

**GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH  
Darmstadt**

Bericht über die Prüfung des Jahresabschlusses  
zum 31. Dezember 2022  
und des Lageberichts für das Geschäftsjahr  
vom 1. Januar 2022 bis 31. Dezember 2022



**Rödl & Partner GmbH**  
**Wirtschaftsprüfungsgesellschaft**  
**Steuerberatungsgesellschaft**

Kranhaus 1, Im Zollhafen 18  
D-50678 Köln  
Telefon +49 (9 11) 91 93-0  
Telefax +49 (9 11) 91 93-19 00  
E-Mail [info@roedl.de](mailto:info@roedl.de)  
Internet [www.roedl.de](http://www.roedl.de)





## Inhaltsverzeichnis

<b>1. PRÜFUNGS-AUFTRAG</b>	<b>4</b>
<b>2. GRUNDSÄTZLICHE FESTSTELLUNGEN</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Lage des Unternehmens</b>	<b>5</b>
<b>Stellungnahme zur Lagebeurteilung der gesetzlichen Vertreter</b>	<b>5</b>
2.1.1 Wirtschaftliche Lage und Geschäftsverlauf	5
2.1.2 Künftige Entwicklung sowie Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung	7
<b>2.2 Sonstige Unregelmäßigkeiten</b>	<b>8</b>
<b>3. GEGENSTAND, ART UND UMFANG DER PRÜFUNG</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Gegenstand der Prüfung</b>	<b>9</b>
<b>3.2 Art und Umfang der Prüfung</b>	<b>10</b>
<b>4. FESTSTELLUNGEN UND ERLÄUTERUNGEN ZUR RECHNUNGLEGUNG</b>	<b>13</b>
<b>4.1 Ordnungsmäßigkeit der Rechnungslegung</b>	<b>13</b>
4.1.1 Buchführung und weitere geprüfte Unterlagen	13
4.1.2 Jahresabschluss	13
4.1.3 Lagebericht	14
<b>4.2 Gesamtaussage des Jahresabschlusses</b>	<b>15</b>
4.2.1 Feststellungen zur Gesamtaussage des Jahresabschlusses	15
4.2.2 Bewertungsgrundlagen	15
4.2.3 Änderungen in den Bewertungsgrundlagen	15
4.2.4 Sachverhaltsgestaltende Maßnahmen	15
4.2.5 Aufgliederungen und Erläuterungen	16
<b>5. FESTSTELLUNGEN AUS ERWEITERUNGEN DES PRÜFUNGS-AUFTRAGES</b>	<b>17</b>
<b>5.1 Feststellungen aus Erweiterung der Abschlussprüfung gemäß § 53 HGrG</b>	<b>17</b>
<b>5.2 Zweckentsprechende und wirtschaftliche Verwendung von Zuwendungen im Rahmen der institutionellen Förderung</b>	<b>17</b>
<b>6. WIEDERGABE DES BESTÄTIGUNGSVERMERKS UND SCHLUSSBEMERKUNG</b>	<b>18</b>

## 1. PRÜFUNGSauftrag

Die Gesellschafterversammlung der

**GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH  
Darmstadt**

- nachfolgend auch Gesellschaft oder GSI genannt - wählte uns durch Beschluss vom 17. November 2022 zum Abschlussprüfer für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022.

Daraufhin beauftragte uns der Aufsichtsrat, den Jahresabschluss zum 31. Dezember 2022 (Anlagen 7.1.2 bis 7.1.4) unter Einbeziehung der Buchführung und den Lagebericht für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022 (Anlage 7.1.1) gemäß §§ 316 ff. HGB zu prüfen.

Die Gesellschaft ist gemäß § 267 HGB eine große Kapitalgesellschaft und somit gemäß § 316 Abs. 1 HGB prüfungspflichtig.

Unser Prüfungsauftrag wurde gemäß § 53 HGrG erweitert. Grundlage unserer Prüfung war der Prüfungsstandard: Berichterstattung über die Erweiterung der Abschlussprüfung nach § 53 HGrG des Instituts der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e. V. (IDW PS 720). Wir verweisen auf den gesonderten Abschnitt dieses Berichtes.

Zudem umfasst der Auftrag die Prüfung der zweckentsprechenden und wirtschaftlichen Verwendung der Zuwendungsmittel auf der Grundlage des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung vorgegebenen Prüfungsschemas „Feststellungen der Wirtschaftsprüfer zur zweckentsprechenden und wirtschaftlichen Verwendung der Zuwendungsmittel durch die Helmholtz-Zentren (HZ) im Rahmen der Jahresabschlussprüfung (Stand: 15. August 2017)“. Wir verweisen auf die gesonderten Abschnitte dieses Berichtes.

Ferner umfasst der Auftrag die gesonderte vertrauliche Berichterstattung über die Prüfung der Bezüge der Geschäftsführung und der leitenden Angestellten für das Geschäftsjahr 2022.

Wir bestätigen gemäß § 321 Abs. 4a HGB, dass wir bei unserer Abschlussprüfung die anwendbaren Vorschriften zur Unabhängigkeit beachtet haben.

Über das Ergebnis der Abschlussprüfung berichtet dieser Prüfungsbericht, der gemäß dem IDW Prüfungsstandard: Grundsätze ordnungsmäßiger Erstellung von Prüfungsberichten (IDW PS 450 n.F. (10.2021)) erstellt wurde.

Im Rahmen der Jahresabschlussprüfung wurden wir beauftragt, in diesen Prüfungsbericht eine betriebswirtschaftliche Analyse der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft aufzunehmen. Diese Analyse haben wir in der Anlage 7.2.3 zu diesem Bericht dargestellt.

Dem Auftrag liegen die als Anlage 7.2.7 beigefügten Allgemeinen Auftragsbedingungen für Wirtschaftsprüfer und Wirtschaftsprüfungsgesellschaften in der Fassung vom 1. Januar 2017 zu Grunde. Die Höhe unserer Haftung bestimmt sich nach § 323 Abs. 2 HGB. Im Verhältnis zu Dritten sind Nr. 1 Abs. 2 und Nr. 9 der Allgemeinen Auftragsbedingungen maßgebend.

Dieser Prüfungsbericht ist an die Gesellschaft gerichtet.

## **2. GRUNDSÄTZLICHE FESTSTELLUNGEN**

### **2.1 Lage des Unternehmens**

#### **Stellungnahme zur Lagebeurteilung der gesetzlichen Vertreter**

##### **2.1.1 Wirtschaftliche Lage und Geschäftsverlauf**

Die gesetzlichen Vertreter haben nach unserer Auffassung in Jahresabschluss sowie Lagebericht folgende wesentliche Aussagen zum Geschäftsverlauf und zur Lage der Gesellschaft getroffen:

Die GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH mit ca. 1.500 Mitarbeitern ist ein von den Gesellschaftern Bundesrepublik Deutschland (90%) sowie den Bundesländern Hessen, Rheinland-Pfalz und Thüringen (insgesamt 10%) getragenes Forschungszentrum mit Hauptsitz in Darmstadt und zwei Außenstellen in Jena und Mainz. Der Gesellschaftszweck der GSI liegt in der Förderung von Wissenschaft und Forschung, insbesondere durch die Entwicklung, den Bau und den Betrieb von Beschleunigeranlagen für Hadronen- und Ionenstrahlen sowie durch Grundlagen- und angewandte Forschung auf den Gebieten Naturwissenschaften, Materialwissenschaften und Lebenswissenschaften.

Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ist die GSI deutscher Gesellschafter in der 2010 gegründeten Facility for Antiproton and Ion Research in Europe GmbH (FAIR GmbH), in der zusammen mit neun Partnerländern – Deutschland, Finnland, Frankreich, Indien, Polen, Rumänien, Russland, Schweden und Slowenien sowie dem Vereinigten Königreich als assoziiertem Partner und Tschechien als Aspirant Partner– zunächst der Bau und später der Betrieb der FAIR-Anlage in Darmstadt als Ziel verfolgt wird.

In technischer Hinsicht hat das FAIR-Projekt in allen Bereichen weitere Fortschritte erzielt. Der Krieg in der Ukraine seit dem Februar 2022 hatte Einfluss auf die Aktivitäten und die Finanzsituation von GSI. Hinsichtlich der FAIR-Baumaßnahmen wurden folgende wichtige Fortschritte erreicht. Die Lieferung der 85 Tonnen schweren Cold-Box zusammen mit weiteren Kryokomponenten sowie die Lieferung und der erfolgreiche Test der ersten SIS100 Cryo-Bypasslinie. Ferner erfolgte der Abschluss der Serienintegration von 110 SIS100 Dipolkammern zu Dipolmodulen. Im Jahresverlauf 2022 erfolgte die Werkabnahme für das lange Mutiplet des SuperFRS sowie der Transport zum anstehenden Site Acceptance Test im Forschungszentrum CERN. Des Weiteren erfolgte die Lieferung der 61 Komponenten der Serie für den SIS100-Cryo-Catcher, die Montage des ersten CR-Dipolmagneten, die Lieferung der ersten BPM-Module für den HESR an das Forschungszentrum Jülich sowie der Zusammenbau des CR Palmer Pick-up und die Vorbereitung zum Test mit Strahl bei COSY.

Im Zuge der fortschreitenden Bautätigkeiten und nicht zuletzt aufgrund der vielen Verzögerungen als Folge der seit Beginn 2020 bestehenden COVID-19-Pandemie hat sich Anfang 2021 herauskristallisiert, dass die vorgenannten Mittel für das Zwischenziel „Intermediate Objective“ (IO) nicht auskömmlich sein würden. Das BMBF, als größter einzelner Zuwendungsgeber, hatte im Sommer 2021 ein unabhängiges Gutachten in Auftrag gegeben, welches die Annahmen der FAIR-Geschäftsführung zu den vorgenannten Mehrkosten bewerten sollte. In Q3/2022 lag der Abschlussbericht der externen internationalen Expertinnen- und Experten-Gruppe zur Begutachtung des FAIR-Projekts vor. Neben wissenschaftlichen und technischen Aspekten haben die Expertinnen und Experten auch Perspektiven für die Finanz- und Zeitplanung untersucht. Das Gutachtergremium empfiehlt, die Anlage stufenweise fertigzustellen und entsprechend schrittweise in Betrieb zu nehmen. Es erkennt auch an, dass aufgrund verschiedener unvorhersehbarer Entwicklungen unvermeidlich Mehrkosten entstehen werden, um die ersten Anlagenteile erfolgreich in Betrieb nehmen zu können.

Im Jahr 2022 konnten die Kollaborationen der FAIR-Experimente nur stark eingeschränkt Fortschritte verzeichnen. Dennoch konnten einige wichtige Meilensteine erreicht werden: Die APPA-Kollaborationen konnten viele der für FAIR entwickelten Aufbauten bereits in FAIR Phase-0 einsetzen, insbesondere Diagnosekammern für HED@FAIR, SPARC Experimente an ESR und CRYRING, die Teilbetriebnahme von HITRAP mit dem neuen FAIR Kontrollsystem, neue Komponenten und Messungen für BIOMAT. Bzgl. CBM wurde der Rohbau für die Halle fertiggestellt und die Datenaufnahme-Kette weiter verbessert, welches durch Analyse der in 2022 genommenen Daten verifiziert werden konnte. Die Messkampagne im Rahmen des FAIR-Phase-0-Programms sowie der Analyse der Experimentdaten wurde in 2022 erfolgreich fortgeführt. Im vierten Jahr mit regelmäßiger Strahlzeit im wissenschaftlichen FAIR-Phase-0-Programm wurden fast alle geplanten experimentellen Kampagnen, die zwischen Anfang Februar und Ende Juni 2022 Daten sammelten, erfolgreich abgeschlossen. Die erhobenen Daten werden nun von den Kooperationspartnern analysiert und sollen nacheinander veröffentlicht werden.

Der Jahresabschluss der Gesellschaft schließt grundsätzlich ausgeglichen, da die Gesellschaft - mit Ausnahme des durch eigene Erträge gedeckten Teils der Aufwendungen - durch Zuwendungen der Bundesrepublik Deutschland, den Ländern Hessen und Rheinland-Pfalz sowie dem Freistaat Thüringen und anderer Zuwendungsgeber finanziert wird. Da die Zuwendungsgeber ihre Mittel dem Zahlungsbedarf entsprechend zur Verfügung stellen, werden in Höhe der erst in Folgejahren fälligen Zahlungen zum Bilanzstichtag Ausgleichsansprüche an öffentliche Zuwendungsgeber (Bund und Länder) und Forderungen an andere Zuwendungsgeber aktiviert.

Die ausgewiesenen Zuschüsse enthalten bewilligte institutionelle Zuwendungen von EUR 239 Mio. Berichtigt wurde dieser Betrag um die Veränderungen der „Ausgleichsforderungen an die öffentliche Hand aus laufenden Geschäften“ in Höhe von insgesamt EUR - 30,8 Mio. Daneben erzielte die GSI weitere Erträge in Höhe von EUR 22,1 Mio. aus Sonderfinanzierungen. Zusammen mit Erlösen und anderen Erträgen summierte sich dies auf EUR 262,0 Mio. (Vorjahr EUR 256,7 Mio.). Nach Abzug der Zuweisungen für Sonderposten für Zuschüsse in Höhe von EUR 111,1 Mio. und weitergegebener Zuschüsse in Höhe von EUR 0,3 Mio. sowie Bestandsveränderungen in Höhe von EUR 20,2 Mio. standen der Gesellschaft im Jahr 2022 zur Aufwandsdeckung EUR 170,8 Mio. (Vorjahr EUR 165,7 Mio.) zur Verfügung.

Das Jahr 2022 war, wie auch die Vorjahre, dadurch geprägt, dass am Standort Darmstadt, insbesondere aufgrund des FAIR-Projektes, ein sehr hoher Anteil an Mitteln aus institutioneller Förderung und zusätzlichen Projektmitteln für geplante Investitionen zur Verfügung standen. Durch den hieraus abgeleiteten, erhöhten spezifischen Personalbedarf, um den Verpflichtungen für das FAIR-Projekt nachkommen zu können, befindet sich die Anzahl der Beschäftigten weiter auf Vorjahresniveau. Die Personalaufwendungen erhöhten sich von EUR 113,2 Mio. auf EUR 115,2 Mio. unter anderem durch die vereinbarte Tarifierhöhung zum 1. April 2022 sowie der leichten Erhöhung der durchschnittlichen Beschäftigtenzahl um 38 Personen auf insgesamt 1.575 Personen.

Die Aufwendungen für den Energie- und Wasserbezug sind bedingt durch Strompreissteigerung im Vergleich zum Vorjahr um EUR 5,2 Mio gestiegen.

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen reduzierten sich von EUR 25,7 Mio. auf EUR 25,1 Mio.

Insgesamt erhöht sich das Anlagevermögen unter Berücksichtigung der in das Umlaufvermögen umgegliederten Vermögensgegenstände der FAIR-Anlage um EUR 26,1 Mio. auf EUR 341,9 Mio.

Das Vorratsvermögen erhöhte sich um EUR 52,1 Mio. mit einem Anteil von EUR 20,2 Mio. an interner Leistung zur Errichtung des Forschungskomplexes der FAIR GmbH. Wesentlicher Bestandteil der Vorräte sind die später zu verkaufenden FAIR-Anlagen in Höhe von EUR 501,3 Mio., welche im Vorjahr EUR 449,2 Mio. betragen.

Die Selbstbewirtschaftungsmittel stiegen um EUR 24,0 Mio. auf EUR 44,2 Mio. an. Diese Steigerung erfolgte in erster Linie aufgrund von Rechnungen, die dem Wirtschaftsjahr 2022 zuzuordnen sind, aber erst in 2023 erfasst und beglichen werden konnten.

Die hohen Verbindlichkeiten gegenüber Zuschussgebern aus dem Vorjahr in Höhe von EUR 11,7 Mio. reduzierten sich durch entsprechende Verausgabung im Rahmen des FAIR Projektes auf EUR 3,3 Mio.

Auf Grund unserer Prüfung stellen wir fest:

Die Aussagen der gesetzlichen Vertreter zur wirtschaftlichen Lage und zum Geschäftsverlauf der Gesellschaft vermitteln insgesamt eine zutreffende Beurteilung der Lage des Unternehmens.

## **2.1.2 Künftige Entwicklung sowie Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung**

Die gesetzlichen Vertreter haben nach unserer Auffassung im Lagebericht die folgenden wesentlichen Aussagen zur künftigen Entwicklung und zu den Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung der Gesellschaft getroffen:

Nach Ansicht der gemeinsamen Geschäftsführung ist es in den letzten Jahren gelungen, die Realisierung des FAIR-Projekts auf eine solide Basis zu stellen und die GSI GmbH sowie die FAIR GmbH auf die Erreichung der vier strategischen Ziele zu fokussieren.

Die inzwischen seit mehreren Jahren eingeführte Gesamtfinanzplanung („GFP“) sichert gemeinsam mit den weiteren Planungs- und Steuerungsinstrumenten - Campus-Masterplan und Personalplanung - eine strukturierte Weiterentwicklung des GSI-Campus im Hinblick auf die künftigen Erfordernisse bezüglich Finanzen, Infrastruktur und Personal. Gleichzeitig schafft der GFP auch für die Zuwendungsgeber die erforderliche Transparenz über die Finanzbedarfe der GSI.

Trotz eines Abklingens der COVID-19-Pandemie, was seit Mitte des Jahres 2022 zu beobachten war, sind die Auswirkungen durch die Pandemie nach Meinung der Geschäftsführung weiterhin massiv: sie führen – nicht nur im abgelaufenen Geschäftsjahr 2022 – weiterhin zu teilweise erheblichen Belastungen infolge weiterhin gestörter, weltweiter Lieferketten, signifikanter Kostensteigerungen bei Rohstoffen und Materialien sowie der weltweit zu beobachtenden Inflationstendenzen. Zwar haben die Maßnahmen der Bundesregierung zur Reduzierung der massiven Energiekosten Anfang des Jahres 2023 bei Strom und Gas zu einer erheblichen Beruhigung der Märkte beigetragen; die Unsicherheiten über die künftige Entwicklung der Energiepreise bestimmt jedoch weiterhin alle Planungen der GSI, insbesondere was das Angebot von Strahlzeiten und die Betriebskostenplanung der Einrichtung betrifft.

Als Reaktion auf den völkerrechtswidrigen Angriffskrieg der russischen Föderation gegen die Ukraine wurden auf Basis der verhängten EU-Sanktionen alle Lieferverträge mit den russischen FAIR-Partnerinstitutionen gekündigt. Hiervon ausgenommen ist das Joint Institute for Nuclear Research in Dubna als internationale Forschungseinrichtung. Mit JINR können die Verträge weitergeführt werden. Nach einer Unterbrechung im Laufe des Jahres 2022 wurden die Gespräche zur Ausgestaltung der Lieferungen von JINR zu FAIR wieder intensiviert. Hierbei sind jedoch neben internen Abstimmungen noch weitere Abstimmungen insbesondere in Sachen Exportkontrolle notwendig.

Ein weiteres Risiko hat sich in den letzten Monaten aus einer signifikanten Mehrpreisforderung der Fa. ASG (Italien) ergeben. ASG war 2015 von der GSI für die Entwicklung und Herstellung von Super FRS (SFRS) Multiplets beauftragt worden. Die SFRS Multiplets sind maßgeblicher Bestandteil des SFRS im Rahmen der Ausbaustufe Early Science (ES) der FAIR-Anlage und bestimmen, zusammen mit anderen Komponenten, den kritischen Pfad zur Realisierung von ES. Damit ist dieser Auftrag, neben der Cryo2- Anlage, der mit weitem Abstand größte deutsche

In-kind-Beitrag für das FAIR-Projekt. Der Wert des Auftrags betrug bei Vergabe 50,96 Mio. Euro und hat sich zwischenzeitlich aufgrund von Vertragserweiterungen auf 55,46 Mio. Euro erhöht.

Die Unternehmensleitung führt aus, dass die von den deutschen Zuwendungsgebern zugesagte Finanzierung der ersten Ausbaustufe "First Science" die Fortsetzung des Baubetriebs und damit eine verlässliche Planung für die kommenden Jahre ermöglicht.

Nach Ansicht der Geschäftsführung bildet der derzeitige Geschäftsbesorgungsvertrag zwischen der FAIR GmbH und der GSI eine gute Basis. Er muss jedoch im Hinblick auf die Frage der Rollenverteilung zwischen der FAIR GmbH und der GSI beim Betrieb der FAIR-Anlage ergänzt werden. Zudem beschreibt die Geschäftsführung, dass auch für die Ende 2024 zum Großteil fertiggestellten Gebäude die FAIR-Gesellschafter ein erstes Betriebsbudget in 2023 zu beschließen und für 2024 bereitstellen sollen.

Die von der Geschäftsführung für das Jahr 2023 erwarteten Kostensteigerungen am Strommarkt sollen durch signifikante Kürzungen bei Sach- und Investitionsmitteln im laufenden Haushalt kompensiert werden. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf den laufenden Betrieb, insbesondere auch auf den wissenschaftlichen Betrieb. In weiten Teilen können Maßnahmen nur zeitlich verschoben werden, ohne dauerhaft eingespart zu werden.

Die zwischen Bund und Gewerkschaft Verdi vereinbarten Tarifsteigerungen für 2023 und 2024 führen nach ersten groben Abschätzungen der Gesellschaft zu einer jeweils rund 5%-Steigerung der Personalausgaben für die GSI in beiden Jahren. Die Effekte dieser Tarifierhöhung sind in der Gesamtfinanzplanung zumindest in großen Teilen berücksichtigt. Dennoch ist nach Aussage der Geschäftsführung das langfristige Ziel eines Erhalts oder gar eines für den späteren FAIR-Betrieb notwendigen Aufbaus von Betriebspersonal durch diese Tarifierhöhungen erheblich schwieriger geworden.

Auf Grund unserer Prüfung stellen wir fest:

Die Aussagen der gesetzlichen Vertreter im Lagebericht spiegeln insgesamt die künftige Entwicklung sowie die Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung nach unserer Auffassung zutreffend wider.

## **2.2 Sonstige Verstöße**

Bei der Durchführung der Jahresabschlussprüfung haben wir die nachfolgend dargestellte Unregelmäßigkeit festgestellt:

Gemäß § 325 Abs. 1a HGB muss die Offenlegung des Jahresabschlusses und der anderen offenlegungspflichtigen Unterlagen spätestens ein Jahr nach dem Abschlussstichtag erfolgen. Der Vorjahresabschluss zum 31. Dezember 2021 und die anderen offenlegungspflichtigen Unterlagen sind erst am 12. Juni 2023 offengelegt worden.

Der Jahresabschluss von großen GmbHs ist gem. § 42a Abs. 2 GmbHG bis zum Ablauf der ersten acht Monate des auf den Abschlussstichtag folgenden Geschäftsjahrs durch die Gesellschafterversammlung festzustellen. Der Vorjahresabschluss zum 31. Dezember 2021 wurde bisher noch nicht festgestellt.

Der Jahresabschluss ist gem. § 264 Abs. 1 HGB innerhalb der ersten drei Monate aufzustellen. Der Jahresabschluss zum 31. Dezember 2022 wurde nicht innerhalb der ersten drei Monate aufgestellt.

## **3. GEGENSTAND, ART UND UMFANG DER PRÜFUNG**

### **3.1 Gegenstand der Prüfung**

Die gesetzlichen Vertreter tragen für den Jahresabschluss einschließlich der diesem zugrundeliegenden Buchführung, den Lagebericht sowie die dazu eingerichteten internen Kontrollen die Verantwortung.

Gegenstand unserer Abschlussprüfung sind der Jahresabschluss (unter Einbeziehung der Buchführung) zum 31. Dezember 2022, bestehend aus Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung sowie Anhang (Anlagen Anlagen 7.1.2 bis 7.1.4) und der Lagebericht für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022 (Anlage 7.1.1) der GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt.

Die bei unserer Prüfung des Jahresabschlusses zu berücksichtigenden Rechnungslegungsvorschriften umfassen die §§ 242 bis 256a sowie §§ 264 bis 288 HGB, die Sondervorschriften des GmbH-Gesetzes sowie die ergänzenden Bestimmungen des Finanzstatuts für Forschungseinrichtungen des Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. (FinSt-HZ). Ergänzende Bilanzierungsbestimmungen aus dem Gesellschaftsvertrag ergeben sich im Hinblick auf die individualisierten und aufgegliederten Gesamtvergütungen der Mitglieder der Geschäftsführung sowie des Aufsichtsrates. Prüfkriterien für den Lagebericht waren die Vorschriften des § 289 HGB.

Über den üblichen Umfang einer Jahresabschlussprüfung hinausgehend haben wir die von der GSI erstellten Übersichten über die Abrechnung des Wirtschaftsplans, die Ableitung der Einnahmen und Ausgaben aus dem Jahresabschluss sowie die Abrechnung sonderfinanzierter Projekte und der Forschungs- und Entwicklungsaufträge geprüft.

Des Weiteren ist Gegenstand der Prüfung die zweckentsprechende und wirtschaftliche Verwendung der Zuwendungsmittel auf der Grundlage des vom BMBF vorgegebenen Fragenkataloges „Feststellungen der Wirtschaftsprüfer zur zweckentsprechenden und wirtschaftlichen Verwendung der Zuwendungsmittel durch die Helmholtz-Zentren (HZ) im Rahmen der Jahresabschlussprüfung (Stand: 15. August 2017)“.

Der Prüfungsgegenstand wurde gemäß § 53 HGrG um die Prüfung der Ordnungsmäßigkeit der Geschäftsführung erweitert.

Im Rahmen des uns erteilten Auftrages haben wir die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften über den Jahresabschluss (unter Einbeziehung der Buchführung) und den Lagebericht sowie der sie ergänzenden Bestimmungen des Finanzstatuts für Forschungseinrichtungen des Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e. V. (FinSt-HZ) geprüft. Dagegen war die Einhaltung anderer gesetzlicher Vorschriften sowie die Aufdeckung und Aufklärung von Ordnungswidrigkeiten und strafrechtlicher Tatbestände, soweit sie nicht die Ordnungsmäßigkeit von Jahresabschluss und Lagebericht betreffen, nicht Gegenstand unserer Prüfung des Jahresabschlusses und des Lageberichts.

Soweit nichts anderes bestimmt ist, hat unsere Prüfung sich nicht darauf zu erstrecken, ob der Fortbestand des geprüften Unternehmens oder die Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Geschäftsführung zugesichert werden kann.

### 3.2 Art und Umfang der Prüfung

Wir haben unsere Prüfung nach § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung nach unserem geschäftsrisikoorientierten Prüfungsansatz vorgenommen.

Diese Grundsätze erfordern es, die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass ein hinreichend sicheres Urteil darüber abgegeben werden kann, ob, der Jahresabschluss als Ganzes frei von wesentlichen falschen Darstellungen aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern ist und ob der Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Unternehmens vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Jahresabschluss 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.

Unserem geschäftsrisikoorientierten Prüfungsansatz gemäß haben wir eine am Geschäftsrisiko der Gesellschaft ausgerichtete Prüfungsplanung durchgeführt. Diese Prüfungsplanung erfordert unser Verständnis der Geschäftstätigkeit und des wirtschaftlichen und rechtlichen Umfeldes sowie der wirtschaftlichen Lage der Gesellschaft auf der Grundlage von Auskünften der gesetzlichen Vertreter sowie anderer Auskunftspersonen und erster analytischer Prüfungshandlungen sowie einer grundsätzlichen Beurteilung des rechnungslegungsbezogenen internen Kontrollsystems und des Risikomanagements der Gesellschaft.

Mit diesem Verständnis haben wir ein prüffeldbezogenes risikoorientiertes Prüfungsprogramm entwickelt, das auf der Grundlage der festgestellten unternehmens- und prüffeldbezogenen Risikofaktoren unter Einbeziehung der Beurteilung der Wirksamkeit des rechnungslegungsbezogenen internen Kontrollsystems der Gesellschaft Schwerpunkte, Art und Umfang der Prüfungshandlungen festlegt.

Unsere Abschlussprüfung schließt die Prüfung der Nachweise für die Bilanzierung und die Angaben in Jahresabschluss und Lagebericht unter Verwendung von Auswahlverfahren (Vollerhebung, bewusste Auswahl und Stichproben) ein. Sie beinhaltet die Prüfung der angewandten Bilanzierungs-, Bewertungs- und Gliederungsgrundsätze und wesentlicher Einschätzungen der gesetzlichen Vertreter sowie eine Beurteilung der Gesamtaussage des Jahresabschlusses und des Lageberichts.

Gegenstand unserer Prüfungshandlungen im Rahmen der Prüfung des Lageberichts waren die Vollständigkeit, Richtigkeit und Darstellung der im Lagebericht anzugebenden Sachverhalte. Bei prognostischen Angaben haben wir uns von der Zuverlässigkeit und Funktionsfähigkeit des relevanten unternehmensinternen Planungssystems überzeugt, die der Prognose zugrunde liegenden Annahmen auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft sowie untersucht, ob das verwendete Prognosemodell für die betreffende Problemstellung sachgerecht ist und richtig gehandhabt wurde. Wir haben die Angaben im Lagebericht unter Berücksichtigung unserer Erkenntnisse, die wir während der Abschlussprüfung gewonnen haben, beurteilt, ob sie in Einklang mit dem Jahresabschluss stehen, den gesetzlichen Vorschriften entsprechen, insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft vermitteln und die Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung zutreffend darstellen.

Unsere Tätigkeiten umfassen aussagebezogene analytische und einzelfallorientierte Prüfungshandlungen sowie Aufbau- und Funktionsprüfungen. Bei der Festlegung unseres Prüfungsprogramms haben wir die Grundsätze der Wesentlichkeit und der Risikoorientierung beachtet und daher unser Prüfungsurteil auf Basis einer bewussten risikoorientierten Auswahl bzw. von Stichproben getroffen.



Die Prüfungsstrategie unseres geschäftsrisikoorientierten Prüfungsansatzes hat zu folgenden Schwerpunkten unseres Prüfungsprogramms geführt:

- Existenz und Abgrenzung des Anlagevermögens sowie die korrespondierende Entwicklung des Sonderpostens,
- Existenz und Abgrenzung der fertigen und unfertigen Erzeugnisse und Waren (Bau der FAIR-Anlage),
- Vollständigkeit und Bewertung der Rückstellungen,
- Existenz sowie zweckentsprechende und wirtschaftliche Verwendung der Zuwendungsmittel sowie
- Prüfung der Überleitungsrechnung und Ermittlung der Ausgleichsansprüche.

Art, Umfang und zeitlichen Ablauf der einzelnen Prüfungshandlungen sowie den Einsatz von Mitarbeitern haben wir im Hinblick auf diese Prüfungsschwerpunkte unter Berücksichtigung unserer Risikobeurteilung sowie der Wesentlichkeit bestimmt.

Insbesondere wurden folgende Prüfungshandlungen durchgeführt:

Die immateriellen Vermögensgegenstände und das Sachanlagevermögen prüften wir insbesondere anhand der Zu- und Abgänge des Berichtsjahres in Stichproben. In diesem Zusammenhang prüften wir auch die korrespondierende Entwicklung des Sonderpostens. Das gilt auch für die Vermögensgegenstände, die später an die FAIR übergehen sollen und als fertige und unfertige Erzeugnisse und Waren bilanziert werden.

Bankbestätigungen haben wir von Kreditinstituten eingeholt. Rechtsanwaltsbestätigungen über schwebende Rechtsstreitigkeiten haben wir ebenfalls erhalten.

Von der zutreffenden Bilanzierung der Forderungen und Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen haben wir uns durch Einholung von Saldenbestätigungen in Stichproben überzeugt. Die Werthaltigkeit der Forderungen haben wir durch eine Analyse der Altersstruktur und alternative Prüfungshandlungen geprüft.

Die Rückstellungen haben wir durch Befragung von Mitarbeitern und der gesetzlichen Vertreter auf Vollständigkeit untersucht. Die zutreffende Ermittlung der Rückstellungshöhe haben wir durch eine stichprobenhafte Prüfung der Berechnungen und eine kritische Beurteilung der vorgenommenen Schätzungen geprüft.

Arbeiten von Sachverständigen der gesetzlichen Vertreter haben wir wie folgt eingeschätzt und verwertet:

Zur Prüfung der Pensionsrückstellungen lag uns ein versicherungsmathematisches Gutachten des Versicherungsmathematikers Mercer Deutschland GmbH vom 21. Dezember 2022 vor. In diesem Zusammenhang damit haben wir Kompetenz, Fähigkeit und Objektivität dieses Sachverständigen beurteilt, ein Verständnis von seiner Tätigkeit erlangt und beurteilt, ob das von ihm erstellte Gutachten als Prüfungsnachweis für den Wertansatz der Pensionsrückstellungen geeignet ist.

Zur Prüfung der Altersteilzeitrückstellung lag uns ein versicherungsmathematisches Gutachten der Mensch & Kuhnert GmbH vom 10. Februar 2023 vor. In Zusammenhang damit haben wir Kompetenz, Fähigkeit und Objektivität dieses Sachverständigen beurteilt, ein Verständnis von seiner Tätigkeit erlangt und beurteilt, ob das von ihm erstellte Gutachten als Prüfungsnachweis für den Wertansatz der Rückstellungen für Altersteilzeit geeignet ist.

Im Bereich der Zuwendungen haben wir uns in Stichproben an Hand der Zuwendungsbescheide von der Existenz überzeugt.

Wir haben innerhalb des rechnungslegungsbezogenen internen Kontrollsystems Aufbau- und Funktionsprüfungen insbesondere im Bereich Einkauf, Personal und Anlagenverwaltung sowie allgemeines Rechnungswesen durchgeführt.

Wir sind der Auffassung, dass unsere Prüfung eine hinreichend sichere Grundlage für unser Prüfungsurteil bildet.

Alle von uns erbetenen Aufklärungen und Nachweise wurden uns durch die gesetzlichen Vertreter erteilt. Die gesetzlichen Vertreter bestätigten uns die Vollständigkeit des Jahresabschlusses und des Lageberichts am 16. August 2023 schriftlich

Die Prüfung führten wir in den Monaten April bis August 2023 mit Unterbrechungen durch. Die Prüfung wurde am 16. August 2023 abgeschlossen.

## **4. FESTSTELLUNGEN UND ERLÄUTERUNGEN ZUR RECHNUNGLEGUNG**

### **4.1 Ordnungsmäßigkeit der Rechnungslegung**

#### **4.1.1 Buchführung und weitere geprüfte Unterlagen**

Nach unseren Feststellungen gewährleistet der im Berichtsjahr angewandte Kontenplan eine klare und übersichtliche Ordnung des Buchungssstoffes. Die Geschäftsvorfälle wurden vollständig, fortlaufend und zeitgerecht erfasst. Die Belege wurden ordnungsgemäß angewiesen, ausreichend erläutert und übersichtlich abgelegt. Die Zahlen der Eröffnungsbilanz wurden ordnungsgemäß aus dem Vorjahresabschluss übernommen. Der Jahresabschluss wurde aus der Buchführung zutreffend entwickelt und von der Gesellschaft erstellt.

Die Buchführung und die weiteren geprüften Unterlagen entsprechen nach unseren Feststellungen in allen wesentlichen Belangen den gesetzlichen Vorschriften und den ergänzenden Bestimmungen des Gesellschaftsvertrags sowie des Finanzstatus für Forschungseinrichtungen des Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. (FinSt-HZ). Die aus den weiteren geprüften Unterlagen entnommenen Informationen wurden in allen wesentlichen Belangen ordnungsgemäß in Buchführung, Jahresabschluss und Lagebericht abgebildet.

#### **4.1.2 Jahresabschluss**

Die Bilanz sowie die Gewinn- und Verlustrechnung sind den gesetzlichen Vorschriften unter entsprechender Berücksichtigung der besonderen Gliederungsvorschriften in den Grundsätzen für das Finanz- und Rechnungswesen von Forschungseinrichtungen entsprechend gegliedert. Die Vermögensgegenstände, die Schulden sowie das Kapital, die Sonderposten und der Rechnungsabgrenzungsposten wurden in allen wesentlichen Belangen nach den gesetzlichen Bestimmungen sowie den Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung angesetzt und bewertet, für erkennbare Risiken wurden Rückstellungen in Höhe des nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung notwendigen Erfüllungsbetrages gebildet.

Der Anhang enthält die notwendigen Erläuterungen der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung, insbesondere die von der Gesellschaft angewandten Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze, sowie die sonstigen Pflichtangaben.

Im Jahresabschluss sind alle größenabhängigen, rechtsformgebundenen und wirtschaftszweigspezifischen Regelungen sowie die Bestimmungen des Finanzstatuts der Forschungseinrichtungen des Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. (FinSt-HZ) sowie des Gesellschaftervertrags beachtet.

Auf Grund unserer Prüfung kommen wir zu dem Ergebnis, dass der Jahresabschluss zum 31. Dezember 2022 ordnungsgemäß aus der Buchführung und den weiteren geprüften Unterlagen abgeleitet worden ist und in allen wesentlichen Belangen den gesetzlichen Vorschriften einschließlich der ergänzenden Bestimmungen des Gesellschaftsvertrages und des Finanzstatuts für Forschungseinrichtungen des Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V. (FinSt-HZ) entspricht.

#### **4.1.3 Lagebericht**

Der von den gesetzlichen Vertretern erstellte Lagebericht ist diesem Bericht als Anlage 7.1.1 beigefügt.

Unsere Prüfung ergab, dass der Lagebericht in allen wesentlichen Belangen den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

## **4.2 Gesamtaussage des Jahresabschlusses**

### **4.2.1 Feststellungen zur Gesamtaussage des Jahresabschlusses**

Der Jahresabschluss vermittelt insgesamt unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage.

### **4.2.2 Bewertungsgrundlagen**

Wir verweisen auf die Angaben der gesetzlichen Vertreter im Anhang der Gesellschaft (Anlage 7.1.4).

Die folgenden Bewertungsgrundlagen, insb. folgende im Geschäftsjahr ausgeübte Bilanzierungs- und Bewertungswahlrechte und folgende wertbestimmende Faktoren sind im Hinblick auf die Beurteilung der Gesamtaussage des Jahresabschlusses besonders zu erwähnen:

Die Gesellschaft weist grundsätzlich keinen Gewinn oder Verlust aus, da auf Grund der Besonderheiten der Zuschussfinanzierung die nicht durch eigene Erträge gedeckten Aufwendungen jeweils durch Zuschusserträge der Zuwendungsgeber ausgeglichen werden.

Die auf die FAIR übergehenden Anlagen im Bau sind dem Umlaufvermögen zugeordnet. Die fertigen und unfertigen Erzeugnisse und Waren (Bau der FAIR-Anlage) werden in Höhe von TEUR 31.842 direkt aktiviert ohne vorher die Gewinn- und Verlustrechnung zu berühren. Weiterhin werden TEUR 20.210 über die Bestandsveränderungen gebucht. Diese betreffen im Wesentlichen die In-Kind-Leistungen, Personalaufwendungen sowie nicht direkt zuordenbare Gemeinkosten. Es ergeben sich keine Auswirkungen auf das Jahresergebnis als Ganzes.

### **4.2.3 Änderungen in den Bewertungsgrundlagen**

Die Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden wurden gegenüber dem Vorjahr unverändert angewandt.

### **4.2.4 Sachverhaltsgestaltende Maßnahmen**

Sachverhaltsgestaltende Maßnahmen lagen im Berichtsjahr nicht vor.

#### **4.2.5 Aufgliederungen und Erläuterungen**

Von Aufgliederungen und Erläuterungen haben wir an dieser Stelle abgesehen, da sie nicht zum Verständnis der Gesamtaussage des Jahresabschlusses erforderlich sind.

Wir verweisen auf unsere weitergehenden sonstigen Aufgliederungen und Erläuterungen in den Anlagen unter Punkt „7.2.3 Analysierende Darstellungen der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage sowie des Wirtschaftsplans“.

Darüber hinaus verweisen wir bezüglich der Abrechnung des Wirtschaftsplans, der Ableitung der Einnahmen und Ausgaben aus dem Jahresabschluss sowie der Abrechnung sonderfinanzierter Projekte auf die Anlage 7.2.6.

## **5. FESTSTELLUNGEN AUS ERWEITERUNGEN DES PRÜFUNGS-AUFTRAGES**

### **5.1 Feststellungen aus Erweiterung der Abschlussprüfung gemäß § 53 HGrG**

Unser Prüfungsauftrag wurde um die Prüfung nach § 53 Abs. 1 HGrG erweitert. Danach ist die Ordnungsmäßigkeit der Geschäftsführung zu prüfen, wobei insbesondere auf die Ordnungsmäßigkeit der Geschäftsführungsorganisation, des Geschäftsführungsinstrumentariums und der Geschäftsführungstätigkeit einzugehen ist.

Grundlage unserer Prüfungshandlungen war der IDW Prüfungsstandard: Berichterstattung über die Erweiterung der Abschlussprüfung nach § 53 HGrG (IDW PS 720).

Die erforderlichen Feststellungen haben wir in diesem Bericht und in der Anlage 7.2.4 „Feststellungen nach § 53 HGrG“ dieses Prüfungsberichts dargestellt. Über diese Feststellungen hinaus hat unsere Prüfung keine Besonderheiten ergeben, die nach unserer Auffassung für die Beurteilung der Ordnungsmäßigkeit der Geschäftsführung von Bedeutung sind.

### **5.2 Zweckentsprechende und wirtschaftliche Verwendung von Zuwendungen im Rahmen der institutionellen Förderung**

Im Rahmen unserer Prüfung ergaben sich Feststellungen zum Gebot der zweckentsprechenden sowie wirtschaftlichen Verwendung der Zuwendungsmittel im Sinne der Vorschriften des Zuwendungsgebers.

Wir verweisen im Übrigen auf die Anlage 7.2.5 „Feststellungen zur Prüfung der zweckentsprechenden und wirtschaftlichen Verwendung der Zuwendungsmittel“.

## 6. WIEDERGABE DES BESTÄTIGUNGSVERMERKS UND SCHLUSSBEMERKUNG

Nach dem Ergebnis unserer Prüfung haben wir dem als Anlagen 7.1.2 bis 7.1.4 beigefügten Jahresabschluss der **GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt**, zum 31. Dezember 2022 und dem als Anlage 7.1.1 beigefügten Lagebericht für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022 den folgenden uneingeschränkten Bestätigungsvermerk unter aufschiebender Bedingung erteilt:

„Unter der Bedingung, dass der Jahresabschluss für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2021 bis zum 31. Dezember 2021 in der Fassung festgestellt wird, wie dieser vom Aufsichtsrat zur Feststellung empfohlen wurde und die diesem Jahresabschluss zugrunde gelegt worden ist, erteilen wir den nachstehenden Bestätigungsvermerk:

Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers

An die GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt

### *Prüfungsurteile*

Wir haben den Jahresabschluss der GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt, – bestehend aus der Bilanz zum 31. Dezember 2022 und der Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2022 bis zum 31. Dezember 2022 sowie dem Anhang, einschließlich der Darstellung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden – geprüft. Darüber hinaus haben wir den Lagebericht der GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt, für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2022 bis zum 31. Dezember 2022 geprüft.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse

- entspricht der beigefügte Jahresabschluss in allen wesentlichen Belangen den deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- und Finanzlage der Gesellschaft zum 31. Dezember 2022 sowie ihrer Ertragslage für das Geschäftsjahr vom 1. Januar 2022 bis zum 31. Dezember 2022 und
- vermittelt der beigefügte Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft. In allen wesentlichen Belangen steht dieser Lagebericht in Einklang mit dem Jahresabschluss, entspricht den deutschen gesetzlichen Vorschriften und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.

Gemäß § 322 Abs. 3 Satz 1 HGB erklären wir, dass unsere Prüfung zu keinen Einwendungen gegen die Ordnungsmäßigkeit des Jahresabschlusses und des Lageberichts geführt hat.

### *Grundlage für die Prüfungsurteile*

Wir haben unsere Prüfung des Jahresabschlusses und des Lageberichts in Übereinstimmung mit § 317 HGB 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 Jahresabschlusses und des Lageberichts“ unseres Bestätigungsvermerks weitergehend beschrieben. Wir sind von dem Unternehmen unabhängig in Übereinstimmung mit den deutschen handelsrechtlichen und berufsrechtlichen Vorschriften und haben unsere sonstigen deutschen Berufspflichten in Übereinstimmung mit diesen Anforderungen erfüllt. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise



ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unsere Prüfungsurteile zum Jahresabschluss und zum Lagebericht zu dienen.

## *Verantwortung der gesetzlichen Vertreter und des Aufsichtsrats für den Jahresabschluss und den Lagebericht*

Die gesetzlichen Vertreter sind verantwortlich für die Aufstellung des Jahresabschlusses, der den deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften in allen wesentlichen Belangen entspricht, und dafür, dass der Jahresabschluss unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft vermittelt. Ferner sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die internen Kontrollen, die sie in Übereinstimmung mit den deutschen Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung als notwendig bestimmt haben, um die Aufstellung eines Jahresabschlusses 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 Jahresabschlusses sind die gesetzlichen Vertreter dafür verantwortlich, die Fähigkeit der Gesellschaft 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, sofern dem nicht tatsächliche oder rechtliche Gegebenheiten entgegenstehen.

Außerdem sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die Aufstellung des Lageberichts, der insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Jahresabschluss 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 Lageberichts in Übereinstimmung mit den anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften zu ermöglichen, und um ausreichende geeignete Nachweise für die Aussagen im Lagebericht erbringen zu können.

Der Aufsichtsrat ist verantwortlich für die Überwachung des Rechnungslegungsprozesses der Gesellschaft zur Aufstellung des Jahresabschlusses und des Lageberichts.

## *Verantwortung des Abschlussprüfers für die Prüfung des Jahresabschlusses und des Lageberichts*

Unsere Zielsetzung ist, hinreichende Sicherheit darüber zu erlangen, ob der Jahresabschluss als Ganzes frei von wesentlichen falschen Darstellungen aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern ist, und ob der Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Jahresabschluss 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 Jahresabschluss und zum Lagebericht beinhaltet.

Hinreichende Sicherheit ist ein hohes Maß an Sicherheit, aber keine Garantie dafür, dass eine in Übereinstimmung mit § 317 HGB 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 Jahresabschlusses und 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 Jahresabschluss und im 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 Jahresabschlusses relevanten internen Kontrollsystem und den für die Prüfung des 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 der Gesellschaft 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 der Gesellschaft 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 Jahresabschluss und im 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 die Gesellschaft ihre Unternehmenstätigkeit nicht mehr fortführen kann.
- beurteilen wir Darstellung, Aufbau und Inhalt des Jahresabschlusses insgesamt einschließlich der Angaben sowie ob der Jahresabschluss die zugrunde liegenden Geschäftsvorfälle und Ereignisse so darstellt, dass der Jahresabschluss unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft vermittelt.
- beurteilen wir den Einklang des Lageberichts mit dem Jahresabschluss, seine Gesetzesentsprechung und das von ihm vermittelte Bild von der Lage der Gesellschaft.
- führen wir Prüfungshandlungen zu den von den gesetzlichen Vertretern dargestellten zukunftsorientierten Angaben im 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.

Köln, den 16. August 2023

Rödl & Partner GmbH  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
Steuerberatungsgesellschaft

gez. Grässle  
Wirtschaftsprüfer

gez. Hille  
Wirtschaftsprüfer

(An dieser Stelle endet die Wiedergabe des Bestätigungsvermerks.)“

Den vorstehenden Prüfungsbericht erstatten wir in Übereinstimmung mit den deutschen gesetzlichen Vorschriften und den Grundsätzen ordnungsmäßiger Berichterstattung bei Abschlussprüfungen (IDW PS 450 n.F.).

Eine Verwendung des oben wiedergegebenen Bestätigungsvermerks außerhalb dieses Prüfungsberichtes bedarf unserer vorherigen Zustimmung. Bei Veröffentlichungen oder Weitergabe des Jahresabschlusses und/oder des Lageberichts in einer von der bestätigten Fassung abweichenden Form bedarf es zuvor unserer erneuten Stellungnahme, sofern hierbei unser Bestätigungsvermerk zitiert oder auf unsere Prüfung hingewiesen wird; auf § 328 HGB wird verwiesen.

Köln, den 16. August 2023



Rödl & Partner GmbH  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
Steuerberatungsgesellschaft

signiert von:  
Ralph Gräßle  
Wirtschaftsprüfer  
Rödl & Partner GmbH

**SIGNATUR**

Grässle  
Wirtschaftsprüfer

signiert von  
Jan-Claas Hille  
Wirtschaftsprüfer  
Rödl & Partner GmbH

**SIGNATUR**

Hille  
Wirtschaftsprüfer



## **7. ANLAGEN ZUM PRÜFUNGSBERICHT**

### **7.1 Lagebericht und Jahresabschluss**

- 7.1.1 Lagebericht für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022
- 7.1.2 Bilanz zum 31. Dezember 2022
- 7.1.3 Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022
- 7.1.4 Anhang für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022

### **7.2 Sonstige Anlagen zum Prüfungsbericht**

- 7.2.1 Gesellschaftsrechtliche Grundlagen
- 7.2.2 Steuerliche Verhältnisse
- 7.2.3 Analysierende Darstellungen der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage sowie des Wirtschaftsplans
- 7.2.4 Feststellungen nach § 53 HGrG
- 7.2.5 Feststellungen zur Prüfung der zweckentsprechenden und wirtschaftlichen Verwendung der Zuwendungsmittel
- 7.2.6 Spezifische Anlagen für Forschungseinrichtungen
- 7.2.7 Allgemeine Auftragsbedingungen



## **7.1.1 Lagebericht für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022**





# GSI Lagebericht 2022

## Das Forschungsunternehmen

### Zahlen und Fakten

Die GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH mit ca. 1.500 Mitarbeiter\*innen ist ein von den Gesellschaftern Bundesrepublik Deutschland (90 %) sowie den Bundesländern Hessen, Rheinland-Pfalz und Thüringen (insgesamt 10 %) getragenes Forschungszentrum mit Hauptsitz in Darmstadt und zwei Außenstellen, den Helmholtz-Instituten in Jena und Mainz.

Der Gesellschaftszweck der GSI liegt in der Förderung von Wissenschaft und Forschung, insbesondere durch die Entwicklung, den Bau und den Betrieb von Beschleunigeranlagen für Hadronen- und Ionenstrahlen sowie durch Grundlagen- und angewandte Forschung auf den Gebieten Naturwissenschaften, Materialwissenschaften und Lebenswissenschaften.

Die GSI ist Mitglied in der größten nationalen außeruniversitären Wissenschaftsorganisation, der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (e.V.), in der sich 18 naturwissenschaftlich-technische und medizinisch-biologische Forschungszentren zusammengeschlossen haben. Die Mission der Helmholtz-Gemeinschaft ist es, langfristige Forschungsziele des Staates und der Gesellschaft zu verfolgen und die Lebensgrundlagen des Menschen zu erhalten und zu verbessern. Dazu identifiziert und bearbeitet die Helmholtz-Gemeinschaft große und drängende Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch strategisch-programmatisch ausgerichtete Spitzenforschung in sechs Bereichen: Energie, Erde und Umwelt, Gesundheit, Information, Verkehr und Weltraum sowie Materie. Mit mehr als 44.000 Mitarbeiter\*innen und einem Jahresbudget von ca. 5,8 Milliarden Euro ist die Helmholtz-Gemeinschaft die größte Wissenschaftsorganisation Deutschlands. Die Forschungsaktivitäten der GSI liegen zu etwa 100 % im Forschungsbereich Materie.

Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ist die GSI deutscher Gesellschafter der 2010 gegründeten Facility for Antiproton and Ion Research in Europe GmbH (FAIR GmbH), in der zusammen mit neun Partnerländern zunächst der Bau und später der Betrieb der FAIR-Anlage in Darmstadt als Ziel verfolgt wird. Die Mitgliedstaaten der FAIR GmbH sind Deutschland, Finnland, Frankreich, Indien, Polen, Rumänien, Russland, Schweden und Slowenien; hinzu kommen das Vereinigte Königreich als Assoziierter und Tschechien als Aspirant Partner.

### Geschäftsführung und Aufsichtsgremium

Die gemeinsame Geschäftsführung der GSI GmbH und FAIR GmbH besteht aus dem wissenschaftlichen Geschäftsführer, Herrn Prof. Dr. Paolo Giubellino, und dem technischen Geschäftsführer, Herrn Jörg Blaurock. Der im Jahr 2022 tätige administrative Geschäftsführer, Herr Dr. Ulrich Breuer, ist zum 30.06.2023 ausgeschieden. Zum 1. Januar 2022 hat Herr Prof. Dr. Paolo Giubellino eine zweite Amtszeit als gemeinsamer Wissenschaftlicher Geschäftsführer der GSI GmbH und FAIR GmbH angetreten.

Herr Ministerialdirigent Dr. Volkmar Dietz (BMBF) hat den Vorsitz sowohl des GSI-Aufsichtsrats als auch der FAIR-Gesellschafterversammlung (FAIR Council) inne. Die stellvertretende Vorsitzende des GSI-Aufsichtsrats ist Frau Ministerialrätin Dr. Ulrike Mattig (HMWK).

## Wissenschaftlich-technische Ziele und Prioritäten

Die GSI ist mit ihren wissenschaftlichen Aktivitäten im Helmholtz-Forschungsbereich Materie vertreten. Innerhalb dieses Forschungsbereichs ist das Forschungszentrum in den Programmen „Materie und Universum“, „Von Materie zu Materialien und Leben“ sowie „Materie und Technologie“ (Forschungsbereich Materie) aktiv. Bei der GSI wird Grundlagenforschung, aber auch anwendungsorientierte Forschung in den Disziplinen Hadronen- und Kernphysik, nukleare Astrophysik, Atomphysik, Plasmaphysik, Materialforschung sowie Biophysik, Strahlenbiologie, Weltraumforschung und Medizintechnik betrieben. Die letztgenannten Forschungsaktivitäten zur Biophysik, Strahlenbiologie, Weltraumforschung und Medizintechnik waren im Programm „Krebsforschung“ des Forschungsbereichs Gesundheit verortet und wurden mit Beginn der POF IV zum Forschungsbereich Materie transferiert, wo sie das Programm „Von Materie zu Materialien und Leben“ nachhaltig verstärken.

Neben ihrem Hauptsitz in Darmstadt betreibt die GSI zwei Außenstellen: die 2009 gegründeten Helmholtz-Institute an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena (HI Jena) und an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz (HI Mainz). Wissenschaftlich liegt das Hauptinteresse des HI Jena auf den Gebieten Laser-, Atom- und Plasmaphysik und des HI Mainz in den Bereichen Hadronenphysik, Schwere-Elemente-Forschung sowie Beschleuniger- und Detektor-Entwicklungen.

Das Projekt TransFAIR – der schrittweise Übergang des Instituts für Kernphysik (IKP<sup>1</sup>) des Forschungszentrums Jülich mit zugehörigem Budget an die GSI mit dem Ziel der Erhaltung und Verankerung der IKP-Kompetenzen bei GSI sowie der Stärkung des FAIR-Projektes durch die Ressourcen des IKP – ist in vollem Gange. Bis zum 31.12.2022 erfolgten 38 Wechsel von Mitarbeitenden des IKP zur GSI sowie 35 Neueinstellungen aus TransFAIR-Finanzmitteln bei der GSI. Die gemeinsame Berufung von Frau Prof. Livia Ludhova auf eine W2-Stelle an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, an der sie auf dem Gebiet der Niederenergie-Neutrino-Physik (Solare und Geo-Neutrinos) forschen soll, ist weit fortgeschritten; aktuell finden letzte Gespräche zu den Bedingungen der Berufung statt, die Aufnahme der Tätigkeit soll im Sommer 2024 erfolgen. Es soll eine weitere gemeinsame W2-Professur mit der Universität Bochum im Bereich der Hadronenphysik eingerichtet werden, deren nachhaltige Finanzierung aus Mitteln der TransFAIR-Initiative erfolgen soll. Hierzu ist ein Kooperationsvertrag in der Ausarbeitung. Eine gemeinsame W3-Professur soll an der Universität zu Köln zum Themenschwerpunkt „Astrophysik und Untersuchung fundamentaler Wechselwirkungen und Symmetrien mit Ionenstrahlen“ eingerichtet werden. Nach der Vorstellung sechs vielversprechender Kandidat\*innen im Rahmen eines Symposiums haben die Findungskommissionen von Köln und GSI eine Liste von Bewerber\*innen erstellt, für die Gutachten eingeholt werden.

Wesentlich für die Durchführung der GSI-Experimentierprogramme mit hoher externer, nationaler und internationaler Beteiligung ist die Kompetenz auf den Gebieten Entwicklung, Bau und Betrieb von großen Ionenbeschleunigern, Laser-Systemen und Experimentaufbauten, die für eigene Forschungsaktivitäten, vor allem aber als „User Facility“ einer nationalen und internationalen Nutzergemeinschaft zur Verfügung gestellt werden. Diese Kompetenzen bringt die GSI insbesondere beim Bau und späteren Betrieb der FAIR-Anlage ein.

Für die kommenden Jahre liegen die Prioritäten der GSI auf:

- Errichtung und Inbetriebnahme der FAIR-Anlage – Gebäude, Beschleuniger und Experimente – gemeinsam mit der FAIR GmbH und den FAIR-Partnerinstituten aus dem In- und Ausland. Die GSI ist das „Host Lab“ für FAIR und liefert mehr als die Hälfte der In-Kind-Beiträge zu den

---

<sup>1</sup> IKP steht im Folgenden für das IKP (IKP-1, IKP-2 und IKP-4) ohne den Institutsbereich IKP-3 des FZJ

FAIR-Beschleunigern und ca. 10 % der In-Kind-Beiträge zu den vier FAIR Experimentsäulen<sup>2</sup> APPA, CBM, NUSTAR und PANDA.

- Durchführung eines fokussierten Spitzenforschungsprogramms „FAIR Phase-0“ mit jährlich etwa drei Monaten Experimentierzeit an den ertüchtigten GSI-Anlagen und unter Nutzung von bereits verfügbaren FAIR-Detektorkomponenten. Ziel ist es, die Expertise am Standort und in der GSI/FAIR Community zu erhalten und dem wissenschaftlichen Nachwuchs während der Bauphase hervorragende Forschungsmöglichkeiten zu bieten. Gleichzeitig stellt die Durchführung von Strahlbetrieb auch eine sehr gute Vorbereitung auf die spätere Inbetriebnahme von FAIR dar.
- Vorbereitung, Ertüchtigung und Erhaltung der existierenden GSI-Beschleuniger für ihre Funktion als Injektor-Anlage für FAIR und für den Betrieb dieser Anlagen für das FAIR Phase-0-Programm.
- Nachhaltige Erhaltung und Erweiterung des GSI-Campus Darmstadt, um den Betrieb der GSI/FAIR-Anlagen langfristig zu sichern. Dazu gehören Maßnahmen wie die Campus-Masterplanung, Durchführung notwendiger Sanierungen und Errichtung von Neubauten sowie eine strategische Finanzplanung und Personalplanung einschließlich Personalentwicklung für die Mitarbeiter\*innen.

Mit dem Beginn der POF IV-Periode (2021-2027) nimmt die GSI wieder komplett - d.h.: nicht nur mit den beiden Helmholtz-Instituten in Jena und Mainz, sondern auch mit dem Campus Darmstadt - an der programmorientierten Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft teil. Was die Finanzierung der GSI angeht, behält die GSI aber weiterhin einen Sonderstatus, indem der Standort Darmstadt während der POF IV-Periode jährlich festgelegte, nominal konstante institutionelle Zuwendungen für den Bereich Materie und darüber hinaus Sonderfinanzierungen in Höhe von 379 Mio. € für die Jahre 2021-2025 erhält - für spezifische strukturelle Zusatzbedarfe, die Erfüllung der GSI-In-Kind-Beiträge zu FAIR sowie die Campusentwicklung am Standort Darmstadt. Die beiden Helmholtz-Institute sollen aus dem nominell konstanten Gesamtbudget der GSI eine jährliche Steigerung in Höhe der mittleren Steigerungsrate im Forschungsbereich Materie erhalten.

#### Nationale und internationale Vernetzung, Kooperationen, Nachwuchsförderung

Seit ihrer Gründung unterhält die GSI enge Forschungs- und Entwicklungskooperationen mit den deutschen Universitäten. Mit den hessischen Universitäten in Darmstadt, Frankfurt am Main und Gießen sowie mit Heidelberg, Mainz und Jena bestehen strategische Kooperationsverträge. Im Zuge von TransFAIR ist beabsichtigt, die Zusammenarbeit mit ausgewählten Universitäten in Nordrhein-Westfalen ebenfalls in Richtung strategischer Kooperationen auszubauen.

Als Nachfolge des LOEWE-Exzellenzzentrums „HIC for FAIR“ fördert das Land Hessen seit Beginn des Jahres 2020 die Helmholtz-Forschungsakademie Hessen für FAIR (HFHF) – bisher mit 3,0 Mio. € pro Jahr (ab 2023 mit reduziertem Betrag). Die HFHF ist formal eine Abteilung der GSI und die GSI steuert zusätzlich zu Landesmitteln für die Akademie FuE-Mittel in gleicher Höhe für die Finanzierung von Promovierenden- und Postdoktorandenstellen an den Partneruniversitäten (Darmstadt, Frankfurt und Gießen) bei, die an GSI/FAIR relevanten Themen forschen. Außerdem wird aus den GSI-Mitteln der Betrieb der Helmholtz-Graduiertenschule „HGS-HiRe for FAIR“ finanziert, die für insgesamt ca. 300 Promovierende, die an deutschen Universitäten GSI/FAIR relevante Dissertationen bearbeiten, ergänzende Kurs- und Workshop-Angebote im Hinblick auf eine strukturierte Promovierenden-Ausbildung anbietet. Weiterhin werden mit institutionellen GSI-Mitteln die Aktivitäten der ehemaligen Helmholtz-Allianz „Cosmic Matter in the Laboratory“ weitergeführt, die enge Bezüge zur FAIR-

---

<sup>2</sup> APPA – Atomic-, Plasma Physics and Applications, CBM – Compressed Baryonic Matter (dichte baryonische Materie), NUSTAR – Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions (Kernstruktur, Astrophysik und Kernreaktionen) und PANDA – anti-Proton ANnihilation in DArmstadt

Forschung haben.

Neben der nationalen Vernetzung unterhält die GSI mit über 130 Instituten aus mehr als 60 Ländern wissenschaftlich-technische Kooperationen - viele davon im Hinblick auf die Entwicklung und den Bau der FAIR-Beschleuniger- und -Experimentanlagen.

Ein Instrument zur weiteren Internationalisierung und Vernetzung ist das 2017 gestartete Programm „GET\_INvolved“ für Studierende und junge Forschende. Die neue Initiative soll internationalen Studierenden und jungen Wissenschaftler\*innen aus Partner- und Nicht-Partner-Ländern die Möglichkeit geben, ein Praktikum oder „Traineeship“ bei der FAIR GmbH und GSI GmbH zu absolvieren – eine ideale Chance, das FAIR-Vorhaben und das Leben in Deutschland kennenzulernen. Die Finanzierung erfolgt außerhalb des FAIR-Budgets über bestehende Gast- und Austauschprogramme oder sonstige Förderungen zur Mobilität junger Wissenschaftler\*innen. Auch 2022 erzielte das Programm GET\_INvolved sowohl bei der Gewinnung neuer Partnerschaften als auch bei der Talentakquise sehr gute Erfolge. Es konnten zusätzliche Institutionen aus Kanada, Tschechien, Georgien, Indien, Japan und Polen als Partner gewonnen werden. Des Weiteren startete ein Projekt-Assoziierten-Programm für den technischen Bereich mit der Gewinnung eines industriellen Sponsors für Polen. Im Jahr 2022 wurden 119 Kandidaten (2021: 102 Personen, 2020: 48 Personen und 2019: 45 Personen) über das Programm oder in das Programm integrierte Förderlinien gefördert, darunter 20 Postdocs, 44 Doktoranden und 55 Master- oder Bachelorstudenten. Für 2023 planen wir, Finanzierungsmöglichkeiten für 20 Postdocs, 30 Doktoranden und 50 Master- oder Bachelor-Studenten zu sichern.

## **Bericht über die Geschäftslage 2022**

### FAIR-Projekt

Das FAIR-Projekt hat im Geschäftsjahr 2022 in allen Bereichen weitere Fortschritte erzielt. Zwar verringerten sich die Auswirkungen der weltweiten COVID-19 Pandemie zunehmend, jedoch hatte der Einmarsch russischer Truppen in die Ukraine im Februar 2022 gravierenden Einfluss auf die Aktivitäten und die Finanzsituation von GSI und FAIR.

Als Folge der gegen Russland verhängten Sanktionen haben GSI und FAIR jegliche Zusammenarbeit mit russischen staatlichen Institutionen und Wirtschaftsunternehmen ausgesetzt. Laufende bilaterale Kooperationsprojekte mit Forschenden von russischen Institutionen wurden eingefroren, und keine neuen bilateralen Kooperationsprojekte abgeschlossen. Bei multilateralen Projekten, an denen Russland beteiligt ist, und zu denen auch das FAIR-Projekt gehört, hat sich GSI/FAIR mit den anderen Partnern bezüglich der weiteren Umsetzung der völkerrechtlichen Verträge abgestimmt und die laufende Zusammenarbeit, soweit rechtlich möglich, ausgesetzt. Zur Erarbeitung von Möglichkeiten des Komponentenersatzes und Auswirkungen auf die Projektrealisierung wurde eine Task Force ins Leben gerufen.

Im Zuge der fortschreitenden Bautätigkeiten und nicht zuletzt aufgrund der vielen Verzögerungen als Folge der seit Beginn 2020 bestehenden COVID-19-Pandemie hat sich Anfang 2021 herauskristalliert, dass die vorgenannten Mittel für das Zwischenziel „Intermediate Objective“ (IO) nicht auskömmlich sein würden. Das BMBF, als größter einzelner Zuwendungsgeber, hatte im Sommer 2021 ein unabhängiges Gutachten in Auftrag gegeben, welches die Annahmen der FAIR-Geschäftsführung zu den vorgenannten Mehrkosten bewerten sollte. Die Ergebnisse dieser Begutachtung, die einen signifikanten Anstieg der Kosten zeigten (Erhöhung um 983 Mio. € für die Realisierung des IO), wurden der FAIR-Gesellschafterversammlung in einer Sondersitzung am 22. März 2022 vorgestellt. In Anbetracht dieser Erhöhung haben die Gesellschafter entschieden, dass noch einmal eine wissenschaftliche Begutachtung des FAIR-Projekts mit der Frage nach einer stufenweisen Realisierung mit einer

entsprechend gestaffelten Finanzierung durchgeführt werden sollte.

In Q3/2022 lag der Abschlussbericht der externen internationalen Expert\*innengruppe zur Begutachtung des FAIR-Projekts vor. Der „First Science and Staging Review“-Bericht wurde in einer außerordentlichen Sitzung des FAIR-Council am 25. Oktober 2022 vorgestellt. Neben wissenschaftlichen und technischen Aspekten haben die Expert\*innen auch Perspektiven für die Finanz- und Zeitplanung untersucht. Das Gutachtergremium empfiehlt die Anlage stufenweise fertigzustellen und entsprechend schrittweise in Betrieb zu nehmen. Es erkennt auch an, dass aufgrund verschiedener unvorhersehbarer Entwicklungen unvermeidlich Mehrkosten entstehen werden, um die ersten Anlagenteile erfolgreich in Betrieb nehmen zu können.

Um den FAIR-Gesellschaftern eine intensive Beschäftigung mit den Empfehlungen zu ermöglichen und daraus eine Position für die zukünftige Finanzierung abzuleiten, wurde die reguläre FAIR-Gesellschafterversammlung vom 6./7. Dezember 2022 auf den 9./10. März 2023 verlegt (siehe Ausblick 2023)

Im FAIR-Beschleunigerbereich, für den große Teile als In-Kind-Leistungen der GSI geliefert werden, konnten trotz merklicher Konstruktions- und Lieferverzögerungen durch die COVID-19-Pandemie wichtige Fortschritte erreicht werden; dazu zählen unter anderen:

- die Lieferung der 85 Tonnen schweren Cold-Box der Firma Linde zusammen mit weiteren Kryo-Komponenten - den Kompressoren für Cryo 2 -,
- die Lieferung und der erfolgreiche Test der ersten SIS100 Cryo-Bypassline,
- der erfolgreiche Abschluss der Serienintegration von 110 SIS100 Dipolkammern zu Dipolmodulen im 2. Quartal 2022.
- Unterzeichnung des Vertrags für das CR Stochastic Cooling mit dem Forschungszentrum Jülich (FZJ) im Januar 2022.
- Abschluss des FAT (Factory Acceptance Test) für das SuperFRS lange Multiplet (First of Series) bei der Firma ASG (Italien) und anschließender Transport zum Forschungszentrum CERN zum anstehenden Site Acceptance Test (SAT).
- Weitere Arbeiten: abschließende Lieferung der insgesamt 61 Komponenten der Serie für den SIS100-Cryo-Catcher, die Montage des ersten CR-Dipolmagneten in Novosibirsk durch BINP (Russland), die Lieferung der ersten BPM-Module für den HESR an das Forschungszentrum Jülich (FZJ), der Zusammenbau des CR Palmer Pick-up und die Vorbereitung zum Test mit Strahl bei COSY am FZJ.

Aufgrund der stark gestiegenen Inflation in Deutschland und anderen europäischen Ländern zeichnete sich im Laufe des Jahres ab, dass mit der Herstellung von wichtigen Beschleunigerkomponenten beauftragte Firmen Mehrkosten anzeigen würden. Hier ist insbesondere die Fa. ASG (Italien) zu nennen, die Zusatzkosten im 2-stelligen Millionenbereich geltend machte. Die Verhandlungen zwischen GSI und ASG wurden dazu Ende des Jahres aufgenommen (siehe auch Ausblick 2023).

### Aus Wissenschaft und Forschung

Im Jahr 2022 konnten die Kollaborationen der FAIR-Experimente nur stark eingeschränkt Fortschritte verzeichnen. Das war bedingt durch einige Faktoren - insbesondere durch die Folgen der COVID-19-Pandemie, dem russischen Angriff auf die Ukraine, den nachfolgenden Sanktionen und nicht zuletzt wegen der Unsicherheit bezüglich Umfang und den Zeitplan der Realisation der FAIR-Anlage. Deswegen wurden die Arbeiten oft verlangsamt oder unterbrochen. Dennoch konnten einige wichtige Meilensteine erreicht werden: Die APPA-Kollaborationen konnten viele der für FAIR entwickelten Aufbauten

bereits in FAIR Phase-0 einsetzen, insbesondere Diagnosekammern für HED@FAIR, SPARC Experimente an ESR und CRYRING, die Teil-Inbetriebnahme von HITRAP mit dem neuen FAIR Kontrollsystem, neue Komponenten und Messungen für BIOMAT. Bezüglich CBM wurde der Rohbau für die Halle fertiggestellt und die Datenaufnahme-Kette weiter verbessert, welches durch Analyse der in 2022 genommenen Daten verifiziert werden konnte. Eine ganze Reihe von NUSTAR-Experimenten konnte in 2022 erfolgreiche Messkampagnen verzeichnen, insbesondere DESPEC, R3B und S-FRS EC. Dabei sind zahlreiche neue für FAIR entwickelte Komponenten zum Einsatz gekommen. PANDA konnte die Produktion der EMC-Endkappe (mittlerweile abgeschlossen) und des Vorwärts-Spurrekonstruktions-Detektors voranbringen.

Die Messkampagne im Rahmen des FAIR-Phase-0-Programms sowie der Analyse der Experimentdaten wurde in 2022 erfolgreich fortgeführt. Das Ziel von FAIR-Phase-0 mit geplanten ca. drei Monaten Strahlzeit pro Jahr ist es, neben Tests der für FAIR entwickelten Beschleuniger- und Detektorkomponenten ein exzellentes wissenschaftliches Programm im Vorfeld des Betriebs von FAIR – und, wo möglich, unter Nutzung von bereits verfügbaren FAIR-Detektoren – durchzuführen. Im vierten Jahr mit regelmäßiger Strahlzeit im wissenschaftlichen FAIR-Phase-0-Programm wurden fast alle geplanten experimentellen Kampagnen, die zwischen Anfang Februar und Ende Juni 2022 Daten sammelten, erfolgreich abgeschlossen. Und das konnte erreicht werden, obwohl die Zusammenarbeit mit russischen Einrichtungen nach dem Ausbruch des Krieges in der Ukraine ausgesetzt werden musste. Die erhobenen Daten werden nun von den Kooperationspartnern analysiert und sollen nacheinander veröffentlicht werden.

Die Vorbereitungen für die nächste Strahlzeitperiode, die im Herbst/Winter 2023 mit Beschleunigertests beginnen soll, und wissenschaftliche Experimente in zwei Perioden in 2024 und in 2025, sind im Gange. Dafür wurde nach einem „Call for Proposals“ die Begutachtung der 124 eingereichten Experimentvorschläge (mit insgesamt 1.729 Teilnehmern aus 45 Ländern) durch alle vier Programmevaluationskomitees: G-PAC, Mat-PAC, Bio-PAC und PPAC durchgeführt und im September 2022 abgeschlossen. Es konnte Experimentierzeit für 65 Experimente mit 1.475 Teilnehmern aus 43 Ländern nach Bestbewertung (A) in den Jahren 2024 und 2025 bewilligt werden.

Auf diese Weise trägt das FAIR-Phase-0-Programm dazu bei, die Sichtbarkeit der FAIR-Forschung weiter zu erhöhen, die FAIR-Wissenschaftsgemeinschaft auszubauen und den FAIR-Nachwuchs über die Ausbildung junger Wissenschaftler\*innen zu stärken. Zugleich wird ein wichtiger Schritt in Richtung Realisierung, Test und Inbetriebnahme der FAIR-Beschleuniger und Experimentkomponenten unternommen. Die Erfahrung aus anderen Großprojekten (z. B. am CERN) hat gezeigt, dass aus solchen Startprogrammen für die Forschung wichtige Erkenntnisse für den späteren Betrieb der Gesamtanlage gewonnen und somit weitere Synergien für FAIR gehoben werden können.

### Management und Administration

Das in den vergangenen Jahren etablierte Steuerungsinstrument der GSI-Gesamtfinanzplanung („GFP“) wurde auch in 2022 fortgeschrieben. Mit der Gesamtfinanzplanung verfolgt die Geschäftsführung einen ganzheitlichen Ansatz für die Betrachtung der Finanzbedarfe der GSI über eine Perspektive von mindestens fünf Jahren.

Die in den letzten Monaten des Jahres 2021 einsetzende Stromkostensteigerung setzte sich in 2022 fort. Es zeichnete sich auch ab, dass in den folgenden Jahren ebenso eine erhebliche Belastung aufgrund der Strompreissteigerung zu erwarten sei (siehe Abschnitt „Ausblick auf 2023“). Aus diesem Grund hatte die GSI bereits erhebliche Anstrengungen in der Budgetplanung 2022 unternommen, die Kostensteigerungen am Strommarkt durch signifikante Kürzungen (6 Mio. €) bei Sach- und Investitionsmitteln im laufenden Haushalt zu kompensieren. Die Gesamtfinanzplanung wurde entsprechend aktualisiert.

Wie auch in den Vorjahren, orientierte sich die Bereitstellung der Budgets für das Geschäftsjahr 2022 an den Eckdaten der im Vorjahr vom Aufsichtsrat verabschiedeten Wirtschaftsplanung für das Jahr 2022 sowie an den Festlegungen in der vorgenannten Gesamtfinanzplanung.

Das Thema Energiemanagement hat bei der GSI im Jahr 2022 nicht zuletzt durch die Entwicklungen am Energiemarkt massiv an Bedeutung gewonnen. Gerade auch mit Blick auf künftige Energiebedarfe beim Betrieb der FAIR-Anlage ist sich die GSI der Verantwortung für eine – in einen Gesamtkontext der Entwicklung des Forschungszentrums eingebettete – Nachhaltigkeitsstrategie bewusst, die einen verantwortungsvollen Umgang mit den Ressourcen erfordert.

Als Reaktion auf mögliche Versorgungsengpässe oder Ausfälle der Energieversorgung wurde 2022 eine „Task Force Energie“ gegründet. Bis zu 20 Mitarbeitende aus allen Bereichen der GSI sind je nach Anforderung mit Energiesparmaßnahmen, Notfallkonzepten und organisatorischen Themen beschäftigt. Die Taskforce Energie hat darüber hinaus den Auftrag, den Campus bei der Umsetzung eines effizienten Energie-Ressourcen-Management zu beraten und, wo möglich, zu unterstützen.

Im Bau befindet sich das FAIR Control Center-Gebäude (FCC) mit dem neuen Hauptkontrollraum für GSI und FAIR als zentraler Einrichtung - aber auch vielen anderen wichtigen Funktionalitäten, insbesondere der Schaffung zusätzlichen Büroraums. Die symbolische Grundsteinlegung fand am 29. März 2022 in Anwesenheit der Bundesministerin für Bildung und Forschung, Bettina Stark-Watzinger, und anderer hochrangiger Repräsentanten statt. Aufgrund der angespannten Haushaltslage der GSI und des neuen Zeitplans für die Fertigstellung der ersten Stufe der FAIR-Anlage hatte die GSI-Geschäftsführung über eine Streckung der Fertigstellung des FCC nachgedacht – jedoch aus wirtschaftlichen Überlegungen wieder verworfen. Nach aktueller Zeitplanung soll das FCC Ende 2025 fertiggestellt und Anfang 2026 in Betrieb genommen werden.

Das SAP-Projekt zur Einführung von SAP S/4HANA ist seit 2020 eines der strategisch bedeutsamen und herausfordernden Projekte für die Administration. Im Laufe des Jahres fanden intensive Beratungen und Programmentwicklungen sowie umfangreiche Tests statt - mit den externen Beratungsunternehmen und mit den Fachabteilungen von GSI und FAIR unter Federführung des SAP-Projektteams. Ende November 2022 erfolgte die technische Migration auf S4/HANA. Im weiteren Projektverlauf wird es in Zukunft darum gehen, Programmentwicklungen und -erweiterungen so zu strukturieren, dass die Prozesse in der Administration weiter standardisiert und wo nötig effizienter gestaltet werden können.

Die Personalbedarfe der GSI GmbH folgen den strategischen Unternehmenszielen von FAIR und GSI sowie Termin- und Budgetvorgaben. Mit der genannten Gesamtfinanzplanung sind die Randbedingungen für die Personalplanung mit einem konstanten Personalbestand bis 2025 für die nächsten Jahre vorgegeben. Eine Projektgruppe erarbeitete dazu die Grundlagen für ein funktionales Personalkostencontrolling-Instrument sowie Definitionen der zugehörigen Prozesse.

Für eine langfristig angelegte strategische Personalplanung ist die Festlegung eines Betriebsmodells für die FAIR-Anlage eine wichtige Voraussetzung. Das Betriebsmodell, eine Kalkulation sowie die sich daran anschließende Aufteilung der FAIR-Betriebskosten ist gestartet. In ihrer Sommer-Sitzung am 5./6. Juli 2022 bat die FAIR-Gesellschafterversammlung die Geschäftsführung, eine Timeline zu erstellen. Die Timeline soll den Gesellschaftern der FAIR GmbH eine Orientierung über die benötigten Budgetentscheidungen bis zur Realisierung der ersten Ausbaustufe (First Science) bis 2028 geben. Erste Entscheidungen für die Bereitstellung von Budget in 2024 müssen bereits in 2023 getroffen werden.

### Finanzielle Situation

Die Grundfinanzierung der GSI am Standort Darmstadt ist im Rahmen der institutionellen Förderung

der Helmholtz-Gemeinschaft durch den Bund und das Land Hessen finanziert; hinzu kommen die Finanzierungen für die separat geführten Haushalte der beiden Helmholtz-Institute in Jena und Mainz durch den Bund und die Länder Thüringen und Rheinland-Pfalz. Außerdem erhält GSI in großem Umfang zweck- und projektgebundene HGF-Ausbauinvestitionen sowie spezifische Projektförderungen des Bundes und des Landes Hessen, insbesondere für die Errichtung von FAIR. Darüber hinaus hat GSI für alle drei Standorte Drittmittelförderungen eingeworben, vor allem aus dem Helmholtz Impuls- und Vernetzungsfond und aus EU-Fördermaßnahmen.

Der Jahresabschluss der Gesellschaft schließt grundsätzlich ausgeglichen, da die Gesellschaft - mit Ausnahme des durch eigene Erträge gedeckten Teils der Aufwendungen - durch Zuwendungen der Bundesrepublik Deutschland, den Ländern Hessen und Rheinland-Pfalz sowie dem Freistaat Thüringen und anderer Zuwendungsgeber finanziert wird. Da die Zuwendungsgeber ihre Mittel dem Zahlungsbedarf entsprechend zur Verfügung stellen, werden in Höhe der erst in Folgejahren fälligen Zahlungen zum Bilanzstichtag Ausgleichsansprüche an öffentliche Zuwendungsgeber (Bund und Länder) und Forderungen an andere Zuwendungsgeber aktiviert.

Die Vermögenswerte der Gesellschaft sind durch Zuschüsse finanziert. Diese sind auf der Passivseite der Bilanz als zur Finanzierung des Anlage- und Umlaufvermögens verwendete Sonderposten für Zuschüsse ausgewiesen.

Im Einzelnen gestaltete sich die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage 2022 wie folgt:

Die Erträge aus Zuschüssen des Bundes und der Länder beliefen sich im Berichtsjahr auf 208,2 Mio.€. Die ausgewiesenen Zuschüsse enthalten bewilligte institutionelle Zuwendungen von 239,0 Mio.€. Berichtigt wurde dieser Betrag, um die Veränderungen der „Ausgleichsforderungen an die öffentliche Hand aus „laufenden Geschäften“ in Höhe von insgesamt -30,8 Mio. €. Daneben erzielte die GSI weitere Erträge in Höhe von 22,1 Mio. € aus Sonderfinanzierungen. Zusammen mit Erlösen und anderen Erträgen summierte sich dies auf 262,0 Mio. € (Vorjahr 256,7 Mio. €). Nach Abzug der Zuweisungen für Sonderposten für Zuschüsse in Höhe von 111,1 Mio. € und weitergegebener Zuschüsse in Höhe von 0,3 Mio. € sowie Bestandsveränderungen in Höhe von 20,2 Mio. € standen der GSI im Jahr 2022 zur Aufwandsdeckung 170,8 Mio. € (Vorjahr 165,7 Mio. €) zur Verfügung.

Im Wirtschaftsjahr wurde eine weitere Ausgliederung von Anlagen im Bau das FAIR Projekt betreffend, in Höhe von 31,8 Mio. € in das Umlaufvermögen vorgenommen. Aufgrund der nicht Absehbarkeit der ursprünglich angestrebten Verschmelzung mit der FAIR GmbH, werden Anlagen an die FAIR GmbH zur zukünftigen Veräußerung, zu Anschaffungskosten in das Umlaufvermögen umgegliedert.

Das Jahr 2022 war, wie auch die Vorjahre, dadurch geprägt, dass am Standort Darmstadt, insbesondere aufgrund des FAIR-Projektes, ein sehr hoher Anteil an Mitteln aus institutioneller Förderung und zusätzlichen Projektmitteln für geplante Investitionen zur Verfügung standen. Durch den hieraus abgeleiteten, erhöhten spezifischen Personalbedarf, um den Verpflichtungen für das FAIR-Projekt nachkommen zu können, befindet sich die Anzahl der Beschäftigten weiter auf Vorjahresniveau. Die Personalaufwendungen erhöhten sich von 113,2 Mio. € auf 115,2 Mio. €, unter anderem durch die vereinbarte Tariferhöhung von 1,8% zum 01.04.2022 sowie der leichten Erhöhung der durchschnittlichen Beschäftigtenzahl um 38 Personen auf insgesamt 1.575 Personen.

Die Aufwendungen für den Energie- und Wasserbezug sind bedingt durch die massive Strompreissteigerung um bis zu 100% im Vergleich zum Vorjahr um 5,2 Mio. € gestiegen.

Die laufenden Kosten für fremde Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sanken leicht um 0,274 Mio. €. Wesentlicher Grund hierfür sind einzelne beim Kooperationspartner nicht nachbesetzte Stellen im Rahmen der Kooperationen mit der TU Darmstadt und der J.W. Goethe Universität Frankfurt.



Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen in Höhe 25,1 Mio. € sind auf Vorjahresniveau von 25,7 Mio. €.

Insgesamt erhöht sich das Anlagevermögen nach Berücksichtigung der in das Umlaufvermögen umgliederten Vermögensgegenstände der FAIR-Anlage um 26,1 Mio. € auf 341,9 Mio. €.

Das Vorratsvermögen erhöhte sich um 52,1 Mio.€ mit einem Anteil von 20,2 Mio.€ an interner Leistung zur Errichtung des Forschungskomplexes der FAIR GmbH. Wesentlicher Bestandteil der Vorräte sind die zu einem späteren Zeitpunkt zu verkaufenden FAIR-Anlagen in Höhe von 501,3 Mio. €, welche im Vorjahr 449,2 Mio. € betragen.

Die Selbstbewirtschaftungsmittel stiegen um 24,0 Mio.€ auf 44,2 Mio.€ an. Diese Steigerung erfolgte in erster Linie aufgrund von Rechnungen, die dem Wirtschaftsjahr 2022 zuzuordnen sind, aber erst in 2023 erfasst und beglichen werden konnten.

Der Bestand an flüssigen Mitteln hat sich von 2,5 Mio. € auf 0,9 Mio. € zum Jahresende reduziert.

Auf der Finanzierungsseite blieben die Rückstellungen mit 14,2 Mio.€ auf Vorjahresniveau.

Die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen erhöhten sich leicht von 20,0 Mio. € auf 21,0 Mio. €. Sie spiegeln in erster Linie die nach dem Bilanzstichtag gebuchten Verbindlichkeiten, die dem Berichtsjahr noch zuzuordnen sind. Die hohen Verbindlichkeiten gegenüber Zuschussgebern aus dem Vorjahr in Höhe von 11,7 Mio. € reduzierten sich durch entsprechende Verausgabung im Rahmen des FAIR Projektes auf 3,3 Mio.€.

## **Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung**

Der gemeinsamen Geschäftsführung ist es in den letzten Jahren gelungen, die Realisierung des FAIR-Projekts auf eine solide Basis zu stellen und die GSI GmbH sowie die FAIR GmbH auf die Erreichung der vier strategischen Ziele zu fokussieren. Diese strategischen Ziele wurden auch im Jahr 2022 konsequent weiterverfolgt.

Die inzwischen seit mehreren Jahren eingeführte Gesamtfinanzplanung („GFP“) sichert gemeinsam mit den weiteren Planungs- und Steuerungsinstrumenten - Campus-Masterplan und Personalplanung - eine strukturierte Weiterentwicklung des GSI-Campus im Hinblick auf die künftigen Erfordernisse bezüglich Finanzen, Infrastruktur und Personal. Gleichzeitig schafft der GFP auch für die Zuwendungsgeber die erforderliche Transparenz über die Finanzbedarfe der GSI.

Zur Früherkennung und Abwehr von Risiken existiert ein aktives Risikomanagement. Es bewertet die Risiken und Chancen für den laufenden Betrieb am Standort Darmstadt sowie die laufenden Projekte zur Ertüchtigung der Anlagen und Infrastruktur mit Hinblick auf FAIR. Im Bedarfsfall werden der Geschäftsführung Gegenmaßnahmen zur Verminderung spezifischer Risiken vorgeschlagen und von dieser implementiert. Die Erfassung, Bewertung und Nachverfolgung von Risiken, die Zuweisung von Maßnahmen zur Risikobewältigung und die Erstellung von Berichten werden durch die Risikomanagement-Software RiMIS unterstützt. RiMIS stellt einen abgeschlossenen Workflow zur Freigabe von Risiken zur Verfügung.

Trotz eines Abklingens der COVID-19-Pandemie, die seit Mitte des Jahres 2022 zu beobachten war, sind die Auswirkungen durch die Pandemie weiterhin massiv: sie führen – nicht nur im abgelaufenen Geschäftsjahr 2022 – weiterhin zu teilweise erheblichen Belastungen infolge weiterhin gestörter,

weltweiter Lieferketten, signifikanten Kostensteigerungen bei Rohstoffen und Materialien sowie der weltweit zu beobachtenden Inflationstendenzen. Zwar haben die Maßnahmen der Bundesregierung zur Reduzierung der massiven Energiekosten Anfang des Jahres 2023 bei Strom und Gas zu einer erheblichen Beruhigung der Märkte beigetragen; die Unsicherheiten über die künftige Entwicklung der Energiepreise bestimmt jedoch weiterhin alle Planungen der GSI, insbesondere was das Angebot von Strahlzeiten und die Betriebskosten-Planung der Einrichtung betrifft.

Als Reaktion auf den völkerrechtswidrigen Angriffskrieg der russischen Föderation gegen die Ukraine wurden auf Basis der verhängten EU-Sanktionen alle Lieferverträge mit den russischen FAIR-Partnerinstitutionen gekündigt. Hiervon ausgenommen ist das Joint Institute for Nuclear Research in Dubna als internationale Forschungseinrichtung. Mit JINR können die Verträge weitergeführt werden. Nach einer Unterbrechung im Laufe des Jahres 2022 wurden die Gespräche zur Ausgestaltung der Lieferungen von JINR zu FAIR wieder intensiviert. Hierbei sind jedoch neben internen Abstimmungen noch weitere Abstimmungen insbesondere in Sachen Exportkontrolle notwendig.

Ein weiteres Risiko hat sich in den letzten Monaten ergeben aus einer signifikanten Mehrpreisforderung der Fa. ASG (Italien). ASG war 2015 von der GSI für die Entwicklung und Herstellung von Super FRS (SFRS) Multiplets beauftragt worden. Die SFRS Multiplets sind maßgeblicher Bestandteil des SFRS im Rahmen der Ausbaustufe Early Science (ES) der FAIR-Anlage und bestimmen, zusammen mit anderen Komponenten, den kritischen Pfad zur Realisierung von ES. Damit ist dieser Auftrag, neben der Cryo2-Anlage, der mit weitem Abstand größte deutsche In-kind-Beitrag für das FAIR-Projekt. Der Wert des Auftrags betrug bei Vergabe 50,96 Mio. € und hat sich zwischenzeitlich aufgrund von Vertragserweiterungen auf 55,46 Mio. € erhöht.

ASG hat im Oktober des abgelaufenen Geschäftsjahres 2022 Mehraufwendungen von ca. 17 Mio. € geltend gemacht, die mit erhöhter Komplexität und mit Folgen von Projektverschiebungen begründet wurden. Diese seien im Wesentlichen ausgelöst worden durch Mehrkosten bei der Beschaffung, Finanzierungskosten, Bankbürgschaftskosten, zusätzliche Entwicklungs- und Fertigungsstunden sowie Lohn- und Gehaltssteigerungen. In den letzten Monaten wurden die Forderungen von ASG besprochen, die Risiken analysiert (ASG ist als „single source“ Lieferant von wesentlicher Bedeutung für die Bereitstellung zentral wichtiger Komponenten für das FAIR-Projekt) und diese in zahlreichen Terminen verhandelt, mit folgendem im Mai 2023 erzielten Ergebnis:

- Der o.g. Mehrpreisforderung in Höhe von 17 Mio. € wird nicht nachgekommen.
  - Eine Mehrpreisforderung in Höhe von 12,5 Mio. € ist nach eingehender Prüfung gerechtfertigt.
- Diese Mehrpreisforderung wird dem Aufsichtsrat der GSI im Juni 2023 zur Kenntnis gebracht.

Insgesamt bleibt festzustellen, dass auch im Jahr 2022 bei der Realisierung des FAIR-Vorhabens, der Durchführung des FAIR Phase-0-Programms sowie der Ertüchtigung und Weiterentwicklung der existierenden GSI-Beschleunigeranlagen gute Fortschritte erreicht wurden, und dass auch die angelaufenen umfassenden Konsolidierungsmaßnahmen am Standort Darmstadt zu wichtigen und sichtbaren Erfolgen im Bereich der Campusentwicklung geführt haben.

## Ausblick auf 2023

Die zentrale Aufgabe für 2023 ist es, nach der Analyse der gegenwärtigen Gesamtsituation für GSI und FAIR und auf Basis der Ergebnisse der erfolgten FAIR-Projektevaluation ein Maßnahmenpaket zu definieren, das es erlaubt, die vier strategischen Ziele unter den gegebenen Bedingungen bestmöglich zu verfolgen.

Die von den deutschen Zuwendungsgebern in der Sitzung der FAIR-Gesellschafter am 9./10. März 2023 zugesagte Finanzierung der ersten Ausbaustufe „First Science“ mit einem Volumen von 518,2 Mio. € für das FAIR-Projekt erlaubt eine Fortsetzung des Baubetriebs und damit eine verlässliche Planung für die kommenden Jahre. Ziel der ersten Ausbaustufe „First Science“ ist die Bereitstellung eines ersten wissenschaftlichen Experiments auf der FAIR-Anlage unter Einbeziehung des neuen Ringtunnels SIS100 sowie des Super-Fragment-Separators im Jahr 2028. Zuvor sollen mit einem Szenario „Early Science“ bereits erste Experiment-Konstellationen ermöglicht werden, die ohne den Ringtunnel möglich sind.

Zugleich muss die Diskussion um die Betriebskosten von FAIR – insbesondere für die „Commissioning and Early Operation Phase“ intensiv weitergeführt werden. Ende 2024 wird ein Großteil der Gebäude fertiggestellt sein und in den Routinebetrieb gehen. Ab dann fallen Wartungsarbeiten an, teilweise müssen bis dahin Wartungsverträge abgeschlossen sein - z.B. für die Kräne innerhalb der Gebäude. Die Kosten für den Aufbau einer Betriebsmannschaft und etwaiger Wartungsverträge, aber auch den Kauf von Helium für die Cryo-Anlage sind bisher durch kein Budget gedeckt. Es ist notwendig, dass die FAIR-Gesellschafter ein erstes Betriebsbudget für die genannten Aufgaben noch im Jahr 2023 beschließen und für 2024 bereitstellen.

In diesen Kontext gehört auch die Frage, wie die Rollenverteilung zwischen FAIR GmbH und GSI GmbH beim Betrieb der FAIR-Anlage sein wird. Aufgrund des vorhandenen Know-how und der bereits vorhandenen personellen Kapazitäten bei GSI – auch wenn diese für einen vollständigen Betrieb der gesamten FAIR-Anlage nicht ausreichen werden – ist es sinnvoll, dass die GSI im Auftrag von FAIR einen Großteil der Aufgaben zum Betrieb der Anlage und der Gebäude übernimmt. Der derzeitige Geschäftsbesorgungsvertrag zwischen beiden Unternehmen liefert dafür eine gute Basis – er muss jedoch um weitere Aufgaben ergänzt werden. Diese Rollenverteilung sollte ebenfalls im Jahr 2023 geklärt werden und sich dann in einem überarbeiteten Geschäftsbesorgungsvertrag widerspiegeln.

Während die Finanzierung der Errichtung der FAIR-Anlage bis zum Erreichen des Szenarios „First Science“ erst einmal gesichert ist, bleibt die weitere Finanzierung der GSI Thema intensiver Diskussionen und Abstimmungen mit den Zuwendungsgebern, auch im Rahmen der anstehenden Diskussionen über den Zeithorizont 2025 hinaus. Dies gilt nicht nur für die von der Geschäftsführung prognostizierten Bedarfe zur Finanzierung der Campus-Entwicklung nach 2025, sondern auch – und insbesondere – für die Bereitstellung von Mitteln zur Deckung der In-kind-Beiträge der GSI zum FAIR-Projekt.

Selbst die – aufgrund der Strom- und Gaspreis-Bremse – im Frühjahr 2023 zu beobachtende Beruhigung der Preise auf den Märkten für Strom und Gas auf ein Niveau vor dem Anstieg in der zweiten Jahreshälfte 2021 ist kein Garant für ein dauerhaftes und planbares Preisniveau. Konkret sind die Energiekosten im Vergleich zu den Vorjahren um etwa 100 % gestiegen. Die damit verbundenen jährlichen Mehrkosten von ca. 8 Mio. € können nicht allein durch campusinterne Einsparungen an anderer Stelle kompensiert werden. Aus diesem Grund hat die GSI für das Jahr 2023 erneut erhebliche Anstrengungen unternommen, die Kostensteigerungen am Strommarkt durch signifikante Kürzungen (6 Mio. €) bei Sach- und Investitionsmitteln im laufenden Haushalt zu kompensieren. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf den laufenden Betrieb der Einrichtung, insbesondere auch auf den wissenschaftlichen Betrieb, denn in weiten Teilen konnten Maßnahmen nur zeitlich verschoben werden,

ohne jedoch dauerhaft eingespart werden zu können.

Die zwischen Bund und Gewerkschaft verdi vereinbarten Tarifsteigerungen für 2023 und 2024 führen nach ersten groben Abschätzungen zu einer jeweils rund 5%-Steigerung der Personalausgaben für die GSI in beiden Jahren. Vorsorglich hatte die Geschäftsführung bereits Ende 2022 durch vorsichtige Planungen in der Gesamtfinanzplanung die Weichen dafür gestellt, dass die Effekte dieser Tarifierhöhung zumindest in großen Teilen abgedeckt werden können. Dennoch ist das langfristige Ziel eines Erhalts oder gar eines für den späteren FAIR-Betrieb notwendigen Aufbaus von Betriebspersonal durch diese Tarifierhöhungen erheblich schwieriger geworden.

Wichtige Arbeiten zur Ertüchtigung der Beschleuniger umfassen weitere Anpassungen und Verbesserung des Kontrollsystems zunächst für FAIR Phase-0 und später für den FAIR-Betrieb sowie Entwicklungs- und Konstruktionsarbeiten für den neuen Poststripper-Beschleuniger und den cw-Linac im Bereich des UNILACs.

Weitere wichtige Maßnahmen in der technischen Infrastruktur von GSI müssen aufgesetzt werden, um die Inbetriebnahme von FAIR planmäßig zu erreichen. Dazu gehören insbesondere ein neues Personen-Zugangssystem in den Strahlenschutzbereichen von GSI und FAIR sowie die Erweiterung des Pumpwerks der GSI zur Abführung der deutlichen größeren Mengen an Kühlwasser von FAIR in das öffentliche Abwassernetz der Stadt Darmstadt. In diesem Zusammenhang muss die GSI sich auch mit Forderungen des Regierungspräsidiums Darmstadt zur Inbetriebnahme eines gegen Grundwasser-Verunreinigung gesicherten Regenrückhaltebeckens befassen, die in den kommenden Jahren mit Zusatzbedarfen im mittleren, einstelligen Millionenbereich liegen.

In der Administration werden die in den beiden Vorjahren eingeleiteten Maßnahmen zur Neuausrichtung, Zielorientierung und Prozessoptimierung fortgesetzt. Zentrale Themen sind und bleiben hier, neben der steten Fortschreibung der Gesamtfinanzplanung über einen Zeitraum von fünf Jahren, die Weiterentwicklung und Umsetzung des Campus-Masterplans sowie die Konsolidierung der Personalplanung.

Ein wesentlicher Aspekt ist dabei die Identifikation von Einsparpotentialen und die Umsetzung entsprechender Energieeffizienzmaßnahmen. Zu diesem Zweck arbeitet die GSI unter anderem an der Weiterentwicklung eines umfassenden Messtechnikkonzepts für Energiedaten und an einem ressourcen-orientierten Energie-Management. Das Ziel ist es, bis Mitte 2023 mit der Installation von ersten Komponenten zu beginnen.

Aufgrund des Austauschs einer zentralen Lüftungsanlage im Beschleunigertunnel und weiterer Arbeiten an der elektrischen Versorgung bis September 2023 wird es in dem Jahr keine Strahlzeit für Experimente geben können; derzeit ist nur ein Probelauf für Ende des Jahres geplant – ggf. mit der Möglichkeit einzelne Experimente durchzuführen.

Darmstadt, 10.08.2023

GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH  
Geschäftsführung



Prof. Dr. Paolo Giubellino  
Wissenschaftliche GF



Jörg Blaurock  
Technische GF



## **7.1.2 Bilanz zum 31. Dezember 2022**





## Bilanz zum 31.12.2022

	EUR	31.12.2022 EUR	31.12.2021 EUR
<b>Aktiva:</b>			
<b>A. Anlagevermögen</b>			
<b>I. Immaterielle Vermögensgegenstände</b>			
1. Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten	1.339.803,73		1.770.516,43
2. geleistete Anzahlungen	2.064.688,33	3.404.482,06	2.064.688,33
		3.835.204,76	
<b>II. Sachanlagen</b>			
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	85.002.881,29		88.022.112,79
2. technische Anlagen und Maschinen	26.617.066,04		29.149.643,28
3. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	45.642.192,03		49.106.667,35
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	176.824.449,81		141.126.414,94
		334.086.589,17	307.404.738,36
<b>III. Finanzanlagen</b>			
1. Beteiligungen	4.429.659,00		4.429.659,00
2. sonstige Ausleihungen	0,00		120.378,41
		4.429.659,00	4.550.037,41
<b>Umlaufvermögen</b>			
<b>I. Vorräte</b>			
1. Fertige und unfertige Erzeugnisse und Waren	501.283,016,45		449.230.750,50
2. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	974.513,17		879.056,03
		502.197.529,62	450.109.806,53
<b>II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände</b>			
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	299.808,67		208.716,19
2. Forderungen gegen Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	1.838.596,71		2.774.851,14
3. sonstige Vermögensgegenstände			
1. Ausgleichsforderungen an die öffentliche Hand aus			
a) laufenden Geschäften	-3.549.903,11		27.201.200,92
b) Pensionsrückstellungen	1.226.926,00		1.312.721,00
c) übertragenen Selbstbewirtschaftungsmitteln	-44.189.194,00		20.141.750,00
2. Forderungen an andere Zuschussgeber	6.141.494,36		48.655.671,92
3. andere sonstige Vermögensgegenstände	-12.574.182,78		2.420.378,93
	-60.681.894,03		10.132.003,18
		62.820.299,41	61.208.054,03
<b>III. Kassenbestand, Bundesbankguthaben und Guthaben bei Kreditinstituten</b>			
		947.033,86	2.507.222,36
		17.131,24	45.348,62
<b>C. Rechnungsabgrenzungsposten</b>			
		907.902.734,36	832.643.979,40
<b>Passiva:</b>			
<b>A. Eigenkapital</b>			
Gezeichnetes Kapital		51.200,00	51.200,00
<b>B. Sonderposten für Zuschüsse</b>			
1. zum Anlagevermögen	341.920.740,23		315.789.980,53
2. zum Umlaufvermögen	523.168.743,38		465.691.104,99
		865.089.483,61	781.481.085,52
<b>C. Rückstellungen</b>			
1. Rückstellungen für Pensionen	1.226.926,00		1.312.721,00
2. sonstige Rückstellungen	12.979.335,80		13.219.576,36
		14.206.261,80	14.532.297,36
<b>D. Verbindlichkeiten</b>			
1. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	20.684.381,46		19.882.025,18
2. Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	343.401,27		100.063,23
3. Verbindlichkeiten gegenüber Zuschussgebern			
1. öffentliche Hand			11.697.972,72
2. andere Zuschussgeber	-3.255.754,02		4.899.335,79
4. sonstige Verbindlichkeiten	4.272.252,20		
		28.555.786,95	36.579.396,92
		907.902.734,36	832.643.979,40



**7.1.3 Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022**



**Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr 01.01.-31.12.2022**

	<u>EUR</u>	<u>EUR</u>	<u>Vorjahr EUR</u>
1. Erträge aus Zuschüssen von			
1.1. Bund	192.976.294,97		162.346.555,32
1.2. Ländern	15.218.900,00		20.261.520,00
1.3. anderen Zuschussgebern	<u>22.113.994,39</u>		<u>45.746.078,27</u>
		230.309.189,36	<u>228.354.153,59</u>
2. Erlöse und andere Erträge			
2.1. Erlöse aus Forschung und Entwicklung, Benutzung von Forschungsanlagen	80.750,00		25.096,54
2.2. Erlöse aus Lizenz- und Know-how-Verträgen	6.608,81		16.786,45
2.3. Erlöse aus Projektträgerschaften	0,00		0,00
2.4. Erlöse aus Infrastrukturleistungen und Materialverkauf	6.083.520,17		5.798.575,82
2.5. Erlöse aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens	22.852,79		585,59
2.6. andere aktivierte Eigenleistungen	21.690.427,84		20.929.359,99
2.7. sonstige betriebliche Erträge	<u>3.765.465,53</u>		<u>1.610.101,03</u>
		<u>31.649.625,14</u>	<u>28.380.505,42</u>
		261.958.814,50	256.734.659,01
3. Zuweisungen zu den Sonderposten für Zuschüsse			
3.1. zum Anlagevermögen	-53.620.551,44		-50.333.877,43
3.2. zum Umlaufvermögen	<u>-57.477.638,79</u>		<u>-59.310.067,91</u>
		-111.098.190,23	-109.643.945,34
4. weitergegebene Zuschüsse		-298.055,00	-407.242,56
5. Bestandsveränderung			
5.1 Bestandsveränderung an unfertigen Erzeugnissen, fertigen Erzeugnissen und Waren		<u>20.209.830,88</u>	<u>19.032.470,00</u>
6. für die Aufwandsdeckung zur Verfügung stehende Zuschusserträge, Erlöse und andere Erträge		<u>170.772.400,15</u>	<u>165.715.941,11</u>
7. Aufwendungen für Roh-, Hilfs- u. Betriebsstoffe		5.259.217,95	6.590.835,20
8. Aufwendungen für Energie- und Wasserbezug		17.374.565,00	12.144.587,88
9. Aufwendungen für fremde Forschungs- und Entwicklungsarbeiten		7.772.766,02	8.046.625,67
10. Personalaufwand			
10.1. Gehälter		91.900.677,86	90.997.213,18
10.2. soziale Abgaben		17.170.168,58	16.764.117,62
10.3. Aufwendungen für Altersversorgung		6.077.942,62	5.837.851,22
10.4. Beihilfen und Unterstützungen		91.480,11	77.005,59
10.5. andere Personalkosten		<u>9.032,19</u>	<u>-455.174,04</u>
		<u>115.249.301,36</u>	<u>113.221.013,57</u>
11. Abschreibungen auf Anlagevermögen	27.442.687,50		27.469.472,24
Erträge aus der Auflösung des Sonder- postens für Zuschüsse zum Anlagevermögen	<u>-27.442.687,50</u>		<u>-27.469.472,24</u>
		0,00	<u>0,00</u>
12. sonstige betriebliche Aufwendungen		<u>25.116.549,82</u>	<u>25.712.878,79</u>
davon aus Währungsumrechnung EUR 85.490,83 (Vorjahr: EUR 36.933,90)			
Aufwand gesamt		<u>170.772.400,15</u>	<u>165.715.941,11</u>
13. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit / Jahresergebnis		<u>0,00</u>	<u>0,00</u>



## **7.1.4 Anhang für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 2022**





**Anhang der GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt,  
für das Geschäftsjahr 2022**

**A. Gliederungsvorschriften**

Die von der Bundesrepublik Deutschland (90 %), dem Sitzland Hessen (8 %), dem Land Rheinland-Pfalz (1 %) und dem Freistaat Thüringen (1 %) getragene GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt, ist eine gemeinnützige Großforschungseinrichtung für Schwerionenforschung, die Mitglied der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren e. V., Bonn, ist.

Die Gesellschaft ist im Handelsregister B des Amtsgerichts Darmstadt unter der Nummer 1528 eingetragen.

Der Jahresabschluss für das Geschäftsjahr 2022 wurde nach den Vorschriften des Handelsgesetzbuches für große Kapitalgesellschaften aufgestellt. Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung wurden aufgrund der Besonderheiten der Gesellschaft gem. § 265 Abs. 6 HGB zur Aufstellung eines klaren und übersichtlichen Jahresabschlusses entsprechend dem vom Arbeitskreis Rechnungswesen beim ehemaligen Bundesministerium für Forschung und Technologie erarbeiteten Gliederungsvorschlag erstellt.

Darstellung, Gliederung, Ansatz und Bewertung des Jahresabschlusses entsprechen den Vorjahresgrundsätzen.

Die Gewinn- und Verlustrechnung ist nach dem Gesamtkostenverfahren aufgestellt.

Die Vorräte werden in Höhe von TEUR 31.842 direkt aktiviert ohne vorher die Gewinn- und Verlustrechnung zu berühren. Weiterhin werden TEUR 20.210 über die Bestandsveränderungen gebucht. Diese betreffen im Wesentlichen die eigenen Personalaufwendungen sowie nicht direkt zuordenbare Gemeinkosten.

**B. Rechnungslegungsgrundsätze**

Die Vermögenswerte der Gesellschaft sind durch Zuschüsse finanziert. Diese sind auf der Passivseite der Bilanz als zur Finanzierung des Anlage- und Umlaufvermögens verwendete Sonderposten für Zuschüsse ausgewiesen.

Der Jahresabschluss der Gesellschaft schließt grundsätzlich ausgeglichen, da die Gesellschaft - mit Ausnahme des durch eigene Erträge gedeckten Teils der Aufwendungen - durch Zuwendungen der Bundesrepublik Deutschland, den Ländern Hessen und Rheinland-Pfalz sowie dem Freistaat Thüringen und anderer Zuwendungsgeber finanziert wird. Da die Zuwendungsgeber ihre Mittel dem Zahlungsbedarf entsprechend zur Verfügung stellen, werden in Höhe der erst in Folgejahren fälligen Zahlungen zum Bilanzstichtag Ausgleichsansprüche an öffentliche Zuwendungsgeber (Bund und Länder) und Forderungen an andere Zuwendungsgeber aktiviert. Der Bund als Hauptzuwendungsgeber, vertreten durch den damaligen Bundesminister für Forschung und Technologie, hat dazu mit Schreiben vom 19. April 1982 erklärt, dass kein Zweifel daran bestehen kann, dass die in der Bilanz ausgewiesenen Ausgleichsansprüche bei Fällig werden der ihnen zugrunde liegenden Ausgaben erfüllt werden.

Für die im Eigentum des Landes Hessen stehenden und von der Gesellschaft genutzten Grundstücke bestehen zugunsten der Gesellschaft unentgeltliche Erbbaurechte.

Die entgeltlich erworbenen immateriellen Vermögensgegenstände sind zu Anschaffungskosten, vermindert um planmäßige kumulierte Abschreibungen, bewertet. Die Abschreibungen werden linear über die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer vorgenommen.

Das Sachanlagevermögen ist zu den Anschaffungs-/Herstellungskosten angesetzt und, soweit abnutzbar, um planmäßige Abschreibungen vermindert.

Die Abschreibungen erfolgen über die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer nach der linearen Methode. Geringwertige Anlagegüter werden in der Regel gemäß § 6 Abs. 2 a EStG über einen Zeitraum von fünf Jahren abgeschrieben.

Die aktivierten Eigenleistungen werden mit Material- und Fertigungskosten sowie angemessenen Teilen der Gemeinkosten bewertet. Bei der Berechnung der Herstellungskosten werden angemessene Teile der Kosten der allgemeinen Verwaltung, soweit diese auf den Zeitraum der Herstellung entfallen, einbezogen.

Die geleisteten Anzahlungen sind ohne Umsatzsteuer ausgewiesen.

Die Beteiligungen sind zu Anschaffungskosten bzw. dem niedrigeren beizulegenden Wert bewertet.

Soweit der nach vorstehenden Grundsätzen ermittelte Wert von Gegenständen des Anlagevermögens über dem Wert liegt, der ihnen am Bilanzstichtag beizulegen ist, wird dem durch außerplanmäßige Abschreibungen Rechnung getragen. Stellt sich in einem späteren Geschäftsjahr heraus, dass die Gründe hierfür nicht mehr bestehen, so wird der Betrag dieser Abschreibungen im Umfang der Werterhöhung unter Berücksichtigung der Abschreibungen, die inzwischen vorzunehmen gewesen wären, zugeschrieben.

Die Bewertung der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe erfolgt nach dem gleitenden Durchschnitt aus den Anschaffungskosten einschließlich Anschaffungsnebenkosten.

Unfertige und fertige Erzeugnisse sind mit Anschaffungs- und Herstellungskosten angesetzt, unter Berücksichtigung der erzielbaren Verkaufserlöse. Die Herstellungskosten umfassen Material- und Fertigungskosten (Einzel- und Gemeinkosten).

### **Anlage 7.1.4/3**

Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände werden zu Nennwerten unter Abzug gebotener Wertberichtigungen angesetzt.

Die flüssigen Mittel werden in allen Fällen mit dem Nennwert angesetzt.

Rechnungsabgrenzungsposten werden nur für wesentliche Posten gebildet.

Die Sonderposten für Zuschüsse betreffen aufwandsmäßig noch nicht verbrauchte Zuschüsse aus der Finanzierung von Anlage- und Umlaufvermögen.

Die Pensionsverpflichtungen werden versicherungsmathematisch unter Zugrundelegung biometrischer Wahrscheinlichkeiten (Richttafeln 2018 G von Prof. Dr. Klaus Heubeck) nach der Projected-Unit-Credit-Methode (PUC-Methode) ermittelt. Bei der Festlegung des laufzeitkongruenten Rechnungszinssatzes wurde in Anwendung des Wahlrechts nach § 253 Abs. 2 Satz 2 HGB der von der Deutsche Bundesbank ermittelte und veröffentlichte durchschnittliche Marktzinssatz der letzten 10 Jahre verwendet, der sich bei einer angenommenen Restlaufzeit von 15 Jahren ergibt. Der zum Bilanzstichtag verwendete Rechnungszinssatz beträgt 1,78 % (Vorjahr 1,87 %). Zukünftig erwartete Rentensteigerungen werden bei der Ermittlung der Verpflichtung berücksichtigt. Dabei wird derzeit von jährlichen Anpassungen von 1,0 % ausgegangen.

Der Unterschiedsbetrag zwischen dem Ansatz der Rückstellungen nach Maßgabe des entsprechenden durchschnittlichen Marktzinssatzes aus den vergangenen zehn Geschäftsjahren und dem Ansatz der Rückstellungen nach Maßgabe des entsprechenden durchschnittlichen Marktzinssatzes aus den vergangenen sieben Geschäftsjahren beträgt TEUR 33.

Altersteilzeitrückstellungen werden mit dem versicherungsmathematisch ermittelten Erfüllungsbetrag angesetzt. Den Berechnungen liegt ein Abzinsungssatz von 0,52 % (Vorjahr 0,40 %) zugrunde. Zukünftige Steigerungen der Bezüge werden bei der Ermittlung der Verpflichtung berücksichtigt. Dabei wird derzeit von jährlichen Anpassungen von 2,0 % ausgegangen.

Die übrigen Rückstellungen berücksichtigen alle erkennbaren Risiken und ungewissen Verpflichtungen und sind in Höhe des nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung notwendigen Erfüllungsbetrages bewertet. Zukünftige Preis- und Kostensteigerungen werden berücksichtigt, sofern ausreichend objektive Hinweise für deren Eintritt vorliegen. Rückstellungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr werden grundsätzlich mit dem ihrer Restlaufzeit entsprechenden durchschnittlichen Marktzinssatz der vergangenen sieben Geschäftsjahre, der von der Deutsche Bundesbank zum Bilanzstichtag ermittelt wurde, abgezinst.

Die Verbindlichkeiten werden zum Erfüllungsbetrag bilanziert.

Forderungen und Verbindlichkeiten in Fremdwährung mit einer Restlaufzeit bis zu einem Jahr werden grundsätzlich zum Devisenkassamittelkurs am Bilanzstichtag umgerechnet. Insofern können im Jahresabschluss unrealisierte Gewinne aus der Währungsumrechnung enthalten sein. Im vorliegenden Jahresabschluss sind keine unrealisierten Kursgewinne enthalten. Bei einer Restlaufzeit über einem Jahr erfolgt die Umrechnung mit dem Wechselkurs zum Zeitpunkt des Entstehens. Bei Wechselkursänderungen bis zum Bilanzstichtag erfolgt die Bewertung grundsätzlich zum Wechselkurs des Bilanzstichtags unter Beachtung des Niederstwertprinzips auf der Aktiv- und des Höchstwertprinzips auf der Passivseite.

Der in der steuerlichen Außenprüfung für die Jahre 2008 bis 2012 pauschal mit 5% geschätzte Anteil der auf den nichtunternehmerischen Bereich entfallenden und damit nicht abzugsfähigen Vorsteuer wurde auf Basis des BMF Schreibens (DOK 2023/0087496) vom 27.01.2023 neu

#### **Anlage 7.1.4/4**

bewertet. Der Differenzbetrag für die Jahre 2013-2021 wird unter 2.7 „sonstige betriebliche Erträge“ ausgewiesen.

**C. Erläuterungen zur Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung**

**I. Bilanz**

**1. Anlagevermögen**

Die gesondert dargestellte Entwicklung des Anlagevermögens ist integraler Bestandteil des Anhangs. Im Wirtschaftsjahr wurden Anlagen im Bau, das FAIR Projekt betreffend, in Höhe von TEUR 52.052 in das Umlaufvermögen ausgegliedert. Die Anlagen sind zur Veräußerung an die FAIR GmbH vorgesehen.

**2. Umlaufvermögen**

Forderungen an die öffentliche Hand aus Projektförderung (TEUR 507) sind in den Forderungen an andere Zuschussgeber ausgewiesen.

Die anderen sonstigen Vermögensgegenstände enthalten Forderungen aus MwSt. in Höhe von TEUR 12.146 sowie TEUR 284 aus Forderung mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr aus einer Mietkaution. Die Forderungen für Umsatzsteuer entfallen auf die Jahre 2013 bis 2022.

**3. Sonstige Rückstellungen**

Die sonstigen Rückstellungen beinhalten im Wesentlichen Rückstellungen für Urlaubs- und Gleitzeitansprüche (TEUR 8.466), Altersteilzeit (TEUR 1.263), gemeinsame Berufungen (TEUR 1.925) und Prozessrisiken (TEUR 507).

**4. Verbindlichkeiten**

Alle Verbindlichkeiten haben eine Restlaufzeit von bis zu einem Jahr.

Für die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen bestehen branchenübliche Eigentumsvorbehalte an den gelieferten Gegenständen.

Die sonstigen Verbindlichkeiten setzen sich wie folgt zusammen:

	2022	2021
	TEUR	TEUR
Verbindlichkeiten aus Steuern	0	27
Verbindlichkeiten im Rahmen der sozialen Sicherheit	0	0
Übrige sonstige Verbindlichkeiten	4.272	4.872
	<b>4.272</b>	<b>4.899</b>

**II. Gewinn- und Verlustrechnung**

**1. Erträge aus Zuschüssen**

Die unter den Erträgen aus Zuschüssen von Bund und Ländern ausgewiesenen Zuschüsse beinhalten nur die institutionelle Förderung. In den Erträgen aus Zuschüssen von anderen Zuschussgebern sind weitere Zuschüsse von Bund und Ländern enthalten.

**2. Erlöse und andere Erträge**

Die Position enthält im Wesentlichen TEUR 21.690 aktivierte Eigenleistungen und Erträge aus verbundenen Unternehmen (FAIR GmbH) in Höhe von TEUR 5.579. In den sonstigen betrieblichen Erträge befinden sich zu erstattende Vorsteuern aus Vorjahren in Höhe von TEUR 2.335 (vgl. B.).

**3. Bestandsveränderung**

Die Position enthält den Wert der Bestandserhöhung aus interner Arbeitsleistung an zu veräussernden Anlagen zur Errichtung des FAIR Forschungskomplexes.

**4. Sonstigen betrieblichen Aufwendungen**

Die **Sonstigen betrieblichen Aufwendungen** betragen TEUR 22.781. Wesentliche Aufwandsposten entfallen mit TEUR 6.055 auf Instandhaltungen, mit TEUR 7.036 auf fremde Dienstleistungen und mit TEUR 2.943 auf Mieten und Pachten. Es sind Aufwendungen für Vorjahre aus dem Bereich Personal in Höhe von TEUR 248 enthalten.

**5. Erträge und Aufwendungen aus der Abzinsung von Rückstellungen**

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen betreffen mit TEUR 62 (i. Vj. TEUR 33) die Abzinsung von Rückstellungen.

## Anlage 7.1.4/7

### D. Sonstige Angaben

#### 1. Beteiligungsverhältnisse

Die Gesellschaft ist am Bilanzstichtag an folgendem Unternehmen mit mindestens 20 % beteiligt:

Name	Beteiligungs- quote %	Wäh- rung	Eigen- kapital 31.12.2022	Jahres- ergebnis 2022
Facility for Antiproton and Ion Research in Europe GmbH (FAIR GmbH), Darmstadt	70,2	TEUR	241.494	-30.733

#### 2. Personal

Die durchschnittliche Zahl der während des Geschäftsjahrs beschäftigten Arbeitnehmer beträgt:

	<u>Anzahl</u>
Angestellte und Arbeiter	1.552
Auszubildende	<u>23</u>
	<u>1.575</u>

#### 3. Sonstige finanzielle Verpflichtungen

Sonstige finanzielle Verpflichtungen bestehen aus Bestellobligo und aus Verpflichtungen aus mehrjährigen Dienstleistungs-, Miet- und Wartungsverträgen in Höhe von insgesamt TEUR 122.939. Diese Summe beinhaltet insbesondere Verpflichtungen aus Verträgen im Rahmen des FAIR Projekts in Höhe von TEUR 83.236.

#### **4. Organe der Gesellschaft**

Der Aufsichtsrat setzt sich 2022 wie folgt zusammen:

Dr. Volkmar Dietz (Unterabteilungsleiter im Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn) -  
Aufsichtsratsvorsitzender

Dr. Ulrike Mattig (Referatsleiterin im Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden)  
Stellvertr. Aufsichtsratsvorsitzende

Dr. Ralph Dieter (Referent im Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn)

Dr. Carola Zimmermann (Referatsleiterin im Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit des Landes  
Rheinland-Pfalz, Mainz) bis 31.03.2022

Dr. Andreas Gerhardt (Referatsleiter im Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit des Landes  
Rheinland-Pfalz, Mainz) ab 30.04.2022 bis 30.06.2023

Miriam Hirsch (Referatsleiterin im Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit des Landes Rheinland-  
Pfalz, Mainz) ab 01.07.2023

Dr. Bernd Ebersold (Abteilungsleiter im Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale  
Gesellschaft, Erfurt) bis 30.09.2022.

Frau Jana Podßuweit (Referatsleiterin im Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und  
Digitale Gesellschaft, Erfurt) ab 01.10.2022)

Prof. Dr. Thomas Glasmacher (Labor- und Projektdirektor Facility for Rare Isotope Beams, East Lansing  
(USA))

Prof. Dr. Cornelia Denz (Direktorin des Instituts für Angewandte Physik der Universität Münster,  
Münster)

Prof. Dr. Thomas Nilsson (Vize-Vorsitzender des gemeinsamen Wissenschaftlichen Beirats / Joint  
Scientific Council für GSI und FAIR, Chalmers Universität Göteborg, Schweden)

Dr. Bettina Lommel (Wissenschaftliche Angestellte, Sprecherin Wissenschaftlich-Technischer Rat der GSI,  
Darmstadt)

Geschäftsführung:

Dr. Ulrich Breuer (administrativer Geschäftsführer bis 30.06.2023)

Professor Dr. Paolo Giubellino (wissenschaftlicher Geschäftsführer)

Jörg Blaurock (technischer Geschäftsführer)

Die Geschäftsführung erhielt für Ihre Tätigkeit Bezüge in Höhe von EUR 1.056.378,78. Die Bezüge entfallen mit EUR 181.001,79 (Grundgehalt EUR 132.810,00 sonstige Bezüge EUR 48.191,79) auf Herrn Dr. Ulrich Breuer, mit EUR 426.012,81 (Grundgehalt EUR 388.262,25, sonstige Bezüge EUR 37.750,56) auf Herrn



## **Anlage 7.1.4/9**

Professor Dr. Paolo Giubellino und mit EUR 404.448,90 (Grundgehalt EUR 347.036,10, sonstige Bezüge EUR 57.412,80) auf Herrn Jörg Blaurock.

Der Aufsichtsrat erhielt für seine Tätigkeit keine Vergütung.

Es wurden für das Berichtsjahr Anreisekosten von Herrn Prof. Dr. Nilsson in Höhe von EUR 1.550,73 erstattet.

Die Pensionszahlungen für ehemalige Geschäftsführer betragen TEUR 38.

### **5. Honorar für Leistungen des Abschlussprüfers**

Das vom Abschlussprüfer für das Geschäftsjahr berechnete bzw. das im Jahresabschluss angesetzte Gesamthonorar beträgt TEUR 33,5.

### **6. Compliance**

Die Compliance-Erklärungen nach dem Public Corporate Governance Kodex wurden incl. dem Bericht für das Geschäftsjahr 2022 auf der öffentlich zugänglichen Internetseite der GSI GmbH veröffentlicht.

Darmstadt, 15.08.2023

GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH  
Geschäftsführung



Prof. Dr. Paolo Giubellino  
Wissenschaftliche GF



Jörg Blaurock  
Technische GF



GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH  
Entwicklung des Anlagevermögens (Anlagenpiegel) per 31.12.2022

	Stand am 01.01.2022 EUR		Zugänge EUR		Abgänge EUR		Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten Umbuchungen EUR		Stand am 31.12.2022 EUR		Kumulierte Abschreibungen Abgänge EUR		Zugänge EUR		Stand am 31.12.2022 EUR		Umbuchungen EUR		Stand am 31.12.2021 EUR		Stand am 31.12.2022 EUR		Buchwerte				
<b>A. Anlagevermögen</b>																											
<b>I. Immaterielle Vermögensgegenstände</b>																											
1. Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und	8.661.718,13		320.420,72	490.776,61	0,00	8.491.362,24						6.891.201,70	751.133,42	490.776,61	0,00	7.151.558,51							1.339.803,73		1.770.516,43		
2. Geleistete Anzahlungen	2.064.688,33		0,00	0,00	0,00	2.064.688,33						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						2.064.688,33		2.064.688,33			
<b>Summe I</b>	<b>10.726.406,46</b>		<b>320.420,72</b>	<b>490.776,61</b>	<b>0,00</b>	<b>10.556.050,57</b>						<b>6.891.201,70</b>	<b>751.133,42</b>	<b>490.776,61</b>	<b>0,00</b>	<b>7.151.558,51</b>						<b>3.404.492,06</b>		<b>3.835.204,76</b>			
<b>II. Sachanlagen</b>																											
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	198.045.753,04		1.621.095,76	248.180,22	263.202,70	199.681.871,28						110.023.640,25	4.903.529,96	248.180,22	0,00	114.678.989,99							85.002.881,29		88.022.112,79		
2. Technische Anlagen und Maschinen	288.962.913,95		5.080.948,69	3.359.124,62	1.466.660,67	292.161.398,69						259.813.270,67	9.090.186,60	3.359.124,62	0,00	265.544.332,65							26.617.066,04		29.149.643,28		
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	186.686.640,76		8.823.762,07	8.034.636,13	456.804,37	187.932.571,07						137.580.073,41	12.697.837,52	7.987.531,89	0,00	142.290.379,04							45.642.192,03		49.106.567,35		
4. Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	141.126.414,94		37.884.702,61	0,00	-2.186.867,74	176.824.449,81						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						176.824.449,81		141.126.414,94			
<b>Summe II</b>	<b>814.821.722,69</b>		<b>53.420.509,13</b>	<b>11.641.940,97</b>	<b>0,00</b>	<b>856.600.290,85</b>						<b>507.416.984,33</b>	<b>26.691.554,08</b>	<b>11.594.836,73</b>	<b>0,00</b>	<b>522.513.701,68</b>						<b>334.086.589,17</b>		<b>307.404.736,36</b>			
<b>III. Finanzanlagen</b>																											
1. Beteiligungen	4.429.659,00		0,00	0,00	0,00	4.429.659,00						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						4.429.659,00		4.429.659,00			
2. Sonstige Ausleihungen	120.378,41		0,00	120.378,41 (T)	0,00	0,00						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						0,00		120.378,41			
<b>Summe III</b>	<b>4.550.037,41</b>		<b>0,00</b>	<b>120.378,41</b>	<b>0,00</b>	<b>4.429.659,00</b>						<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>						<b>4.429.659,00</b>		<b>4.550.037,41</b>			
<b>Summe I - III</b>	<b>830.098.166,56</b>		<b>53.740.929,85</b>	<b>12.253.095,99</b>	<b>0,00</b>	<b>871.586.000,42</b>						<b>514.308.186,03</b>	<b>27.442.687,50</b>	<b>12.085.613,34</b>	<b>0,00</b>	<b>529.665.260,19</b>						<b>341.920.740,23</b>		<b>315.789.980,53</b>			

(T): Tilgung