschlusses über den Anteil des Erwerbers an den beizulegenden Zeitwerten der erworbenen identifizierbaren Vermögenswerte, Schulden und Eventualverbindlichkeiten bemessen (sog. Partial-Goodwill-Methode). Nach IFRS 3 und IAS 27 besteht für Unternehmenserwerbe ein Wahlrecht, wonach der gesamte, auch auf den nicht beherrschenden Anteil entfallende, Teil des Geschäfts- oder Firmenwerts des erworbenen Unternehmens erfasst werden kann (sog. Full-Goodwill-Methode). Nach dem erstmaligen Ansatz wird der Geschäfts- oder Firmenwert zu Anschaffungskosten abzüglich kumulierter Wertminderungsaufwendungen bewertet.

Die aktivierten Geschäfts- oder Firmenwerte werden nicht planmäßig abgeschrieben. Sie werden jährlich – oder bei vorliegenden Anzeichen einer Wertminderung – im Rahmen eines „Impairment-Tests“ auf ihre Werthaltigkeit überprüft. Die Werthaltigkeitsprüfung findet dabei auf Basis der zugrunde liegenden zahlungsmittelgenerierenden Einheit statt. Diese Gruppen von zahlungsmittelgenerierenden Einheiten entsprechen den Geschäftssegmenten nach IFRS 8 (siehe Anmerkung 5). Ist der erzielbare Betrag des betreffenden Geschäftssegments unter dessen Buchwert gesunken, werden außerplanmäßige Abschreibungen gemäß IAS 36 vorgenommen. Wertaufholungen sind nicht zulässig.

4.6 Forschungs- und Entwicklungskosten

Forschungskosten werden als Aufwand in der Periode erfasst, in der sie angefallen sind. Entwicklungskosten werden gemäß IAS 38 als immaterielle Vermögenswerte mit ihren Anschaffungs- oder Herstellungskosten aktiviert, sofern die Voraussetzungen des IAS 38.57 vorliegen. Diese sind neben der technischen Realisierbarkeit der Fertigstellung unter anderem die voraussichtliche Erzielung eines künftigen Nutzens aus dem immateriellen Vermögenswert (IAS 38.57(d)) sowie die Fähigkeit zur verlässlichen Bewertung der der Entwicklung zurechenbaren Ausgaben (IAS 38.57 (f)). Die Anschaffungs- oder Herstellungskosten umfassen dabei alle dem Entwicklungsprozess direkt zurechenbaren Kosten sowie angemessene Teile der entwicklungsbezogenen Gemeinkosten.

Für die Darstellung der Voraussetzung nach IAS 38.57 (d) werden Wirtschaftlichkeitsberechnungen (Projektkalkulationen) verwendet. Dabei wird anhand bestimmter, einem Projekt zurechenbarer Planwerte für Umsatzerlöse/ Deckungsbeiträge und unter Verwendung eines unternehmensspezifischen Abzinsungszinssatzes der jeweilige Kapitalwert des Entwicklungsprojekts errechnet.

Ab der Nutzungsmöglichkeit erfolgt die Abschreibung linear über die vorgesehene Laufzeit von fünf Jahren der entwickelten Produkte.

Zu jedem Stichtag ist zu überprüfen, ob Hinweise auf Wertminderungen vorliegen. Ist dies der Fall, ist ein Wertminderungstest durchzuführen und ggf. eine Wertminderung zu erfassen. Im Fall von in Vorperioden erfassten Wertminderungen ist jährlich zu prüfen, ob Anhaltspunkte für eine Wertaufholung vorliegen.

Die Überprüfung der Werthaltigkeit bzw. die Ermittlung des erzielbaren Betrags der aktivierten Entwicklungskosten erfolgt anhand aktualisierter Projektkalkulationen.

Darüber hinaus erfolgt für dem Segment „Solar“ zugeordnete aktivierte Eigenleistungen eine zusätzliche Überprüfung der Werthaltigkeit auf übergeordneter Ebene im Rahmen des Werthaltigkeitstests für den Geschäfts- oder Firmenwert des Segments „Solar“.

Erhaltene Fördermittel der öffentlichen Hand für Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden als Forschungszulagen mit den Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen in der Gewinn- und Verlustrechnung saldiert. Eine Rückzahlung von Fördermitteln wird bei vorzeitiger Generierung von Cash-Flow im Rahmen der noch laufenden Förderprojekte verpflichtend.

4.7 Sonstige immaterielle Vermögenswerte

Einzel erworbene immaterielle Vermögenswerte werden zu Anschaffungskosten aktiviert. Im Rahmen eines Unternehmenszusammenschlusses erworbene immaterielle Vermögenswerte werden mit dem beizulegenden Zeitwert zum Erwerbszeitpunkt aktiviert. Intern erstellte immaterielle Vermögenswerte werden aktiviert, sofern die Aktivierungsvoraussetzungen erfüllt sind. Sofern die Voraussetzungen nicht erfüllt sind, werden die damit verbundenen Kosten erfolgswirksam im Aufwand der Periode, in der sie anfallen, erfasst. Immaterielle Vermögenswerte mit begrenzter Nutzungsdauer werden planmäßig über die wirtschaftliche Nutzungsdauer abgeschrieben. Immaterielle Vermögenswerte mit unbestimmter Nutzungsdauer werden nicht planmäßig abgeschrieben, unterliegen jedoch einem mindestens jährlich durchzuführenden Wertminderungstest. In der Berichtsperiode waren keine immateriellen Vermögenswerte mit unbestimmter Nutzungsdauer aktiviert.

Die Nutzungsdauern für immaterielle Vermögenswerte mit begrenzter Nutzungsdauer betragen:

- | | |
|---------------|---------------|
| • Software | 3 Jahre |
| • Patente | 8 Jahre |
| • Technologie | 5 bis 8 Jahre |

4.8 Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente

Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente beinhalten Geldanlagen mit einer Restlaufzeit von maximal drei Monaten im Erwerbszeitpunkt sowie Wechsel mit einer ursprünglichen Laufzeit von maximal drei Monaten.

Verfügungsbeschränkte Finanzmittel werden gesondert in der Bilanz ausgewiesen. Diese Finanzmittel stehen im Zusammenhang mit Finanzierungstransaktionen der Gesellschaft und werden innerhalb der Konzern-Kapitalflussrechnung im Cashflow aus dem Finanzierungsbereich dargestellt.

4.9 Vorräte

Vorräte werden zum niedrigeren Wert aus Anschaffungs- oder Herstellungskosten und Nettoveräußerungswert angesetzt. Der Nettoveräußerungswert ist der geschätzte, im normalen Geschäftsgang erzielbare Verkaufserlös abzüglich der geschätzten Kosten bis zur Fertigstellung und der geschätzten notwendigen Vertriebskosten. Die Bewertung der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe inklusive der Ersatzteile erfolgt auf Basis des gewogenen Durchschnittspreises. Im Fall von hergestellten Erzeugnissen beinhalten die Herstellungskosten einen angemessenen Anteil an den auf der normalen Betriebskapazität basierenden Produktionsgemeinkosten. Zur

Berücksichtigung potenzieller Verluste aufgrund von veralteten oder ungängigen Vorräten werden angemessene Wertberichtigungen vorgenommen.

Die fünf bestehenden, aus Erfahrungswerten abgeleiteten Abwertungsklassen nach Gängigkeit reichen von 0 % bis maximal 100 % auf die fortgeführten Anschaffungskosten. Die fünf bestehenden Abwertungsklassen nach Reichweiten reichen ebenfalls von 0 % bis maximal 100 % auf die fortgeführten Anschaffungskosten.

Darüber hinaus werden die Vorratsbestände individuell auf notwendigen Wertminderungsbedarf untersucht und gegebenenfalls auf ihren Nettoveräußerungswert abgewertet.

4.10 Finanzielle Vermögenswerte und Verbindlichkeiten

Ansatz und Folgebewertung

Finanzielle Vermögenswerte und *finanzielle Verbindlichkeiten* werden erstmals in der Bilanz angesetzt, wenn ein Unternehmen Vertragspartei des Finanzinstruments wird. Der erstmalige Ansatz erfolgte für sämtliche finanzielle Vermögenswerte und finanzielle Verbindlichkeiten zum beizulegenden Zeitwert (mit Ausnahme von Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, die zum Transaktionspreis angesetzt werden).

Finanzielle Vermögenswerte, die dem Geschäftsmodell „Halten bis zur Vereinnahmung der vertraglichen Zahlungsströme“ unterstehen, werden zu fortgeführten Anschaffungskosten bilanziert.

i. *Rechnungen für Lieferungen und Leistungen* werden überwiegend in Euro fakturiert und zum Zeitwert der erbrachten Lieferung oder Leistungen als *Forderungen* ausgewiesen.

Bestehen objektive Anhaltspunkte dafür, dass eine Wertminderung bei zu fortgeführten Anschaffungskosten bilanzierten Forderungen eingetreten ist, ergibt sich die Höhe der Wertminderungsaufwendungen als Differenz zwischen dem Buchwert des Vermögenswerts und dem Barwert der erwarteten künftigen Cashflows (mit Ausnahme erwarteter künftiger, noch nicht eingetretener Kreditausfälle), abgezinst mit dem ursprünglichen Effektivzinssatz des finanziellen Vermögenswerts, d. h. dem bei erstmaligem Ansatz ermittelten Effektivzinssatz. Der Buchwert des Vermögenswerts wird unter Verwendung eines Wertberichtigungskontos reduziert. Der Wertminderungsverlust wird ergebniswirksam erfasst. Liegen bei Forderungen aus Lieferungen und Leistungen objektive Hinweise dafür vor, dass nicht alle fälligen Beträge gemäß den ursprünglich vereinbarten Rechnungskonditionen eingehen werden (wie z. B. Wahrscheinlichkeit einer Insolvenz oder signifikante finanzielle Schwierigkeiten des Schuldners), wird eine Wertminderung vorgenommen. Dies gilt nur für Fälle, in denen keine Sicherheiten (z. B. Warenkreditversicherungen, etc.) vorliegen. Eine Ausbuchung der Forderungen erfolgt, wenn sie als uneinbringlich eingestuft werden.

Verringert sich die Höhe der Wertberichtigung in den folgenden Berichtsperioden und kann diese Verringerung objektiv auf einen nach der Erfassung der Wertminderung aufgetretenen Sachverhalt zurückgeführt werden, wird die früher erfasste Wertberichtigung erfolgswirksam zurückgeführt. Der neue Buchwert des Vermögenswerts darf jedoch die fortgeführten Anschaffungskosten zum Zeitpunkt der Wertaufholung nicht übersteigen.

Finanzielle Vermögenswerte, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bilanziert werden, werden nach dem Expected-Credit-Loss-Model des IFRS 9 nach ihrer statistischen Ausfallwahrscheinlichkeit pauschal wertberichtigt. Dies betrifft bei Singulus insbesondere ungesicherte Forderungen aus Lieferungen und Leistungen (siehe Anmerkung 36). Für alle übrigen finanziellen Vermögenswerte wird i.d.R. aufgrund einer geringen Ausfallwahrscheinlichkeit keine pauschale Wertminderung vorgenommen.

Bezüglich der bilanziellen Behandlung von Fremdwährungsforderungen sowie der damit in Zusammenhang stehenden Sicherungsgeschäfte verweisen wir auf die Ausführungen unter 4.2 Fremdwährungsumrechnung.

ii. Die geschätzte Wertberichtigung auf *Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente* und *verfügungsbeschränkte Finanzmittel* wurde auf Grundlage erwarteter Verluste innerhalb der jeweiligen Fristigkeiten berechnet. Aufgrund der kurzfristigen Verfügbarkeit von Sichteinlagen und der erstklassigen Bonität der Kreditinstitute wird angenommen, dass die Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente ein geringes Ausfallrisiko aufweisen. Durch die quartalsweise Beobachtung des Finanzwesens von veröffentlichten externen Kreditratings werden Änderungen des Ausfallrisikos überwacht. Soweit die potentiellen Wertminderungen geringfügig bleiben, verzichtet die Gesellschaft auf eine Abwertung. Dies ist regelmäßig der Fall, insofern auch für Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente sowie verfügungsbeschränkte Finanzmittel in der Regel keine Wertberichtigung nach dem Expected-Credit-Loss Model vorgenommen wird.

Finanzielle Vermögenswerte, die zum „Handel“ gehalten werden, werden zum aktuellen Marktwert erfolgswirksam bewertet. Finanzielle Vermögenswerte, die als „Halten und Verkauf“ deklariert werden, werden zum aktuellen Marktwert im sonstigen Ergebnis bewertet.

Der Konzern hat keine finanziellen Vermögenswerte als erfolgswirksam oder erfolgsneutral zum beizulegenden Zeitwert bewertet eingestuft.

Finanzielle Verbindlichkeiten umfassen Verbindlichkeiten aus der Anleihebegebung, Verbindlichkeiten aus der Aufnahme von Darlehen, Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie sonstige Verbindlichkeiten. Der Konzern erfasst Finanzverbindlichkeiten erstmals zu dem Zeitpunkt, zu dem sie entstanden sind. Diese Verbindlichkeiten werden unter der Kategorie Fortgeführte Anschaffungskosten bilanziert.

Ausbuchung

Finanzielle Vermögenswerte werden ausgebucht, wenn eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:

- Die vertraglichen Rechte auf den Bezug von Cashflows aus einem finanziellen Vermögenswert sind erloschen.
- Der Konzern hat seine vertraglichen Rechte auf den Bezug von Cashflows aus dem finanziellen Vermögenswert an Dritte übertragen oder eine vertragliche Verpflichtung zur sofortigen Zahlung des Cashflows an eine dritte Partei im Rahmen einer Vereinbarung, die die Bedingungen in IFRS 9 3.2 erfüllt (sog. Durchleitungsvereinbarung), übernommen und dabei entweder (a) im Wesentlichen alle Chancen und Risiken, die mit dem Eigentum am finanziellen Vermögenswert verbunden sind, übertragen oder (b) zwar im Wesentlichen alle Chancen und Risiken, die mit dem Eigentum am finanziellen Vermögenswert verbunden sind, weder übertragen noch zurückbehalten, jedoch die Verfügungsmacht an dem Vermögenswert übertragen.

Finanzielle Verbindlichkeiten werden ausgebucht, wenn die vertraglichen Verpflichtungen erfüllt, aufgehoben oder ausgelaufen sind.

4.12 Sachanlagen

Sachanlagen werden zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten zuzüglich direkt zurechenbarer Kosten, vermindert um Abschreibungen und Wertminderungen, bewertet. Finanzierungskosten nach IAS 23 sind kein Teil der Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten. Die Abschreibungen erfolgen linear auf Basis der wirtschaftlichen Nutzungsdauer der Vermögenswerte. Die jeweilige Nutzungsdauer und die Abschreibungsmethode für Sachanlagen werden periodisch überprüft, um zu gewährleisten, dass die Abschreibungsmethode und der Abschreibungszeitraum mit dem erwarteten wirtschaftlichen Nutzenverlauf aus den Gegenständen des Sachanlagevermögens in Einklang stehen.

Die Nutzungsdauern wurden wie folgt geschätzt:

Gebäude	25 bis 30 Jahre
Maschinen und maschinelle Anlagen	2 bis 10 Jahre
Sonstige Anlagegüter	1 bis 4 Jahre

Die Abschreibungen auf Sachanlagen werden in dem Funktionsbereich erfasst, dem die entsprechenden Vermögenswerte zugeordnet sind.

4.13 Leasingverhältnisse

Die Gesellschaft ist Leasingnehmer von Sachanlagen, im Wesentlichen von zwei Verwaltungs- und Produktionsgebäuden in Kahl am Main sowie Fürstenfeldbruck. Des Weiteren liegen Leasingverhältnisse für KFZ und Gabelstapler vor. Diese Leasingverhältnisse werden gemäß den nach IFRS 16 definierten Kriterien behandelt und in Form von Nutzungsrecht im Sachanlagevermögen und Leasingverbindlichkeit bilanziert.

Der Konzern mietet außerdem IT-Ausstattung, welche entweder kurzfristig sind oder denen Gegenstände von geringem Wert zugrunde liegen. Der Konzern hat beschlossen, für diese Leasingvereinbarungen weder Nutzungsrecht noch Leasingverbindlichkeit zu erfassen.

Im Weiteren verweisen wir auf die Anmerkung 33.

4.14 Wertminderung von nicht finanziellen Vermögenswerten

Die Gesellschaft beurteilt an jedem Bilanzstichtag, ob Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass ein Vermögenswert wertgemindert sein könnte. Liegen solche Anhaltspunkte vor oder ist eine jährliche Überprüfung eines Vermögenswerts auf Wertminderung verpflichtend, nimmt der Konzern eine Schätzung des erzielbaren Betrags vor.

Der erzielbare Betrag ist der höhere Betrag aus beizulegendem Zeitwert abzüglich Verkaufskosten und Nutzungswert eines Vermögenswerts oder einer zahlungsmittelgenerierenden Einheit. Der erzielbare Betrag ist für jeden einzelnen Vermögenswert zu bestimmen, es sei denn, ein Vermögenswert erzeugt keine Mittelzuflüsse, die weitestgehend unabhängig von denen anderer Vermögenswerte oder anderer Gruppen von Vermögenswerten sind. Übersteigt der Buchwert eines Vermögenswerts/der zahlungsmittelgenerierenden Einheit den erzielbaren Betrag, wird der Vermögenswert/die zahlungsmittelgenerierende Einheit als wertgemindert betrachtet und erfolgswirksam auf den erzielbaren Betrag abgeschrieben.

Im Falle der Wertminderung der zahlungsmittelgenerierenden Einheit werden die Vermögenswerte der Einheit in der folgenden Reihenfolge vermindert:

- a) Zuerst der Buchwert des Geschäfts- oder Firmenwertes, der der zahlungsmittelgenerierenden Einheit zugeordnet ist; und
- b) dann anteilig die anderen Vermögenswerte der Einheit auf Basis der Buchwerte jedes einzelnen Vermögenswertes der Einheit.

Zur Ermittlung des erzielbaren Betrages werden die geschätzten künftigen Cashflows unter Zugrundelegung eines Abzinsungssatzes vor Steuern, der die aktuellen Markterwartungen hinsichtlich des Zinseffektes und der spezifischen Risiken des Vermögenswerts widerspiegelt, auf ihren Barwert abgezinst. Die Schätzungen basieren hierbei auf einer durch die Gesellschaft erstellten Fünfjahresplanung. Diese leitet sich ab aus der vom Aufsichtsrat genehmigten Dreijahresplanung, die zur Ermittlung des erzielbaren Betrages um zwei weitere Jahre fortgeschrieben wird. Auf Basis des fünften Planungsjahres wird die ewige Rente ermittelt.

Die im Rahmen von Unternehmenszusammenschlüssen erworbenen Geschäfts- oder Firmenwerte werden zur Überprüfung der Werthaltigkeit den zahlungsmittelgenerierenden Einheiten zugeordnet, die den drei Geschäftssegmenten des Konzerns entsprechen. Der erfasste Geschäfts- oder Firmenwert spiegelt die derzeitigen und künftigen Geschäftsaktivitäten im Geschäftssegment Solar wider und wird auf dessen Basis auf Werthaltigkeit geprüft. Die beiden übrigen Geschäftssegmente sind demgegenüber von untergeordneter Bedeutung.

4.14.1 Grundannahmen für die Berechnung des erzielbaren Betrags

Der erzielbare Betrag der zahlungsmittelgenerierenden Einheit wurde auf Basis der Berechnung eines Nutzungswerts unter Verwendung von Cashflow-Prognosen ermittelt, die auf den von der Unternehmensleitung für einen Zeitraum von fünf Jahren

erstellten Finanzplänen basieren. Aufgrund der erfassten Vermögenswerte trifft die Prüfung einer Wertminderung im Wesentlichen nur das Segment Solar zu.

Bei folgenden Parametern der Berechnung des Nutzungswerts der zahlungsmittelgenerierenden Einheiten zugrunde gelegten Annahmen bestehen Schätzungsunsicherheiten:

- Entwicklung der Umsatzerlöse und der zukünftigen EBIT-Margen,
- Abzinsungssätze,
- Entwicklung der relevanten Absatzmärkte,
- Wachstumsrate, die der Extrapolation der Cashflow-Prognosen außerhalb des Budgetzeitraums zugrunde gelegt wird.

Die EBIT-Margen basieren auf den vom Management erwarteten Umsatzerlösen, die wiederum anhand von branchenbezogenen Marktforschungsprognosen validiert werden. Für die Planjahre 2024 bis 2026 (Budgetzeitraum) sind neben dem Auftragsbestand für das Segment Solar geschätzte Umsätze aufgrund von Kundenanfragen bzw. in Verhandlung befindlichen Angeboten in die Unternehmensplanung eingeflossen. Insgesamt erwartet das Management im Segment Solar eine über der allgemeinen Marktentwicklung liegende deutliche Steigerung der Umsatzerlöse. Im Zusammenhang mit dem geplanten Umsatzanstieg erwartet der Vorstand eine ebenfalls deutliche Verbesserung der EBIT-Margen. Für die Jahre 2027 und 2028 sind insbesondere Markterwartungen berücksichtigt. Anhand dieser Umsatzplanung werden die Herstellungskosten des Umsatzes und die betrieblichen Aufwendungen anhand der aktuellen Kostenstruktur, Plankalkulationen sowie anhand von Erfahrungswerten ermittelt. Insgesamt erstreckt sich der Detailplanungszeitraum damit über fünf Jahre.

Abzinsungssätze – Die Abzinsungssätze spiegeln die Schätzungen der Unternehmensleitung hinsichtlich den einzelnen zahlungsmittelgenerierenden Einheiten zuzuordnender spezifischer Risiken wider. Als Kapitalisierungssätze wurden gewichtete Kapitalkostensätze (WACC) für die jeweilige zahlungsmittelgenerierende Einheit verwendet. Der dabei zugrunde gelegte Basiszinssatz wurde nach der Svensson-Methode von laufzeitäquivalenten Umlaufrenditen deutscher Bundesanleihen abgeleitet. Weitere Komponenten sind die Marktrisikoprämie von 7,00 % (Vorjahr: 7,00 %), die Beta-Faktoren, Annahmen der Zuschläge für das Länder- und Kreditrisiko und der Verschuldungsquote anhand von Marktdaten. Der für die Cashflow-Prognosen verwendete Abzinsungssatz vor Steuern beträgt für das Geschäftssegment Solar 18,1 % (Vorjahr: 14,8 %).

Getroffene Annahmen der Unternehmensleitung über Marktveränderungen und -wachstum sind für die Berechnung des Nutzungswertes im Segment Solar von hoher Bedeutung. Im Einzelnen werden technologische Trends, deren zukünftige Entwicklung sowie das Wettbewerbsverhalten für den Budgetzeitraum prognostiziert. Neben den eigenen Branchenerkenntnissen und Gesprächen mit Kunden werden veröffentlichte branchenbezogene Marktforschungen berücksichtigt, die weiterhin ein starkes Wachstum des Solarmarktes vorhersehen, trotz der in Vorjahren vorherrschenden Volatilität.

Schätzungen der Wachstumsraten – Den geplanten Wachstumsraten außerhalb des Budgetzeitraums liegen veröffentlichte branchenbezogene Marktforschungen zugrunde. In der ewigen Rente der DCF-Modelle (Discounted Cashflow-Modelle) wurde das Budget im Segment Solar mit einer Wachstumsrate von 1 % extrapoliert.

Der erzielbare Betrag der zahlungsmittelgenerierenden Einheit wurde auf Basis der Berechnung eines Nutzungswerts unter Verwendung von Cashflow-Prognosen ermittelt, die auf den von der Unternehmensleitung für einen Zeitraum von fünf Jahren erstellten Finanzplänen basieren.

Im Buchwert der zahlungsgenerierenden Einheit ist das zurechenbare Working Capital berücksichtigt. Dieses war aufgrund von erhaltenen Anzahlungen zum Bilanzstichtag negativ, der Buchwert der zahlungsmittelgenerierenden Einheit in Summe notierte ebenfalls negativ.

4.14.2 Sensitivität der getroffenen Annahmen

Im Geschäftssegment Solar übersteigt der Nutzungswert den Buchwert um 54,1 Mio. €. Eine Änderung der getroffenen Grundannahmen könnte dazu führen, dass der Buchwert der zahlungsmittelgenerierenden Einheit ihren erzielbaren Wert übersteigt. Hierzu könnte eine Unterschreitung der geplanten Umsatzerlöse im geplanten Fünfjahreszeitraum sowie in der ewigen Rente jeweils von mehr als 34,2 % führen. Das Geschäftssegment Solar soll von dem prognostizierten weltweiten Marktwachstum partizipieren. Insbesondere ist die weitere Entwicklung des chinesischen Solarmarktes von hoher Bedeutung für das Unternehmen. Gleichzeitig rechnet das Management mit einer steigenden EBIT-Marge. Insofern spiegelt sich diese Entwicklung auch im Nutzungswert der zahlungsmittelgenerierenden Einheiten im Geschäftssegment Solar wider. Die EBIT-Margen steigen von einem niedrigen Niveau bis 2028 auf 5,9 %. Sollte diese angenommene EBIT-Marge im geplanten Fünfjahreszeitraum sowie in der ewigen Rente mit mehr als 7,1 %-Punkten hinter den Annahmen zurückbleiben, würde dies zu einer Wertminderung der Buchwerte führen.

4.15 Tatsächliche Steuererstattungsansprüche und Steuerschulden

Die tatsächlichen Steuererstattungsansprüche und Steuerschulden für die laufende und die früheren Perioden werden mit dem Betrag bemessen, in dessen Höhe eine Erstattung von der Steuerbehörde bzw. eine Zahlung an die Steuerbehörde erwartet wird. Der Berechnung des Betrags werden die Steuersätze und Steuergesetze zugrunde gelegt, die zum Bilanzstichtag gelten.

Tatsächliche Steuern, die sich auf Posten beziehen, die im sonstigen Ergebnis erfasst werden, werden nicht in der Gewinn- und Verlustrechnung, sondern im sonstigen Ergebnis erfasst.

4.16 Latente Steuerschulden und latente Steueransprüche

Die Bildung latenter Steuern erfolgt unter Anwendung der bilanzorientierten Methode auf alle temporären Differenzen zwischen den Wertansätzen der Steuerbilanz und der Konzernbilanz. Latente Steuerschulden werden für alle zu versteuernden temporären Differenzen erfasst. Latente Steueransprüche werden für alle abzugsfähigen temporären Unterschiede und noch nicht genutzten steuerlichen Verlustvorträge in dem Maße erfasst, in dem es wahrscheinlich ist, dass zu versteuerndes Einkommen verfügbar sein wird, um die abzugsfähigen temporären Differenzen und die noch nicht genutzten steuerlichen Verlustvorträge verwenden zu können.

Der Buchwert der latenten Steueransprüche wird an jedem Bilanzstichtag überprüft und in dem Umfang reduziert, in dem es nicht mehr wahrscheinlich ist, dass ein ausreichendes zu versteuerndes Ergebnis zur Verfügung stehen wird, gegen das der latente Steueranspruch zumindest teilweise verwendet werden kann. Zuvor nicht

angesetzte latente Steueransprüche werden an jedem Bilanzstichtag überprüft und in dem Umfang angesetzt, in dem es wahrscheinlich geworden ist, dass ein künftig zu versteuerndes Ergebnis die Realisierung des latenten Steueranspruchs ermöglicht. Diese Entscheidung wird anhand interner Steuerplanungsrechnungen getroffen.

Latente Steueransprüche und -schulden werden auf der Basis der erwarteten Steuersätze auf das zu versteuernde Einkommen in den Jahren, in welchen diese temporären Unterschiede erwartungsgemäß ausgeglichen werden, ermittelt. Bei einer Änderung der Steuersätze werden die jeweiligen Auswirkungen auf die latenten Steueransprüche und -schulden erfolgswirksam in der Periode, für welche der neue Steuersatz gilt, berücksichtigt.

Latente Steueransprüche und -schulden werden nicht abgezinst und sind in der Konzernbilanz als langfristige Vermögenswerte bzw. Schulden ausgewiesen.

Latente Steueransprüche und latente Steuerschulden werden saldiert, wenn SINGULUS TECHNOLOGIES AG oder ihre Tochterunternehmen ein einklagbares Recht zur Aufrechnung tatsächlicher Steuererstattungsansprüche gegen tatsächliche Steuerschulden haben und wenn die latenten Steueransprüche und die latenten Steuerschulden sich auf Ertragsteuern beziehen, die von der gleichen Steuerbehörde erhoben werden.

4.17 Pensionsrückstellungen

Die versicherungsmathematische Bewertung der Pensionsrückstellungen beruht auf dem in IAS 19 vorgeschriebenen Anwartschaftsbarwertverfahren für Leistungszusagen auf Altersversorgung. Bei diesem Verfahren werden neben den am Bilanzstichtag bekannten Renten und erworbenen Anwartschaften auch künftig zu erwartende Steigerungen von Gehältern und Renten berücksichtigt. Die versicherungsmathematischen Gewinne und Verluste werden erfolgsneutral im sonstigen Ergebnis erfasst.

4.18 Rückstellungen

Gemäß IAS 37 werden Rückstellungen gebildet, soweit gegenüber Dritten eine gegenwärtige Verpflichtung aus einem vergangenen Ereignis besteht, die künftig wahrscheinlich zu einem Abfluss von Ressourcen führt und deren Höhe zuverlässig geschätzt werden kann. Rückstellungen, die nicht schon im Folgejahr zu einem Ressourcenabfluss führen, werden mit ihrem auf den Bilanzstichtag abgezinsten Erfüllungsbetrag angesetzt. Der Abzinsung liegen Marktzinssätze zugrunde. Der Erfüllungsbetrag erfasst auch die erwarteten Kostensteigerungen.

Die Rückstellungen für Gewährleistungsaufwendungen werden gebildet, sobald die betreffenden Umsatzerlöse realisiert wurden. Die Ermittlung des Rückstellungsbetrags erfolgt auf Basis von Erfahrungswerten der geschätzten Kosten zur Erfüllung der Gewährleistungsverpflichtung inklusive der Kosten für Handling und Transport.

Für Gewährleistungsansprüche werden Prozentsätze aus Erfahrungswerten pro Produktart abgeleitet und bewegen sich zwischen 2,75 % und 4,00 % (im Vorjahr zwischen 2,75% und 4,00%)

4.19 Anteilsbasierte Vergütung

Vorstand und Mitarbeitern des Führungskräftekreises werden aktienbasierte Vergütungen („Phantom Stocks“) gewährt, die in bar (sog. anteilsbasierte Vergütungen mit Barausgleich) ausgeglichen werden.

Die Kosten aus der Gewährung der anteilsbasierten Vergütung werden mit dem beizulegenden Zeitwert dieser Instrumente zum Zeitpunkt ihrer Gewährung bemessen („Gewährungswert“). Der beizulegende Zeitwert wird durch einen externen Sachverständigen unter Anwendung eines geeigneten Bewertungsmodells ermittelt (zu Einzelheiten siehe Anmerkung 15).

Die Erfassung der aus der Gewährung der aktienbasierten Vergütungsinstrumente resultierenden Aufwendungen erfolgt über den Zeitraum, in dem die Ausübungs- bzw. Leistungsbedingungen erfüllt werden müssen (sog. Erdienungszeitraum). Dieser Zeitraum endet am Tag der ersten Ausübungsmöglichkeit, d. h. dem Zeitpunkt, an dem der betreffende Mitarbeiter unwiderruflich bezugsberechtigt wird. Die an jedem Bilanzstichtag bis zum Zeitpunkt der ersten Ausübungsmöglichkeit ausgewiesenen kumulierten Aufwendungen aus der Gewährung der Eigenkapitalinstrumente reflektieren den bereits abgelaufenen Teil des Erdienungszeitraums sowie die Anzahl der Eigenkapitalinstrumente, die nach bestmöglicher Schätzung des Konzerns mit Ablauf des Erdienungszeitraums tatsächlich ausübbar werden. Der Betrag, der der Gewinn- und Verlustrechnung belastet bzw. gutgeschrieben wird, reflektiert die Entwicklung der zu Beginn und am Ende des Berichtszeitraums erfassten kumulierten Aufwendungen. Für Vergütungsrechte, die nicht ausübbar werden, wird kein Aufwand erfasst. Hiervon ausgenommen sind Vergütungsrechte, für deren Ausübbarkeit bestimmte Marktbedingungen erfüllt sein müssen. Diese werden unabhängig davon, ob die Marktbedingungen erfüllt sind, als ausübbar betrachtet, vorausgesetzt, dass alle sonstigen Leistungsbedingungen erfüllt sind.

Die Kosten, die aufgrund der anteilsbasierten Vergütung mit Barausgleich entstehen, werden zunächst unter Anwendung eines Binominalmodells mit dem beizulegenden Zeitwert zum Zeitpunkt ihrer Gewährung bewertet. Der beizulegende Zeitwert wird über den Zeitraum bis zum Tag der ersten Ausübungsmöglichkeit ergebniswirksam verteilt und eine korrespondierende Schuld erfasst. Die Schuld wird zu jedem Bilanzstichtag und am Erfüllungstag neu bemessen. Änderungen des beizulegenden Zeitwerts werden ergebniswirksam erfasst.

4.20 Ergebnis je Aktie

Das unverwässerte Ergebnis je Aktie („basic earnings per share“) wird durch Division des Periodenergebnisses durch den gewichteten Durchschnitt der im Umlauf befindlichen Aktien errechnet. Das verwässerte Ergebnis je Aktie („diluted earnings per share“) wird durch Division des Periodenergebnisses durch den gewichteten Durchschnitt der im Umlauf befindlichen Aktien zuzüglich der im Umlauf befindlichen Wandelschuldverschreibungen und Aktienoptionen ermittelt, sofern die Ausübung der Wandlungsrechte sowie der Aktienoptionen hinreichend sicher ist.

Der verwässernde Effekt der ausstehenden Aktienoptionen würde bei der Berechnung der Ergebnisse je Aktie als zusätzliche Verwässerung berücksichtigt, sofern zum Bilanzstichtag die Ausübbarkeit als wahrscheinlich eingestuft würde.

Anmerkung 5 - Segmentberichterstattung

Zum Zweck der Unternehmenssteuerung ist der Konzern nach Produkten in Geschäftseinheiten organisiert und verfügt über die folgenden drei berichtspflichtigen Geschäftssegmente:

Segment Solar

Im Segment Solar fasst SINGULUS TECHNOLOGIES seine Aktivitäten für die Herstellung von kristallinen Solarzellen mit dem Schwerpunkt Hochleistungszellen sowie für Dünnschicht-Solarzellen auf Basis von Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid (CIGS) und Cadmiumtellurid (CdTe) zusammen. Es handelt sich hierbei um verschiedene Vakuum-Beschichtungsanlagen, Anlagen für thermische Prozesse sowie Anlagen für die nasschemische Behandlung. Das Arbeitsgebiet der kristallinen Silizium-Solarzellen umfasst Produktionslösungen für Hochleistungs-Zellkonzepte wie HJT- (Heterojunction), IBC- (Interdigitated Back Contact) sowie TOPCon- (Tunnel Oxide Passivated Contacts) Solarzellen. SINGULUS TECHNOLOGIES bietet in diesem Markt darüber hinaus komplette Produktionslinien für kristalline Silizium-Solarzellen an.

Segment Life Science

Im Segment Life Science bündelt SINGULUS TECHNOLOGIES die neuen Produktlösungen für Dekorative Schichten, die Medizintechnik sowie die Anlagen- und Servicelösungen des Arbeitsgebiets Data Storage (Optical Disc). Der Fokus liegt hier bei den Vakuum-Beschichtungsanlagen für die Veredelung von Oberflächen sowie den verschiedenen nasschemischen Reinigungsanlagen für Anwendungen in der Medizintechnik und dem Konsumgüterbereich.

Für den Bereich Konsumgüter wurde in den vergangenen Jahren die integrierte Produktionslinie DECOLINE II sowie die Inline-Vakuum-Kathodenerstäubungsanlage POLYCOATER entwickelt. Außerdem vertreibt SINGULUS TECHNOLOGIES die Produktionsmaschine MEDLINE für Anwendungen in der Medizintechnik. Im Gebiet Data Storage (Optical Disc) werden Maschinen zur Herstellung der bekannten Optical Disc Formate (CD, DVD, Dual Layer Blu-ray Discs sowie Ultra HD Blu-ray Discs) angeboten.

Segment Halbleiter

SINGULUS TECHNOLOGIES ist im Halbleitermarkt als Anbieter von Spezialmaschinen tätig und bietet die Anlagenplattformen TIMARIS und ROTARIS an. Das Anwendungsspektrum der zwei Maschinenplattformen umfasst MRAM (Magnetoresistive Random Access Memory), Sensorik, Spannungsregler und mikroelektromechanische Systeme (MEMS). Die Gesellschaft hat diesem Segment zudem die Prozesslösungen für das nasschemische Reinigen von Elektronikbauteilen zugeordnet.

Das gesamte Anlagenprogramm der Gesellschaft wird durch ein weltweites Ersatzteil- und Servicegeschäft ergänzt.

Grundsätzlich werden innerhalb der Segmentberichterstattung direkt zuzuordnende Erlöse, Aufwendungen und Vermögenswerte direkt den entsprechenden Segmenten zugeordnet. Nicht direkt zuzuordnende Erlöse, Aufwendungen und Vermögenswerte werden im Verhältnis der geplanten Umsätze des Geschäftsjahres verteilt.

Das operative Ergebnis der Geschäftssegmente wird vom Management getrennt überwacht, um Entscheidungen über die Verteilung von Ressourcen zu fällen und um die Ertragskraft der Einheiten zu bestimmen.

Das Management steuert auf Basis der Nettoumsatzerlöse und der Kennzahl EBIT (=operatives Ergebnis). Schulden werden auf Konzernebene gesteuert. Im Jahr 2023 wurden den Geschäftssegmenten folgende Umsatzerlöse und operative Ergebnisse zugeordnet.

	Geschäftssegment "Solar"		Geschäftssegment "Life Science"		Geschäftssegment "Halbleiter"		SINGULUS TECHNOLOGIES Konzern	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €
Bruttoumsatzerlöse	39,0	30,0	23,9	51,7	10,3	6,2	73,2	87,9
Erlösschmälerungen und Vertriebs- einzelkosten	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Nettoumsatzerlöse	39,0	30,0	23,8	51,6	10,3	6,2	73,1	87,8
Operatives Ergebnis (EBIT)	-8,3	0,1	-1,5	7,9	-0,3	-2,1	-10,1	5,9
Abschreibungen	-1,7	-2,6	-0,9	-0,8	-0,2	-0,1	-2,8	-3,5
Finanzergebnis							-1,4	-2,0
Ergebnis vor Steuern							-11,5	3,9

Die Zugänge zu den aktivierten Entwicklungskosten betreffen das Segment Solar mit 1,4 Mio. € und das Segment Halbleiter mit 0,1 Mio. € (Vorjahr: 0,4 Mio. €).

Die Abschreibungen zu den aktivierten Entwicklungskosten betreffen das Segment Solar 0,8 Mio. € (Vorjahr: 1,2 Mio. €) und das Segment Life Science mit 0,4 Mio. € (Vorjahr: 0,4 Mio. €).

Im Geschäftsjahr 2023 wurden im Geschäftssegment Solar mit dem chinesischen Aktionär und Großkunden China National Building Materials wesentliche Umsatzerlöse getätigt (siehe auch Anmerkung 35). Dabei entfielen auf diesen Kunden 12,2 Mio. € bzw. 16,7 % vom Gesamtumsatz. Im Segment Life Science wurden im Berichtszeitraum mit einem Kunden wesentliche Umsatzerlöse getätigt. Hier entfielen auf diesen Kunden 8,9 Mio. € bzw. 15,4 % vom Gesamtumsatz.

Informationen über geographische Gebiete zum 31. Dezember 2023 auf Basis der langfristigen Vermögenswerte:

	Deutsch- land Mio. €	Restliches Europa Mio. €	Nord- & Süd- amerika Mio. €	Asien Mio. €	Afrika & Australien Mio. €
Langfristige Vermögenswerte	18,5	0,0	0,1	0,2	0,0

Informationen über geographische Gebiete zum 31. Dezember 2022 auf Basis der langfristigen Vermögenswerte:

	Deutsch- land Mio. €	Restliches Europa Mio. €	Nord- & Süd- amerika Mio. €	Asien Mio. €	Afrika & Australien Mio. €
Langfristige Vermögenswerte	18,2	0,0	0,1	0,1	0,0

Langfristige Vermögenswerte beinhalten nicht finanzielle Vermögenswerte, latente Steueransprüche und Vermögenswerte aus Leistungen an Arbeitnehmer.

Außerhalb Deutschlands wurden im Berichtsjahr wesentliche Umsatzerlöse in China (18,0 Mio. €; Vorjahr: 18,6 Mio. €) sowie in Italien (13,8 Mio. €; Vorjahr: 5,5 Mio. €) erzielt.

Die nachfolgende Matrix ordnet die Umsatzerlöse für den Berichtszeitraum den einzelnen Segmenten nach ausgewählten Kategorien zu.

1. Januar bis 31. Dezember 2023	Solar	Life Science	Halbleiter	Gesamt
	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €
Umsatzerlöse nach Bestimmungsland				
Deutschland	3,3	8,1	1,2	12,6
Restliches Europa	16,9	1,5	2,2	20,6
Nord- & Südamerika	0,5	6,4	0,9	7,8
Asien	18,3	7,8	6,0	32,1
Afrika & Australien	0,0	0,1	0,0	0,1
	<u>39,0</u>	<u>23,9</u>	<u>10,3</u>	<u>73,2</u>
Umsatzerlöse nach Herkunftsland				
Deutschland	38,0	18,3	8,0	64,3
Restliches Europa	0,0	0,5	0,3	0,8
Nord- & Südamerika	0,0	2,4	0,3	2,7
Asien	1,0	2,7	1,7	5,4
Afrika & Australien	0,0	0,0	0,0	0,0
	<u>39,0</u>	<u>23,9</u>	<u>10,3</u>	<u>73,2</u>
Produkte und Dienstleistungen				
Produktionsanlagen	36,3	14,9	8,7	59,9
Service und Ersatzteile	2,7	9,0	1,6	13,3
	<u>39,0</u>	<u>23,9</u>	<u>10,3</u>	<u>73,2</u>
Zeitpunkt der Umsatzrealisierung				
Umsatzrealisierung über einen Zeitraum	33,2	13,5	8,6	55,3
Umsatzrealisierung zu einem Zeitpunkt	5,8	10,4	1,7	17,9
	<u>39,0</u>	<u>23,9</u>	<u>10,3</u>	<u>73,2</u>

Der Konzern weist einen Betrag über 54,7 Mio. € (Vorjahr: 84,8 Mio. €) als ausstehenden Auftragsbestand für noch nicht oder teilweise erbrachte Leistungsverpflichtungen aus. Diese werden voraussichtlich in den kommenden 24 Monaten erbracht.

1. Januar bis 31. Dezember 2022	Solar	Life Science	Halbleiter	Gesamt
	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €
Umsatzerlöse nach Bestimmungsland				
Deutschland	4,7	17,3	2,6	24,6
Restliches Europa	5,3	4,2	0,3	9,8
Nord- & Südamerika	0,1	6,7	0,9	7,7
Asien	19,9	23,4	2,4	45,7
Afrika & Australien	0,0	0,1	0,0	0,1
	<u>30,0</u>	<u>51,7</u>	<u>6,2</u>	<u>87,9</u>
Umsatzerlöse nach Herkunftsland				
Deutschland	29,1	44,1	4,1	77,3
Restliches Europa	0,0	0,5	0,1	0,6
Nord- & Südamerika	0,1	3,7	0,9	4,7
Asien	0,8	3,4	1,1	5,3
Afrika & Australien	0,0	0,0	0,0	0,0
	<u>30,0</u>	<u>51,7</u>	<u>6,2</u>	<u>87,9</u>
Produkte und Dienstleistungen				
Produktionsanlagen	28,1	42,6	4,7	75,4
Service und Ersatzteile	1,9	9,1	1,5	12,5
	<u>30,0</u>	<u>51,7</u>	<u>6,2</u>	<u>87,9</u>
Zeitpunkt der Umsatzrealisierung				
Umsatzrealisierung über einen Zeitraum	28,1	42,2	4,6	74,9
Umsatzrealisierung zu einem Zeitpunkt	1,9	9,5	1,6	13,0
	<u>30,0</u>	<u>51,7</u>	<u>6,2</u>	<u>87,9</u>

Anmerkung 6 - Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente

Guthaben bei Kreditinstituten werden mit variablen Zinsen für täglich kündbare Guthaben verzinst. Kurzfristige Einlagen erfolgen für unterschiedliche Zeiträume, die in Abhängigkeit vom jeweiligen Zahlungsmittelbedarf des Konzerns zwischen einem Tag und zwölf Monaten betragen. Diese werden mit den jeweils gültigen Zinssätzen für kurzfristige Einlagen verzinst. Der beizulegende Zeitwert der Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente beträgt 11,5 Mio. € (Vorjahr: 18,7 Mio. €). Eine Wertminderung auf Basis des Expected Credit Loss Model erfolgt aus Wesentlichkeitsgründen nicht, da die Guthaben kurzfristig verfügbar sind sowie die gewählten Kreditinstitute sehr hohe Bonitäten vorweisen (Standard & Poor´s A-3 oder besser).

Anmerkung 7 - Verfügungsbeschränkte Finanzmittel

Die Gesellschaft weist finanzielle Mittel in Höhe von 3,2 Mio. € (Vorjahr: 3,8 Mio. €) aus, die aufgrund von Barhinterlegungen auf Sperrkonten nicht in der Verfügungsgewalt der Gesellschaft stehen. Entsprechend werden diese finanziellen Mittel, sofern ein Zusammenhang mit Finanzierungstransaktionen der Gesellschaft gegeben ist, innerhalb der Konzern-Kapitalflussrechnung im Cashflow aus dem Finanzierungsbereich dargestellt. Auch bei den verfügbarsbeschränkten Finanzmitteln erfolgt aufgrund von geringen Ausfallwahrscheinlichkeiten und daraus resultierenden Wesentlichkeitsaspekten keine Wertminderung auf Basis des Expected Credit Loss Model.

Anmerkung 8 - Forderungen aus Lieferungen und Leistungen und aus Fertigungsaufträgen

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen – kurzfristig	3,0	2,9
Forderungen aus Fertigungsaufträgen	17,2	10,4
Abzüglich Wertberichtigungen	-0,1	-0,1
	<u>20,1</u>	<u>13,2</u>

Zum 31. Dezember 2023 waren Forderungen aus Lieferungen und Leistungen im Nennwert von 0,1 Mio. € (Vorjahr: 0,1 Mio. €) wertgemindert. Die Entwicklung der Wertberichtigungen stellt sich wie folgt dar:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Stand zum 1. Januar	0,1	0,1
Aufwandswirksame Zuführung	0,0	0,0
Inanspruchnahme	0,0	0,0
Auflösung	0,0	0,0
Stand zum 31. Dezember	<u>0,1</u>	<u>0,1</u>

Werden Forderungen aus Lieferungen und Leistungen uneinbringlich, werden die entsprechenden Forderungen und Wertberichtigungen ausgebucht.

Zum 31. Dezember stellt sich die Altersstruktur der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie aus Fertigungsaufträgen unter Berücksichtigung der auf Debitorenbasis gebuchten Wertberichtigungen wie folgt dar:

	Summe	nicht fällig	überfällig				
			< 30 Tage	30-60 Tage	60-90 Tage	90-180 Tage	> 180 Tage
	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €
2023	20,1	19,3	0,6	0,1	0,0	0,0	0,1
2022	13,2	12,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1

Den überfälligen Forderungen aus Lieferungen und Leistungen stehen Sicherheiten in Form von Eigentumsvorbehalten, Versicherungen und Akkreditiven gegenüber. Hinsichtlich des nicht wertgeminderten Bestandes der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen deuten zum Abschlussstichtag keine Anzeichen darauf hin, dass die Schuldner ihren Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommen werden.

Forderungen aus Fertigungsaufträgen entstehen, wenn der Umsatz nach dem Fertigstellungsgrad (gemäß cost-to-cost-Methode) und unter Erfüllung der Kriterien nach IFRS 15.35 realisiert werden kann, jedoch dem Kunden vertraglich noch nicht in Rechnung gestellt werden darf. Die Kosten und geschätzten Gewinne beinhalten direkt zuzuordnende Einzelkosten sowie sämtliche produktionsbezogene Gemeinkosten. Die Forderungen aus Fertigungsaufträgen sind alle innerhalb der kurzfristigen Forderungen ausgewiesen. Die Forderungen aus Fertigungsaufträgen und die damit verrechneten projektbezogenen erhaltenen Anzahlungen ergeben sich wie folgt:

	<u>2023</u> Mio. €	<u>2022</u> Mio. €
Summe angefallene Kosten und ausgewiesene Gewinne (abzüglich etwaiger ausgewiesener Verluste)	92,3	72,1
Erhaltene Anzahlungen	<u>-75,1</u>	<u>-61,7</u>
Forderungen aus Fertigungsaufträgen	17,2	10,4

Fertigungsaufträge mit passivischem Saldo gegenüber Kunden, die als Verbindlichkeit aus Fertigungsaufträgen in einem eigenen Bilanzposten ausgewiesen werden, setzten sich wie folgt zusammen:

	<u>2023</u> Mio. €	<u>2022</u> Mio. €
Summe angefallene Kosten und ausgewiesene Gewinne (abzüglich etwaiger ausgewiesener Verluste)	75,7	95,8
Erhaltene Anzahlungen	<u>-100,3</u>	<u>-131,0</u>
Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen	<u><u>-24,6</u></u>	<u><u>-34,8</u></u>

In der Berichtsperiode wurden Umsatzerlöse über einen bestimmten Zeitraum in Höhe von 55,3 Mio. € (Vorjahr: 74,9 Mio. €) erfasst.

In die Umsätze aus Fertigungsaufträgen sind Vertragsprovisionen in Höhe von 0,7 Mio. € eingelaufen.

Von den Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen zum 31. Dezember 2022 (34,8 Mio. €) wurden im Geschäftsjahr 15,5 Mio. € verumsatzt.

Es wurden Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen in Höhe von 24,6 Mio. € erfasst. Die Erfassung als Ertrag wird in den nächsten 24 Monaten erwartet.

Anmerkung 9 - Sonstige Forderungen und sonstige Vermögenswerte

Die sonstigen Forderungen und sonstigen Vermögenswerte gliedern sich wie folgt auf:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Geleistete Anzahlungen	2,7	7,7
Steuererstattungsansprüche	0,8	0,4
Übrige	1,7	1,5
	<u>5,2</u>	<u>9,6</u>

Die Steuererstattungsansprüche des Geschäftsjahres 2023 betreffen im Wesentlichen die SINGULUS TECHNOLOGIES AG (0,4 Mio. €) und resultieren hauptsächlich aus Umsatzsteuererstattungsansprüchen. Die geleisteten Anzahlungen für Lieferanten sind grundsätzlich kurzfristig. Die Bonität der einzelnen Lieferanten wird regelmäßig geprüft.

Anmerkung 10 - Vorräte

Die Vorräte des Konzerns gliedern sich wie folgt auf:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	23,4	22,6
Unfertige Erzeugnisse	10,4	13,1
Abzüglich Wertberichtigungen	-21,1	-21,7
	<u>12,7</u>	<u>14,0</u>

Die Wertberichtigungen betreffen die Abwertungen entsprechend dem Prinzip „lower of cost or net realizable value“.

Im Geschäftsjahr 2023 erfolgten Wertminderungen auf den Nettoveräußerungswert der Vorräte um 1,9 Mio. € (Vorjahr: 4,3 Mio. €).

Der Buchwert der zum Nettoveräußerungswert angesetzten Vorräte beträgt 1,6 Mio. € (Vorjahr: 3,1 Mio. €).

Im Berichtsjahr wurde ein Gewinn aus Wertaufholung in Höhe von 0,1 Mio. € erzielt (Vorjahr: 0,1 Mio. €). Dieser Effekt resultiert aus dem Verkauf von wertgeminderten Teilen.

Anmerkung 11 - Immaterielle Vermögenswerte

Die immateriellen Vermögenswerte entwickelten sich in den Geschäftsjahren 2023 und 2022 wie folgt (alle Beträge in Mio. €):

	Geschäfts- oder Firmenwert	Sonstige immaterielle Vermögenswerte	Aktiviere Entwicklungs- kosten	Gesamt
Anschaffungs- und Herstellungskosten				
Stand 01.01.2022	21,7	76,5	120,6	218,8
Zugänge	0,0	0,3	1,5	1,8
Abgänge	0,0	0,0	0,0	0,0
Stand 31.12.2022	21,7	76,8	122,1	220,6
Zugänge	0,0	0,1	1,5	1,6
Abgänge	0,0	5,7	0,0	5,7
Stand 31.12.2023	21,7	71,2	123,5	216,4
Abschreibungen und Wertminderungen				
Stand 1.1.2022	15,0	75,8	116,4	207,2
Zugänge Abschreibungen (Planmäßig)	0,0	0,1	1,6	1,7
Zugänge Wertminderungen (Außerplanmäßig)	0,0	0,0	0,0	0,0
Abgänge	0,0	0,0	0,0	0,0
Stand 31.12.2022	15,0	75,9	117,9	208,9
Zugänge Abschreibungen (Planmäßig)	0,0	0,3	1,2	1,5
Zugänge Wertminderungen (Außerplanmäßig)	0,0	0,0	0,0	0,0
Abgänge	0,0	5,7	0,0	5,7
Stand 31.12.2023	15,0	70,5	119,1	204,7
Buchwerte 31.12.2022	6,7	0,9	4,1	11,7
Buchwerte 31.12.2023	6,7	0,7	4,4	11,8

Zum Bilanzstichtag wurde dem Geschäftssegment Solar ein Geschäfts- oder Firmenwert mit einem Buchwert in Höhe von 6,7 Mio. € zugeordnet (Vorjahr: 6,7 Mio. €). Im Weiteren verweisen wir zum Geschäfts- oder Firmenwert auf die Ausführungen unter 4.5 Geschäfts- oder Firmenwert und 4.14 Wertminderung von nicht finanziellen Vermögenswerten.

Von den im Geschäftsjahr 2023 angefallenen Entwicklungskosten erfüllen 1,5 Mio. € die Aktivierungskriterien nach IFRS (Vorjahr: 1,5 Mio. €). Die planmäßigen Abschreibungen von aktivierten Entwicklungskosten werden in der Konzerngewinn- und Verlustrechnung innerhalb der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung ausgewiesen. Die Abschreibungen von sonstigen immateriellen Vermögenswerten werden funktionsgerecht innerhalb der Konzerngewinn- und Verlustrechnung zugeordnet.

Anmerkung 12 - Sachanlagen

Das Sachanlagevermögen entwickelte sich in den Geschäftsjahren 2023 und 2022 wie folgt (alle Beträge in Mio. €):

	Grund- stücke, eigene Bauten	Techn. Anl. u. Masch.	Betriebs- u. Gesch.- ausstattg.	Gesamt
Anschaffungs- und Herstellungskosten				
Stand 1.1.2022	16,8	8,1	9,6	34,5
Zugänge	0,0	0,5	0,6	1,1
Abgänge	-6,9	-0,6	-0,9	-8,4
Stand 31.12.2022	9,9	8,0	9,3	27,2
Zugänge	0,0	0,8	1,0	1,8
Abgänge	0,0	-0,3	-1,7	-2,0
Stand 31.12.2023	9,9	8,5	8,6	27,0
Abschreibungen und Wertminderungen				
Stand 1.1.2022	8,7	7,1	8,7	24,5
Zugänge Abschreibungen (planmäßig)	0,9	0,4	0,5	1,8
Zugänge Abschreibungen (außerplanmäßig)	0,0	0,0	0,0	0,0
Abgänge	-3,7	-1,3	-0,8	-5,8
Stand 31.12.2022	5,9	6,2	8,4	20,5
Zugänge Abschreibungen (planmäßig)	0,5	0,3	0,4	1,2
Zugänge Abschreibungen (außerplanmäßig)	0,0	0,0	0,0	0,0
Abgänge	0,0	-0,3	-1,5	-1,8
Stand 31.12.2023	6,4	6,2	7,3	19,9
Buchwerte 31.12.2022	4,0	1,8	0,9	6,7
Buchwerte 31.12.2023	3,5	2,3	1,3	7,1

Anmerkung 13 - Sonstige Verbindlichkeiten

Die sonstigen kurzfristigen Verbindlichkeiten gliedern sich wie folgt auf:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Ausstehende Personalverbindlichkeiten	2,7	1,5
Vorstand- und Mitarbeiterboni	0,9	2,4
Ausstehende Rechnungen	0,7	1,1
Jahresabschluss-, Rechts- und Beratungskosten	0,6	2,1
Zu erbringende Leistungen	0,7	0,3
Übrige	3,1	2,5
	8,7	9,9

Im Berichtsjahr wurden erfolgsabhängige Zusagen an die Mitglieder des Vorstandes, Geschäftsführer von Tochtergesellschaften, leitende Angestellte sowie Mitarbeiter in Höhe von 0,9 Mio. € (Vorjahr: 2,4 Mio. €) passiviert. Davon betreffen 0,1 Mio. € aktienbasierte Vergütungen. Im Weiteren verweisen wir auf Anmerkung 15.

Anmerkung 14 - Erhaltene Anzahlungen

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Erhaltene Anzahlungen von Kunden	<u>5,8</u>	<u>8,0</u>

Erhaltene Anzahlungen zum 31. Dezember 2023 beziehen sich im Wesentlichen auf Anzahlungen für Bestellungen in den Segmenten Solar und Life Science für nicht kundenspezifische Anlagen, die als unfertige Erzeugnisse im Vorratsbestand ausgewiesen sind.

Anmerkung 15 - Anteilsbasierte Vergütung

Die verschiedenen in der Vergangenheit aufgelegten anteilsbasierten Vergütungspläne werden im Folgenden dargestellt:

Um den Mitgliedern des Vorstands und leitenden Mitarbeitern eine langfristige Anreizwirkung zu geben, hat die SINGULUS TECHNOLOGIES AG ein Phantom Stocks Programm aufgelegt, dessen Bezugsrechte zum Bezug einer virtuellen auf den Inhaber lautende Aktie der Gesellschaft im Nennbetrag von je 1,00 € zum Ausübungspreis berechtigen. Die Ausgabe der Bezugsrechte erfolgte unentgeltlich. Die Phantom Stocks werden nicht mit Aktien der Gesellschaft befriedigt, sondern es erfolgt ein Barausgleich. Der Barausgleich ergibt sich dabei als Differenz zwischen dem Ausübungspreis und dem relevanten Schlusskurs.

Phantom Stocks-Programm 2019 (PSP XV und PSP XVI)

Mit Beschluss vom 11. April 2019 wurde vom Aufsichtsrat die Ausgabe von 250.000 Bezugsrechten an den Vorstand beschlossen (PSP XV). Weitere 140.000 Bezugsrechte wurden an Führungskräfte ausgegeben (PSP XVI). Das zugrunde liegende Phantom Stocks Programm entspricht hierbei dem Programm aus 2015. Der Ausübungspreis dieser Bezugsrechte beträgt 9,1000€.

Phantom Stocks-Programm 2020 (PSP XVII und PSP XVIII)

Mit Beschluss vom 3. April 2020 wurde vom Aufsichtsrat die Ausgabe von 350.000 Bezugsrechten an den Vorstand beschlossen (PSP XVII). Weitere 140.000 Bezugsrechte wurden an Führungskräfte ausgegeben (PSP XVIII). Das zugrunde liegende Phantom Stocks Programm entspricht hierbei dem Programm aus 2015. Der Ausübungspreis dieser Bezugsrechte beträgt 3,9200€.

Phantom Stocks-Programm 2022 (PSP XIX und PSP XX)

Mit Beschluss vom 17. Juni 2022 wurde vom Aufsichtsrat die Ausgabe von 250.000 Bezugsrechten an den Vorstand beschlossen (PSP XIX). Weitere 114.000 Bezugsrechte wurden an Führungskräfte ausgegeben (PSP XX). Das zugrunde

liegende Phantom Stocks Programm entspricht hierbei dem Programm aus 2015. Der Ausübungspreis dieser Bezugsrechte beträgt 3,622€.

Phantom Stocks-Programm 2023 (PSP XXI und PSP XXII)

Mit Beschluss vom 16. November 2023 wurde vom Aufsichtsrat die Ausgabe von 250.000 Bezugsrechten an den Vorstand beschlossen (PSP XXI). Weitere 114.000 Bezugsrechte wurden an Führungskräfte ausgegeben (PSP XXII). Das zugrunde liegende Phantom Stocks Programm entspricht hierbei dem Programm aus 2015. Der Ausübungspreis dieser Bezugsrechte beträgt 1,742€.

Die Bedingungen der genannten Phantom Stocks Programme sehen im Einzelnen wie folgt aus:

Die Laufzeit der Bezugsrechte beträgt fünf Jahre. Die Bezugsrechte können frühestens nach Ablauf der Wartefrist von zwei Jahren binnen eines Zeitraums von 14 Börsenhandelstagen, beginnend mit dem sechsten Börsenhandelstag nach Veröffentlichung der Quartalsberichte für das erste oder dritte Quartal, ausgeübt werden, wobei innerhalb des ersten Ausübungszeitraums bis zu 25 % der vom Bezugsberechtigten gehaltenen Phantom Stocks und innerhalb jedes weiteren Ausübungszeitraums halbjährlich jeweils bis zu weitere 25 % ausgeübt werden können.

Für Bezugsrechte der Phantom Stocks Programme muss bei allen Tranchen der Referenzpreis zum Zeitpunkt der Ausübung mindestens 15,0 % über dem Ausübungspreis notieren.

Können die Bezugsrechte einer Ausübungstranche innerhalb des jeweiligen Ausübungszeitraums nicht ausgeübt werden, weil das jeweilige Erfolgsziel nicht erreicht wurde, können die Phantom Stocks dieser Ausübungstranche während des nächsten Ausübungszeitraums oder eines der folgenden Ausübungszeiträume ausgeübt werden, wenn in diesem nächsten Referenzzeitraum oder einem der folgenden Referenzzeiträume das Erfolgsziel der jeweils vorhergehenden Ausübungstranche/n erreicht wird. Referenzzeitraum ist der Zeitraum von fünf Börsenhandelstagen ab Veröffentlichung des für den Beginn des Ausübungszeitraums maßgeblichen Quartalsberichts.

Im Folgenden ist die Entwicklung der ausgegebenen Tranchen dargestellt:

Entwicklung der Bezugsrechte	PSP XV		PSP XVI	
	2023 Anzahl Bezugsrechte	durchschnittlicher Ausübungspreis (€)	2023 Anzahl Bezugsrechte	durchschnittlicher Ausübungspreis (€)
Ausstehend zum Beginn des Geschäftsjahrs	250.000	9,1000	94.000	9,1000
Im Geschäftsjahr gewährt				
Im Geschäftsjahr entzogen	-	-	-	-
Ausgeübt während des Geschäftsjahrs	-	-	-	-
Im Geschäftsjahr verfallen	250.000	-	94.000	-
Ausstehend zum Ende des Geschäftsjahrs	-	9,1000	-	9,1000
Ausübbar zum Ende des Geschäftsjahrs	-	-	-	-

Entwicklung der Bezugsrechte	PSP XVII		PSP XVIII	
	2023 Anzahl Bezugsrechte	durchschnittlicher Ausübungspreis (€)	2023 Anzahl Bezugsrechte	durchschnittlicher Ausübungspreis (€)
Ausstehend zum Beginn des Geschäftsjahrs	250.000	3,9200	94.000	3,9200
Im Geschäftsjahr gewährt				
Im Geschäftsjahr entzogen	-	-	-	-
Ausgeübt während des Geschäftsjahrs	-	-	-	-
Im Geschäftsjahr verfallen	-	-	10.000	-
Ausstehend zum Ende des Geschäftsjahrs	250.000	3,9200	84.000	3,9200
Ausübbar zum Ende des Geschäftsjahrs	187.500	-	63.000	-

Entwicklung der Bezugsrechte	PSP XIX		PSP XX	
	2023 Anzahl Bezugsrechte	durchschnittlicher Ausübungspreis (€)	2023 Anzahl Bezugsrechte	durchschnittlicher Ausübungspreis (€)
Ausstehend zum Beginn des Geschäftsjahrs				
Im Geschäftsjahr gewährt	250.000	3,622	114.000	3,622
Im Geschäftsjahr entzogen				
Ausgeübt während des Geschäftsjahrs				
Im Geschäftsjahr verfallen				
Ausstehend zum Ende des Geschäftsjahrs	250.000	3,622	114.000	3,622
Ausübbar zum Ende des Geschäftsjahrs				

	PSP XXI		PSP XXII	
	2023	durchschnittlicher Ausübungspreis (€)	2023	durchschnittlicher Ausübungspreis (€)
Entwicklung der Bezugsrechte	Anzahl Bezugsrechte		Anzahl Bezugsrechte	
Ausstehend zum Beginn des Geschäftsjahrs				
Im Geschäftsjahr gewährt	250.000	1,742	114.000	1,742
Im Geschäftsjahr entzogen				
Ausgeübt während des Geschäftsjahrs				
Im Geschäftsjahr verfallen				
Ausstehend zum Ende des Geschäftsjahrs	250.000	1,742	114.000	1,742
Ausübbar zum Ende des Geschäftsjahrs				

Die Bezugsrechte wurden mit einem Binomialmodell bewertet. Dieses berücksichtigt die Begrenzung des Auszahlungsbetrages auf das Dreifache des Ausübungspreises. Folgende Parameter sind in die Bewertung der Bezugsrechte eingeflossen:

Tranche	PSP XVII	PSP XVIII	PSP XIX	PSP XX
Tag der Gewährung	03.04.2020	03.04.2020	17.06.2022	17.06.2022
Ausübungspreis	3,9200 €	3,9200 €	3,622 €	3,622 €
Dividendenrendite	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Zinssatz	2,97 %	2,97 %	1,96 %	1,96 %
Volatilität SINGULUS TECHNOLOGIES	58,71 %	58,71 %	74,26 %	74,26 %
Fair Value je Bezugsrecht zum 31. Dezember 2023	0,045 €	0,044 €	0,514 €	0,502 €

Tranche	PSP XXI	PSP XXII
Tag der Gewährung	16.11.2023	16.11.2023
Ausübungspreis	1,742 €	1,742 €
Dividendenrendite	0,00 %	0,00 %
Zinssatz	1,89 %	1,89 %
Volatilität SINGULUS TECHNOLOGIES	77,55 %	77,55 %
Fair Value je Bezugsrecht zum 31. Dezember 2023	0,690 €	0,686 €

Die Schätzungen für die erwartete Volatilität wurden aus der historischen Aktienkursentwicklung der SINGULUS TECHNOLOGIES AG abgeleitet. Als historisches Zeitfenster wurde die Restlaufzeit der Bezugsrechte zugrunde gelegt.

Im Geschäftsjahr ergab sich ein Ertrag aus der Bewertung der Phantom Stocks in Höhe von 59 T€ (Vorjahr: 611 T€). Die Rückstellung für Phantom Stocks Programme liegt zum Bilanzstichtag bei 137 T€ (Vorjahr: 189 T€).

Zum Bilanzstichtag hatten die Optionen eine gewichtete durchschnittliche verbleibende Restlaufzeit von 3,3 Jahren (Vorjahr: 2,7 Jahre).

Der Plan wurde als anteilsbasierte Vergütung mit Barausgleich im Sinne von IFRS 2 behandelt.

Anmerkung 16 - Finanzierungsverbindlichkeiten aus der Anleihebegebung

Die besicherte Anleihe (ISIN DE000A2AA5H5) mit einem Volumen von 12,0 Mio. € wurde im Juli 2016 begeben. Die Laufzeit beträgt zehn Jahre bis zum 22. Juli 2026, die jährliche Verzinsung liegt bei 4,50 % und der Rückzahlungsbetrag bei 105 %. Der Besicherung der Anleihe dienen hauptsächlich nicht verfügungsbeschränkte Zahlungsmittel (6,1 Mio. €), Forderungen (1,9 Mio. €), Vorräte (8,8 Mio. €), Sachanlagen (1,1 Mio. €) sowie immaterielle Vermögensgegenstände (4,4 Mio. €) der SINGULUS TECHNOLOGIES AG. Die Sicherheiten werden eingesetzt, wenn die Gesellschaft gegen die Anleihebedingungen verletzt und der gemeinsame Vertreter die Anleihe daher fristlos kündigen kann. Dadurch würde es zur Verwertung der Sicherheiten zugunsten der Anleihegläubiger kommen. Die angegebenen Werte sind die erfassten Buchwerte nach IFRS zum 31. Dezember 2023. Der gemeinsame Vertreter prüft regelmäßig die Einhaltung der Anleihebedingungen durch die Gesellschaft. Bei einem Verstoß kann es zu einer vorzeitigen Kündigung der Anleihe kommen.

Aus der Kategorie der finanziellen Verbindlichkeiten, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet werden, resultierte im Berichtszeitraum ein Verlust von 2,1 Mio. € (Vorjahr: 2,0 Mio. €). Die Nettoverluste entfallen auf Zinsen. Auf Anmerkung 32 wird verwiesen.

Anmerkung 17 - Finanzierungsverbindlichkeiten aus der Aufnahme von Darlehen

Zur Sicherung des Fortbestands des Unternehmens und damit des Konzerns unterzeichnete die Gesellschaft mit dem Großaktionär CNBM mit Wirkung zum 3. Februar 2023 eine Vereinbarung über die Bereitstellung liquider Mittel in Höhe von 20,0 Mio. € Im Gegenzug räumt die Gesellschaft verschiedene Optionen in Bezug auf Rechte im Zusammenhang mit Know-How im Bereich der Solar-Technologie ein. Das Gesamtvolumen floss der Gesellschaft in zwei Tranchen im März in Höhe von 9,6 Mio. € und Anfang April 2023 in Höhe von 10,4 Mio. € zu. Beide Tranchen haben eine Laufzeit von mindestens 18 Monaten, die ausgezahlten Mittel müssen jedoch erst nach Aufforderung des Darlehensgebers ganz oder teilweise zurückbezahlt werden.

Anmerkung 18 - Pensionsrückstellungen

Pensionspläne wurden gewährt von der SINGULUS TECHNOLOGIES AG sowie von der früheren HamaTech AG. In beiden Fällen handelt es sich um leistungsorientierte Pensionspläne.

Im Rahmen der Verschmelzung im Geschäftsjahr 2009 gingen die Leistungszusagen der HamaTech AG auf die SINGULUS TECHNOLOGIES AG über. Der von der HamaTech AG im Rahmen der Verschmelzung übergegangene Pensionsplan wurde ausschließlich für frühere Mitglieder des Vorstands dieser Gesellschaft unterhalten.

Betriebliche Altersversorgung in Gestalt unmittelbarer Pensionszusagen ist bei der SINGULUS TECHNOLOGIES AG nur für einen Teil der Arbeitnehmer vorgesehen.

Begünstigt sind einerseits diejenigen Arbeitnehmer, welche vor Gründung der Firma im Jahr 1995 bei Leybold beschäftigt waren, nach Maßgabe der dortigen Pensionsordnungen in den Fassungen vom 1. Januar 1969 bzw. 1. Januar 1986, andererseits einige ehemalige Vorstände sowie wenige Arbeitnehmer, denen auf einzelvertraglicher Grundlage Leistungen der betrieblichen Altersversorgung zugesagt worden sind. Neue Pensionszusagen werden seit geraumer Zeit nicht mehr erteilt. Insbesondere gibt es keine für den Neuzugang an Arbeitnehmern offenen Pensionspläne.

Die bestehenden Pensionsverpflichtungen basieren durchweg auf leistungsorientierten Plänen. Zugesagt sind in einem einzelvertraglichen Sonderfall eine einmalige Kapitalzahlung bei Erreichen der Altersgrenze, ansonsten durchweg Leistungen in Form lebenslanger Renten bei Invalidität, Alter oder Tod (an Hinterbliebene). Die Höhe der Renten ist bei den Einzelzusagen vertraglich festgelegt. Bei den Zusagen nach den Leybold-Pensionsordnungen richtet sie sich nach der Dauer der Dienstzeit und dem ruhegeldfähigen Einkommen, wobei die Gesamtversorgung aus Betriebsrente und gesetzlicher Rente eine Obergrenze in Höhe des zuletzt bezogenen Netto-Arbeitsentgelts nicht überschreiten darf. Altersgrenze ist die Vollendung des 65. Lebensjahres.

Die Finanzierung der Leistungen erfolgt ausschließlich intern über das planmäßige Ansammeln von Rückstellungen. Planvermögen im Sinne von IAS 19 liegt nicht vor; auch sonstige Rückdeckungsversicherungen existieren nicht.

Das Unternehmen ist nicht mit Steuern oder Sozialversicherungsbeiträgen auf die Altersversorgungsleistungen belastet.

Für die vorliegenden Pensionszusagen bestehen neben den allgemeinen Zins-, Inflations-, Langlebigkeits- und Rechtsprechungsrisiken keine besonderen unternehmensspezifischen Risiken. Dem Langlebigkeitsrisiko wird durch die Verwendung von Generationentafeln bei der Kalkulation der Verpflichtung Rechnung getragen. Die Generationentafeln berücksichtigen durch geeignete Annahmen insbesondere die zukünftig voraussichtlich weiter steigende Lebenserwartung.

Das Inflationsrisiko wird durch einen langfristigen Ansatz mit 2,20 % p. a. bei der Kalkulation der Verpflichtung nach derzeitigen Erkenntnissen in ausreichendem Maße berücksichtigt. Es wirkt sich im Übrigen hauptsächlich bei der Anpassungsprüfung laufender Renten aus. Risiken arbeitsrechtlicher Natur aufgrund höchstrichterlicher Rechtsprechung, die sich auf die Zusagen auswirken würden, sind gegenwärtig nicht bekannt.

Der von der HamaTech AG im Rahmen der Verschmelzung übergegangene Pensionsplan wurde ausschließlich für frühere Mitglieder des Vorstands dieser Gesellschaft unterhalten.

Der Pensionsplan ist nicht durch Planvermögen abgesichert. Die Pensionsrückstellungen werden anhand eines unabhängigen versicherungsmathematischen Pensionsgutachters ermittelt. Die Pensionsansprüche richten sich gemäß der Pensionsordnung grundsätzlich nach den pensionsfähigen, aktuellen Bezügen der jeweiligen Mitarbeiter sowie nach der entsprechenden Betriebszugehörigkeit.

Im Folgenden werden die Pensionsverpflichtungen sowie die verwendeten Annahmen dargestellt.

Die Veränderung der Pensionsverpflichtungen der SINGULUS TECHNOLOGIES AG zum 31. Dezember 2023 und 2022 stellt sich wie folgt dar:

<u>Veränderung der Pensionsverpflichtungen:</u>	2023	2022
	Mio. €	Mio. €
Barwert zum Anfang des Geschäftsjahres	11,4	15,4
<u>Erfasst im Gewinn oder Verlust:</u>		
Dienstzeitaufwand	0,1	0,2
Zinsaufwand	0,4	0,2
<u>Erfasst im sonstigen Ergebnis:</u>		
Versicherungsmathematische Gewinne/Verluste aus:		
finanziellen Annahmen	0,8	-3,9
demografischen Annahmen	0,0	0,0
Erfahrungsbedingte Berichtigungen	0,0	0,0
<u>Sonstiges:</u>		
Geleistete Zahlungen	-0,6	-0,5
Barwert zum Ende des Geschäftsjahres	<u>12,2</u>	<u>11,4</u>

Die Netto-Pensionsaufwendungen setzen sich wie folgt zusammen:

	2023	2022
	Mio. €	Mio. €
Dienstzeitaufwand	0,1	0,2
Zinsaufwand	0,4	0,2
	<u>0,5</u>	<u>0,4</u>

Während der Dienstzeitaufwand im Wesentlichen in den Vertriebs- und allgemeinen Verwaltungskosten sowie in den Herstellungskosten des Umsatzes ausgewiesen wurde, wurde der Zinsaufwand im Finanzergebnis ausgewiesen.

Die Beträge der laufenden und der vorangegangenen vier Berichtsperioden stellen sich wie folgt dar:

	2023	2022	2021	2020	2019
	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €
Barwert der leistungsorientierten Verpflichtung	12,2	11,4	15,4	17,0	16,2

Die Annahmen, die bei der Ermittlung der Pensionsrückstellung zugrunde gelegt wurden, stellen sich wie folgt dar:

	2023	2022
	Heubeck Richttafeln	Heubeck Richttafeln
	2018 G	2018 G
Diskontierungssatz (Anwärter)	3,40 %	3,90 %
Diskontierungssatz (Rentner)	3,40 %	3,90 %
Angenommene zukünftige Lohn- und Gehaltserhöhungen	2,50 %	2,50 %
Angenommene zukünftige Rentenerhöhung	2,20 %	2,20 %

Am 31. Dezember 2023 lag die gewichtete durchschnittliche Laufzeit der leistungsorientierten Verpflichtung bei 12,9 Jahren.

Im Berichtsjahr sind Leistungen der Gesellschaft an die gesetzlichen Rentenversicherungen von 1,6 Mio. € erfolgt. Hierbei handelt es sich um einen beitragsorientierten Plan.

Weiterhin erhielten die Vorstände eine von der Gesellschaft finanzierte betriebliche Altersversorgung in Form einer beitragsorientierten Leistungszusage. Hierfür wurden im Berichtsjahr 0,4 Mio. € ausgezahlt.

Bei Konstanzhaltung der anderen Annahmen hätten die bei vernünftiger Betrachtungsweise am Abschlussstichtag möglich gewesene Veränderungen bei einer der maßgeblichen versicherungsmathematischen Annahmen die leistungsorientierte Verpflichtung mit den nachstehenden Beträgen beeinflusst.

Effekte in Mio. €	Leistungsorientierte Verpflichtung	
	Erhöhung	Minderung
Rechnungszins (0,5 %-Punkte Veränderung)	-0,7	0,8
Gehaltstrend (0,25 %-Punkte Veränderung)	0,0	0,0
Rententrend (0,25 %-Punkte Veränderung)	0,3	-0,3
Lebenserwartung (+1 Jahr Veränderung)	0,7	-

Die für das Geschäftsjahr 2024 erwarteten Beiträge liegen bei 0,6 Mio. €.

Anmerkung 19 - Sonstige Rückstellungen

Die sonstigen Rückstellungen entwickelten sich im Geschäftsjahr wie folgt:

	01.01.2023	Verbrauch	Auflösung	Zuführung	31.12.2023
	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €
Gewährleistungen	7,4	-0,1	-1,5	1,6	7,4
Übrige	0,6	0,0	0,0	0,0	0,6
	<u>8,0</u>	<u>-0,1</u>	<u>-1,5</u>	<u>1,6</u>	<u>8,0</u>

Die Rückstellungen für Gewährleistungsaufwendungen werden in Relation zu den angefallenen Herstellungskosten gebildet. Die angewandten Prozentsätze werden aus

Erfahrungswerten pro Produktart abgeleitet und bewegen sich zwischen 2,75 % und 4,00 % (Vorjahr: 2,75 % und 4,00 %). Der Garantiezeitraum und damit eine mögliche Inanspruchnahme liegen zum 31. Dezember 2023 zwischen 2 und 12 Monaten.

Anmerkung 20 - Rückstellungen aus Restrukturierungsmaßnahmen

Die Rückstellungen aus Restrukturierungsmaßnahmen entwickelten sich im Geschäftsjahr wie folgt:

	1.1.2023	Zuführung	Verbrauch	Auflösung	31.12.2023
	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €
Rückstellungen aus Restrukturierungsmaßnahmen	2,1	0,0	-1,8	0,0	0,3

Im Zusammenhang mit der im Vorjahr vorgenommenen Verlagerung der Aktivitäten am Standort Fürstenfeldbruck nach Kahl am Main kam es zu Restrukturierungsaufwand in Höhe von 2,1 Mio. € zum Ende des Geschäftsjahres 2022. Bis zum Bilanzstichtag wurden 1,8 Mio. € der zugeführten Rückstellung verbraucht. Der Rest der Rückstellung wird voraussichtlich im Geschäftsjahr 2024 verbraucht.

Anmerkung 21 - Eigenkapital

Zum 21. September 2017 meldete die SINGULUS TECHNOLOGIES AG den hälftigen Verzehr des Grundkapitals gem. §92 Abs. 1 AktG zum Zwischenbilanzstichtag 31. August 2017. Dieser Verlust wurde am 29. November 2017 den Aktionären bei einer außerordentlichen Hauptversammlung aufgezeigt. Der Vorstand hat in der außerordentlichen Hauptversammlung vom 29. Oktober 2021 nochmals über den Verlust des Grundkapitals nach HGB der Muttergesellschaft gemäß § 92 Abs. 1 AktG berichtet.

Das gezeichnete Kapital beträgt zum 31. Dezember 2023 8.896.527,00 €, aufgeteilt in 8.896.527 auf den Inhaber lautenden Aktien im Nennbetrag von je 1,00 €. Das genehmigte Kapital 2023/1 beträgt zum Bilanzstichtag 4.448.263,00 €.

Sonstige Rücklagen

In den sonstigen Rücklagen werden Währungsumrechnungsdifferenzen aus der Umrechnung ausländischer Abschlüsse sowie finanzmathematische Gewinne oder Verluste aus Pensionszusagen erfasst.

Kapitalrücklagen

Die Kapitalrücklage in Höhe von 19,8 Mio. € resultiert aus Kapitalerhöhungen aus den Vorjahren.

Zu den Grundlagen des Kapitalmanagements verweisen wir auf den Lagebericht.

Anmerkung 22 - Steueraufwand/ Steuerertrag; Latente Steueransprüche/ Latente Steuerschulden

Die Angaben zu den Steuern vom Einkommen und vom Ertrag stellen sich für 2023 und 2022 wie folgt dar:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
<u>Laufende Ertragsteuern</u>		
Deutschland	0,0	0,0
Ausland	0,0	0,0
Zwischensumme	0,0	0,0
<u>Latente Steuern</u>		
Deutschland	-1,6	4,0
Ausland	-0,1	0,0
Zwischensumme	-1,7	4,0
Gesamte Steueraufwendungen/ -erträge	-1,7	4,0

Nach dem deutschen Steuerrecht setzen sich die Ertragsteuern aus Körperschaft- und Gewerbeertragsteuer sowie Solidaritätszuschlag zusammen.

Die latenten Steueransprüche setzen sich wie folgt zusammen:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Vorräte	5,2	5,2
Pensionsrückstellungen	1,4	1,2
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	0,1	0,1
Geschäfts- oder Firmenwert	0,3	0,3
Latente Steuern auf Verlustvorträge	4,4	7,2
Anlagevermögen	0,2	0,4
Sonstige Verbindlichkeiten	0,3	0,3
	11,9	14,7
Saldierung mit latenten Steuerschulden	-11,7	-14,6
Latente Steueransprüche	0,2	0,1

Die latenten Steueransprüche (vor Saldierung mit latenten Steuerschulden) bewegen sich mit 11,9 Mio. € unter Vorjahresniveau (14,7 Mio. €). Nach Saldierung mit latenten Steuerschulden ergeben sich latenten Steueransprüche in Höhe von 0,2 Mio. € (Vorjahr: 0,1 Mio. €).

Dabei entwickelten sich die latenten Steueransprüche wie folgt:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Stand zum 1.1.	0,1	0,2
Erfolgsneutral im sonstigen Ergebnis erfasst: Veränderung der finanzmathematischen Gewinne und Verluste aus Pensionszusagen	-0,2	1,1
Erfolgswirksam in der Gewinn- und Verlustrechnung erfasst: Veränderung temporäre Differenzen	-2,8	-0,5
Saldierung mit latenten Steuerverbindlichkeiten	<u>2,7</u>	<u>-0,7</u>
Stand zum 31.12.	<u><u>0,2</u></u>	<u><u>0,1</u></u>

Zum 31. Dezember 2023 bestehen für die SINGULUS TECHNOLOGIES AG (ohne ausländische Betriebsstätten) vorläufige körperschaftsteuerliche Verlustvträge in Höhe von 240,9 Mio. € (Vorjahr: 229,7 Mio. €), gewerbsteuerliche Verlustvträge in Höhe von 232,9 Mio. € (Vorjahr: 221,7 Mio. €). Den Zinsvträgen aus Vorjahren in Höhe von 18,9 Mio. € sind in 2023 1,5 Mio. € zugerechnet worden und belaufen sich zum 31. Dezember 2023 auf 20,4 Mio. €.

Latente Steueransprüche werden für alle temporären Differenzen sowie für alle nicht genutzten steuerlichen Verlustvträge in dem Maße erfasst, in dem es wahrscheinlich ist, dass hierfür künftig zu versteuerndes Einkommen verfügbar sein wird, so dass die Steueransprüche tatsächlich genutzt werden können. Gemäß IAS 12.34f in Verbindung mit IAS 12.31 werden über die Saldierung mit 60 % der latenten Steuerschulden hinaus keine inländischen latenten Steueransprüche in der Bilanz aufgrund der Verlusthistorie der SINGULUS TECHNOLOGIES AG angesetzt.

Die Gesellschaft geht dabei im Einklang mit den Ausführungen unter 4.14 Wertminderung von Vermögenswerten von einer positiven Geschäftsentwicklung aus, und rechnet mit einer geringen Inanspruchnahme existierender Verlustvträge für die SINGULUS TECHNOLOGIES AG in den kommenden drei Geschäftsjahren.

Die latenten Steuerschulden setzen sich wie folgt zusammen:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Forderungen und Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen	13,6	18,5
Aktiviert Entwicklungskosten	1,0	0,9
	<u>14,6</u>	<u>19,4</u>
Saldierung mit latenten Steueransprüchen	-11,7	-14,6
	<u><u>2,9</u></u>	<u><u>4,8</u></u>

Die latenten Steuerschulden (vor Saldierung mit latenten Steueransprüchen) bewegen sich mit 14,6 Mio. € unter Vorjahresniveau (Vorjahr: 19,4 Mio. €) bedingt durch niedrigere temporäre Differenzen auf Forderungen und Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen. Nach Saldierung mit latenten Steueransprüchen ergeben sich latente Steuerverbindlichkeiten in Höhe von 2,9 Mio. € (Vorjahr: 4,8 Mio. €).

Dabei änderten sich die latenten Steuerverbindlichkeiten wie folgt:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Stand zum 1.1.	4,8	1,9
Erfolgswirksam in der Gewinn- und Verlustrechnung erfasst:		
Veränderung temporäre Differenzen	-4,7	3,4
Saldierung mit aktiven Steueransprüchen	<u>2,8</u>	<u>-0,5</u>
Stand zum 31.12.	<u><u>2,9</u></u>	<u><u>4,8</u></u>

Die Höhe der temporären Unterschiede, die mit Investitionen in Tochterunternehmen verbunden sind, für die keine latenten Steuerverbindlichkeiten gebildet wurden, betrug 0,3 Mio. €.

Der effektive Steuersatz in Deutschland (für Körperschaftsteuer und Gewerbeertragsteuer sowie Solidaritätszuschlag) betrug 29,13 % (Vorjahr: 29,13 %). Die Überleitung vom effektiven Steuersatz zu der tatsächlichen Steuerquote stellt sich wie folgt dar:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Konzernergebnis vor Steuern	-11,5	3,9
Erwartete Steuern *	-3,5	1,1
Wertberichtigung von temporären Differenzen und Verlust- und Zinsvorträge der laufenden Periode, für die keine latenten Steuern gebildet wurden	1,8	2,9
Sonstige permanente Differenzen	0,0	0,0
Tatsächliche Steuern *	<u><u>-1,7</u></u>	<u><u>4,0</u></u>

* Ein negatives Vorzeichen steht für einen Steuerertrag

Die letzte steuerliche Außenprüfung der SINGULUS TECHNOLOGIES AG hat den Zeitraum von 2010 bis einschließlich 2013 umfasst.

Anmerkung 23 - Ergebnis je Aktie

Bei der Berechnung des unverwässerten Ergebnisses je Aktie wird das den Inhabern von Stammaktien des Mutterunternehmens zuzurechnende Ergebnis durch die gewichtete durchschnittliche Anzahl von Stammaktien, die sich während des Berichtszeitraumes im Umlauf befinden, geteilt.

Bei der Berechnung des verwässerten Ergebnisses je Aktie wird das den Inhabern von Stammaktien des Mutterunternehmens zuzurechnende Ergebnis durch die gewichtete durchschnittliche Anzahl von Stammaktien, die sich während des Berichtszeitraumes im Umlauf befinden, zuzüglich der gewichteten durchschnittlichen Anzahl der Stammaktien, welche sich aus der Umwandlung aller potenziellen Stammaktien mit Verwässerungseffekt in Stammaktien ergeben würden, geteilt. Verwässerungseffekte waren im Berichtszeitraum sowie im Vorjahresvergleichszeitraum nicht zu verzeichnen.

Nachfolgende Tabelle enthält die der Berechnung des unverwässerten und des verwässerten Ergebnisses je Aktie zugrunde gelegten Beträge:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Dem Inhaber von Stammaktien des Mutterunternehmens zuzurechnendes Ergebnis zur Berechnung des unverwässerten Ergebnisses	-9,8	-0,1
Gewichtete durchschnittliche Anzahl von Stammaktien zur Berechnung des unverwässerten Ergebnisses je Aktie	8.896.527	8.896.527
Verwässerungseffekt	-	-
Gewichtete durchschnittliche Anzahl an Stammaktien bereinigt um den Verwässerungseffekt	<u>8.896.527</u>	<u>8.896.527</u>

Im Zeitraum zwischen dem Bilanzstichtag und der Aufstellung des Konzernabschlusses haben keine Transaktionen mit Stammaktien oder potenziellen Stammaktien stattgefunden.

Anmerkung 24 - Erlösschmälerungen und Vertriebseinzelkosten

Die Erlösschmälerungen beinhalten gewährte Skonti. In den Vertriebseinzelkosten sind im Wesentlichen Aufwendungen für Provisionen enthalten.

Anmerkung 25 - Materialaufwand

Unter den Herstellungskosten der zur Erzielung der Umsatzerlöse erbrachten Leistungen ist im Geschäftsjahr 2023 ein Materialeinsatz in Höhe von 39,7 Mio. € (Vorjahr: 44,0 Mio. €) enthalten.

Anmerkung 26 - Personalaufwand

Im Geschäftsjahr 2023 ist in der Gewinn- und Verlustrechnung ein Personalaufwand in Höhe von 27,8 Mio. € (Vorjahr: 32,5 Mio. €) enthalten. Die Aufwendungen für Löhne und Gehälter betragen im Berichtsjahr 22,7 Mio. € (Vorjahr: 25,6 Mio. €), für Sozialabgaben 4,6 Mio. € (Vorjahr: 4,8 Mio. €), die Aufwendungen für Altersversorgung 0,4 Mio. € (Vorjahr: 2,1 Mio. €).

Anmerkung 27 - Planmäßige Abschreibungen

Die Aufwendungen für planmäßige Abschreibungen betragen 2,8 Mio. € (Vorjahr: 3,5 Mio. €).

Anmerkung 28 - Allgemeine Verwaltung

Unter Verwaltungsaufwendungen werden die Aufwendungen der Geschäftsleitung, des Personalwesens und des Finanz- und Rechnungswesens sowie die auf sie entfallenden Raum- und Kfz-Kosten erfasst. Weiterhin sind hier die laufenden IT-Kosten, Rechts- und Beratungskosten, die Kosten der Investor Relations, von Hauptversammlungen und die Kosten des Jahresabschlusses ausgewiesen.

Anmerkung 29 - Forschung und Entwicklung

In den Forschungs- und Entwicklungskosten sind neben den Forschungs- und nicht aktivierungsfähigen Entwicklungskosten auch planmäßige Abschreibungen aktivierter Entwicklungskosten in Höhe von 1,2 Mio. € (Vorjahr: 1,6 Mio. €) enthalten. Mit insgesamt 11,9 Mio. € im Jahr 2023 lagen die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (inklusive Entwicklungsleistungen, die in den Umsatzkosten enthalten sind) auf dem Vorjahresniveau (Vorjahr: 11,7 Mio. €). Hiervon wurden 1,5 Mio. € (Vorjahr: 1,5 Mio. €) aktiviert. Insgesamt 10,4 Mio. € Ausgaben für Forschung und Entwicklung wurden nicht aktiviert und sind in der Gewinn- und Verlustrechnung ausgewiesen. Die Differenz in Höhe von 3,5 Mio. € zwischen der Summe der nicht aktivierten Ausgaben für Forschung und Entwicklung (10,4 Mio. €) und dem Ausweis in der Gewinn- und Verlustrechnung (6,9 Mio. €) ist in den Umsatzkosten enthalten.

Die Gesellschaft erhielt im Geschäftsjahr nationale sowie EU-Fördermittel in Höhe von 0,4 Mio. € (Vorjahr: 0,8 Mio. €).

Anmerkung 30 - Sonstige betriebliche Erträge/Aufwendungen

Im Berichtsjahr enthalten die sonstigen betrieblichen Erträge im Wesentlichen Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen und Verbindlichkeiten in Höhe von 0,7 Mio. € (Vorjahr: 0,5 Mio. €).

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen enthalten im Berichtsjahr hauptsächlich Fremdwährungsverluste in Höhe von 0,5 Mio. € (Vorjahr: 0,5 Mio. €).

Anmerkung 31 - Finanzerträge und Finanzierungsaufwendungen

Die Finanzerträge/-aufwendungen setzen sich wie folgt zusammen:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Finanzierungserträge aus Bewertung zinsfreier Fremdfinanzierung	0,7	0,0
Finanzierungsaufwendungen aus der Aufnahme von Darlehen	-0,6	0,0
Zinsaufwendungen aus Leasingverträgen	0,0	-0,1
Finanzierungsaufwendungen aus der Anleihebegebung (inkl. Nebenkosten)	-0,5	-0,8
Zinsaufwendungen aus der Aufzinsung von Pensionsrückstellungen	-0,4	-0,2
Sonstige Finanzierungsaufwendungen und -erträge	-0,5	-0,9
	-1,3	-2,0

Die Finanzierungsaufwendungen aus der Anleihebegebung resultieren aus der im Jahr 2016 begebenen Anleihe.

Anmerkung 32 - Leasingverhältnisse

Als Leasingnehmer least der Konzern verschiedene Vermögenswerte, einschließlich Immobilien, Fahrzeuge und IT-Ausstattung.

Die Leasingverträge für IT-Ausstattung sind von geringem Wert, sodass Nutzungsrechte und Leasingverbindlichkeiten nach IFRS 16 nicht erfasst werden.

i. Nutzungsrechte

Sämtliche Nutzungsrechte im Zusammenhang mit gemieteten Immobilien erfüllen nicht die Definition von als Finanzinvestition gehaltenen Immobilien. Diese Immobilien werden als Sachanlagen dargestellt. Wir verweisen auf die Anmerkung 12.

In Mio. €	Grundstücke und Gebäude	Betriebs- und Geschäftsausstattung	Gesamt
1 Januar 2023	0,2	0,6	0,8
Abschreibungsbetrag	-0,1	-0,2	-0,3
Zugänge von Nutzungsrechten	0,1	0,4	0,5
Abgänge von Nutzungsrechten	0,0	0,0	0,0
31. Dezember 2023	0,2	0,8	1,0

ii. In der Gewinn- und Verlustrechnung erfasste Beträge

2023	In Mio. €
Zinsaufwendungen für Leasingverbindlichkeiten	0,0
Aufwendungen für Leasingverhältnisse über einen Vermögenswert von geringem Wert	0,1
Summe	0,1

iii. In der Kapitalflussrechnung erfasste Beträge

2023	In Mio. €
Gesamte Zahlungsmittelabflüsse für Right of Use Assets	0,3
Gesamte Zahlungsmittelabflüsse für Vermögenswerte von geringem Wert	0,1

Zum 31. Dezember 2023 belaufen sich die zukünftigen Mindestzahlungen aufgrund von Leasingverhältnissen im Konzern insgesamt auf:

	Mio. €
2024	0,4
2025	0,3
2026	0,2
2027 und später	0,0
	<u>0,9</u>

Die in der Kapitalflussrechnung erfassten Beträge für Aufwendungen für kurzfristige Leasingverhältnisse belaufen sich auf 0,1 Mio.

Die in der Gewinn- und Verlustrechnung erfassten Beträge für Aufwendungen für kurzfristige Leasingverhältnisse belaufen sich auf 0,1 Mio. €.

Anmerkung 33 - Ereignisse nach dem Bilanzstichtag

Zusammensetzung des Aufsichtsrates

Frau Dr. rer. pol. Silke Landwehrmann hat ihr Amt als Aufsichtsrätin der SINGULUS TECHNOLOGIES AG aus persönlichen Gründen zum 17. Januar 2024 niedergelegt. Frau Martina Rabe, Dipl. Bankbetriebswirtin, wurde dem zuständigen Amtsgericht durch den Vorstand als Ersatzmitglied vorgeschlagen und durch das Gericht mit Wirkung zum 17. Januar 2024 bis zur nächsten Hauptversammlung als Mitglied des Aufsichtsrats bestellt.

Mit Wirkung zum 24. Januar 2024 wurde die Satzung der Gesellschaft geändert. Hiernach ist der Aufsichtsrat der Gesellschaft, um ein viertes Mitglied zu erweitern. Auf Vorschlag des Aufsichtsrats wurde Herr Denan Chu von der Hauptversammlung am 14. Dezember 2023 in den Aufsichtsrat gewählt. Die Wahl von Herrn Chu wurde mit der Eintragung der Satzungsänderung über die Vergrößerung des Aufsichtsrats rechtswirksam.

Weitere berichtspflichtige Ereignisse sind nach Ende des Geschäftsjahres nicht eingetreten.

Anmerkung 34 - Angaben über Beziehungen zu nahestehenden Unternehmen und Personen

Als nahestehende Personen und Unternehmen gemäß IAS 24 gelten für die SINGULUS TECHNOLOGIES AG die Personen und Unternehmen, welche die Gesellschaft beherrschen bzw. einen maßgeblichen Einfluss auf diese ausüben. Zum Stichtag wurden die Mitglieder des Aufsichtsrats und des Vorstands der SINGULUS TECHNOLOGIES AG und assoziierte Unternehmen als nahestehende Personen und Unternehmen identifiziert.

Der Aufsichtsrat der SINGULUS TECHNOLOGIES AG besteht satzungsgemäß aus drei Mitgliedern. Im Geschäftsjahr 2023 gehörten dem Aufsichtsrat folgende Mitglieder an:

Dr.-Ing. Wolfhard Lechnitz, Essen	Vorsitzender
Dr. Silke Landwehrmann, Düsseldorf	Stellvertretende Vorsitzende
Dr. Changfeng Tu ¹	Mitglied
Dr. rer. nat. Rolf Blessing, Trendelburg ²	Mitglied

Die Hauptversammlung am 14. Dezember 2023 hat eine Satzungsänderung verabschiedet, die die Ausweitung des Aufsichtsrats auf vier Mitglieder definiert. Zeitgleich wurde Herr Denan Chu als viertes Mitglied des Aufsichtsrats gewählt. Herr Denan Chu ist hauptberuflich bei dem Großaktionär CNBM tätig. Gegen seine Wahl wurde Einspruch eingelegt, welcher keinen rechtlichen Bestand hatte. Die Wahl zum Aufsichtsratsmitglied wurde somit im Januar 2024 wirksam.

Die vorstehenden Aufsichtsratsmitglieder wurden für die Zeit bis zur Beendigung der Hauptversammlung gewählt, die über die Entlastung für das vierte Geschäftsjahr nach dem Beginn der Amtszeit beschließt, wobei das Geschäftsjahr, in dem die Amtszeit beginnt, nicht mitgerechnet wird.

Der Aufsichtsrat hat neben dem Ersatz seiner Auslagen für jedes volle Geschäftsjahr der Zugehörigkeit zum Aufsichtsrat Anspruch auf eine feste Vergütung in Höhe von 40 T€. Der Vorsitzende erhält das Doppelte, die stellvertretende Vorsitzende das Eineinhalbfache dieses Betrages. Aufsichtsratsmitglieder, die nur während eines Teils des Geschäftsjahres dem Aufsichtsrat angehören, erhalten eine im Verhältnis geringere Vergütung.

Für ihre Tätigkeit im Berichtsjahr haben die Aufsichtsräte somit einen Anspruch auf eine feste Vergütung gemäß der Satzung in Höhe von 180 T€ (Vorjahr: 180 T€).

Herr Dr.-Ing. Lechnitz hielt zum 31. Dezember 2023 insgesamt 245 Stück Aktien der Gesellschaft (Vorjahr: 245 Stück). Frau Dr. Landwehrmann hielt zum 31. Dezember 2023 insgesamt 2.000 Stück Aktien der Gesellschaft (Vorjahr: 2.000 Stück).

Unternehmen sind dann als Related Party zu definieren, wenn die Möglichkeit besteht, beherrschenden Einfluss auszuüben bzw. ein maßgeblicher Einfluss auf das berichtende Unternehmen und damit die SINGULUS TECHNOLOGIES AG besteht

¹ Am 19. Juli 2023 von der ordentlichen Hauptversammlung gewählt

² Austritt am 19. Juli 2023 zur ordentlichen Hauptversammlung nach Ende der Vertragslaufzeit

(sogenannte assoziierte Unternehmen). Mit Wirkung zum 20. September 2018 erwarb die Triumph Science and Technology Group Co., Ltd (eine 100%-ige Tochtergesellschaft der China National Building Materials, Peking, China, kurz CNBM) rechtswirksam 13,11 % der Aktien der SINGULUS TECHNOLOGIES AG. Im Januar 2019 hat CNBM weitere 3,64 % an der Gesellschaft erworben. Die Beteiligungsquote an der SINGULUS TECHNOLOGIES AG beträgt damit 16,75 %. Gleichzeitig ist CNBM der derzeit größte Kunde der Gesellschaft und damit seit 20. September 2018 ein nahestehendes Unternehmen im Sinne von IAS 24.

Im angegebenen Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Dezember 2023 wurden Umsatzerlöse aus der Fertigung und Lieferung von Anlagen mit CNBM und dessen Tochterunternehmen in Höhe von 12,2 Mio. € erzielt. Die Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen lagen zum Stichtag bei 17,6 Mio. €. Die ausstehenden Verbindlichkeiten aus Fertigungsaufträgen mit nahestehenden Unternehmen beinhalten langfristige Aufträge und sind bis zu 24 Monaten nach dem Abschlussstichtag zu erfüllen. Darüber hinaus hat CNBM der Gesellschaft im Jahr 2023 eine Finanzierung über 20,0 Mio. € zur Verfügung gestellt (siehe Anmerkung 17). Gleichzeitig stellt CNBM eine Sicherheit zugunsten der Gesellschaft für ein Bankdarlehen über 10,0 Mio. €. Keiner der Salden ist besichert.

Die Aufsichtsratsmitglieder üben derzeit folgende Berufe aus:

	Ausgeübter Beruf	Weitere Mitgliedschaften in Aufsichtsräten bzw. anderen Kontrollgremien
Dr.-Ing. Wolfhard Lechnitz	Bauingenieur	Keine
Dr. Silke Landwehrmann ¹	Diplom-Kauffrau Vorstandsvorsitzende der Aumund Foundation Rheinberg	Wuppermann AG, Leverkusen, stellvertretende Aufsichtsratsvorsitzende
Martina Rabe ²	Dipl. Bankbetriebswirtin Senior Consultant bei Norton Rose Fulbright LLP, Stuttgart	Keine
Dr. rer. nat. Rolf Blessing ³	Dipl.-Physiker Geschäftsführer der B.plus Beschichtungen Projekte Gutachten, Bad Karlshafen	Keine
Dr. Changfeng Tu ⁴	Rechtsanwalt	Keine
Denan Chu ⁵	Ingenieur (Mechanik / Elektronik) Board Secretary, General Counsel und Chief Compliance Officer bei Triumph Science & Technology Group Co. Ltd., Peking	Board Member für China National Equipment Group Corporation

¹ Aufgrund Beschluss des Amtsgerichtes Aschaffenburg vom 17. Januar 2024 abberufen; siehe hierzu auch Angabe zu Ereignissen nach dem Abschlussstichtag

² Aufgrund Beschluss des Amtsgerichtes Aschaffenburg vom 17. Januar 2024 bestellt; siehe hierzu auch Angabe zu Ereignissen nach dem Abschlussstichtag

³ Austritt am 19. Juli 2023 zur ordentlichen Hauptversammlung nach Ende der Vertragslaufzeit

⁴ Am 19. Juli 2023 von der ordentlichen Hauptversammlung gewählt

⁵ Auf Vorschlag des Aufsichtsrats von der Hauptversammlung am 14. Dezember 2023 in den Aufsichtsrat gewählt

Der Vorstand bestand im Geschäftsjahr 2023 aus folgenden Mitgliedern:

Dr.-Ing. Stefan Rinck
Dipl.-Oec. Markus Ehret

Vorsitzender des Vorstands
Vorstand Finanzen

Der Vorstand hat im Berichtszeitraum folgende Gesamtbezüge erhalten:

	2023				Gesamt T€
	Fixe Vergütung	Sonstige Vergütung	Variable Vergütung	Komponenten mit langfristiger Anreizwirkung	
	T€	T€	T€	T€	
Dr.-Ing. Stefan Rinck	440	52	106	104	702
Dipl.-Oec. Markus Ehret	300	34	72	69	475
	740	86	178	173	1.177

Die Vorstandsbezüge des Vorjahresvergleichszeitraums gliedern sich wie folgt auf:

	2022				Gesamt T€
	Fixe Vergütung	Sonstige Vergütung	Variable Vergütung	Komponenten mit langfristiger Anreizwirkung	
	T€	T€	T€	T€	
Dr.-Ing. Stefan Rinck	440	48	88	226	802
Dipl.-Oec. Markus Ehret	300	32	160	151	643
Dr. rer. nat. Christian Strahberger ¹	250	5	50	0	305
	990	85	298	377	1.750

Die Vorstände erhalten eine von der Gesellschaft finanzierte betriebliche Altersversorgung in Form einer beitragsorientierten Leistungszusage. Die Gesellschaft gewährt den Vorständen einen jährlichen Versorgungsbeitrag in Höhe eines bestimmten Prozentsatzes des Bruttojahresfestgehalts. Dieser beträgt für Herrn Dr.-Ing. Stefan Rinck ab 1. Januar 2012 59,97 % und für Herrn Markus Ehret 31,58 %. Der jährliche Aufwand für die Gesellschaft im Geschäftsjahr 2023 betrug 359 T€ (Vorjahr: 447 T€), wovon 264 T€ (Vorjahr: 264 T€) auf Herrn Dr.-Ing. Stefan Rinck und 95 T€ (Vorjahr: 95 T€) auf Herrn Markus Ehret entfielen

Ehemalige Mitglieder des Vorstands der SINGULUS TECHNOLOGIES AG erhielten im Berichtsjahr Gesamtbezüge in Höhe von 0,5 Mio. € ausbezahlt. Die Rückstellungen für Pensionsansprüche früherer Organmitglieder betragen zum 31. Dezember 2023 insgesamt 5,6Mio. €.

¹ Zum 31. Oktober 2022 ausgetreten

Des Weiteren wurde von den Vorstandsmitgliedern zum Berichtsjahresende die folgende Anzahl an Aktien aus eigenem Erwerb an der SINGULUS TECHNOLOGIES AG gehalten:

	2023 Stück	2022 Stück
Dr.-Ing. Stefan Rinck	122	122
Dipl.-Oec. Markus Ehret	43	43
	<u>165</u>	<u>165</u>

Anmerkung 35 - Angaben zum Anteilsbesitz

	Beteiligung %	Eigenkapital T€	Ergebnis T€
Inland			
SINGULUS CIS Solar Tec GmbH, Kahl am Main, Deutschland	100	9	-2
SINGULUS New Heterojunction Technologies GmbH, Kahl am Main, Deutschland	100	-320	9
Ausland *			
SINGULUS TECHNOLOGIES Inc., Windsor, USA	100	8.966	-601
SINGULUS TECHNOLOGIES MOCVD Inc. , Windsor, USA	100	-659	0
SINGULUS TECHNOLOGIES ASIA Pacific Pte. Ltd., Singapur	100	2.295	758
SINGULUS TECHNOLOGIES LATIN AMERICA Ltda., Sao Paulo, Brasilien	98,8	-5.871	-186
SINGULUS TECHNOLOGIES FRANCE S.A.R.L., Sausheim, Frankreich	100	318	-32
SINGULUS TECHNOLOGIES TAIWAN Ltd. Taipei, Taiwan	100	-1.820	82
SINGULUS TECHNOLOGIES SHANGHAI Co., Ltd., Shanghai, China	100	-594	-232
STEAG HamaTech Asia Ltd. Hongkong, China	100	0	0
HamaTech USA Inc., Austin/Texas, USA	100	-1.158	-71

* Eigenkapital und Ergebnis wurden aus den Jahresabschlüssen nach IFRS entnommen

Die SINGULUS TECHNOLOGIES Inc., Windsor, USA, hält eine Beteiligung von 100 % an der SINGULUS TECHNOLOGIES MOCVD Inc.

1,2 % der Beteiligung an der SINGULUS TECHNOLOGIES LATIN AMERICA Ltda. werden von der New Heterojunction Technologies GmbH gehalten.

Die STEAG HamaTech Asia Ltd. hat ihren operativen Geschäftsbetrieb im April 2003 eingestellt.

Anmerkung 36 - Finanzrisikomanagement

Die im Konzernabschluss enthaltenen finanziellen Verbindlichkeiten betreffen im Wesentlichen die in 2016 platzierte Anleihe (siehe Anmerkung 16) sowie die im Geschäftsjahr vom Großaktionär CNBM erhaltene Bereitstellung liquider Mittel (siehe Anmerkung 17). Der Konzern verfügt über verschiedene finanzielle Vermögenswerte, wie zum Beispiel Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie Zahlungsmittel und kurzfristige Einlagen, die unmittelbar aus der Geschäftstätigkeit resultieren.

Entsprechend den konzerninternen Richtlinien wurde im Geschäftsjahr 2023, und wird auch künftig, kein Handel mit Derivaten zu Spekulationszwecken betrieben.

Aus der Geschäfts- und Finanzierungstätigkeit können sich im Wesentlichen Zins-, Ausfalls-, Liquiditäts- und Währungsrisiken ergeben. Im Folgenden werden die einzelnen Risiken näher beschrieben, weitere Erläuterungen sind dem Risikobericht innerhalb des Lageberichts zu entnehmen.

Währungsrisiko

Fremdwährungsrisiken aus der Geschäftstätigkeit in anderen Ländern werden in einer Risikoanalyse beurteilt. Ein Teil der Umsätze des SINGULUS TECHNOLOGIES Konzerns unterliegt dem US-Dollar (USD) Währungsrisiko. Risiken aus Fremdwährungen werden im Rahmen des Risikomanagementsystems laufend beurteilt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Sensitivität des Konzernergebnisses vor Steuern (aufgrund der Änderung von beizulegenden Zeitwerten der monetären Vermögenswerte und Schulden) und des Eigenkapitals des Konzerns (aufgrund der Änderungen von beizulegenden Zeitwerten der erfolgsneutral im sonstigen Ergebnis erfassten Devisenterminkontrakte) gegenüber einer nach vernünftigem Ermessen grundsätzlich möglichen Wechselkursänderung von USD gegenüber dem Euro. Alle anderen Variablen bleiben konstant.

	Kursentwicklung des USD	Auswirkungen auf das Ergebnis vor Steuern	Auswirkungen auf das Eigenkapital
		Mio. €	Mio. €
2023	+10 %	-0,6	0,0
	-10 %	0,5	0,0
2022	+10 %	-0,2	0,0
	-10 %	0,1	0,0

Die ergebniswirksamen Effekte aus einer möglichen Kurs-Änderung von USD resultieren bei der SINGULUS TECHNOLOGIES aus den in USD gehaltenen Bankbeständen, aus den nicht gesicherten Forderungen und Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie aus den nicht gesicherten Forderungen und Verbindlichkeiten im Verbundbereich. Der saldierte Wert dieser Posten beläuft sich zum Bilanzstichtag auf 0,4 Mio. USD.

Liquiditätsrisiko

Die planmäßige Abarbeitung der Großaufträge im Jahr 2024 und 2025 wird für die zukünftige Zahlungsfähigkeit des Unternehmens entscheidend sein. Insbesondere ist die Gesellschaft hier von dem chinesischen Großkunden CNBM abhängig. Weiterhin rechnet die Geschäftsführung mit weiteren Auftragseingängen und somit zusätzlichen liquiden Mitteln aus Anzahlungen für Neuprojekte. Darüber hinaus ist in diesem Zeitraum die Aufrechterhaltung der Fremdfinanzierungsbausteine durch den Großaktionär CNBM entscheidend für die Aufrechterhaltung der Zahlungsfähigkeit.

Der Unternehmensgruppe stehen Avallinien in Höhe von 20,8 Mio. € zur Verfügung. Diese waren zum Geschäftsjahresende mit 3,2 Mio. € ausgenutzt. Zur Absicherung dieser Kreditzusagen sind liquide Mittel (3,2 Mio. €) als Sicherheit bis zur Vertragserfüllung hinterlegt. Im Weiteren verweisen wir auf Anmerkung 4.

Zum 31. Dezember 2023 weisen die finanziellen Verbindlichkeiten des Konzerns nachfolgend dargestellte Fälligkeiten auf. Die Angaben erfolgen auf Basis der vertraglichen, nicht abgezinsten Zahlungen.

Geschäftsjahr zum 31. Dezember 2023	Täglich fällig	Bis 3 Monate	3 bis 12 Monate	1 bis 5 Jahre	Über 5 Jahre	Summe
	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €
Anleihe Tilgung	0,0	0,0	0,0	11,8	0,0	11,8
Anleihe Zins	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
Verbindlichkeiten aus Aufnahme von Dar- lehen	0,0	0,0	29,3	0,0	0,0	29,3
Sonstige Verbindlichkeiten Schulden aus Lieferungen und Leistungen	1,6	2,5	4,6	0,0	0,0	8,7
	<u>6,9</u>	<u>1,9</u>	<u>0,0</u>	<u>0,1</u>	<u>0,0</u>	<u>8,9</u>
	<u>8,5</u>	<u>4,6</u>	<u>33,9</u>	<u>11,9</u>	<u>0,0</u>	<u>58,9</u>
Geschäftsjahr zum 31. Dezember 2022	Täglich fällig	Bis 3 Monate	3 bis 12 Monate	1 bis 5 Jahre	Über 5 Jahre	Summe
	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €
Anleihe Tilgung	0,0	0,0	0,0	11,1	0,0	11,1
Anleihe Zins	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2
Verbindlichkeiten aus Aufnahme von Dar- lehen	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	10,0
Sonstige Verbindlichkeiten Schulden aus Lieferungen und Leistungen	0,5	2,9	6,5	0,0	0,0	9,9
	<u>2,3</u>	<u>7,5</u>	<u>0,1</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>9,9</u>
	<u>2,8</u>	<u>10,6</u>	<u>6,6</u>	<u>21,1</u>	<u>0,0</u>	<u>41,1</u>

Zinsrisiko

Der Konzern ist dem Risiko von Schwankungen der Marktzinssätze ausgesetzt. Bei einer Verschiebung der Zinsstrukturkurve um +/- 50 BP ergeben sich für den Konzern keine wesentlichen Auswirkungen auf das Ergebnis vor Steuern.

Ausfallrisiko

Das Ausfallrisiko ist das Risiko von finanziellen Verlusten, falls ein Kunde oder die Vertragspartei eines Finanzinstrumentes seinen vertraglichen Verpflichtungen nicht nachkommt. Das Ausfallrisiko entsteht grundsätzlich aus den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, aus Forderungen aus Fertigungsaufträgen sowie sonstige Forderungen des Konzerns. Als Hauptinstrumente zur Absicherung gegen spezifische Länderrisiken setzt der Konzern Ausfuhrkreditversicherungen ein. Die Bonität und das Zahlungsverhalten der Kunden werden ständig überwacht und entsprechende

Kreditlimits festgelegt. Zudem werden Risiken im Einzelfall wenn möglich durch Kreditversicherungen, Bankgarantien sowie Eigentumsvorbehalte begrenzt. Aus heutiger Sicht geht der Konzern von einer ausreichenden Deckung des Forderungsausfallrisikos aus.

Auf Grundlage von erwarteten Kreditverlusten nach IFRS 9 wird für ungesicherte Forderungen aus Lieferungen- und Leistungen eine Risikovorsorge nach folgenden Ausfallwahrscheinlichkeiten vorgenommen. Der Ergebniseffekt beträgt zum Jahresende 0,0 Mio. € (Vorjahr: 0,0 Mio. €).

Geschäftsjahr zum 31.12.2023

	Buchwert Mio. €	Geschätzte Verlustrate (gewichteter Durchschnitt)
Nicht überfällig	2,1	0,00 %
1-30 Tage überfällig	0,6	0,10 %
31-60 Tage überfällig	0,1	0,63 %
61-90 Tage überfällig	0,0	0,89 %
91-180 Tage überfällig	0,0	1,50 %
Mehr als 180 Tage überfällig	0,1	28,19 %
Summe	2,9	

Geschäftsjahr zum 31.12.2022

	Buchwert Mio. €	Geschätzte Verlustrate (gewichteter Durchschnitt)
Nicht überfällig	2,2	0,00 %
1-30 Tage überfällig	0,2	0,10 %
31-60 Tage überfällig	0,2	0,63 %
61-90 Tage überfällig	0,0	0,89 %
91-180 Tage überfällig	0,1	1,50 %
Mehr als 180 Tage überfällig	0,1	28,19 %
Summe	2,8	

Die künftige Ausfallwahrscheinlichkeit wurde anhand historischer Ausfälle abgeleitet. Der Konzern hat aufgrund seines Geschäftsmodells eine geringe Anzahl an Kunden und kann somit gewährleisten, die Ausfallsrisiken auf einzelner Kundenbasis

einzuschätzen. Seit dem erstmaligen Ansatz der erwarteten Kreditverluste nach IFRS 9 hat sich das Risiko nicht signifikant verändert.

Für die Anwendung des Modells für erwartete Kreditverluste verweisen wir im Weiteren auf die Anmerkungen 6, 8 sowie 9.

Bedeutung des Ausfallrisikos:

Die Buchwerte der finanziellen Vermögenswerte sowie der Forderungen aus Fertigungsaufträgen (Vertragsvermögenswerten) entsprechen dem maximalen Ausfallrisiko. Das maximale Ausfallrisiko des Konzerns am Abschlussstichtag stellt sich wie folgt dar:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	11,5	18,7
Verfügungsbeschränkte Finanzmittel	3,2	3,8
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	2,9	2,8
Forderungen aus Fertigungsaufträgen	17,2	10,4
Sonstige Forderungen	5,2	9,6
	<u>40,0</u>	<u>45,3</u>

Kapitalmanagement

Der Konzern analysiert sein Kapital auf Basis der „Netto-Liquidität“ (als Summe aus flüssigen Mitteln, kurzfristigen Einlagen und verfügbaren beschränkten Finanzmitteln abzüglich der Anleihe sowie verzinslichen Darlehen). Zum Geschäftsjahresende stellt sich die Netto-Liquidität wie folgt dar:

	2023 Mio. €	2022 Mio. €
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente	11,5	18,7
Verfügungsbeschränkte Finanzmittel	3,2	3,8
Finanzierungsverbindlichkeiten aus der Anleihebegebung	-12,0	-11,3
Verbindlichkeiten aus der Aufnahme von Darlehen	-29,3	-10,0
Netto-Liquidität	<u>-26,6</u>	<u>1,2</u>

Um Liquiditätsrisiken frühzeitig zu erkennen, werden monatlich Liquiditätsplanungen auf Basis einer Vorschau über drei Monate erstellt. Es erfolgt somit eine regelmäßige Überprüfung des Insolvenzrisikos.

Anmerkung 37 - Finanzinstrumente

Beizulegender Zeitwert

Die nachfolgende Tabelle zeigt Buchwerte und beizulegende Zeitwerte sämtlicher im Konzernabschluss erfasster Finanzinstrumente nach Klassen. Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente, verfügbaren beschränkte Finanzmittel, Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, sonstige Forderungen, Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen, Verbindlichkeiten aus der Aufnahme von Darlehen sowie sonstige Verbindlichkeiten haben regelmäßig kurze Restlaufzeiten. Die bilanzierten Werte stellen näherungsweise die beizulegenden Zeitwerte unter Berücksichtigung des Expected Credit Loss Model dar und werden daher nicht separat aufgeführt.

	Bewertungs- methode	Buchwert		Beizulegender Zeitwert	
		2023	2022	2023	2022
		Mio. €	Mio. €	Mio. €	Mio. €
<i>Finanzielle Vermögenswerte</i>					
Zahlungsmittel und Zahlungsmitteläquivalente**	AC	11,5	18,7		
Verfügungsbeschränkte Finanzmittel**	AC	3,2	3,8		
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen**	AC	2,9	2,8		
Sonstige Forderungen	AC	5,2	10,4		
<i>Finanzielle Verbindlichkeiten</i>					
Anleihe*	AC	12,0	11,3	8,1	5,3
Verbindlichkeiten aus Aufnahme von Darlehen	AC	29,3	10,0		
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen**	AC	8,9	9,9		
Sonstige Verbindlichkeiten	AC	8,7	9,9		
Summe	AC	81,7	75,9		

Erläuterung der Abkürzungen:

AC: Amortised Cost (Finanzielle Vermögenswerte oder Verbindlichkeiten, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet werden)

Der beizulegende Zeitwert der börsennotierten Anleihe entspricht dem Börsenkurs zum Abschlussstichtag, zuzüglich des Buchwerts der abgegrenzten Zinsverbindlichkeiten zum Stichtag.

Das maximale Kreditrisiko wird durch die Buchwerte der finanziellen Vermögenswerte und Schulden reflektiert.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Verbindlichkeiten gehalten zu Finanzierungszwecken:

* Die Bewertung zum beizulegenden Zeitwert wurde, basierend auf den Inputfaktoren der verwendeten Bewertungstechniken, als beizulegender Zeitwert der Stufe 1 eingeordnet. Im Buchwert werden Zinsaufwendungen in Höhe von 0,2 Mio. € (Vorjahr: 0,2 Mio. €) ausgewiesen.

	Zum 1. Januar 2023 Mio. €	Zugang/ Abgang Mio. €	Zahlungsstrom für Zins und Tilgung Mio. €	Zum 31. Dezember 2023 Mio. €
Anleihe	11,1	0,7	0,0	11,8
Anleihezins	0,2	0,5	-0,5	0,2
Verbindlichkeiten aus Aufnahme von Darlehen	10,0	19,7	-0,4	29,3
Leasingverhältnisse	0,8	0,5	-0,3	1,0
	<u>22,1</u>	<u>21,4</u>	<u>-1,2</u>	<u>42,3</u>

Anmerkung 38 - Mitarbeiter

Im abgelaufenen Geschäftsjahr waren im Jahresdurchschnitt 296 (Vorjahr: 331) fest angestellte Mitarbeiter beschäftigt. Die Aufteilung der im Geschäftsjahr im Jahresdurchschnitt beschäftigten Mitarbeiter (Vollzeitäquivalente) gliedert sich nach Funktionsbereichen wie folgt auf:

	<u>2023</u>	<u>2022</u>
Montage, Produktion und Logistik	73	99
Entwicklung	98	94
Vertrieb	89	96
Verwaltung (ohne Vorstände)	<u>36</u>	<u>42</u>
	<u>296</u>	<u>331</u>

Zum 31. Dezember 2023 waren 292 Mitarbeiter im Konzern beschäftigt (Vorjahr: 321).

Anmerkung 39 - Honorare des Abschlussprüfers (Angabe gemäß § 314 Abs. 1 Nr. 9 HGB)

Im Berichtsjahr wurden der SINGULUS TECHNOLOGIES AG sowie ihren Tochtergesellschaften folgende Honorare von Seiten des Konzernabschlussprüfers berechnet:

	2023 T€	2022 T€
a) für die Abschlussprüfung	556	433
b) Sonstiges	0	0
Summe	556	433

Das Honorar für Abschlussprüfungsleistungen der Baker Tilly GmbH & Co. KG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft bezog sich auf die Prüfung des Jahres- und Konzernabschlusses. Von dem Aufwand in Höhe von T€ 556 betreffen T€ 459 Prüferhonorare für das Jahr 2023, und T€ 110 Prüferhonorare für das Jahr 2022 sowie T€ 13 ertragswirksam aufgelöste Beträge nicht in Anspruch genommener Rückstellungen für das Jahr 2022.

Anmerkung 40 - Corporate Governance

Die nach § 161 AktG vorgeschriebene Erklärung von Vorstand und Aufsichtsrat wurde zuletzt im Mai 2023 abgegeben und den Aktionären auf der Internetseite der Gesellschaft unter <https://www.singulus.com/de/corporate-governance/> dauerhaft öffentlich zugänglich gemacht.

Anmerkung 41 - Veröffentlichung

Der Vorstand der SINGULUS TECHNOLOGIES AG hat den Konzernabschluss zum 31. Dezember 2023 am 29. März 2024 aufgestellt, den aufgestellten Abschluss dem Aufsichtsrat zur Prüfung und Billigung vorgelegt und zur Veröffentlichung freigegeben.

Kahl am Main, 29. März 2024

SINGULUS TECHNOLOGIES AG

Der Vorstand

Dr.-Ing. Stefan Rinck Dipl.-Oec. Markus Ehret

BESTÄTIGUNGSVERMERK DES UNABHÄNGIGEN ABSCHLUSSPRÜFERS

An die Singulus Technologies AG, Kahl am Main

VERMERK ÜBER DIE PRÜFUNG DES KONZERNABSCHLUSSES UND DES ZUSAMMENGEFASSTEN LAGEBERICHTS

Prüfungsurteile

Wir haben den Konzernabschluss der Singulus Technologies AG und ihrer Tochtergesellschaften (der Konzern) – bestehend aus der Konzernbilanz zum 31. Dezember 2023, der Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung sowie der Konzern-Gesamtergebnisrechnung, der Konzerneigenkapitalveränderungsrechnung und der Konzernkapitalflussrechnung für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2023 sowie dem Konzernanhang, einschließlich einer Zusammenfassung bedeutsamer Rechnungslegungsmethoden – geprüft. Darüber hinaus haben wir den zusammengefassten Lagebericht der Singulus Technologies AG für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2023 geprüft. Die im Abschnitt „Sonstige Informationen“ unseres Bestätigungsvermerks genannten Bestandteile des zusammengefassten Lageberichts haben wir in Einklang mit den deutschen gesetzlichen Vorschriften nicht inhaltlich geprüft.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse:

- entspricht der beigefügte Konzernabschluss in allen wesentlichen Belangen den IFRS, wie sie in der EU anzuwenden sind, und den ergänzend nach § 315e Abs. 1 HGB anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung dieser Vorschriften ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- und Finanzlage des Konzerns zum 31. Dezember 2023 sowie seiner Ertragslage für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2023 und
- vermittelt der beigefügte zusammengefasste Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns. In allen wesentlichen Belangen steht dieser zusammengefasste Lagebericht in Einklang mit dem Konzernabschluss, entspricht den deutschen gesetzlichen Vorschriften und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar. Unser Prüfungsurteil zum zusammengefassten Lagebericht erstreckt sich nicht auf den Inhalt der im Abschnitt „Sonstige Informationen“ genannten Bestandteile des zusammengefassten Lageberichts.

Gemäß § 322 Abs. 3 Satz 1 HGB erklären wir, dass unsere Prüfung zu keinen Einwendungen gegen die Ordnungsmäßigkeit des Konzernabschlusses und des zusammengefassten Lageberichts geführt hat.

Grundlage für die Prüfungsurteile

Wir haben unsere Prüfung des Konzernabschlusses und des zusammengefassten Lageberichts in Übereinstimmung mit § 317 HGB und der EU-Abschlussprüferverordnung (Nr. 537/2014; im Folgenden „EU-APrVO“) unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung durchgeführt. Unsere Verantwortung nach diesen Vorschriften und Grundsätzen ist im Abschnitt „Verantwortung des Abschlussprüfers für die Prüfung des Konzernabschlusses und des zusammengefassten Lageberichts“ unseres Bestätigungsvermerks weitergehend beschrieben. Wir sind von den Konzernunternehmen unabhängig in Übereinstimmung mit den europarechtlichen sowie den deutschen handelsrechtlichen und berufsrechtlichen Vorschriften und haben unsere sonstigen deutschen

Berufspflichten in Übereinstimmung mit diesen Anforderungen erfüllt. Darüber hinaus erklären wir gemäß Artikel 10 Abs. 2 Buchst. f) EU-APrVO, dass wir keine verbotenen Nichtprüfungsleistungen nach Artikel 5 Abs. 1 EU-APrVO erbracht haben. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unsere Prüfungsurteile zum Konzernabschluss und zum zusammengefassten Lagebericht zu dienen.

Wesentliche Unsicherheit im Zusammenhang mit der Fortführung der Unternehmenstätigkeit (zugleich besonders wichtiger Prüfungssachverhalt)

Sachverhalt und Problemstellung

Wir verweisen zunächst auf die Angaben im Abschnitt „4. Wesentliche Rechnungslegungsgrundsätze“ des Konzernanhangs sowie in den Abschnitten „Risikobericht“ und „Ausblick auf die Geschäftsjahre 2024, 2025 und 2026“ des zusammengefassten Lageberichts, in denen die gesetzlichen Vertreter der Singulus Technologies AG beschreiben, dass sich die Liquiditätslage der Gesellschaft im Geschäftsjahr 2023 zwar verbessert aber noch nicht vollständig normalisiert hat und kurzfristig zusätzlicher Finanzierungsbedarf bestehen kann.

Dort stellen die gesetzlichen Vertreter der Singulus Technologies AG dar, dass der Singulus Technologies-Konzern sowohl im Hinblick auf die Erreichung der Erzielung der erwarteten Finanzkennzahlen als auch auf die weitere Liquiditätsentwicklung im Geschäftsjahr 2024 in hohem Maße von der künftigen Entwicklung der Geschäftsaktivitäten mit wenigen, großen Kunden sowie von der finanziellen Unterstützung durch den Großaktionär Triumph Science & Technologies Co. Ltd., Beijing/China, (Triumph) abhängig ist. Eine ausreichende Liquidität der Gesellschaft und des Konzerns in den nächsten 24 Monaten nach Ablauf des Geschäftsjahres 2023 kann nur aufrechterhalten werden, wenn die Planung in diesem Zeitraum realisiert werden kann. Wesentliche Voraussetzung ist dabei die Erlangung weiterer Aufträge mit einem Auftragswert von 284,2 Mio. EUR im Prognosezeitraum. Des Weiteren muss die Rückzahlung des Super Senior Loans in Höhe von 4,0 Mio. EUR im Dezember 2024 aus den durch die Gesellschaft erwirtschafteten finanziellen Mitteln gewährleistet sein.

Wie in den vorgenannten Abschnitten von Anhang und zusammengefasstem Lagebericht dargelegt, deuten diese Ereignisse und Gegebenheiten zusammen mit den anderen dort ausgeführten Sachverhalten auf das Bestehen wesentlicher Unsicherheiten hin, die bedeutsame Zweifel an der Fähigkeit der Gesellschaft zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit aufwerfen können und die bestandsgefährdende Risiken im Sinne des § 322 Abs. 2 Satz 3 HGB darstellen.

Die Beurteilung der Angemessenheit der unterstellten Prämisse der Unternehmensfortführung war für uns im Rahmen unserer Prüfung deshalb ein besonders wichtiger Prüfungssachverhalt.

Prüferisches Vorgehen gemäß Artikel 10 Abs. 2 Buchstabe c) ii) EU-APrVO und Erkenntnisse

Im Rahmen der Prüfung haben wir die Angemessenheit der Annahme der Fortführung der Unternehmenstätigkeit sowie die angemessene Darstellung der wesentlichen Unsicherheit im Zusammenhang mit der Fortführung der Unternehmenstätigkeit als bedeutsames Risiko identifiziert und unter anderem folgende Prüfungshandlungen vorgenommen:

Wir haben zunächst die aktuelle Liquiditätssituation der Muttergesellschaft und des Konzerns unter Berücksichtigung der in 2023 bereits umgesetzten Maßnahmen analysiert. Auf Basis der hier gewonnenen Erkenntnisse haben wir uns in einem zweiten Schritt mit der Liquiditätsplanung im Prognosezeitraum auseinandergesetzt. Basis dieser Liquiditätsplanung ist die aktuelle Zweijahresplanung des Konzerns, auf deren Grundlage wir beurteilt haben, ob die vom Vorstand getroffene Einschätzung der Fähigkeit der Singulus Technologies AG und des Konzerns zur

Fortführung der Unternehmenstätigkeit angemessen ist. Hierzu haben wir zunächst ein Verständnis vom Planungsprozess gewonnen und die bedeutsamen Annahmen der Planung mit den Verantwortlichen erörtert. In diesem Zusammenhang haben wir die Ausgestaltung und Einrichtung von in den Planungsprozess integrierten Kontrollen gewürdigt und die Planung auf formale Konsistenz (rechnerische Richtigkeit, korrekte Umsetzung der zugrunde gelegten Prämissen) überprüft. Darauf aufbauend haben wir die Ertragsplanungen (insbesondere die Angemessenheit der Umsatzprognose) mit vorliegenden Verträgen mit Kunden abgeglichen sowie die Planung der wesentlichen Kostenarten plausibilisiert. Schließlich haben wir die wesentlichen Annahmen der Umsatzplanung auf Basis ausgewählter Projekte und deren Realisierung gewürdigt. In diesem Zusammenhang hat unsere Prüfung auch die Beurteilung der Planungstreue umfasst.

Wir haben uns außerdem von der Umsetzung der im Prognosezeitraum geplanten Maßnahmen zur Sicherstellung einer ausreichenden Liquidität der Singulus Technologies AG und des Konzerns überzeugt. Im Einzelnen:

- Zur Sicherung der Liquidität steht der Singulus Technologies AG seit Mai 2022 ein Darlehen der Bank of Shanghai in Höhe von 10,0 Mio. EUR zur Verfügung. Die Rückzahlung des Darlehens wird garantiert durch die China National Building Material Group Corporation, Beijing/China, (CNBM), die Muttergesellschaft des chinesischen Hauptaktionärs Triumph. Die Laufzeit der Vereinbarung betrug zunächst 12 Monate und wurde mit Wirkung zum 31. Januar 2023, unter Vorbehalt des Eintretens von aufschiebenden Bedingungen, um weitere 12 Monate bis zum 9. Mai 2024 verlängert. Der Vorstand erwartet rechtzeitig die Verlängerung dieses Darlehens mit Unterstützung des Garantiegebers CNBM.
- Weiterhin hat die Gesellschaft mit Vertrag vom 3. Februar 2023 ein Darlehen von der China Building Material International Technology Investment Co. Limited, Hong Kong/China, (CBMITI), einer Schwestergesellschaft des Hauptaktionärs Triumph im Volumen von 20,0 Mio. EUR erhalten. Das Darlehen wurde in zwei Tranchen am 6. Februar 2023 in Höhe von 9,6 Mio. EUR und am 27. März 2023 in Höhe von 10,4 Mio. EUR ausgezahlt. Die ausgezahlten Mittel haben eine Mindestverfügbarkeitsfrist von 18 Monaten ab Auszahlungstag, sodass CBMITI ab dem 4. August 2024 bzw. 28. September 2024 berechtigt ist die gewährten Darlehen ganz oder teilweise fällig zu stellen. Mit Vertrag vom 10. Oktober 2023 wurde ein Betrag in Höhe von 10,0 Mio. EUR aus dieser Vereinbarung in ein weiteres Darlehen der Bank of Shanghai umgewandelt, das über eine Laufzeit von 12 Monaten ab dem Zeitpunkt der Ziehung durch die Gesellschaft verfügt und voraussichtlich im April 2025 fällig ist.
- Zur Abdeckung der vorstehend genannten und im Prognosezeitraum fälligen finanziellen Verbindlichkeiten wurde uns eine Erklärung des Hauptaktionärs Triumph vorgelegt, nach der sich dieser bis zum 31. März 2025 garantiert, die Gesellschaft hinsichtlich der vorstehend genannten Verpflichtungen so auszustatten, dass diese ihren finanziellen Verpflichtungen nachkommen kann.

Wir geben zu diesen Sachverhalten kein gesondertes Prüfungsurteil ab. Nach dem Ergebnis unserer Prüfung halten wir die von den gesetzlichen Vertretern zu Grunde gelegte Prämisse der Unternehmensfortführung für angemessen.

Unsere Prüfungsurteile zum Konzernabschluss und zum zusammengefassten Lagebericht sind bezüglich dieses Sachverhalts nicht modifiziert.

Weitere besonders wichtige Prüfungssachverhalte in der Prüfung des Konzernabschlusses

Besonders wichtige Prüfungssachverhalte sind solche Sachverhalte, die nach unserem pflichtgemäßen Ermessen am bedeutsamsten in unserer Prüfung des Konzernabschlusses für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2023 waren. Diese Sachverhalte wurden im Zusammenhang mit unserer Prüfung des Konzernabschlusses als Ganzem und bei der Bildung unseres Prüfungsurteils hierzu berücksichtigt; wir geben kein gesondertes Prüfungsurteil zu diesen Sachverhalten ab. Zusätzlich zu dem im Abschnitt „Wesentliche Unsicherheit im Zusammenhang mit der Fortführung der Unternehmenstätigkeit“ beschriebenen Sachverhalt haben wir den folgende Sachverhalte als besonders wichtigen Prüfungssachverhalt bestimmt, die in unserem Bestätigungsvermerk mitzuteilen sind:

Umsatzrealisierung bei Fertigungsaufträgen

Sachverhalt und Problemstellung

Die über einen Zeitraum realisierten Umsatzerlöse aus Fertigungsaufträgen betragen im Geschäftsjahr 2023 55,3 Mio. EUR. Der Singulus Technologies-Konzern erfasst Umsätze aus Fertigungsaufträgen, wenn durch Übertragung eines zugesagten Guts auf einen Kunden eine Leistungsverpflichtung erfüllt ist und der Kunde die Verfügungsgewalt über diesen Vermögenswert erlangt hat.

Bei der zeitraumbezogenen Umsatzrealisierung werden die Erlöse und die vereinnahmten Teilerfolgsbeiträge entsprechend dem Fertigstellungsgrad des Auftrags erfasst. Voraussetzung dafür ist, dass die Ergebnisse aus dem jeweiligen Auftrag verlässlich geschätzt werden können. Darüber hinaus muss ein Anspruch auf Bezahlung der erbrachten (Teil-)Leistungen bestehen.

Die Bilanzierung von Fertigungsaufträgen ist daher komplex und ermessensbehaftet. Schätzunsicherheiten bestehen insbesondere hinsichtlich der auf fortlaufend aktualisierten Planungen beruhenden Erwartung über die insgesamt anfallenden Auftragskosten als Grundlage zur Bestimmung des Fertigstellungsgrads (Cost-to-cost-Methode). Die mit den Kunden getroffenen Vereinbarungen enthalten umfangreiche vertragliche Regelungen.

Aufgrund der Ausgestaltung der vertraglichen Vereinbarungen und der Ermessensspielräume bei der Würdigung der Kriterien zur Beurteilung des Zeitpunktes der Übertragung der Verfügungsgewalt besteht das Risiko für den Konzernabschluss, dass die Umsatzerlöse und Ergebnisse aus Fertigungsaufträgen den Geschäftsjahren unzutreffend zugeordnet werden und dass drohende Verluste aus Fertigungsaufträgen nicht rechtzeitig erfasst werden.

Prüferisches Vorgehen und Erkenntnisse

Wir haben auf Basis unseres erlangten Prozessverständnisses die Ausgestaltung und Einrichtung sowie Wirksamkeit identifizierter interner Kontrollen, insbesondere bezüglich der Ermittlung des Fertigstellungsgrads einzelner Projekte beurteilt. Außerdem haben wir im Rahmen unserer Prüfung die Bilanzierung von unter risikoorientierten Aspekten ausgewählten Fertigungsaufträgen gewürdigt.

Dazu haben wir für die ausgewählten Fertigungsaufträge den Auftragswert mit den entsprechenden Verträgen abgestimmt und die Zuordnung der Istkosten zu den jeweiligen Projekten stichprobenartig überprüft. Außerdem haben wir für ausgewählte Fertigungsaufträge die Erfassung von Vertragsänderungen nachvollzogen.

Daneben haben wir einen Schwerpunkt unserer Prüfung auf die Würdigung der von den gesetzlichen Vertretern vorgenommenen Auslegung der Kriterien zur zeitraumbezogenen Umsatzrealisierung gelegt. Dazu haben wir, auf Basis einer risikoorientierten Auswahl, ausgewählte im Geschäftsjahr neu abgeschlossene Fertigungsaufträge beurteilt.

Für im Geschäftsjahr abgeschlossene Verträge haben wir die Istkosten mit der Erwartung über die insgesamt anfallenden Auftragskosten des Vorjahres verglichen, um die allgemeine Planungsgüte beurteilen zu können.

Wir haben für stichprobenartig ausgewählte Verträge bedeutsame Ermessensentscheidungen, wie die Schätzung der noch anfallenden Kosten, auf deren Angemessenheit beurteilt. Dabei haben wir die ausgewählten Verträge einschließlich bestehender Risiken mit den relevanten Ansprechpartnern des Unternehmens (z. B. dem Vorstand, der Vertriebsleitung, dem Controlling sowie den Projektverantwortlichen) erörtert, deren fortgeschriebene Auftragskalkulationen, inkl. der Änderungen in den Planherstellungskosten, und den jeweiligen Grad der Fertigstellung analysiert sowie zugehörige Dokumente (z. B. Verträge, Abnahmeprotokolle) gewürdigt. Aufbauend auf den zuvor erlangten Erkenntnissen haben wir schließlich die sachgerechte Ermittlung des jeweiligen Grades der erreichten Fertigstellung sowie die bilanzielle und erfolgsrechnerische Erfassung beurteilt.

Die Auswirkungen werterhellender Ereignisse auf die Umsatzerlöse haben wir gewürdigt.

Die Vorgehensweise der Singulus Technologies AG zur Umsatzrealisierung bei Fertigungsaufträgen ist sachgerecht.

Verweis auf weitere Informationen

Zu den angewandten Bilanzierungs- und Bewertungsgrundlagen verweisen wir auf den Konzernanhang Anmerkung 4.4. Angaben zur Höhe der ausgewiesenen Erlöse aus Fertigungsaufträgen finden sich im Konzernanhang unter Anmerkung 8.

Ansatz und Bewertung von Entwicklungskosten

Sachverhalt und Problemstellung

Die innerhalb der immateriellen Vermögenswerte ausgewiesenen aktivierten Entwicklungskosten betragen zum 31. Dezember 2023 4,4 Mio. EUR, die in Höhe von 3,1 Mio. EUR dem Segment „Solar“ in Höhe von 0,7 Mio. EUR dem Segment „Life Science“ und in Höhe von 0,6 Mio. EUR dem Segment „Halbleiter“ zuzuordnen sind. Der Singulus-Konzern aktiviert Entwicklungskosten mit ihren Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten, sofern die Voraussetzungen des IAS 38.57 vorliegen.

Ab der Nutzungsmöglichkeit des Vermögenswertes erfolgt die planmäßige Abschreibung der aktivierten Entwicklungskosten über einen Zeitraum von fünf Jahren.

Für die Darstellung der Voraussetzung nach IAS 38.57 (d) verwendet der Singulus-Konzern Wirtschaftlichkeitsberechnungen (Projektkalkulationen). Dabei wird anhand bestimmter, einem Entwicklungsprojekt zurechenbarer Planwerte für Umsatzerlöse/Deckungsbeiträge und unter

Verwendung eines unternehmensspezifischen Abzinsungszinssatzes der jeweilige Kapitalwert des Entwicklungsprojekts errechnet.

Die Überprüfung der Werthaltigkeit bzw. die Ermittlung des erzielbaren Betrags der aktivierten Entwicklungskosten erfolgt anhand aktualisierter Projektkalkulationen. Darüber hinaus erfolgt für die dem Segment „Solar“ zugeordneten aktivierten Entwicklungsleistungen eine zusätzliche Überprüfung der Werthaltigkeit auf übergeordneter Ebene im Rahmen des Werthaltigkeitstests für den Geschäfts- oder Firmenwert des Segments „Solar“.

Die Ermittlung des erzielbaren Betrags anhand von Projektkalkulationen beinhaltet Schätzungen hinsichtlich künftiger Erfolgsbeiträge der einzelnen Projekte und ist komplex und ermessensabhängig. Hierzu zählen unter anderem die erwarteten Umsatz- und Ergebnisbeiträge der Projekte und der verwendete Abzinsungssatz. Es besteht das Risiko für den Abschluss, dass die Voraussetzungen für eine Aktivierung nach IAS 38.57 nicht vorliegen und dass zum Abschlussstichtag bestehende Wertminderungen nicht erkannt wurden.

Prüferisches Vorgehen und Erkenntnisse

Wir haben auf Basis unseres erlangten Prozessverständnisses die Ausgestaltung und Einrichtung identifizierter interner Kontrollen hinsichtlich der Kriterien des erstmaligen Ansatzes und der Überprüfung der jeweiligen Werthaltigkeit aktivierter Entwicklungskosten in Folgeperioden beurteilt.

Für erstmals aktivierte Entwicklungskosten haben wir die Annahmen der gesetzlichen Vertreter hinsichtlich der Erfüllung der Ansatzkriterien nachvollzogen, indem wir Einsicht in interne Aufzeichnungen der Gesellschaft (z. B. Freigabeprotokolle, Genehmigung zur Entwicklung, Projektkalkulationen) genommen haben bzw. die Einwicklungsprojekte mit den relevanten Ansprechpartnern des Unternehmens (z. B. dem Vorstand, dem Controlling sowie den Projektverantwortlichen) erörtert haben. Darüber hinaus haben wir die Projektkalkulationen mit den entsprechenden Details der Gesamtunternehmensplanung abgestimmt.

Im Rahmen der Prüfung der Werthaltigkeit der aktivierten Entwicklungskosten haben wir die Entwicklung bewusst ausgewählter Projekte im aktuellen Geschäftsjahr mit der Vorjahresplanung verglichen und die aktualisierten Projektkalkulationen mit den entsprechenden Details der Gesamtunternehmensplanung abgestimmt.

Außerdem haben wir die Angemessenheit der herangezogenen Abzinsungssätze beurteilt.

Darüber hinaus haben wir beurteilt, ob sich aus dem Werthaltigkeitstest für den Geschäfts- oder Firmenwert des Segments „Solar“ Hinweise auf eine weitere Wertminderung der diesem Segment zugeordneten aktivierten Entwicklungskosten ergeben (wir verweisen auf unsere Erläuterungen zur Werthaltigkeit des Geschäfts- oder Firmenwerts).

Die Vorgehensweise des Singulus-Konzerns zur Aktivierung von Entwicklungskosten ist sachgerecht. Die Ermittlung der Herstellungskosten bei der erstmaligen Aktivierung von Entwicklungskosten sowie die Ermittlung des erzielbaren Betrags bei der Folgebewertung der aktivierten Entwicklungskosten sind angemessen.

Verweis auf weitere Informationen

Zu den angewandten Bilanzierungs- und Bewertungsgrundlagen verweisen wir auf den Konzernanhang Anmerkung 4.6. Angaben zur Höhe der aktivierten Entwicklungskosten finden sich im Konzernanhang unter Anmerkung 11.

Sonstige Informationen

Die gesetzlichen Vertreter und der Aufsichtsrat sind für die sonstigen Informationen verantwortlich. Die sonstigen Informationen umfassen die nachfolgend genannten Bestandteile des zusammengefassten Lageberichts:

- die im Abschnitt „Erklärung zur Unternehmensführung nach §289f bzw. § 315d HGB“ enthaltene Erklärung zur Unternehmensführung nach § 289f Abs. 1 HGB mit sämtlichen Bestandteilen, und
- die in den Abschnitten „Internes Kontrollsystem in den Funktionsbereichen“, „Stellungnahme zur Angemessenheit und Wirksamkeit von RMS und IKS“ und „Umwelt und Nachhaltigkeit“ gemachten lageberichts-fremden Angaben.

Die sonstigen Informationen umfassen zudem den uns voraussichtlich nach dem Datum dieses Bestätigungsvermerks zur Verfügung gestellten Geschäftsbericht. Die sonstigen Informationen umfassen nicht den Konzernabschluss, die inhaltlich geprüften Angaben im zusammengefassten Lagebericht sowie unseren dazugehörigen Bestätigungsvermerk.

Unsere Prüfungsurteile zum Konzernabschluss und zusammengefassten Lagebericht erstrecken sich nicht auf die sonstigen Informationen, und dementsprechend geben wir weder ein Prüfungsurteil noch irgendeine andere Form von Prüfungsschlussfolgerung hierzu ab.

Im Zusammenhang mit unserer Prüfung haben wir die Verantwortung, die sonstigen Informationen zu lesen und dabei zu würdigen, ob die sonstigen Informationen

- wesentliche Unstimmigkeiten zum Jahresabschluss, zusammengefassten Lagebericht oder unseren bei der Prüfung erlangten Kenntnissen aufweisen oder
- anderweitig wesentlich falsch dargestellt erscheinen.

Verantwortung der gesetzlichen Vertreter und des Aufsichtsrats für den Konzernabschluss und den zusammengefassten Lagebericht

Die gesetzlichen Vertreter sind verantwortlich für die Aufstellung des Konzernabschlusses, der den IFRS, wie sie in der EU anzuwenden sind, und den ergänzend nach § 315e Abs. 1 HGB anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften in allen wesentlichen Belangen entspricht, und dafür, dass der Konzernabschluss unter Beachtung dieser Vorschriften ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns vermittelt. Ferner sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die internen Kontrollen, die sie als notwendig bestimmt haben, um die Aufstellung eines Konzernabschlusses zu ermöglichen, der frei von wesentlichen falschen Darstellungen aufgrund von dolosen Handlungen (d.h. Manipulationen der Rechnungslegung und Vermögensschädigungen) oder Irrtümern ist.

Bei der Aufstellung des Konzernabschlusses sind die gesetzlichen Vertreter dafür verantwortlich, die Fähigkeit des Konzerns zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit zu beurteilen. Des Weiteren haben sie die Verantwortung, Sachverhalte in Zusammenhang mit der Fortführung der Unternehmenstätigkeit, sofern einschlägig, anzugeben. Darüber hinaus sind sie dafür verantwortlich, auf der Grundlage des Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Unternehmenstätigkeit zu bilanzieren, es sei denn, es besteht die Absicht den Konzern zu liquidieren oder der Einstellung des Geschäftsbetriebs oder es besteht keine realistische Alternative dazu.

Außerdem sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die Aufstellung des zusammengefassten Lageberichts, der insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Konzernabschluss in Einklang steht, den deutschen gesetzlichen Vorschriften entspricht und die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend darstellt. Ferner sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die Vorkehrungen und Maßnahmen (Systeme), die sie als notwendig erachtet haben, um die Aufstellung eines zusammengefassten Lageberichts in Übereinstimmung mit den anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften zu ermöglichen, und um ausreichende geeignete Nachweise für die Aussagen im zusammengefassten Lagebericht erbringen zu können.

Der Aufsichtsrat ist verantwortlich für die Überwachung des Rechnungslegungsprozesses des Konzerns zur Aufstellung des Konzernabschlusses und des zusammengefassten Lageberichts.

Verantwortung des Abschlussprüfers für die Prüfung des Konzernabschlusses und des zusammengefassten Lageberichts

Unsere Zielsetzung ist, hinreichende Sicherheit darüber zu erlangen, ob der Konzernabschluss als Ganzes frei von wesentlichen falschen Darstellungen aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern ist, und ob der zusammengefasste Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Konzernabschluss sowie mit den bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnissen in Einklang steht, den deutschen gesetzlichen Vorschriften entspricht und die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend darstellt, sowie einen Bestätigungsvermerk zu erteilen, der unsere Prüfungsurteile zum Konzernabschluss und zum zusammengefassten Lagebericht beinhaltet.

Hinreichende Sicherheit ist ein hohes Maß an Sicherheit, aber keine Garantie dafür, dass eine in Übereinstimmung mit § 317 HGB und der EU-APrVO unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung durchgeführte Prüfung eine wesentliche falsche Darstellung stets aufdeckt. Falsche Darstellungen können aus dolosen Handlungen oder Irrtümern resultieren und werden als wesentlich angesehen, wenn vernünftigerweise erwartet werden könnte, dass sie einzeln oder insgesamt die auf der Grundlage dieses Konzernabschlusses und zusammengefassten Lageberichts getroffenen wirtschaftlichen Entscheidungen von Adressaten beeinflussen.

Während der Prüfung üben wir pflichtgemäßes Ermessen aus und bewahren eine kritische Grundhaltung. Darüber hinaus:

- identifizieren und beurteilen wir die Risiken wesentlicher falscher Darstellungen im Konzernabschluss und im zusammengefassten Lagebericht aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern, planen und führen Prüfungshandlungen als Reaktion auf diese Risiken durch sowie erlangen Prüfungsnachweise, die ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unsere Prüfungsurteile zu dienen. Das Risiko, dass aus dolosen Handlungen resultierende wesentliche falsche Darstellungen nicht aufgedeckt werden, ist höher als das Risiko, dass aus Irrtümern resultierende wesentliche falsche Darstellungen nicht aufgedeckt werden, da dolose Handlungen kollusives Zusammenwirken, Fälschungen, beabsichtigte Unvollständigkeiten, irreführende Darstellungen bzw. das Außerkraftsetzen interner Kontrollen beinhalten können.
- gewinnen wir ein Verständnis von dem für die Prüfung des Konzernabschlusses relevanten internen Kontrollsystem und den für die Prüfung des zusammengefassten Lageberichts relevanten Vorkehrungen und Maßnahmen, um Prüfungshandlungen zu planen, die unter den gegebenen Umständen angemessen sind, jedoch nicht mit dem Ziel, ein Prüfungsurteil zur Wirksamkeit dieser Systeme abzugeben.

- beurteilen wir die Angemessenheit der von den gesetzlichen Vertretern angewandten Rechnungslegungsmethoden sowie die Vertretbarkeit der von den gesetzlichen Vertretern dargestellten geschätzten Werte und damit zusammenhängenden Angaben.
- ziehen wir Schlussfolgerungen über die Angemessenheit des von den gesetzlichen Vertretern angewandten Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Unternehmenstätigkeit sowie, auf der Grundlage der erlangten Prüfungsnachweise, ob eine wesentliche Unsicherheit im Zusammenhang mit Ereignissen oder Gegebenheiten besteht, die bedeutsame Zweifel an der Fähigkeit des Konzerns zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit aufwerfen können. Falls wir zu dem Schluss kommen, dass eine wesentliche Unsicherheit besteht, sind wir verpflichtet, im Bestätigungsvermerk auf die dazugehörigen Angaben im Konzernabschluss und im zusammengefassten Lagebericht aufmerksam zu machen oder, falls diese Angaben unangemessen sind, unser jeweiliges Prüfungsurteil zu modifizieren. Wir ziehen unsere Schlussfolgerungen auf der Grundlage der bis zum Datum unseres Bestätigungsvermerks erlangten Prüfungsnachweise. Zukünftige Ereignisse oder Gegebenheiten können jedoch dazu führen, dass der Konzern seine Unternehmenstätigkeit nicht mehr fortführen kann.
- beurteilen wir Darstellung, Aufbau und Inhalt des Konzernabschlusses insgesamt einschließlich der Angaben sowie ob der Konzernabschluss die zugrunde liegenden Geschäftsvorfälle und Ereignisse so darstellt, dass der Konzernabschluss unter Beachtung der IFRS, wie sie in der EU anzuwenden sind, und der ergänzend nach § 315e Abs. 1 HGB anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns vermittelt.
- holen wir ausreichende geeignete Prüfungsnachweise für die Rechnungslegungsinformationen der Unternehmen oder Geschäftstätigkeiten innerhalb des Konzerns ein, um Prüfungsurteile zum Konzernabschluss und zum zusammengefassten Lagebericht abzugeben. Wir sind verantwortlich für die Anleitung, Beaufsichtigung und Durchführung der Konzernabschlussprüfung. Wir tragen die alleinige Verantwortung für unsere Prüfungsurteile.
- beurteilen wir den Einklang des zusammengefassten Lageberichts mit dem Konzernabschluss, seine Gesetzesentsprechung und das von ihm vermittelte Bild von der Lage des Konzerns.
- führen wir Prüfungshandlungen zu den von den gesetzlichen Vertretern dargestellten zukunftsorientierten Angaben im zusammengefassten Lagebericht durch. Auf Basis ausreichender geeigneter Prüfungsnachweise vollziehen wir dabei insbesondere die den zukunftsorientierten Angaben von den gesetzlichen Vertretern zugrunde gelegten bedeutsamen Annahmen nach und beurteilen die sachgerechte Ableitung der zukunftsorientierten Angaben aus diesen Annahmen. Ein eigenständiges Prüfungsurteil zu den zukunftsorientierten Angaben sowie zu den zugrunde liegenden Annahmen geben wir nicht ab. Es besteht ein erhebliches unvermeidbares Risiko, dass künftige Ereignisse wesentlich von den zukunftsorientierten Angaben abweichen.

Wir erörtern mit den für die Überwachung Verantwortlichen unter anderem den geplanten Umfang und die Zeitplanung der Prüfung sowie bedeutsame Prüfungsfeststellungen, einschließlich etwaiger bedeutsamer Mängel im internen Kontrollsystem, die wir während unserer Prüfung feststellen.

Wir geben gegenüber den für die Überwachung Verantwortlichen eine Erklärung ab, dass wir die relevanten Unabhängigkeitsanforderungen eingehalten haben, und erörtern mit ihnen alle Beziehungen und sonstigen Sachverhalte, von denen vernünftigerweise angenommen werden kann, dass sie sich auf unsere Unabhängigkeit auswirken, und sofern einschlägig, die zur Beseitigung

von Unabhängigkeitsgefährdungen vorgenommenen Handlungen oder ergriffenen Schutzmaßnahmen.

Wir bestimmen von den Sachverhalten, die wir mit den für die Überwachung Verantwortlichen erörtert haben, diejenigen Sachverhalte, die in der Prüfung des Konzernabschlusses für den aktuellen Berichtszeitraum am bedeutsamsten waren und daher die besonders wichtigen Prüfungssachverhalte sind. Wir beschreiben diese Sachverhalte im Bestätigungsvermerk, es sei denn, Gesetze oder andere Rechtsvorschriften schließen die öffentliche Angabe des Sachverhalts aus.

SONSTIGE GESETZLICHE UND ANDERE RECHTLICHE ANFORDERUNGEN

Vermerk über die Prüfung der für Zwecke der Offenlegung erstellten elektronischen Wiedergaben des Konzernabschlusses und des zusammengefassten Lageberichts nach § 317 Abs. 3a HGB

Erklärung der Nichtabgabe eines Prüfungsurteils

Wir waren beauftragt, gemäß § 317 Abs. 3a HGB eine Prüfung mit hinreichender Sicherheit durchzuführen, ob die für Zwecke der Offenlegung zu erstellenden Wiedergaben des Jahresabschlusses und des zusammengefassten Lageberichts (im Folgenden auch als „ESEF-Unterlagen“ bezeichnet) den Vorgaben des § 328 Abs. 1 HGB an das elektronische Berichtsformat („ESEF-Format“) in allen wesentlichen Belangen entsprechen.

Wir geben kein Prüfungsurteil zu den ESEF-Unterlagen ab. Aufgrund der Bedeutung des im Abschnitt „Grundlage für die Erklärung der Nichtabgabe eines Prüfungsurteils“ beschriebenen Sachverhalts sind wir nicht in der Lage gewesen, ausreichende geeignete Prüfungsnachweise als Grundlage für ein Prüfungsurteil zu den ESEF-Unterlagen zu erlangen.

Grundlage für die Erklärung der Nichtabgabe eines Prüfungsurteils

Da uns die gesetzlichen Vertreter bis zum Zeitpunkt der Erteilung des Bestätigungsvermerks keine ESEF-Unterlagen zur Prüfung vorgelegt haben, geben wir kein Prüfungsurteil zu den ESEF-Unterlagen ab.

Übrige Angaben gemäß Artikel 10 EU-APrVO

Wir wurden durch den Beschluss der Hauptversammlung vom 19. Juli 2023 zum Abschlussprüfer gerichtlich bestellt. Wir wurden am 5. Dezember 2023 vom Aufsichtsrat beauftragt. Wir sind ununterbrochen seit dem Geschäftsjahr 2022 als Konzernabschlussprüfer der Singulus Technologies AG tätig.

Wir erklären, dass die in diesem Bestätigungsvermerk enthaltenen Prüfungsurteile mit dem zusätzlichen Bericht an den Prüfungsausschuss nach Artikel 11 EU-APrVO (Prüfungsbericht) in Einklang stehen.

SONSTIGER SACHVERHALT – VERWENDUNG DES BESTÄTIGUNGSVERMERKS

Unser Bestätigungsvermerk ist stets im Zusammenhang mit dem geprüften Konzernabschluss und dem geprüften zusammengefassten Lagebericht zu lesen.

VERANTWORTLICHER WIRTSCHAFTSPRÜFER

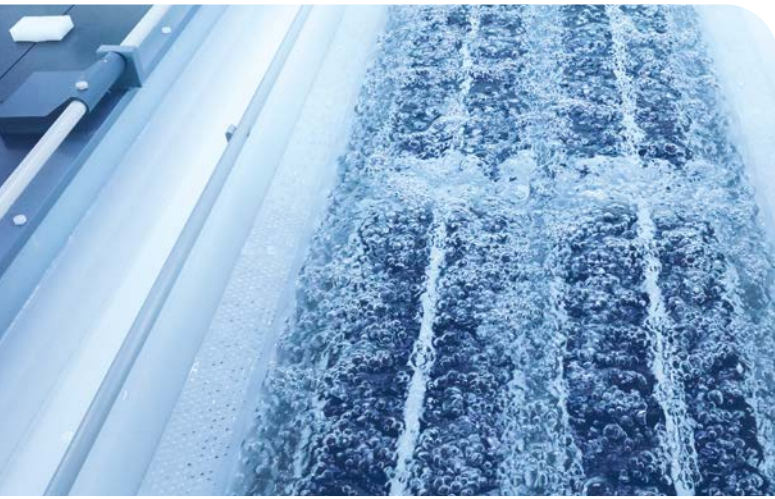
Der für die Prüfung verantwortliche Wirtschaftsprüfer ist Thomas Gloth.

Düsseldorf, den 30. März 2024

Baker Tilly GmbH & Co. KG
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
(Düsseldorf)

Thomas Gloth
Wirtschaftsprüfer

Jonas Hagen
Wirtschaftsprüfer



► SILEX III

Wet Processing-Anlagen für die Herstellung von Solarzellen

Die Produktionsanlagen von SINGULUS TECHNOLOGIES sind für die Zellproduktion mit hohem Durchsatz und geringen Material- und Medienverbrauch ausgelegt und ermöglichen eine Verbesserung des Wirkungsgrades sowie die Einsparung von Energie und Rohstoffen. Mit leistungsfähigen Produktionsanlagen verbessert SINGULUS TECHNOLOGIES damit die Zelleffizienz und reduziert die Herstellungskosten für Hochleistungs-Solarzellen.



SINGULUS TECHNOLOGIES AG

Bilanz zum 31. Dezember 2023

AKTIVA	31.12.2023		31.12.2022	
	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
A. Anlagevermögen				
I. Immaterielle Vermögensgegenstände				
1. Entgeltlich erworbene gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte	750		1.025	
2. Geschäfts- oder Firmenwert	0		0	
3. Geleistete Anzahlungen	24		19	
		774		1.044
II. Sachanlagen				
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	3.330		4.139	
2. Technische Anlagen und Maschinen	702		506	
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	613		480	
4. Geleistete Anzahlungen	0	4.645	7	5.132
III. Finanzanlagen				
Anteile an verbundenen Unternehmen		6.541	6.540	
		11.960		12.716
B. Umlaufvermögen				
I. Vorräte				
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	8.803		6.684	
2. Unfertige Erzeugnisse	100.367		117.269	
3. Geleistete Anzahlungen	2.698		7.737	
4. Erhaltene Anzahlungen	-111.868	0	-131.690	0
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände				
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen - davon mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr TEUR 0 (i. Vj. TEUR 89)	1.834		1.334	
2. Forderungen gegen verbundene Unternehmen	3.365		3.224	
3. Sonstige Vermögensgegenstände	995	6.194	666	5.224
III. Kassenbestand und Guthaben bei Kreditinstituten				
		10.938		16.735
		17.132		21.959
C. Rechnungsabgrenzungsposten		469		639
D. Nicht durch Eigenkapital gedeckter Verlust		115.518		115.605
Summe Aktiva		145.079		150.919

PASSIVA	31.12.2023		31.12.2022	
	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
A. Eigenkapital				
I. Gezeichnetes Kapital		8.896		8.896
II. Kapitalrücklage		19.697		19.697
III. Bilanzverlust		-144.111		-144.198
IV. Nicht durch Eigenkapital gedeckter Fehlbetrag		115.518		115.605
		0		0
B. Rückstellungen				
1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen		14.986		15.135
2. Steuerrückstellungen		462		465
3. Sonstige Rückstellungen		13.590		10.981
		29.038		26.581
C. Verbindlichkeiten				
1. Anleihen		12.600		12.600
2. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten		10.000		10.000
3. Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen		52.695		84.784
4. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		8.199		7.513
5. Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen		7.763		7.892
6. Sonstige Verbindlichkeiten - davon aus Steuern TEUR 324 (i.Vj. TEUR 552) - davon im Rahmen der sozialen Sicherheit TEUR 220 (i.Vj. TEUR 0)		24.784		1.549
		116.041		124.338
D. Rechnungsabgrenzungsposten		0		0
Summe Passiva		145.079		150.919

SINGULUS TECHNOLOGIES AG

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar
bis 31. Dezember 2023

	2023		2022	
	TEUR	TEUR	TEUR	TEUR
1. Umsatzerlöse		76.153		46.998
2. Erhöhung (+) / Verringerung (-) des Bestandes an unfertigen Erzeugnissen		-16.903		20.692
3. Aktivierte Eigenleistungen		0		0
4. Sonstige betriebliche Erträge - davon Erträge aus der Währungsumrechnung 279 TEUR (i. Vj. TEUR 220)		28.247		15.528
5. Materialaufwand				
a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und für bezogene Waren	-20.595		-34.693	
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	-12.382	-32.977	-11.155	-45.848
6. Personalaufwand				
a) Löhne und Gehälter	-20.111		-24.615	
b) Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung - davon für Altersversorgung 444 TEUR (i. Vj. TEUR 2.133)	-4.247	-24.358	-5.975	-30.590
7. Abschreibungen				
a) auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen		-1.679		-1.702
b) auf Vermögensgegenstände des Umlaufvermögens, soweit diese die in der Kapitalgesellschaft üblichen Abschreibungen überschreiten		-14.372		
8. Sonstige betriebliche Aufwendungen - davon Aufwendungen aus der Währungsumrechnung 74 TEUR (i. Vj. TEUR 467)		-12.700		-14.460
9. Erträge aus Beteiligungen		1.900		0
10. Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens - davon aus verbundenen Unternehmen TEUR 119 (i. Vj. TEUR 234)		119		234
11. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge - davon aus verbundenen Unternehmen TEUR 0 (i. Vj. TEUR 0) - davon Erträge aus der Abzinsung TEUR 0 (i. Vj. TEUR 0)		2		0
12. Abschreibungen auf Finanzanlagen		-535		-100
13. Zinsen und ähnliche Aufwendungen - davon an verbundene Unternehmen TEUR 823 (i. Vj. TEUR 821) - davon Aufwendungen aus der Abzinsung TEUR 273 (i. Vj. TEUR 269)		-2.770		-2.481
14. Aufwendungen aus Steuern vom Einkommen und vom Ertrag		-6		-9
15. Ergebnis nach Steuern		121		-11.738
16. Sonstige Steuern		-34		-36
17. Jahresüberschuss (i.Vj. Jahresfehlbetrag)		87		-11.774
18. Gewinnvortrag (i. Vj. Verlustvortrag)		-144.198		-132.424
19. Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen		0		0
20. Ertrag aus der Kapitalherabsetzung		0		0
21. Bilanzverlust (i. Vj. Bilanzgewinn)		-144.111		-144.198

Glossar

Photovoltaik

Amorphe Silizium-Solarzelle (a-Si): Dünnschicht-Solarzelle, die nichtkristallines Silizium verwendet und häufig in der Unterhaltungselektronik und bei kleinen Anwendungen eingesetzt wird.

Cadmiumtellurid-Solarzelle (CdTe): Eine Dünnschicht-Solarzellentechnologie, die Cadmiumtellurid als Halbleitermaterial verwendet und für ihre niedrigen Produktionskosten bekannt ist.

CIGS/Kupfer-Indium-Gallium-Selenid-Solarzelle: Eine weitere Art von Dünnschicht-Solarzelle, die eine Kombination aus Kupfer, Indium, Gallium und Selen als Halbleitermaterial verwendet und ein gutes Gleichgewicht zwischen Effizienz und Kosten bietet.

Dünnschicht-Solarzelle: Eine Solarzelle, die durch Aufbringen einer oder mehrerer dünner Schichten aus photovoltaischem Material auf ein Substrat hergestellt wird und für ihre Flexibilität und Vielseitigkeit in der Anwendung bekannt ist.

HJT (Heterojunction Technology): HJT ist eine Solarzellentechnologie, bei der verschiedene Materialschichten mit unterschiedlichen Bandlücken verwendet werden, um den Wirkungsgrad zu steigern. Diese Technologie kombiniert amorphes Silizium mit kristallinem Silizium, um höhere Effizienz zu erreichen.

IBC (Interdigitated Back Contact): IBC ist eine fortschrittliche Solarzellentechnologie, bei der die elektrischen Kontakte auf der Rückseite der Zelle angeordnet sind, um den Vorderseitenverlust zu minimieren und den Wirkungsgrad zu maximieren.

Kupfer-Indium-Gallium-Selenid (CIGS)-Solarzelle: Eine weitere Art von Dünnschicht-Solarzelle, die eine Kombination aus Kupfer, Indium, Gallium und Selen als Halbleitermaterial verwendet und ein gutes Gleichgewicht zwischen Effizienz und Kosten bietet.

Maximaler Leistungspunkt (MPP): Der Punkt auf der Strom-Spannungs-Kurve (I-V), an dem eine Solarzelle oder ein Paneel mit maximalem Wirkungsgrad und maximaler Leistung arbeitet.

Monokristalline Solarzelle: Solarzellen, die aus einer Einkristallstruktur besteht und für ihren hohen Wirkungsgrad bekannt ist.

Nettomessung: Eine Abrechnungsregelung, die es den Besitzern von Solarmodulen ermöglicht, eine Gutschrift für überschüssigen Strom zu erhalten, den sie erzeugen und in das Netz zurückspeisen.

PERC (Passivated Emitter Rear Cell): PERC ist eine fortschrittliche Solarzellentechnologie, bei der die Rückseite der Solarzelle passiviert wird, um den Wirkungsgrad zu verbessern. Diese Technologie hat sich in den letzten Jahren zu einem Standard in der Solarindustrie entwickelt.

Perovskite Solar Cell: Perowskit-Solarzellen sind eine vielversprechende und aufstrebende Art von Solarzellen, die Perowskit-Materialien wie Methylammoniumbleiiodid (MAPbI₃) enthalten. Diese Materialien haben das Potenzial, hohe Wirkungsgrade zu erreichen und sind vergleichsweise kostengünstig herzustellen. Perowskit-Solarzellen befinden sich noch in der Forschungs- und Entwicklungsphase, aber sie haben das Interesse der wissenschaftlichen Gemeinschaft aufgrund ihres schnellen Fortschritts und ihres hohen Wirkungsgradpotenzials geweckt.

Photovoltaik (PV)-Zelle: Material, das Sonnenlicht mithilfe des photovoltaischen Effekts direkt in Strom umwandelt.

Polykristalline Solarzelle: Eine Art von Solarzelle, die aus mehreren Kristallstrukturen besteht und einen etwas geringeren Wirkungsgrad hat, aber kostengünstiger ist als monokristalline Zellen.

Solare Bestrahlungsstärke: Die Leistung pro Flächeneinheit, die von der Sonne in Form von elektromagnetischer Strahlung empfangen wird.

Solareffizienz: Der Prozentsatz des Sonnenlichts, der von einer Solarzelle oder einem Panel in nutzbare elektrische Energie umgewandelt wird.

Solarmodul: Eine Sammlung von Solarzellen, die zur Erzeugung von Strom aus Sonnenlicht verwendet werden.

Sonnenspektrum: Die Verteilung der von der Sonne ausgesandten elektromagnetischen Strahlung, die von infraroten bis ultravioletten Wellenlängen reicht.

Tandem Cells: Tandem-Solarzellen bestehen aus mehreren Schichten verschiedener Materialien mit unterschiedlichen Bandlücken. Diese Schichten werden übereinander gestapelt, um das Spektrum des einfallenden Sonnenlichts besser auszunutzen. Durch die Kombination von Materialien mit unterschiedlichen Absorptionseigenschaften können Tandem-Solarzellen höhere Wirkungsgrade erreichen als herkömmliche Solarzellen.

Topcon (Tunnel Oxide Passivated Contact): Topcon ist eine Solarzellentechnologie, bei der die Vorder- und Rückseite der Zelle mit einer dünnen Oxidschicht passiviert werden, um den elektrischen Widerstand zu reduzieren und den Wirkungsgrad zu erhöhen.

Wechselrichter: Ein Gerät, das den von Solarzellen erzeugten Gleichstrom (DC) in Wechselstrom (AC) umwandelt, der in den meisten Haushaltsgeräten verwendet wird.

Halbleiter

Abscheiden: Der Prozess des Aufbringens verschiedener Schichten von Materialien auf einen Wafer, typischerweise unter Verwendung von chemischen Reaktionen in einer Reaktorkammer.

Advanced Packaging (RDL, UBM): Advanced Packaging bezieht sich auf fortschrittliche Verpackungstechnologien für Halbleiterbauteile. RDL (Redistribution Layer) und UBM (Under Bump Metall) sind Techniken, die in diesen Verpackungsprozessen verwendet werden, um die Leistung und Zuverlässigkeit von Halbleiterbauteilen zu verbessern.

ALD (Atomic Layer Deposition): Ein Verfahren zur Herstellung extrem dünner Schichten, bei dem abwechselnd zwei gasförmige Ausgangsmaterialien in den Reaktor eingeleitet werden, um genau eine Atomlage jeder Substanz zu erzeugen.

Ätzen: Ätzen ist ein Verfahren, bei dem Material von einer Oberfläche entfernt wird, oft durch chemische Reaktionen mit einem Ätzmittel. Dieser Prozess wird verwendet, um winzige Strukturen in Materialien zu erzeugen oder um Oberflächen zu reinigen oder zu modifizieren.

Bauelemente: Elektronische Komponenten in einem Schaltkreis, z. B. Transistoren, Kondensatoren oder Widerstände.

Bonden: Der Prozess des Verbindens von elektronischen Komponenten auf einem Chip, oft durch winzige Drähte, um eine elektrische Verbindung herzustellen.

Chip: Ein Halbleiter-Bauelement, das in ein Gehäuse eingebaut ist und elektrische Kontakte für die Integration in Schaltungen bereitstellt.

Cluster Tool: Ein System, das mehrere Prozessmodule enthält und für Serienprozesse verwendet wird, um Kosten- und Raumersparnisse zu ermöglichen.

CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor): Eine wichtige Familie von integrierten Schaltkreisen, die auf der Verwendung von komplementären MOS-Transistoren basieren und für ihre Energieeffizienz bekannt sind.

CVD (Chemical Vapor Deposition): Ein Prozess zur Abscheidung von festen Materialien aus einer gasförmigen Phase heraus, um dünnste Schichten auf einem Substrat zu bilden.

Deposition: Der allgemeine Prozess des Aufbringens von Materialien auf einem Substrat, oft durch Verdampfen, Sputtern oder chemische Reaktionen.

Die: Abkürzung für Dioden-gesteuerte Elektronik, eine Technologie, die in der Halbleiterindustrie verwendet wird.

DRAM (Dynamic Random Access Memory): Ein Typ von Speicherchip, der für den temporären Datenspeicher in Computern verwendet wird.

Epitaxie: Ein Kristallwachstumsprozess, bei dem eine dünne Schicht eines Kristalls auf einem bereits existierenden Kristallsubstrat abgeschieden wird. Die Atome oder Moleküle des aufwachsenden Materials ordnen sich in einer regelmäßigen Struktur an, die von der Kristallstruktur des Substrats beeinflusst wird. Dieser Prozess wird häufig in der Halbleiterindustrie verwendet, um präzise definierte Schichten für die Herstellung von Halbleiterbauteilen zu erzeugen.

FeRAM (Ferroelectric Random Access Memory): Ein nichtflüchtiger Speichertyp, der ferroelektrische Materialien verwendet, um Daten zu speichern.

Flash-Speicher: Ein elektronischer Speichertyp, der nichtflüchtige Speicherung ermöglicht und häufig in USB-Sticks und Speicherkarten verwendet wird.

Glovebox: Ein geschlossenes System, das in der Halbleiterfertigung verwendet wird, um Materialien vor Verunreinigungen zu schützen.

Halbleiter: Materialien, die elektrische Leitfähigkeit zwischen leitenden Metallen und nichtleitenden Isolatoren aufweisen, oft verwendet für elektronische Bauelemente.

Heizen: Heizen ist der Prozess des Erhitzens von Materialien auf eine bestimmte Temperatur. In der Halbleiterindustrie wird Heizen oft verwendet, um Materialien zu aktivieren, Kristallstrukturen zu verändern oder chemische Reaktionen zu fördern.

High-k-Dielektrikum: Ein Material mit hoher Dielektrizitätskonstante, das in integrierten Schaltkreisen als Isolator verwendet wird.

High Moment Materials: High Moment Materials sind magnetische Materialien mit hoher magnetischer Momentdichte. Sie werden in Anwendungen wie Magnetoresistiven Sensoren und Datenspeichern eingesetzt, um hohe Empfindlichkeit und Genauigkeit zu erreichen.

Induktor: Ein Induktor ist ein elektronisches Bauteil, das elektrische Energie in einem Magnetfeld speichert. Wenn elektrischer Strom durch einen Draht in einer Spule fließt, erzeugt die Spule ein Magnetfeld um sich herum. Induktoren werden in vielen elektronischen Schaltungen eingesetzt, um den Strom zu steuern, Signale zu filtern oder Energie zu speichern.

Integrierte Induktoren: Integrierte Induktoren sind elektronische Bauteile, die in Schaltkreise integriert sind und elektrische Energie in einem Magnetfeld speichern können. Sie sind wichtig für die Energieversorgung in Mikrochips und anderen elektronischen Geräten.

Integrierter Schaltkreis: Ein kompletter elektronischer Schaltkreis, der auf einem einzigen Chip integriert ist.

Integrierter Spannungsregler (Buck-Konverter): Ein integrierter Spannungsregler, auch bekannt als Buck-Konverter, ist ein elektronisches Bauteil, das die Eingangsspannung reduziert, um eine konstante Ausgangsspannung für elektronische Schaltungen bereitzustellen. Dies ist wichtig für die Energieeffizienz in tragbaren Geräten und anderen Anwendungen.

Isolator: Ein Material, das keinen elektrischen Strom leitet und daher zur Trennung von elektrischen Komponenten verwendet wird.

Kathodenzerstäubung: Oder Sputtern, ist ein physikalisches Auftragsverfahren, bei dem Atome oder Moleküle von einem Festkörper abgetragen und auf eine andere Oberfläche, oft ein Substrat, aufgebracht werden. Dieser Prozess wird verwendet, um dünnste Schichten von Materialien auf Oberflächen zu erzeugen.

Kondensator: Ein elektronisches Bauelement, das elektrische Ladung speichern kann.

Leuchtdiode: Ein elektronisches Bauelement, das Licht emittiert, wenn elektrischer Strom hindurchfließt.

Magnetischer Sensor (TMR, GMR, AMR): Magnetische Sensoren wie TMR (Tunnelmagnetowiderstand), GMR (Riesenmagnetowiderstand) und AMR (Anisotroper Magnetowiderstand) erfassen magnetische Felder. Sie werden in verschiedenen Anwendungen wie der Positionsbestimmung, in Fahrzeugen und elektronischen Geräten eingesetzt.

MBE (Molecular Beam Epitaxy): Eine Methode zur Epitaxie, bei der Materialien als molekulare Strahlen auf das Substrat abgeschieden werden.

MEMS (Mikroelektromechanische Systeme): MEMS sind mikroskopisch kleine mechanische und elektronische Komponenten, die auf einem Chip integriert sind. Sie werden in Sensoren, Aktuatoren und anderen Anwendungen verwendet, um physische Größen wie Druck, Beschleunigung und Temperatur zu erfassen und zu steuern.

MOCVD (Metalorganic Chemical Vapor Deposition): Ein CVD-Verfahren, bei dem organometallische Verbindungen für die Abscheidung von Materialien verwendet werden. MOCVD ist ein Verfahren zur Abscheidung dünner Schichten von Verbindungshalbleitern aus der Gasphase. Metallorganische Verbindungen werden zusammen mit einem Trägergas in den Reaktor eingeleitet, wo sie chemische Reaktionen eingehen und sich auf dem Substrat abscheiden. Dieser Prozess wird oft in der Herstellung von Halbleiterbauelementen wie LEDs und Laserdioden eingesetzt.

MRAM (Magnetoresistive Random-Access Memory): Magnetoresistive Random-Access Memory (MRAM) ist eine nichtflüchtige Speichertechnologie, die auf dem TMR-Effekt basiert. MRAM speichert Daten magnetisch und ist schnell, energieeffizient und verliert keine Daten bei Stromausfall. Dies macht es zu einer vielversprechenden Speicherlösung für schnelle und energieeffiziente Anwendungen.

NAND-Flash-Speicher: Ein Typ von Flash-Speicher, der häufig in SSDs und USB-Laufwerken verwendet wird.

Nanometer: Ein Maß für Längen im Nanobereich, gleich einer Milliardstel Meter.

Nanotechnologie: Die Technologie, die sich mit der Manipulation von Materialien auf der Nanometerskala befasst.

Nichtflüchtiger Speicher: Ein Speichertyp, der Daten auch ohne Stromerhaltung dauerhaft speichert.

OLED (Organic Light-Emitting Diode): Eine Art von Leuchtdiode, die organische Verbindungen für die Lichtemission verwendet.

OVPD (Organic Vapor Phase Deposition): Ein Verfahren zur Abscheidung von organischen Materialien aus der Gasphase heraus.

PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition): Ein CVD-Verfahren, bei dem ein Plasma zur Unterstützung der Materialabscheidung verwendet wird.

Planetenrotation: Eine Methode zur gleichmäßigen Beschichtung von Substraten durch Rotation in mehreren Achsen.

Pre-Clean-Process-Module: Das Pre-Clean-Process-Modul ist eine Einrichtung, die vor dem eigentlichen Beschichtungsprozess eingesetzt wird. Es wird verwendet, um das Substrat von Verunreinigungen und Oxiden zu reinigen, um eine saubere Oberfläche für die nachfolgende Beschichtung sicherzustellen. Der Pre-Clean-Prozess ist entscheidend, um eine gute Haftung der abgeschiedenen Schichten zu gewährleisten.

PVD (Physical Vapor Deposition): Ein Verfahren zur Abscheidung von Materialien durch Verdampfen oder Sputtern. Ist ein Prozess, bei dem Materialien in einer Vakuumkammer verdampft und dann auf einer Oberfläche abgelagert werden. Dieser Prozess wird verwendet, um dünne Schichten von Materialien wie Metallen auf Substraten abzuscheiden.

Reinigen: Reinigen ist der Prozess des Entfernens von Verunreinigungen von Oberflächen. In der Halbleiterherstellung ist die Reinigung von Oberflächen entscheidend, um sicherzustellen, dass keine Fremdpartikel oder Rückstände die Leistung der elektronischen Bauteile beeinträchtigen.

Reinraum: Ein Raum mit strengen Kontrollen für Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Partikel, der in der Halbleiterfertigung verwendet wird.

RFID-Chips (Radio-Frequency Identification): Chips, die zur drahtlosen Identifikation und Verfolgung von Objekten verwendet werden.

Rotating Substrate Module: Das Rotating Substrate Module ist ein Gerät, das während des Beschichtungsprozesses den Wafer rotieren lässt. Durch diese Rotation wird sichergestellt, dass die abgeschiedenen Schichten gleichmäßig über die Oberfläche des Wafers verteilt werden. Dies ist entscheidend für die Homogenität und Qualität der abgeschiedenen Schichten.

Sensor: Ein Sensor erfasst physische, chemische oder elektrische Signale aus der Umgebung und wandelt sie in elektrische Signale um. Sensoren finden in einer Vielzahl von Anwendungen Verwendung, von der Temperaturmessung bis zur Bewegungserkennung in Automobilen. Sie sind entscheidend für die Erfassung und Kontrolle von Daten in verschiedenen Systemen und Geräten.

Silizium: Ein häufig verwendetes Halbleitermaterial.

Speicherchip: Ein integrierter Schaltkreis, der Daten speichert, z. B. DRAM oder Flash-Speicher.

Sputtern: Sputtern ist ein physikalisches Auftragsverfahren, bei dem Atome oder Moleküle von einem Festkörper abgetragen und auf eine andere Oberfläche, oft ein Substrat, aufgebracht werden. Dieser Prozess wird verwendet, um dünnste Schichten von Materialien auf Oberflächen zu erzeugen.

Substrat: Ein Trägermaterial, auf das andere Materialien abgeschieden oder aufgebracht werden.

TFH-Leser & -Schreiber (Thin-Film-Heads): TFH-Leser und -Schreiber sind spezialisierte Geräte in Festplatten, die für das Lesen und Schreiben von Daten verantwortlich sind. Sie verwenden dünnste magnetische Filme, um Informationen aufzunehmen und wiederzugeben.

TFT (Thin-Film Transistor): Ein Transistor, der in Flachbildschirmen und anderen Anwendungen verwendet wird.

Thermal-Process-Module Eine Vorrichtung, die die Substrattemperatur während der Beschichtung kontrolliert. Die Temperatur spielt eine wichtige Rolle bei der Bildung von Kristallstrukturen und der Aktivierung chemischer Reaktionen während des Beschichtungsprozesses. Durch präzise Temperaturkontrolle werden die gewünschten Schichteigenschaften erreicht.

TIMARIS Vakuum Beschichtungsanlage für Halbleiter

TMR (Tunnelmagnetowiderstand): Tunnelmagnetowiderstand (TMR) ist ein Effekt, der in magnetischen Materialien auftritt, insbesondere in dünnen Schichten. Es wird häufig in Magnetoresistiven Sensoren (wie Festplattenköpfen und MRAM-Speichern) verwendet, um Daten zu speichern und in Sensortechnologien für präzise Messungen. Der TMR-Effekt basiert auf der Änderung des elektrischen Widerstands in Reaktion auf die relative Ausrichtung der magnetischen Momente in zwei Schichten. Dieser Effekt findet in der Speichertechnologie und Sensoranwendungen Anwendung.

Trägergas: Ein Gas, das in der Gasphasenabscheidung verwendet wird, um Materialtransport und Reaktionen zu unterstützen.

Transistoren: Elektronische Schalter, die in Schaltkreisen verwendet werden, um Signale zu verstärken oder zu steuern.

Verbindungshalbleiter: Materialien, die sowohl leitfähige als auch isolierende Eigenschaften haben und oft für spezielle elektronische Anwendungen verwendet werden.

Wafer: Eine dünne Scheibe aus Halbleitermaterial, die als Grundlage für die Herstellung von integrierten Schaltkreisen verwendet wird.

µLED: µLED steht für Mikro-LED und bezieht sich auf eine Art von LED-Technologie, die winzige LEDs enthält. Diese werden in Displays, Beleuchtung und anderen Anwendungen verwendet, um hohe Helligkeit und Energieeffizienz zu bieten.

Dekorative Beschichtung

DECOLINE II: Inline Produktionssystem für die nachhaltige Beschichtung von 3D-Teilen mit DECOLINE II

DLC-Beschichtung (Diamond-Like Carbon): Eine dekorative Beschichtung, die eine glatte, harte Oberfläche erzeugt, ähnlich der von Diamanten. DLC-Beschichtungen bieten eine hohe Härte, Abriebfestigkeit und chemische Beständigkeit.

Hartstoffbeschichtung: Eine Beschichtung, die die Oberfläche verhärtet und sie widerstandsfähiger gegen Abrieb und Kratzer macht.

Inline-Produktionssysteme: Fertigungssysteme, die für die automatisierte Handhabung und Beschichtung dreidimensionaler Teile ausgelegt sind, ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist.

Interferenzbeschichtung: Eine spezielle Technik, bei der die Dicke der Schichten kontrolliert wird, um Interferenzeffekte zu erzeugen, die zu faszinierenden farbigen oder schillernden Oberflächen führen.

Kathodenzerstäubung: Eine Methode, bei der Material von einem Target durch Ionenbeschuss abgelöst und auf das Substrat aufgebracht wird. Dieser Prozess ermöglicht die Beschichtung mit verschiedenen Materialien, einschließlich Metallen und Keramiken.

Mehrschichtige Beschichtung: Eine dekorative Beschichtung, die aus mehreren aufeinanderfolgenden Schichten unterschiedlicher Materialien besteht, um spezifische Farb- oder Glanzeffekte zu erzielen. Dies ermöglicht eine breite Palette von Designs und Stilen.

Metallisierung: Der Prozess, bei dem eine dünne Metallschicht auf ein Substrat aufgebracht wird, um ihm eine metallische Optik zu verleihen. Dies wird oft für dekorative Zwecke auf Kunststoffen und anderen Materialien verwendet.

Metallisierungsanlagen: Maschinen und Technologien zum Aufbringen von metallisierten Beschichtungen auf verschiedene Oberflächen.

PAINTLINE: Lackiersystem für 3 D Bauteile

Plasmaaktivierung: Ein Vorbehandlungsprozess, bei dem die Oberfläche eines Substrats durch Plasma aktiviert wird, um die Haftung und Haltbarkeit der darauf aufgetragenen Beschichtung zu verbessern.

POLYCOATER: Inline Kathodenzerstäubungsanlage

PVD-Beschichtung (Physical Vapor Deposition): Eine Technik, bei der Materialien durch Verdampfen und Kondensieren auf der Oberfläche eines Substrats abgeschieden werden, um dekorative und funktionale Eigenschaften zu verleihen.

Schichtdickenmessung: Die Technik zur präzisen Messung der Dicke der aufgetragenen Beschichtung, oft mit Methoden wie Ellipsometrie, Röntgenfluoreszenzanalyse oder Profilometrie.

Sputtern: Eine PVD-Technik, bei der Material von einem Target durch Ionenbeschuss abgelöst und auf das Substrat aufgebracht wird. Dieser Prozess ermöglicht eine präzise Kontrolle über die Beschichtungsdicke.

Umweltfreundliche metallisierte Beschichtungen: Beschichtungen, die unter Verwendung von umweltverträglichen Methoden und Materialien entwickelt wurden, um Bedenken im Zusammenhang mit nicht recycelbaren Stoffen und schädlichen Chemikalien auszuräumen.

Vakuumkammer: Der Raum, in dem der Beschichtungsprozess stattfindet, der auf ein extrem niedriges Druckniveau evakuiert wird, um eine kontrollierte Umgebung für die Beschichtung zu schaffen.

Verdampfen: Der Prozess, bei dem ein Material durch Erhitzen in einem Vakuum verdampft wird und dann auf dem Substrat kondensiert, um eine dekorative Schicht zu bilden.

Nasschemie

Ablagerungsresistente Beschichtung: Diese Beschichtung hilft dabei, die Bildung von Ablagerungen wie Proteinen oder Lipiden auf der Kontaktlinsenoberfläche zu reduzieren. Dadurch bleibt die Linse länger klar und komfortabel.

Antibeschlag-Beschichtung: Diese Beschichtung wird auf die Kontaktlinsen aufgetragen, um das Beschlagen der Linsen zu reduzieren. Dies ist besonders nützlich in Umgebungen mit wechselnden Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit.

Antireflexbeschichtung: Eine Antireflexbeschichtung wird verwendet, um störende Lichtreflexe auf der Oberfläche der Kontaktlinsen zu reduzieren. Dies verbessert die Sicht und den Tragekomfort, insbesondere bei Kunststofflinsen.

Ätzen: Ein Prozess, bei dem Material selektiv entfernt wird, um bestimmte Muster, Formen oder Designs auf der Oberfläche zu erzeugen. Ätzen wird oft für die Herstellung von Leiterplatten, Mikrochips und dekorativen Metallteilen verwendet.

Farb- oder Tönungsbeschichtung: Kontaktlinsen können mit speziellen Farb- oder Tönungsschichten versehen werden, um die natürliche Augenfarbe zu ändern oder kosmetische Effekte zu erzielen.

Forschungs- und Entwicklungsanwendungen: Anwendungen, die dazu dienen, neue Produkte oder Technologien zu erforschen und zu entwickeln.

Galvanik: Ein elektrochemisches Verfahren, bei dem eine dünnere Schicht eines Metalls auf die Oberfläche eines anderen Metalls abgeschieden wird. Dies dient oft zur Verbesserung von Korrosionsbeständigkeit, Ästhetik oder elektrischer Leitfähigkeit.

Härtisieren: Ein spezieller Prozess in der Metallverarbeitung, bei dem das Material einer Wärmebehandlung unterzogen wird, um seine mechanischen Eigenschaften zu verbessern, wie Härte und Festigkeit.

Hydrophile Beschichtung: Kontaktlinsen können mit einer hydrophilen Beschichtung versehen werden, um die Oberfläche für Benutzer angenehmer zu machen. Diese Beschichtung macht die Linsen wasseranziehender, was dazu beiträgt, dass sie Feuchtigkeit besser halten und bequemer auf dem Auge sitzen.

Inline- und Batch-Version: Unterschiedliche Betriebsmodi des MEDLINE Nassprozesssystems.

Inline-Version: Prozess findet kontinuierlich statt, ideal für Großserienproduktion.

Batch-Version: Prozess erfolgt in diskreten Chargen, geeignet für spezifische oder kleinere Produktionen.

KOH-Ätzen: Ein spezieller Ätzprozess, verwendet Kaliumhydroxid (KOH) als Ätzlösung. Dieser Prozess wird oft in der Mikroelektronikindustrie eingesetzt, um Siliziumsubstrate zu strukturieren oder zu bearbeiten.

MATERIA: Reinigungssystem für Silizium (Solar- und Halbleiteranwendungen)

MEDLINE Nassprozesssystem: Ein modulares System von SINGULUS TECHNOLOGIES für nasschemische Anwendungen in medizinischen Bereichen.

Metallätzung: Ein spezifischer Ätzprozess. Dieser Prozess ist darauf spezialisiert, Metalle mit hoher Präzision und Genauigkeit zu ätzen.

Modulares System: Ein System, das aus unabhängigen, austauschbaren Modulen besteht, die für verschiedene Zwecke konfiguriert werden können.

Nasschemische Anwendungen: Verfahren, bei denen chemische Reaktionen in einer flüssigen Lösung stattfinden, typischerweise für Oberflächenbehandlungen in medizinischen Anwendungen.

Pharma und Healthcare: Die Bereiche der pharmazeutischen Industrie und des Gesundheitswesens.

Prozess- und Anlagentechnik: Technologien und Systeme, die in Produktionsprozessen eingesetzt werden, um spezifische Aufgaben zu erfüllen.

Reinigung: Der Prozess, bei dem Verunreinigungen, Fette, Öle und andere Rückstände von der Oberfläche eines Materials entfernt werden, um es für weitere Verarbeitungsschritte vorzubereiten.

SILEX III: Modulares Prozesssystem zum nasschemischen Reinigen und Ätzen von Hochleistungssolarzellen

Texturierung: Die Bearbeitung der Oberfläche eines Materials, um ihr eine spezifische Textur oder Struktur zu verleihen, sei es für dekorative, funktionale oder technische Zwecke.

UV-Schutzbeschichtung: Kontaktlinsen können mit einer speziellen Beschichtung versehen werden, die schädliche UV-Strahlen blockiert. Diese Beschichtung schützt die Augen vor den schädlichen Auswirkungen von UV-Strahlung.

Sputtern / Kathodenzerstäubung

Atomare Schichtabscheidung (ALD): ALD ist ein spezielles PVD-Verfahren, das eine äußerst präzise Kontrolle der Schichtdicke und -zusammensetzung ermöglicht. Dabei wird das Substrat abwechselnd Paaren von Vorläufergasen ausgesetzt, die miteinander reagieren und eine dünne Schicht nach der anderen bilden. ALD wird in der Halbleiterindustrie und für Anwendungen eingesetzt, die eine präzise Abscheidung auf atomarer Ebene erfordern.

Antireflexions (AR) - Beschichtung: Verringerung der Reflexion auf Glasoberflächen. Durch die Antireflexionsbeschichtung werden störende Reflexionen beseitigt.

BLULINE: Inline-Beschichtungsanlage (Sputtering)

Chemische Gasphasenabscheidung (CVD): Obwohl es technisch gesehen keine PVD-Methode ist, wird CVD oft neben PVD-Techniken erwähnt. Bei CVD finden chemische Reaktionen in der Gasphase statt, um einen festen Film auf einem Substrat zu erzeugen. Im Gegensatz zu PVD, bei dem physikalische Prozesse zum Einsatz kommen, beruht CVD auf chemischen Reaktionen zur Abscheidung des Materials. Es wird für die Abscheidung einer breiten Palette von Materialien verwendet, darunter Halbleiter, Keramik und verschiedene Dünnschichtbeschichtungen.

Cleaning (Reinigung): Wird durchgeführt, um Substrate für die weitere Bearbeitung/Beschichtung vorzubereiten.

Dekorative Beschichtung: Glänzende Schichten auf Kunststoffteilen.

Elektronenstrahl-Beschichtung: Die "Elektronenstrahlbeschichtung" oder "E-Beam-Coating" ist eine Vakuumbeschichtungstechnik, bei der Elektronenstrahlen verwendet werden, um dünne Materialschichten auf ein Substrat aufzubringen. Diese Methode ist eine Art der physikalischen Gasphasenabscheidung (PVD) und wird häufig in verschiedenen Industriezweigen für Anwendungen eingesetzt, die eine präzise und kontrollierte Abscheidung von dünnen Schichten mit spezifischen Eigenschaften erfordern.

GENERIS PVD: Inline-Sputtering-System mit horizontalem Substrattransport, z. B. für Solarzellen und kleine Gläser

HISTARIS PVD: Inline-Sputteranlage mit horizontalem Substrattransport für z. B. Glas, CIGS, CdTe-Solarzellen

Hydrophobe Beschichtung (Easy Care Coating): Hydrophobe (wasserabweisende) Beschichtung, die das Anhaften von Staub und anderen Verunreinigungen auf der Linsenoberfläche verhindert. Die hydrophobe Beschichtung reduziert die Häufigkeit der Reinigung von Brillengläsern bei täglichem Gebrauch.

Immersionsbeschichtung: Verfahren, bei dem die Oberfläche eines Objekts durch Eintauchen in eine Flüssigkeit beschichtet wird.

Kathodenzerstäubung/ Sputtern: Das Verfahren, bei dem eine dünne Metall- oder Siliziumschicht auf ein Substrat aufgebracht wird. Sputtern ist ein physikalisches Verfahren, das in der Materialwissenschaft und der Mikrofertigung eingesetzt wird, um dünne Materialschichten auf ein Substrat aufzubringen. Dabei werden Atome oder Moleküle aus einem festen Zielmaterial durch den Beschuss des Ziels mit hochenergetischen Teilchen entfernt. Dieses Verfahren ist in verschiedenen Industriezweigen weit verbreitet, u. a. in der Halbleiterherstellung, der Dünnschichtbeschichtung und der Oberflächenmodifizierung.

Kontrolle der Schichtdicke: Die Dicke der abgeschiedenen Schicht kann durch Anpassung der Sputterzeit oder der beim Sputterprozess eingesetzten Leistung gesteuert werden. Dies ermöglicht eine präzise Kontrolle der Schichtdicke.

Lackieren: Verfahren, bei dem die Hartschicht während eines Tauch- oder Schleuderbeschichtungsprozesses aufgebracht wird.

Magnetron-Sputtern: Hierbei handelt es sich um eine Variante des Sputterns, bei der Magnetfelder eingesetzt werden, um die Effizienz und Kontrolle des Sputterprozesses zu verbessern. Das Magnetron-Sputtern wird häufig für die Abscheidung von Dünnschichten in der Elektronik, Optik und für Architekturglasbeschichtungen verwendet.

Metallisieren: Aufbringen (Sputtern) einer dünnen Metallschicht (z. B. Aluminium, Gold, Silber, Silizium). Metallisieren bezeichnet das Aufbringen einer dünnen Metallschicht auf ein Substrat oder eine Oberfläche. Dieses Verfahren wird in verschiedenen Industriezweigen und Anwendungen für eine Vielzahl von Zwecken eingesetzt, z. B. zur Verbesserung des Aussehens von Gegenständen, zur Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit, zur Verbesserung der elektrischen Leitfähigkeit und vielem mehr.

Nano-Beschichtung: Arbeitsbereich, der die Anwendungsbereiche der TIMARIS-Maschine umfasst.

Nanometer: Längeneinheit, 0,000001 mm.

PECVD: Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition - Verfahren zum Auftragen von Hard Coat und Topcoat auf Brillengläser. Plasma wird bei diesem Verfahren zur Zerlegung von komplexer Gasmoleküle. Das Produkt dieser Reaktion schlägt sich auf der Oberfläche eines Substrats nieder und bildet eine dünne, harte Schicht.

Phasenwechsel: Prozess, bei dem die Zusammensetzung eines Materials abwechselnd in einen amorphen und einen kristallinen Zustand umgewandelt wird.

POLYCOATER: Inline-Sputtering-System für 3d-Teile

PVD: PVD steht für Physical Vapor Deposition (Physikalische Gasphasenabscheidung) und ist eine Familie von Dünnschichtabscheidungstechniken, die in der Materialwissenschaft und in verschiedenen Branchen eingesetzt werden. PVD-Methoden werden eingesetzt, um dünne Schichten von Materialien kontrolliert und präzise auf Oberflächen aufzubringen. Diese Dünnschichten können eine Vielzahl von Eigenschaften und Anwendungen haben, z. B. die Verbesserung der Oberflächeneigenschaften von Materialien oder das Hinzufügen spezifischer Funktionen zu ihnen.

Reaktives Sputtern: Reaktives Sputtern ist ein spezielles Verfahren zur Abscheidung von Dünnschichten, das in der Materialwissenschaft und in verschiedenen Industriezweigen eingesetzt wird, um zusammengesetzte Dünnschichten mit spezifischen Eigenschaften zu erzeugen. Es handelt sich um eine Variante des herkömmlichen Sputterverfahrens, bei dem neben dem Inertgas (in der Regel Argon) ein reaktives Gas in die Sputterkammer eingeleitet wird. Das reaktive Gas reagiert chemisch mit dem gesputterten Zielmaterial, was zur Bildung von zusammengesetzten dünnen Schichten führt.

SELENIUS: Inline-Verdampfungssystem für große Glassubstrate

SKYLINE: Vollautomatische Replikationslinie für Discs

Solarschicht: Aktive Schicht auf Solarzellen.

SPACELINE: Vollautomatische Replikationslinie für DVD

Spin-Coating: Ein Beschichtungsverfahren, bei dem Flüssigkeiten wie Farbstoffe oder Lacke auf die Oberfläche eines Objekts geschleudert werden.

Sputtern: Das Verfahren, bei dem eine dünne Metall- oder Siliziumschicht auf ein Substrat aufgebracht wird. Sputtern ist ein physikalisches Verfahren, das in der Materialwissenschaft und der Mikrofertigung eingesetzt wird, um dünne Materialschichten auf ein Substrat aufzubringen. Dabei werden Atome oder Moleküle aus einem festen Zielmaterial durch den Beschuss des Ziels mit hochenergetischen Teilchen entfernt. Dieses Verfahren ist in verschiedenen Industriezweigen weit verbreitet, u. a. in der Halbleiterherstellung, der Dünnschichtbeschichtung und der Oberflächenmodifizierung.

Sputterkathode: Im Zusammenhang mit dem Sputtern bezieht sich der Begriff "Sputterkathode" auf das im Sputterprozess verwendete Targetmaterial. Die Kathode ist die Elektrode in einem Sputtersystem, die dem Beschuss durch hochenergetische Ionen ausgesetzt ist, die in der Regel aus einem Plasma oder ionisierten Gas stammen. Wenn diese Ionen auf die Kathode (das Zielmaterial) treffen, lösen oder zerstäuben sie Atome oder Moleküle von der Oberfläche der Kathode, die sich dann als dünner Film auf einem Substrat ablagern.

Trägermaterial: Das Substrat ist die Oberfläche, auf der die dünne Schicht abgeschieden werden soll. Es kann je nach Anwendung aus verschiedenen Materialien bestehen und ist häufig ein Halbleiterwafer, Glas oder ein anderes festes Material.

STREAMLINE: Vollautomatische Replikationslinie für beschreibbare Discs

Target: Das als Dünnschicht abzuscheidende Zielmaterial wird als "Target" bezeichnet. Dieses Zielmaterial besteht in der Regel aus der Substanz, mit der das Substrat beschichtet werden soll, z. B. aus Metallen (z. B. Aluminium, Titan), Halbleitern (z. B. Silizium) oder Dielektrika (z. B. Oxide).

Thin-film Technology (Dünnschicht-Technologie): Die ausgestoßenen Atome kondensieren und lagern sich auf der Oberfläche des Substrats ab, wobei ein dünner Film entsteht, der die gleiche Zusammensetzung wie das Zielmaterial aufweist. Die Temperatur des Substrats kann gesteuert werden, um die Haftung und die Eigenschaften des Films zu optimieren.

TIMARIS: Vakuum-Sputtering-System, das nach dem TMR-Prinzip arbeitet und für den Einsatz in der Halbleiterindustrie konzipiert ist. Stellt entweder MRAM-Wafer oder zukünftige Schreib-Lese-Köpfe für magnetische Festplattenlaufwerke her.

UV-Härtung: Trocknen oder Aushärten von Klebstoffen oder Lacken durch Einwirkung von ultraviolettem Licht.

VISTARIS PVD: Inline-Sputtering-System mit vertikalem Substrattransport für z. B. Glas, CIGS, CdTe-Solar

Vakuumkammer: Der Sputterprozess findet in einer Vakuumkammer statt, um die Anwesenheit von Luft und anderen Verunreinigungen auszuschließen. Durch die Aufrechterhaltung des Vakuums wird sichergestellt, dass sich die gesputterten Atome störungsfrei bewegen und auf dem Substrat haften können.

Vakuum-Beschichtung: Die Vakuumbeschichtung, auch bekannt als Dünnschichtabscheidung oder Vakuumabscheidung, ist ein Verfahren zum Aufbringen einer dünnen Materialschicht auf die Oberfläche eines Substrats in einer Vakuum- oder Niederdruckumgebung. Diese Technik wird in verschiedenen Industriezweigen für eine Reihe von Zwecken eingesetzt, z. B. zur Verbesserung der Eigenschaften von Oberflächen, zur Verbesserung des Aussehens von Produkten und zur Erhöhung der Funktionalität von Materialien. Vakuumbeschichtungsverfahren werden eingesetzt, um dünne Schichten mit bestimmten Eigenschaften zu erzeugen, z. B. optische Eigenschaften, elektrische Leitfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit.

SINGULUS TECHNOLOGIES AG

Hanauer Landstraße 103
63796 Kahl am Main
Tel. +49 6188 440-0
Fax +49 6188 440-1110
Internet: www.singulus.com

Produktion: Studio Krause
Veröffentlichung durch SINGULUS
TECHNOLOGIES AG am 08.04.2024

