

PAUL SCHERRER INSTITUT



Geschäftsbericht

Paul Scherrer Institut PSI

2022



WIR SCHAFFEN WISSEN – HEUTE FÜR MORGEN

Am 23. Oktober 2022 fand wieder einmal ein höchst erfolgreicher Tag der offenen Tür am PSI statt. 15 000 Besuchende wurden gezählt. Sie konnten an über 40 Stationen die Forschungsgebiete am PSI live und interaktiv erleben.

Geschäftsbericht

Paul Scherrer Institut PSI
2022



Am SwissFEL wird einer der drei Teilchenbeschleuniger des PSI betrieben. Die durchschnittliche jährliche Verfügbarkeit der PSI-Beschleuniger lag für die Vierjahresperiode 2019–2022 bei 95.5%. Die Anzahl eingereicherter Anträge für Messzeit hat 2022 einen neuen Höchstwert erreicht, was die internationale Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität der Anlagen belegt.

Inhalt

5	Bericht der Revisionsstelle	88	20. Beteiligungen an assoziierten Einheiten und Joint Ventures
9	Jahresbericht	89	21. Sachanlagen und immaterielle Anlagen
10	Vorwort des Direktors	93	22. Finanzanlagen und Aktivdarlehen
14	Kurzporträt	94	23. Kofinanzierungen
24	Geschäftsentwicklung	95	24. Laufende Verbindlichkeiten
32	Organisation und Governance	96	25. Finanzverbindlichkeiten
34	Risikobericht	97	26. Passive Rechnungsabgrenzungen
39	Finanzbericht	98	27. Rückstellungen
40	Allgemeine Erläuterungen	100	28. Leistungsorientierte Vorsorgepläne
42	Erfolgsrechnung	107	29. Zweckgebundene Drittmittel
44	Bilanz	109	30. Finanzielles Risikomanagement und Zusatzinformationen zu den Finanzinstrumenten
46	Eigenkapitalnachweis	116	31. Eventualverbindlichkeiten und Eventualforderungen
48	Geldflussrechnung	118	32. Finanzielle Zusagen
51	Anhang zum Finanzbericht	119	33. Operatives Leasing
52	1. Geschäftstätigkeit	120	34. Vergütungen an Schlüsselpersonen des Managements und Transaktionen mit Nahestehenden
54	2. Steuerung und Berichterstattung	122	35. Beziehungen zu beherrschten und assoziierten Einheiten
55	3. Grundlagen der Rechnungslegung	125	36. Ereignisse nach dem Bilanzstichtag
58	4. Grundsätze der Bilanzierung und Bewertung	127	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis
70	5. Schätzungsunsicherheiten und Managementbeurteilungen		
72	6. Trägerfinanzierung		
73	7. Studiengebühren, Weiterbildung		
74	8. Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen		
75	9. Schenkungen, Legate und In-kind-Leistungen		
77	10. Übrige Erträge		
78	11. Personalaufwand		
79	12. Sachaufwand und operatives Leasing		
80	13. Abschreibungen		
81	14. Transferaufwand		
82	15. Finanzergebnis		
83	16. Flüssige Mittel		
84	17. Forderungen		
86	18. Vorräte		
87	19. Aktive Rechnungsabgrenzungen		

Bericht der Revisionsstelle

Reg. Nr. 1.20314.938.00124.002

Bericht der Revisionsstelle

an den Direktor des Paul Scherrer Instituts, Villigen

Bericht zur Prüfung der Jahresrechnung

Prüfungsurteil

Wir haben die Jahresrechnung des Paul Scherrer Instituts (PSI) – bestehend aus der Erfolgsrechnung 2022, der Bilanz zum 31. Dezember 2022, dem Eigenkapitalnachweis und der Geldflussrechnung für das dann endende Jahr sowie dem Anhang zur Jahresrechnung, einschliesslich einer Zusammenfassung bedeutsamer Rechnungslegungsmethoden – geprüft. Nach unserer Beurteilung vermittelt die Jahresrechnung (Kapitel: Finanzbericht und Kapitel: Anhang zum Finanzbericht) ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- und Finanzlage des PSI zum 31. Dezember 2022 sowie deren Ertragslage und Cashflows für das dann endende Jahr in Übereinstimmung mit den International Public Sector Accounting Standards (IPSAS) und entspricht den gesetzlichen Vorschriften und dem Rechnungslegungshandbuch für den ETH-Bereich.

Grundlage für das Prüfungsurteil

Wir haben unsere Abschlussprüfung in Übereinstimmung mit dem schweizerischen Gesetz, den International Standards on Auditing (ISA), den Schweizer Standards zur Abschlussprüfung (SA-CH) und gemäss Artikel 35a^{ter} des Bundesgesetzes über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen (SR 414.110) durchgeführt. Unsere Verantwortlichkeiten nach diesen Vorschriften und Standards sind im Abschnitt «Verantwortlichkeiten der Revisionsstelle für die Prüfung der Jahresrechnung» unseres Berichts weitergehend beschrieben. Wir sind vom PSI unabhängig in Übereinstimmung mit dem Finanzkontrollgesetz (SR 614.0) und den Anforderungen des Berufsstands, und wir haben unsere sonstigen beruflichen Verhaltenspflichten in Übereinstimmung mit diesen Anforderungen erfüllt.

Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise ausreichend und geeignet sind, um als eine Grundlage für unser Prüfungsurteil zu dienen.

Sonstige Informationen

Die Direktion des PSI ist für die sonstigen Informationen verantwortlich. Die sonstigen Informationen umfassen die im Geschäftsbericht enthaltenen Informationen, aber nicht die Jahresrechnung und unseren dazugehörigen Bericht. Unser Prüfungsurteil zur Jahresrechnung erstreckt sich nicht auf die sonstigen Informationen, und wir bringen keinerlei Form von Prüfungsschlussfolgerung hierzu zum Ausdruck.

Im Zusammenhang mit unserer Abschlussprüfung haben wir die Verantwortlichkeit, die sonstigen Informationen zu lesen und dabei zu würdigen, ob die sonstigen Informationen wesentliche Unstimmigkeiten zur Jahresrechnung oder unseren bei der Abschlussprüfung erlangten Kenntnissen aufweisen oder anderweitig wesentlich falsch dargestellt erscheinen.

Falls wir auf Grundlage der von uns durchgeführten Arbeiten den Schluss ziehen, dass eine wesentliche falsche Darstellung dieser sonstigen Informationen vorliegt, sind wir verpflichtet, über diese Tatsache zu berichten. In diesem Zusammenhang verweisen wir auf den Abschnitt «Bericht zu sonstigen gesetzlichen und anderen rechtlichen Anforderungen» in unserem Bericht.

Verantwortlichkeiten der Direktion des PSI für die Jahresrechnung

Die Direktion des PSI ist verantwortlich für die Aufstellung einer Jahresrechnung, die in Übereinstimmung mit den IPSAS und den gesetzlichen Vorschriften (Verordnung über den ETH-Bereich, SR 414.110.3; Verordnung über das Finanz- und Rechnungswesen des ETH-Bereichs,

SR 414.123; Rechnungslegungshandbuch für den ETH-Bereich) ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild vermittelt, und für die internen Kontrollen, die die Direktion des PSI als notwendig feststellt, um die Aufstellung einer Jahresrechnung zu ermöglichen, die frei von wesentlichen falschen Darstellungen aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern ist.

Bei der Aufstellung der Jahresrechnung ist die Direktion des PSI dafür verantwortlich, die Fähigkeit des PSI zur Fortführung der Geschäftstätigkeit zu beurteilen und Sachverhalte im Zusammenhang mit der Fortführung der Geschäftstätigkeit – sofern zutreffend – anzugeben.

Verantwortlichkeiten der Revisionsstelle für die Prüfung der Jahresrechnung

Unsere Ziele sind, hinreichende Sicherheit darüber zu erlangen, ob die Jahresrechnung als Ganzes frei von wesentlichen falschen Darstellungen aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern ist, und einen Bericht abzugeben, der unser Prüfungsurteil beinhaltet. Hinreichende Sicherheit ist ein hohes Mass an Sicherheit, aber keine Garantie dafür, dass eine in Übereinstimmung mit dem schweizerischen Gesetz, den ISA sowie den SA-CH durchgeführte Abschlussprüfung eine wesentliche falsche Darstellung, falls eine solche vorliegt, stets aufdeckt. Falsche Darstellungen können aus dolosen Handlungen oder Irrtümern resultieren und werden als wesentlich gewürdigt, wenn von ihnen einzeln oder insgesamt vernünftigerweise erwartet werden könnte, dass sie die auf der Grundlage dieser Jahresrechnung getroffenen wirtschaftlichen Entscheidungen von Nutzern beeinflussen.

Als Teil einer Abschlussprüfung in Übereinstimmung mit dem schweizerischen Gesetz, den ISA sowie den SA-CH üben wir während der gesamten Abschlussprü-

fung pflichtgemässes Ermessen aus und bewahren eine kritische Grundhaltung. Darüber hinaus:

- identifizieren und beurteilen wir die Risiken wesentlicher falscher Darstellungen in der Jahresrechnung 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 unser Prüfungsurteil zu dienen. Das Risiko, dass aus dolosen Handlungen resultierende wesentliche falsche Darstellungen nicht aufgedeckt werden, ist höher als ein aus Irrtümern resultierendes, da dolose Handlungen kollusives Zusammenwirken, Fälschungen, beabsichtigte Unvollständigkeiten, irreführende Darstellungen oder das Ausserkraftsetzen interner Kontrollen beinhalten können.
- gewinnen wir ein Verständnis von dem für die Abschlussprüfung relevanten Internen Kontrollsystem, um Prüfungshandlungen zu planen, die unter den gegebenen Umständen angemessen sind, jedoch nicht mit dem Ziel, ein Prüfungsurteil zur Wirksamkeit des Internen Kontrollsystems des PSI abzugeben.
- beurteilen wir die Angemessenheit der angewandten Rechnungslegungsmethoden sowie die Vertretbarkeit der dargestellten geschätzten Werte in der Rechnungslegung und damit zusammenhängenden Angaben.
- ziehen wir Schlussfolgerungen über die Angemessenheit des von der Direktion des PSI angewandten Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Geschäftstätigkeit sowie auf der Grundlage der erlangten Prüfungsnachweise, ob eine wesentliche Unsicherheit im Zusammenhang mit Ereignissen oder Gegebenheiten besteht, die erhebliche Zweifel an der Fähigkeit des PSI

zur Fortführung der Geschäftstätigkeit aufwerfen können. Falls wir die Schlussfolgerung ziehen, dass eine wesentliche Unsicherheit besteht, sind wir verpflichtet, in unserem Bericht auf die dazugehörigen Angaben in der Jahresrechnung aufmerksam zu machen oder, falls diese Angaben unangemessen sind, unser Prüfungsurteil zu modifizieren. Wir ziehen unsere Schlussfolgerungen auf der Grundlage der bis zum Datum unseres Berichts erlangten Prüfungsnachweise. Zukünftige Ereignisse oder Gegebenheiten können jedoch die Abkehr des PSI von der Fortführung der Geschäftstätigkeit zur Folge haben.

- beurteilen wir Darstellung, Aufbau und Inhalt der Jahresrechnung insgesamt einschliesslich der Angaben im Anhang sowie, ob die Jahresrechnung die zugrunde liegenden Geschäftsvorfälle und Ereignisse in einer Weise wiedergibt, dass eine sachgerechte Gesamtdarstellung erreicht wird.
- erlangen wir ausreichende geeignete Prüfungsnachweise zu den Finanzinformationen der Einheiten oder Geschäftstätigkeiten innerhalb des PSI, um ein Prüfungsurteil zur Jahresrechnung abzugeben. Wir sind verantwortlich für die Anleitung, Beaufsichtigung und Durchführung der Prüfung der Jahresrechnung. Wir tragen die Alleinverantwortung für unser Prüfungsurteil.

Wir kommunizieren mit der Direktion des PSI und dem Auditausschuss des ETH-Rats unter anderem über den geplanten Umfang und die geplante zeitliche Einteilung der Abschlussprüfung sowie über bedeutsame Prüfungsfeststellungen, einschliesslich etwaiger bedeutsamer Mängel im Internen Kontrollsystem, die wir während unserer Abschlussprüfung identifizieren.

Bericht zu sonstigen gesetzlichen und anderen rechtlichen Anforderungen

In Übereinstimmung mit dem PS-CH 890 bestätigen wir, dass ein gemäss den Vorgaben des ETH-Rats ausgestaltetes Internes Kontrollsystem für die Aufstellung der Jahresrechnung existiert.

In Übereinstimmung mit Art. 21 Abs. 2 der Verordnung über das Finanz- und Rechnungswesen des ETH-Bereichs bestätigen wir, dass keine Widersprüche zwischen dem Personalreporting im Geschäftsbericht (Lagebericht) und der Jahresrechnung bestehen und dass keine Widersprüche zwischen den Finanzzahlen im Geschäftsbericht (Lagebericht) und der Jahresrechnung bestehen.

Ferner bestätigen wir in Übereinstimmung mit Art. 21 Abs. 2 der Verordnung über das Finanz- und Rechnungswesen des ETH-Bereichs, dass ein gemäss den Vorgaben des ETH-Rats ausgestaltetes Risikomanagement adäquat durchgeführt wurde. Wir empfehlen, die vorliegende Jahresrechnung zu genehmigen.

Bern, 27. Februar 2023
EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE

 Durrer Regula PFMDAE
27.02.2023
Info: admin.ch/esignature | validator.ch

Regula Durrer
Zugelassene
Revisionsexpertin

 Jehle Bernhard Y09CZV
27.02.2023
Info: admin.ch/esignature | validator.ch

Bernhard Jehle
Zugelassener
Revisionsexperte

Vorwort des Direktors

Wir schaffen Wissen – heute für morgen





**Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser**

Nach zwei durch die Pandemie geprägten Jahren wurde es 2022 wieder lebendiger am PSI. Die Mitarbeitenden kehrten zurück auf den Campus und auch die Nutzerinnen und Nutzer unserer Grossforschungsanlagen konnten ihre Experimente wieder vor Ort durchführen. Im Oktober durften wir die breite Öffentlichkeit zu einem «Tag der offenen Tür» einladen. 15 000 Besucherinnen und Besucher nutzten die Möglichkeit, die vielfältige Forschung am PSI hautnah vor Ort zu erleben.

Trotzdem war 2022 für viele von uns kein einfaches Jahr. Seit Ende Februar sind wir Zeugen eines Krieges in Europa, der grosses Leid über die ukrainische Bevölkerung bringt und uns am PSI auch ganz direkt betrifft. An unserem Institut arbeiten Menschen aus über 60 Nationen zusammen, darunter auch russische und ukrainische Mitarbeitende, die von diesem Angriffskrieg direkt betroffen sind. Auch auf unsere internationalen Forschungszusammenarbeiten hat der Krieg einen negativen Einfluss, da langjährige, auf gemeinsamen Werten basierende Zusammenarbeiten mit russischen Forschungsinstitutionen sistiert werden mussten. Die Bilder aus dem Iran machen ebenfalls deutlich, dass fundamentale Werte wie Selbstbestimmung und akademische Freiheit leider nicht selbstverständlich sind. Ich habe in diesem Jahr viel Solidarität am PSI gespürt, was mich als Direktor sehr stolz macht.

In der ersten Hälfte dieses Jahres wurde das PSI Mitglied beim internationalen Netzwerk «Scholars at Risk», welches sich für bedrohte Forschende besonders in Krisengebieten und die Wahrung der akademischen Freiheit weltweit einsetzt. Aus der Corona-Pandemie zogen wir wichtige Lehren: Die Digitalisierung konnte in allen Aspekten der Arbeitswelt weiter

ausgebaut werden. An unseren Grossforschungsanlagen wurde die Möglichkeit für Remote-Access ausgebaut und steht den Nutzergemeinschaften, die diesen Zugang schätzen, auch weiterhin zur Verfügung. Wir haben in diesem Jahr auch unsere Arbeitsweisen neu geregelt, um die Erfordernisse der postpandemischen Arbeitswelt im Sinne unserer institutionellen Werte bestmöglich abbilden und als PSI-Gemeinschaft davon profitieren zu können.

Auch in diesem Jahr konnte das PSI seine strategischen Schwerpunkte weiter vorantreiben. Dazu gehören sowohl die Realisierungsphase des Projekts SLS 2.0 zur Erneuerung der nutzerstärksten Grossforschungsanlage des PSI als auch die Vorbereitung zur Aufnahme des HIPA-Upgrade-Projekts IMPACT auf die Roadmap der Schweizer Forschungsinfrastrukturen 2023. Die Etablierung des 2021 gegründeten ETH Zurich-PSI Quantum Computing Hubs am Standort PSI und der Aufbau des neuen Forschungsbereichs Computergestützte Wissenschaften, Theorie und Daten sind weiter auf Kurs.

Der Bau des neuen Innovationscampus Park Innovaare schreitet voran und die durch das PSI unterstützte Ansiedlung von Firmen, welche von der Nähe zu den PSI-Grossforschungsanlagen und der Möglichkeit zur Zusammenarbeit mit PSI-Forschenden profitieren können, hat weiter Fahrt aufgenommen.

PSI-Nachwuchsforschende waren auch in diesem Jahr wieder sehr erfolgreich. So wurden unter anderem zwei der prestigeträchtigen SNSF Starting Grants des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) auf den Gebieten der Festkörperphysik und der Physikalischen Chemie an das PSI vergeben. Dieses Förderinstrument ist eine der Übergangsmassnahmen, welche im Auftrag des Bundes die negativen Auswirkungen der Nichtassoziation der Schweiz am Europäischen Forschungsrahmenprogramm Horizon Europe abfedern sollen.

So finanziert das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) auch einen noch durch den Europäischen Forschungsrat evaluierten ERC Consolidator Grant in der Teilchenphysik am PSI. Auch in der europäischen Verbundforschung ist das PSI weiterhin ein gefragter Partner, was die substantielle Anzahl bewilligter Anträge zeigt. Die Finanzierung der Forschungsaktivitäten der Schweizer Partnerinstitutionen wird ebenfalls direkt durch den Bund übernommen.

Nichtsdestotrotz bleibt die baldige Assoziation an Horizon Europe vordringliches Ziel für die Zukunft des Forschungs- und Innovationsstandorts Schweiz.

Planmässiger Ausbau der PSI-Grossforschungsanlagen

Der Ausbau der neusten PSI-Grossforschungsanlage, des Schweizer Freielektronen-Röntgenlasers SwissFEL, ist weiterhin gut auf Kurs: Während an der Athos-Strahllinie für weiche Röntgenstrahlung die Experimentierstation Furka in diesem Jahr fertig installiert wurde, ging Maloja bereits in den Nutzerbetrieb über. An der Aramis-Strahllinie für harte Röntgenstrahlung, welche bereits zwei Experimentierstationen im regulären Nutzerbetrieb betreibt, wurde im März dieses Jahres auch erstmals Röntgenlicht an die neue Experimentierstation Cristallina geliefert.

Im Projekt SLS 2.0, welches die Leistung der Synchrotron Lichtquelle Schweiz bis zu einem Faktor 40 verbessern wird, wurde ein wichtiger Meilenstein erreicht. Dank guter Fortschritte bei den Vorbereitungsarbeiten konnte im Oktober 2022 wie geplant der Beschluss gefasst werden, den bestehenden SLS-Speicherring im Oktober 2023 definitiv abzuschalten und den Umbau zu starten.

Auch IMPACT (Isotope and Muon Production with Advanced Cyclotron and

Target Technology), das Ausbauprojekt für den Protonenbeschleuniger HIPA, hat im Jahr 2022 wichtige Hürden genommen und wurde im Dezember vom ETH-Rat zur Aufnahme auf die Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen 2023 vorgeschlagen. In Zusammenarbeit mit der Universität Zürich wird die Realisierung von IMPACT die führende Rolle der Schweiz in der Teilchen- und Festkörperphysik mit Myonen sichern sowie die Produktion innovativer, bisher in der Medizin schwierig zugänglicher Radionuklide für die gleichzeitige Diagnose und Therapie von Krebs ermöglichen. Das PSI ist ausserdem bei zwei weiteren für die Roadmap vorgeschlagenen Infrastrukturen beteiligt: EM-FRONTIERS und SDSC+.

Energie- und Klimakrise: Herausforderung angenommen

Steigende Kosten für die wichtigsten Energieträger und eine drohende Energiemangellage, aber auch die erschreckenden Bilder des fortschreitenden Gletscherschwunds haben in diesem Jahr in der Schweiz den Fokus der Öffentlichkeit auf den notwendigen Wandel hin zu einem klimaneutralen und resilienten Energiesystem gelenkt. Das PSI leistet hier mit seiner Forschung sowohl im Gebiet der erneuerbaren Energien als auch im Nuklearbereich einen wichtigen Beitrag. Im Juni organisierte das PSI ein Energiebriefing in Bern, an welchem sich Vertreterinnen und Vertreter von Forschung, Industrie und Bundesämtern zu diesem Thema austauschten. Im Rahmen der vom ETH-Rat kofinanzierten gemeinsamen Initiativen der Institutionen des ETH-Bereichs (Joint Initiatives) leitet das PSI ein Konsortium zur Etablierung eines nationalen Exzellenzzentrums für Netto-Null-Emissionen (SCENE). Dieses deckt eine grosse Bandbreite an Forschungsgebieten rund um



An der ESI-Plattform des PSI wird umfassend zur Energieversorgung der Zukunft geforscht, um das Ziel von Netto-Null CO₂-Emissionen zu erreichen.

das Ziel von Netto-Null CO₂-Emissionen ab. Das vom PSI geleitete und zusammen mit mehr als 30 Partnerorganisationen realisierte Innosuisse-Flagship-Projekt DeCIRRA zur Dekarbonisierung von Städten und Regionen hat in diesem Jahr ebenfalls seine Aktivitäten gestartet. Auch in internationalen Partnerschaften zur Lösung der Energiekrise spielt das PSI eine wichtige Rolle. So finanziert das SBFI zum Beispiel mit 1.5 Mio. Franken die PSI-Beteiligung an einem europäischen Verbundprojekt zum Einsatz von synthetischen Treibstoffen im europäischen Verkehrs- und Energiesystem.

Verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Forschungsanstalten des ETH-Bereichs

Unter dem Namen ENRICH haben die vier Forschungsanstalten des ETH-Bereichs eine Reihe gemeinsamer Projekte gestartet, um ihre Zusammenarbeit in den Forschungsgebieten Erneuerbare Energien, Sensorik und Gesundheit noch weiter zu vertiefen. Im Bereich der Weiterbildung soll das Projekt «lead campus» Kräfte bündeln und in Zukunft das Angebot für die Mitarbeitenden aller Forschungsanstalten erweitern. Zudem wurden zwei gemeinsame Positionspapiere zu den Themen Gesundheit und Datenwissenschaften verfasst. Dieser wichtige Austausch zu strategischen Schwerpunkten verfolgt das gemeinsame Ziel, Synergiepotenziale zwischen den Institutionen noch besser auszuschöpfen, neue Kooperationen aufzubauen und bestehende zu verstärken.

Ziele erreicht und Kollaborationen gestärkt

Auch in diesem Jahr hat das PSI trotz herausfordernder Umstände seine gesetzten Ziele erreicht. Diese Tatsache stimmt mich zuversichtlich, dass auch die für die kommenden Jahre geplanten Grossprojekte erfolgreich umgesetzt werden können. Mit den in diesem Jahr initiierten Zusammenarbeiten ist das PSI ausserdem bestens aufgestellt, auch weiterhin eine führende Rolle bei der Lösung der grossen Herausforderungen unserer Zeit zu übernehmen.

Prof. Dr. Christian Rüegg
Direktor Paul Scherrer Institut PSI

Kurzporträt



Der Tag der offenen Tür war ein wichtiges Ereignis, um in den direkten Dialog mit der Bevölkerung zu gehen. Zusätzlich kommuniziert das PSI seine Forschungsergebnisse zu gesellschaftlich relevanten Fragestellungen über verschiedene Medien einem breiten Publikum.



Mission und Mandat

Das PSI ist das grösste Forschungsinstitut für Natur- und Ingenieurwissenschaften in der Schweiz. Die Forschungsarbeiten konzentrieren sich auf die Themenschwerpunkte Zukunftstechnologien, Energie und Klima, Health Innovation und Grundlagen der Natur.

Durch Grundlagen- und angewandte Forschung, die Nutzung der Grossforschungsanlagen sowie die gezielte Integration computergestützter Datenwissenschaften in die Modellierung und Analyse der Forschungsergebnisse leistet das PSI einen Beitrag zur Lösung drängender Fragen aus Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft, insbesondere in den für den ETH-Bereich definierten aktuellen strategischen Fokusbereichen.

Das aktive Forschungsportfolio sowie sein national und international ausgerichtetes Kooperationsnetzwerk erlauben dem PSI einen tiefen Einblick in die aktuellen und zukünftigen Anforderungen an Forschungsinfrastrukturen. Damit ist das PSI in einer ausgezeichneten Position, um hochmoderne und für die Wissenschaft relevante Grossforschungsanlagen zu entwickeln, zu bauen und zu betreiben, die aufgrund ihrer Grösse und Komplexität die Möglichkeiten einzelner Hochschulen übersteigen. Diese Anlagen und die für den Betrieb erforderliche Expertise stellt das PSI der nationalen und internationalen Nutzergemeinschaft aus dem akademischen und privatwirtschaftlichen Bereich zur Verfügung.

Darüber hinaus engagiert sich das PSI dafür, gesellschaftlich relevante Fragestellungen, aktuelle technologische Entwicklungen und die neusten Erkenntnisse aus der PSI-Forschung über verschiedene Medien sowie im direkten Dialog einem breiten Publikum zugänglich zu machen.

Vorstellung und Entwicklung strategischer Ziele

Lehre

Um die Ausbildung der Schweizer Hochschulen angesichts steigender Studierendenzahlen nachhaltig zu unterstützen und das Lehrangebot mit PSI-spezifischen Themen und Forschungsmethoden zu erweitern, erbringt das PSI vielfältige, vorwiegend praxisbezogene Lehrleistungen. Zahlreiche Mitarbeitende des PSI sind regelmässig in die Lehre an den beiden ETH, kantonalen Universitäten, Schweizer Fachhochschulen sowie Hochschulen im Ausland eingebunden und leisteten 2022 gesamthaft über 6800 Unterrichtsstunden. Im Berichtsjahr waren mehr als 75 Forschende des PSI neben ihrer Tätigkeit am PSI als Professorinnen oder Privatdozenten an in- und ausländischen Hochschulen, insbesondere den beiden ETH, tätig. 2022 wurden acht PSI-Forschende an Schweizer Hochschulen neu auf eine Professur berufen resp. gemeinsam von Hochschulen und PSI auf eine Professur sowie die Leitung einer Forschungseinheit am PSI angestellt. Diese Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tragen zur engen Einbettung des PSI in die Schweizer Hochschullandschaft bei und präsentieren gleichzeitig dem wissenschaftlichen Nachwuchs die Forschungsschwerpunkte des PSI. Zusätzlich zu den mehr als 300 Doktorierenden und 180 Postdoktorierenden, die ihre Forschungsprojekte am PSI ausführen, wurden 2022 knapp 130 Bachelor- und Masterarbeiten durch wissenschaftliche Mitarbeitende des PSI betreut.

Sommer- oder Winterschulen für nationale und internationale Studierende und Nachwuchsforschende stellen einen wichtigen Beitrag zur Aus- und Weiterbildung dar. Die im März 2022 durchgeführte HERCULES School bot den Teilnehmenden eine Einführung in neue Techniken und Methoden an Grossforschungsanlagen,

die Photonen, Neutronen und Myonen nutzen, präsentierte verschiedene Disziplinen wie Biologie, Chemie, Physik oder Materialwissenschaft sowie industrielle Anwendungen. Im August trafen sich fast 100 Teilnehmende zur 25. Zuozer Sommerschule für Teilchenphysik im Lyceum Alpinum. Die Veranstaltung war dem Thema «Vision und Präzision» gewidmet und vermittelte den Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern vertiefte Kenntnisse zu fortgeschrittenen Konzepten der Teilchenphysik.

Das Jahr 2022 war für die PSI-Berufsbildung in vielerlei Hinsicht ausserordentlich erfolgreich. An der «WorldSkills Competition 2022», der internationalen Berufsmeisterschaft, die im Oktober in Bern stattfand, belegte Mario Liechti den sensationellen zweiten Platz. Der frischgebackene Vizeweltmeister, der seine Lehre als Elektroniker am PSI absolviert hat, setzte sich dabei gegen Teilnehmende aus 17 Ländern durch. Bereits im September errang Melvin Deubelbeiss, der seine Elektroniker-Ausbildung ebenfalls am PSI abgeschlossen hat, am nationalen SwissSkills-Wettbewerb die Goldmedaille und wurde damit als bestes Berufstalent der Schweiz in seiner Disziplin ausgezeichnet. Das PSI bildet aktuell 107 Lernende in 15 Berufen aus und leistet mit seinem zukunftsorientierten Angebot einen wichtigen gesellschaftlichen Beitrag zur Bekämpfung des derzeitigen Fachkräftemangels, insbesondere im technischen Bereich.

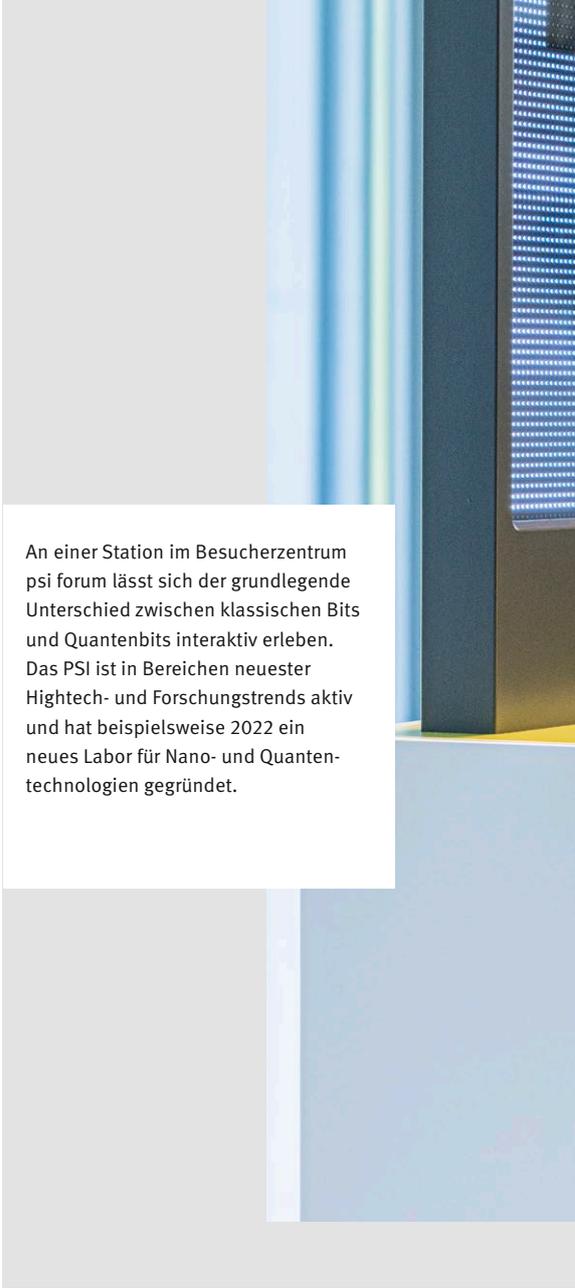
Das Bildungszentrum (BZ) des PSI baut sowohl sein fachspezifisches Weiterbildungsangebot als auch die Förderung überfachlicher Kompetenzen kontinuierlich aus. 2022 wurde ein Pilotprojekt zum internen Coaching durchgeführt, welches das Angebot des BZ um ein den persönlichen Bedürfnissen angepasstes, niederschwelliges Beratungsangebot zum Umgang mit beruflichen Herausforderungen erweitert. Das BZ hat im Berichtsjahr

seine Zusammenarbeit mit externen Bildungsträgern im Gesundheitsbereich, wie Careum AG, massgeblich erweitert. Zusätzlich konnte es einen langfristigen Vertrag mit den Betreibenden der Schweizer Kernkraftwerke abschliessen, der die Strahlenschutz Ausbildung für die Fachspezialisten aus den Kraftwerken sicherstellt. Beide Kooperationen dienen dem Ziel, einen langfristigen Beitrag zur Ausbildung dringend gesuchter Fachexpertinnen und -experten zu leisten. Im Rahmen des Projekts ENRICH der vier Forschungsanstalten wurde die Zusammenarbeit von Empa, Eawag, WSL und PSI im Bereich der Weiterbildung durch den Ausbau bestehender Angebote und die Nutzung gemeinsamer Kurse wesentlich vertieft und gebündelt. Gemeinsam mit der Empa und dem CSEM führt das PSI jährliche Weiterbildungsveranstaltungen in Form von Technology Briefings durch, um Fachkräfte aus Industrie und Wirtschaft über den aktuellen Stand neuester Technologieentwicklungen zu informieren. Für den letzten Anlass im Dezember 2022 wurde der Themenschwerpunkt Photovoltaik gewählt.

Mit einer Pilotrunde startete im Sommer 2022 das gemeinsam von ETH Zürich, EPFL und PSI initiierte und mit dem IMD Lausanne sowie den anderen Institutionen des ETH-Bereichs umgesetzte «Advanced Academic Leadership»-Programm (AALP). Es richtet sich an akademische Führungskräfte ab Stufe Laborleitung respektive Professur und vermittelt anwendungsorientiertes Wissen in den Bereichen der personellen und institutionellen Führung, der Förderung von Innovation und Unternehmensgründung sowie der gesellschaftlichen Rolle und Verantwortung der Wissenschaft.

Forschung

Das PSI betreibt Forschung überwiegend in den Themenfeldern, die von der Nutzung der Grossforschungsanlagen in



An einer Station im Besucherzentrum psi forum lässt sich der grundlegende Unterschied zwischen klassischen Bits und Quantenbits interaktiv erleben. Das PSI ist in Bereichen neuester Hightech- und Forschungstrends aktiv und hat beispielsweise 2022 ein neues Labor für Nano- und Quantentechnologien gegründet.

besonderem Masse profitieren können. Damit gewährleistet es die Komplementarität zu den anderen Institutionen des ETH-Bereichs und zieht maximalen Nutzen aus der spezifischen Expertise, die sich aus dem Bau und Betrieb der schweizweit einzigartigen Anlagen ergibt. Durch die PSI-interne Forschung ist zugleich sichergestellt, dass der internationalen Nutzergemeinschaft an den Grossforschungsanlagen optimale Bedingungen und neueste Technologien zur Verfügung stehen.

Nachfolgend werden zur Veranschaulichung der thematischen Breite der PSI-Forschung einige ausgewählte Beispiele für erfolgreiche wissenschaftliche Projekte oder im Berichtsjahr neu gestartete Forschungsaktivitäten aus den Themenschwerpunkten des PSI respektive den aktuellen strategischen Fokusbereichen des ETH-Bereichs präsentiert.



Zukunftstechnologien

Im Bereich Photonenforschung wurde 2022 im Zusammenhang mit dem am PSI lokalisierten und im Vorjahr eingeweihten ETH Zurich-PSI Quantum Computing Hub ein neues Labor für Nano- und Quantentechnologien gegründet. Es befasst sich mit der Nutzung von Nanotechnologie im Kurzwellenbereich sowie der Quantentechnologie und möchte insbesondere die Industriezusammenarbeit fördern. Dank einer gemeinsamen Professur mit der EPFL konnte die Zusammenarbeit im ETH-Bereich in diesem hochaktuellen Forschungsgebiet weiter gestärkt werden.

Forschende des PSI haben gemeinsam mit Kollegen der Universität Minnesota an der SLS spezielle Übergangsmetalloxide untersucht, die dank ihrer aussergewöhnlichen Eigenschaften als Hoffnungsträger für die Chip-Technologie gelten. Gegenüber dem heute eingesetzten Silizium ha-

ben diese transparenten und leitfähigen sogenannten Perowskite einen wesentlichen Vorteil. Es wären Schaltelemente möglich, bei denen die elektronischen Eigenschaften direkt mit den optischen Eigenschaften gekoppelt sind. Dadurch sind Transistoren denkbar, die sich mit Licht schalten lassen. Die Untersuchungen an der SLS leisten einen wichtigen Beitrag zum besseren Verständnis der spezifischen elektronischen Eigenschaften an der Oberfläche dieser Oxide.

Health Innovation, Personalisierte Gesundheit und zugehörige Technologien

Die Forschung in diesem Themenschwerpunkt deckt innerhalb des PSI ein breites Spektrum an Aktivitäten von den Biowissenschaften über die Diagnostik und Bildgebung bis zur Therapie ab und profitiert von engen Kooperationen mit Schweizer Spitälern.

Wirkstoffe, die am Zellskelett ansetzen, gehören zu den wirksamsten Medikamenten gegen Krebs. Im Rahmen einer vom PSI geleiteten interdisziplinären Zusammenarbeit mit dem Istituto Italiano di Tecnologia (Genova) wurde eine neuartige Substanz entwickelt, die den zentralen Baustein des Zellskeletts, das Molekül Tubulin, blockiert und so die Zellteilung insbesondere von sich rasch teilenden Tumorzellen verhindert. Für ihre Arbeit kombinierten die Forschenden klassische Strukturaufklärung an der SLS mit Wirkstoffdesign am Computer. Im Gegensatz zu den bereits klinisch eingesetzten, sehr komplex aufgebauten Substanzen ist die neu entwickelte Verbindung in einer vergleichsweise einfachen chemischen Synthese im Labor herstellbar, was bedeutet, dass sie schneller in grossen Mengen produziert werden könnte.

Forschende des PSI und der Universität Basel haben einen Covid-19-Schnelltest



Einer der vier Behandlungsräume am Zentrum für Protonentherapie des PSI. Die Behandlung von Menschen, die an Krebs erkrankt sind, könnte zukünftig durch den Einsatz von Nanopartikeln noch wirkungsvoller werden.

entwickelt. Anders als die bisher verfügbaren Antigen-Tests weist der neue Test nicht direkt Bestandteile des Virus, sondern die Antikörper nach, die das Immunsystem als Antwort auf die Infektion produziert. Sein neuartiges Funktionsprinzip verspricht somit zuverlässige und quantifizierbare Aussagen über die Covid-19-Erkrankung eines Patienten und deren Verlauf. Ausserdem lassen sich mit diesem Test verschiedene andere Erreger gleichzeitig identifizieren, womit sich eine Covid-Infektion leichter von einer Grippeerkrankung unterscheiden liesse. Aktuell werden Vorarbeiten für eine mögliche Kommerzialisierung des Produkts geleistet.

In Zusammenarbeit mit dem Kinderspital Zürich hat das PSI eine erste Studie mit 80 Kindern zur Entwicklung eines Atemtests für Asthma durchgeführt. Dieser soll es möglich machen, die chronische Erkrankung der Atemwege bei Kindern mithilfe der Methode der Online-Massenspektroskopie schnell, sicher und ohne körperlichen Eingriff zu diagnostizieren.

Dies soll mittels Detektion typischer Moleküle geschehen, welche in den Bronchien entstehen, wenn diese chronisch entzündet sind.

In einem gemeinsamen Projekt von Empa, ETH Zürich, dem Kantonsspital St. Gallen und dem Zentrum für Protonentherapie am PSI wurde die Erhöhung der therapeutischen Wirkung der Protonentherapie durch den Einsatz von Nanopartikeln untersucht. Hierbei sollen im Tumor angereicherte Nanopartikel die durch die Protonenstrahlung verursachten Zellschäden noch verstärken. Dabei konnte gezeigt werden, dass insbesondere Titanoxid-Nanopartikel die Entstehung reaktiver Sauerstoffspezies unter Protonenbestrahlung deutlich verstärken, was die lokale Schädigung der Tumorzelle wesentlich erhöht. Der Einsatz von Nanopartikeln in der Protonentherapie könnte diese in Zukunft also noch wirkungsvoller machen.

Energie und Klima

Um die im Rahmen der Schweizer Energie- und Klimastrategie gesteckten Ziele

zu erreichen, kommt neben Fragen zur Energieerzeugung und -speicherung oder Strategien für die Dekarbonisierung industrieller Prozesse insbesondere dem Mobilitätssektor und dessen zukünftiger Entwicklung eine besondere Bedeutung zu. Die Verringerung der Klimaauswirkungen hat hierbei hohe Priorität. Forschende des Labors für Energiesystemanalysen des PSI zeigen in einer 2022 publizierten Studie auf, mit welchen Antriebstechnologien oder Treibstoffoptionen die notwendige Emissionsreduktion in Abhängigkeit von der Kosteneffizienz am besten erreicht werden kann. Die Resultate machen ebenfalls deutlich, dass eine umfassende (direkte und indirekte) Elektrifizierung der Mobilität die Stromnachfrage in der Schweiz um bis zu 22 TWh erhöhen kann.

Auch in der europäischen Verbundforschung ist das PSI nach wie vor ein gefragter Partner. So wurden beispielsweise im Rahmen des EURATOM-Programms im Berichtsjahr neun Projektbeteiligungen des PSI im Themenbereich der nuklea-

ren Energie- und Sicherheitsforschung bewilligt. Die Projekte werden infolge der Nicht-Assoziierung der Schweiz am Europäischen Forschungsrahmenprogramm Horizon Europe im Rahmen der Übergangsmassnahmen direkt vom SBFI finanziert.

Ein internationales Team unter Federführung des PSI hat Messdaten zur Luftverschmutzung ausgewertet, die an 22 Standorten sowohl in Städten als auch in ländlichen Gebieten in ganz Europa erhoben wurden. Dabei konzentrierten sie sich auf die Verschmutzung durch sogenannte Aerosole. Diese auch als Feinstaub bezeichneten Verunreinigungen können gesundheitsschädlich sein, unter anderem weil diese Schwebeteilchen tief in die Lunge eindringen. Als Hauptquelle der Aerosolver Verschmutzung wurden Brennstoffmaterialien wie Holz oder Kohle für das Heizen von Wohngebäuden identifiziert. Die so gewonnenen Daten sollen dabei helfen, bestehende Modelle zur Beurteilung der Luftqualität zu verbessern.

Grundlagen der Natur

Forschende des PSI konnten 2022 wiederum wichtige Erfolge beim Einwerben von Fördermitteln verzeichnen. Anfang des Jahres bewilligte der Europäische Forschungsrat einen der renommierten ERC Consolidator Grants, mit dem am PSI ein neuartiges Experiment zur Vermessung des elektrischen Dipolmoments von Myonen aufgebaut werden kann. Das Experiment ist Teil der weltweiten Suche nach einer Physik jenseits des Standardmodells und soll dabei helfen, grundlegende Fragen der Physik und zum Ursprung des Universums zu klären. Zusätzlich wurden 2022 zwei SNSF Starting Grants an Forschende des PSI für Projekte im Gebiet der Festkörperphysik und der Physikalischen Chemie vergeben. Der für eine Laufzeit von fünf Jahren zur Verfügung gestellte Förderbeitrag ermöglicht den Aufbau und die Leitung eines eige-

nen Forschungsteams. In den beiden Projekten werden das Phänomen der Hochtemperatursupraleitung sowie die chemischen und physikalischen Wechselwirkungen zwischen Nanoteilchen und Röntgenstrahlung erforscht werden. Die finanziellen Mittel für diese drei Grants werden ebenfalls im Rahmen der Übergangsmassnahmen des Bunds durch das SBFI zur Verfügung gestellt.

Datenwissenschaften

Im ersten Jahr seines Bestehens hat sich der neue PSI-Forschungsbereich Computergestützte Wissenschaften, Theorie und Daten (SCD) sehr dynamisch entwickelt. Zahlreiche Zusammenarbeiten zwischen SCD, anderen Forschungsbereichen des PSI und im ETH-Bereich konnten bereits erfolgreich umgesetzt werden. Hierzu zählt u. a. eine PSI-interne Zusammenarbeit zur Entwicklung eines neuen Deep-Learning-Ansatzes, um den Einfluss von Aerosolen auf die Wolkenbildung in Wetter- und Klimamodellen besser berücksichtigen zu können. Dies ist ein wichtiger Schritt, um zukünftig Sensordaten in Echtzeit verarbeiten und in die Rechenmodelle einfließen lassen zu können.

Mit dem neu gegründeten 3rd Hub des Swiss Data Science Center (SDSC) am PSI wird der Einsatz von maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz an den Grossforschungsanlagen beschleunigt, was zu einer wesentlichen Steigerung des Informationsgehalts aus den gemessenen Daten führen soll. Bereits sind mehrere Projekte zu innovativen Lösungen für die gesamte Datenpipeline an den Grossforschungsanlagen in Bearbeitung, welche die Effizienz und Nutzung dieser Anlagen weiter verbessern werden. Im Projekt REDML beispielsweise wird derzeit die gesamte Datenpipeline für kristallografische Anwendungen überarbeitet. Dies stellt sicher, dass die nach dem SLS 2.0-Upgrade erhöhte Leistungsfähigkeit

der Anlage auch zu einer verbesserten Datenqualität führen wird.

Advanced Manufacturing

Besonders erfolgreich waren im Berichtsjahr u. a. Projekte, welche sich mit In-situ-Printing beschäftigen. So konnte z. B. mittels Beugungsexperimenten gezeigt werden, dass die Mikrostruktur beim In-situ-Legieren mit den Prozessparametern korreliert. Somit lassen sich die mechanischen Eigenschaften des Produkts direkt während des Fertigungsprozesses hinsichtlich Festigkeit oder einer verbesserten Duktilität optimieren.

Forschungsinfrastrukturen

Das PSI betreibt ein einzigartiges Portfolio an Grossforschungsanlagen, die es der nationalen und internationalen Wissenschaftsgemeinschaft zur Verfügung stellt. Nach einer pandemiebedingten deutlichen Reduktion der Zahlen an Nutzenden nähert sich die Anzahl an Forschenden, die die Anlagen des PSI für ihre wissenschaftlichen Experimente nutzen, wieder den Werten vor der Pandemie an. Die durchschnittliche jährliche Verfügbarkeit der Beschleuniger des PSI lag für die Vierjahresperiode 2019–2022 bei 95.5%. Die Anzahl eingereicherter Anträge für Messzeit hat 2022 einen neuen Höchstwert erreicht, was die internationale Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität der Anlagen belegt. Dass die Möglichkeiten des Remote-Zugangs zu einigen der Strahllinien oder das Einsenden von Proben anstelle von Besuchen vor Ort von den Forschenden geschätzt und im höherem Masse als vor den pandemiebedingten Einschränkungen genutzt werden, ist nicht nur am PSI, sondern auch bei den internationalen Partnerinstitutionen zu beobachten. Komplexe wissenschaftliche Experimente müssen naturgemäss weiterhin vor Ort und im direkten Austausch mit den Expertinnen und Experten des PSI durchgeführt werden.

Neben dem regulären Nutzerbetrieb wurden im Berichtsjahr einige wichtige Meilensteine bezüglich des weiteren Ausbaus der Anlagen erreicht. An der Aramis-Strahllinie des SwissFEL wurde im März erstmals Röntgenlicht an die Experimentierstation Cristallina geliefert. Diese wird zukünftig die Untersuchung von spezifischen Quantenzuständen sowie die serielle Proteinkristallografie im Femtosekunden-Bereich erlauben und sowohl für die Quantenwissenschaft als auch für die Strukturbioogie wesentliche Erkenntnisse liefern.

Die Vorbereitungsarbeiten für die umfassende Aufrüstung der SLS («Projekt SLS 2.0») sind in vollem Gang. Wesentliches Ziel des Upgrades ist die Erhöhung der Qualität des Synchrotronstrahls bei gleichzeitiger Verringerung des Energieverbrauchs um ca. 25% im Vergleich zu den aktuellen Betriebsparametern. Die ersten neuen Spezialmagnete, die für den Umbau der Infrastruktur benötigt werden, sind am PSI eingetroffen und zahlreiche Prototypen kritischer Komponenten konnten 2022 entwickelt und getestet werden, bevor sie in die industrielle Serienproduktion gehen. Im Mai 2022 beschloss der Regierungsrat des Kantons Aargau, das Projekt SLS 2.0 bis 2026 mit einem Beitrag von insgesamt CHF 9.75 Mio. für das Upgrade der TOMCAT-Strahllinie zu unterstützen. Dank guter Fortschritte bei den Vorbereitungsarbeiten wurde im Herbst der Beschluss gefasst, den bestehenden SLS-Speicherring im Oktober 2023 definitiv abzuschalten und den Umbau zur SLS 2.0 zu starten. Erklärtes Ziel ist es, die Inbetriebnahme des neuen Speicherrings mit Elektronenstrahl Anfang 2025 einzuleiten.

Die Entwicklung neuer grosser Forschungsinfrastrukturen und -plattformen sowie umfangreiche Upgrades werden auf nationaler Ebene durch den Prozess der Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen koordiniert. Für die nächste

Förderperiode 2025–2028 schlägt das PSI zusammen mit der Universität Zürich das Projekt IMPACT für die Aufnahme in die Roadmap 2023 vor. Im Rahmen der Evaluation durch den SNF wurde dieses Upgrade-Projekt für den Protonenbeschleuniger HIPA in allen Bewertungskategorien mit der Bestnote A beurteilt. Der ETH-Rat hat im Dezember 2022 beschlossen, die Aufnahme von insgesamt sechs Forschungsinfrastrukturen, darunter IMPACT und zwei weitere Projekte mit PSI-Beteiligung (EM-FRONTIERS und SDSC+), in die Roadmap 2023 zu unterstützen. Der finale Entscheid über die Umsetzung und Finanzierung wird durch den ETH-Rat im Frühling 2024 in Kenntnis des vom Bundesrat im Rahmen der BFI-Botschaft beantragten Zahlungsrahmens gefällt werden.

Das PSI ist zusätzlich zum Betrieb der eigenen Grossforschungsanlagen auch in der Entwicklung und dem Aufbau internationaler Forschungsinfrastrukturen engagiert und arbeitet in multinationalen Netzwerken mit. So beteiligt sich die Schweiz über das PSI mit Beiträgen zu fünf der geplanten Messinstrumente an der Realisierung der Europäischen Spallationsquelle (ESS) im schwedischen Lund. Dank weitreichender Projektfortschritte im Jahr 2022 befinden sich bereits drei dieser Instrumente in der Installationsphase vor Ort. Das PSI ist ausserdem Partner bei EURO-LABS, dem über Horizon Europe mitfinanzierten dezentralen Forschungsinfrastrukturdienst im Bereich der Kern- und Teilchenphysik. EURO-LABS ermöglicht der europäischen Forschungsgemeinschaft Zugang zu einem Grossteil der hochmodernen europäischen Infrastrukturen für Beschleunigerbasierte Wissenschaften und unterstützt die effektive Zusammenarbeit in den Bereichen der Kernphysik, der Hochenergiephysik und der Beschleuniger- und Detektortechnologie. Neben dem transnationalen Zugang zu Instrumenten soll das Projekt die ad-



äquate Verwaltung von Forschungsdaten stärken und die nächste Generation an Forschenden so ausbilden, dass sie die für ihre wissenschaftlich-technischen Entdeckungen benötigten Infrastrukturen optimal nutzen kann. Ebenfalls beteiligt ist das PSI gemeinsam mit der ETH Zürich an ReMade@ARI, einem pan-europäischen Netzwerk zur Unterstützung für die Materialforschung, um den Übergang zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft zu erleichtern. Hierzu bietet ReMade@ARI den koordinierten Zugang zu mehr als 50 europäischen analytischen Forschungsinfrastrukturen an, unter anderem SLS und SINQ am PSI.

Wissens- und Technologietransfer

Das PSI trägt mit der Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in marktfähige Produkte und Dienstleistungen zugunsten von Industrie und KMU zur Wettbewerbsfähigkeit und Innovations-



Die SLS ist eine der fünf Grossforschungsanlagen des PSI. Sie wird in den kommenden Jahren das Upgrade «SLS 2.0» erhalten und dadurch ab 2025 noch intensiveres Röntgenlicht für die Forschung liefern als bisher.

kraft der Schweiz bei. Die enge Zusammenarbeit und der Austausch mit der Wirtschaft, die Förderung des Unternehmertums und die Gründung von Spin-offs sowie die aktive Beteiligung an der weiteren Ausgestaltung des Park Innovaare als Standort von Switzerland Innovation sind wesentliche Pfeiler des Wissens- und Technologietransfers am PSI.

2022 konnten wichtige Projekte mit industriellen Partnern umgesetzt und neue Kooperationen angestossen werden. Beispielhaft zu nennen ist hier ein Projekt für den Markteintritt der am PSI entwickelten direkten Methanisierung zur Speicherung von Energie (Power-to-Gas). Hierzu hat das PSI mit dem Start-up AlphaSYNT eine Kooperations- und Lizenzvereinbarung abgeschlossen. So sollen künftig grössere Energieversorgende, welche im Besitz von Gasnetzen, Biogas- oder Abwasserreinigungsanlagen sind, von dieser Technologie profitieren, und gleichzeitig

einen Beitrag dazu leisten, fossile Gase sukzessive durch erneuerbares Methan-gas zu ersetzen. Das Start-up Metafuels, ein weiterer Lizenzpartner des PSI im Bereich der erneuerbaren Energien, hat sich 2022 verpflichtet, eine Pilotanlage für synthetische Treibstoffe aus Methanol in die ESI-Plattform zu integrieren.

Mit dem auf dem Gebiet der Röntgendetektoren erfolgreichen Unternehmen DECTRIS, welches im Jahr 2006 als Spin-off des PSI gegründet wurde und heute ca. 130 Mitarbeitende zählt, wurde eine neue strategische Zusammenarbeit vereinbart. Diese beinhaltet die Lizenzierung und gemeinsame Weiterentwicklung von ladungsintegrierenden Detektoren mit dem Ziel, die führende Position von DECTRIS und der Detektorgruppe des PSI langfristig auszubauen.

Das PSI und Apollo Health Ventures haben im Oktober 2022 gemeinsam Focal Biosciences ins Leben gerufen. Hierbei

wurde erstmals Venture-Capital bei einer Unternehmensgründung mit dem PSI eingesetzt. Ziel dieses neu gegründeten Biotech-Unternehmens ist es, die Behandlungsmöglichkeiten bei altersbedingten Erkrankungen mit einem neuartigen Ansatz der Reprogrammierung von Zellen grundlegend zu verändern. Für das Spin-off GratXray war die Nomination für den Erfinderpreis des Europäischen Patentamts eine wertvolle Anerkennung. Das am PSI entwickelte und von GratXray genutzte Verfahren hat die verbesserte Diagnose von Brustkrebs in einem möglichst frühen Stadium zum Ziel.

Der Anteil von Frauen bei Spin-off Gründungen ist sowohl national als auch international sehr gering, wodurch in der Schweiz viel Potenzial ungenutzt bleibt. Das PSI beteiligt sich gemeinsam mit den beiden ETH, anderen Schweizer Universitäten und Fachhochschulen am durch swissuniversities geförderten und 2022



Im Mai 2022 eröffnete das Besucherzentrum psi forum seine vollständig überarbeitete Ausstellung mit dem Titel «Zu Besuch bei Forschenden». Diese war auch am Tag der offenen Tür ein Highlight für die Besuchenden.

gestarteten Projekt FemSpin, welches darauf abzielt, die Chancengleichheit im Bereich der Spin-off-Aktivitäten durch einen spezifischen Fokus auf Frauen zu fördern.

Die Unterstützung bei der Ansiedlung von etablierten Firmen im Park Innovaare durch den Technologietransfer des PSI wurde 2022 massgeblich verstärkt. Sowohl der Kanton Aargau als auch das PSI finanzieren je einen der zusätzlichen Business Development Manager, die sich für diese Ansiedlungen engagieren. Nach Fertigstellung des Innenausbau werden mehr als 450 Mitarbeitende des PSI in die Räumlichkeiten des Park Innovaare umziehen und gemeinsam mit Forschungsabteilungen der angesiedelten Firmen und Start-ups von den modernen Infrastrukturen und möglichen Synergien vor Ort profitieren.

Das Technologietransferzentrum ANAXAM, das der Industrie angewandte Materialanalytik mittels Neutronen und Photonen an den Grossforschungsanlagen des PSI anbietet, wird als Forschungseinrichtung von nationaler Bedeutung vom Bund unterstützt. ANAXAM ist weiterhin auf Erfolgskurs. So konnten 2022 über 50 Projekte mit Kunden aus unterschiedlichen Industriesparten abgeschlossen werden.

Dazu zählen u. a. Projekte, in denen die Methode der Neutronenkleinwinkelstreuung zur Charakterisierung von Ausscheidungen in Elektrostahl eingesetzt wurde, um die Materialeigenschaften des Stahls zu verbessern. In einem weiteren Projekt wurde Neutronen-Computertomografie erfolgreich zur zerstörungsfreien Qualitätsanalyse von metallischen Lebensmittelverpackungen angewendet.

Ende 2022 haben das Eidgenössische Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) und die Dachorganisation der Technologietransferzentren zu «Advanced Manufacturing» die Förderung von zwei zusätzlichen Zentren entschieden. Das PSI freut sich, dass das Swiss Photonics Integration Center (Swiss PIC), welches im Park Innovaare angesiedelt ist, zu den beiden ausgewählten Zentren zählt. Das Swiss PIC wird Anlagen bauen, die es der Industrie und Forschungsgruppen ermöglichen sollen, auch kleinste optische Komponenten in grössere Systeme oder Geräte zu integrieren und diese zu testen.

Dialog mit der Gesellschaft und vom Bund übertragene Aufgaben

Nachdem die pandemiebedingten Einschränkungen während zwei Jahren auch

den direkten Dialog mit der Gesellschaft erschwerten, konnten 2022 die Tore des PSI wieder für das interessierte Publikum geöffnet werden. Im Oktober folgten ca. 15000 Besucherinnen und Besucher der Einladung des PSI zum «Tag der offenen Tür» und informierten sich an über 40 Stationen vor Ort über die vielfältigen Forschungsaktivitäten. Führungen durch die Grossforschungsanlagen, spektakuläre Darbietungen, zahlreiche Vorträge und der direkte Austausch mit Forschenden, Technikerinnen und Technikern sowie interaktive Experimente boten dem Publikum spannende Einblicke in die Tätigkeitsfelder des PSI. Bereits im Mai eröffnete das PSI im Beisein des Aargauer Regierungsrats Alex Hürzeler die vollständig überarbeitete Ausstellung im Besucherzentrum psi forum. Unter dem Motto «Zu Besuch bei Forschenden» werden über interaktive Exponate auf spielerische Art die Forschungsschwerpunkte des PSI präsentiert.

Im Rahmen der vom ETH-Rat kofinanzierten gemeinsamen Initiativen der Institutionen des ETH-Bereichs im strategischen Schwerpunkt «Engagement und Dialog mit der Gesellschaft» beteiligt sich das PSI am Projekt «Engage Everyone with Energy – the Topic of Today». Unter der

Leitung der ETH Zürich und in Kooperation mit dem Verkehrshaus der Schweiz verfolgt das Projekt das Ziel, die Interaktion mit der Öffentlichkeit zu stärken und einen generationenübergreifenden Austausch zum Thema Energie herzustellen. Neben den technischen Herausforderungen der Transformation des Energiesystems, an denen die Institutionen des ETH-Bereichs intensiv forschen, soll damit auch der kritische Dialog zwischen Wirtschaft, Politik, Gesellschaft und Wissenschaft gestärkt werden.

Zu den vom Bund übertragenen Aufgaben des PSI zählt neben den jährlich durchgeführten schweizweiten Sammelaktionen für radioaktive Abfälle aus den Bereichen Medizin, Industrie und Forschung auch die Unterstützung des Bunds und der Aufsichtsbehörden bei Fragestellungen zu Strahlenschutz oder sicherheitstechnischen Aspekten in Schweizer Kernanlagen. Mit dem im September 2022 veröffentlichten Standortvorschlag der NAGRA für das Geologische Tiefenlager für radioaktive Abfälle konnte ein wesentlicher Meilenstein im Schweizer Sachplanverfahren erreicht werden. Das PSI hat mit seinen Studien und experimentellen Untersuchungen im Labor für Endlagersicherheit massgeblich zur Charakterisierung des Wirtsgesteins und dessen Rückhaltevermögen für Radionuklide und somit zu den wissenschaftlichen und technischen Grundlagen für diesen Entscheid beigetragen.

Zusammenarbeit, Koordination und internationale Positionierung

Die Zusammenarbeit innerhalb des ETH-Bereichs erfolgt neben den individuellen Kooperationen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der verschiedenen Institutionen im Rahmen von Forschungsprojekten insbesondere über die vom ETH-Rat für die jeweilige BFI-Periode definierten Strategischen Fokusbereiche. 2022 wurden diese Kooperationen durch

das neue Instrument der «Gemeinsamen Initiativen» in den Themenfeldern «Energie, Klima und ökologische Nachhaltigkeit» sowie «Engagement und Dialog mit der Gesellschaft» weiter gestärkt. «Gemeinsame Initiativen» sind grosse, zeitlich begrenzte Kooperationen, an denen in der Regel mindestens zwei Institutionen des ETH-Bereichs teilnehmen und die maximal 50 Prozent durch den ETH-Rat kofinanziert werden. Das PSI ist an vier der zehn im Sommer 2022 bewilligten gemeinsamen Initiativen beteiligt und hat für eine davon die Rolle des Leading House übernommen.

Die Aufrechterhaltung der Attraktivität für hervorragende ausländische Doktorierende und Postdoktorierende hat für das PSI einen hohen Stellenwert. Daher beteiligt es sich aktiv an internationalen Programmen für Nachwuchsforschende und ist Partner bei drei im Berichtsjahr bewilligten MSCA-Doktorierenden-Netzwerken. Im Herbst 2022 publizierte das PSI den letzten Call im Rahmen des MSCA-COFUND-Programms PSI-FELLOW-III-3i. Mit diesem Call endet eine sehr erfolgreiche Reihe eines internationalen Mobilitätsprogramms, die 2012 startete und insgesamt mehr als 180 Postdoktorierenden die Möglichkeit bot, ambitionierte wissenschaftliche Projekte am PSI durchzuführen. Durch die Nicht-Assoziierung der Schweiz an Horizon Europe ist eine Weiterführung dieses Programms derzeit nicht möglich. Für die Entwicklung und den Betrieb der kostenintensiven Grossforschungsanlagen sind enge internationale Kooperationen und tragfähige Netzwerke zur Koordination von besonderer Bedeutung. So beteiligt sich das PSI unter anderem aktiv an den beiden wichtigen europäischen Netzwerken für Grossforschungsanlagen im Photonen- und Neutronen-Bereich, LEAPS (League of European Accelerator-based Photon Sources) und LENS (League of Advanced European Neutron Sources). Im Oktober fand das fünfte

Plenary-Meeting von LEAPS mit mehr als 150 Teilnehmenden statt. Als Veranstaltungsort wurde das PSI ausgewählt, da es 2022 den LEAPS-Vorsitz hatte. Ziele von LEAPS sind es, aktiv und konstruktiv die Qualität und den Einfluss der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung und der industriellen Entwicklung an den europäischen Photonenquellen zum Nutzen von Wissenschaft und Gesellschaft zu fördern. Die aktive Teilnahme von Schweizer Institutionen an Konsortien wie LEAPS ist nach Ausschluss aus Horizon Europe und dem Europäischen Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen ESFRI umso wichtiger. Unter dem Motto «LEAPS meets Quantum Technology» wurde im Mai eine internationale Konferenz organisiert, um innerhalb der beiden wissenschaftlichen Communities den Austausch darüber zu stärken, wie die Grossforschungsanlagen gezielter zur Entwicklung der Quantentechnologie beitragen und die beiden Forschungsgemeinschaften enger miteinander vernetzt werden können.

Ein weiterer Höhepunkt war die Unterzeichnung eines Kooperationsabkommens zwischen der Schweiz und der Europäischen Weltraumorganisation ESA über die Gründung eines gemeinsamen Kompetenzzentrums am PSI, dem European Space Deep-Tech Innovation Center (ESDI), im Mai 2022. Das Zentrum soll dazu beitragen, den Übergang von wissenschaftlichen Erkenntnissen zur ESA und zum Privatsektor zu verbessern. Die Institutionen des ETH-Bereichs haben unter Federführung des PSI im Herbst eine gemeinsame Ideenskizze für die ESA-Ausschreibung zur Errichtung eines sogenannten Phi-Labs eingereicht. Ziel dieses Labs wäre die Förderung anwendungsorientierter Forschung für die Raumfahrt. Als thematische Schwerpunkte des Schweizer Phi-Labs wurden u. a. Innovationen in Materialien, Datenmanagement und Quantentechnologien vorgeschlagen.

Geschäftsentwicklung

Der Blick entlang der Rundung des SLS-Elektronenspeicherrings zeigt die Komplexität der Anlage. Das PSI entwickelt, baut und betreibt fünf weltweit einmalige Grossforschungsanlagen. Nicht zuletzt dadurch stärkt das PSI den Hightech-Standort Schweiz.





Umfeld¹

Im Jahr 2022 ist die Schweizer Wirtschaft um 2.2% gewachsen, trotz des schwierigen wirtschaftlichen Umfelds. Dies liegt aber 0.8% unter der letztjährigen Prognose. Das SECO geht von einem BIP-Wachstum von +0.7% im Jahr 2023 und +1.9% im Jahr 2024 für die Schweiz aus. Es bleiben weiterhin Unsicherheiten bezüglich der Auswirkungen des Ukraine-Krieges. Dies betrifft weiterhin die Verfügbarkeit von Energie und Rohstoffen sowie die Lieferketten. Dies wirkt sich durch fehlende Vorleistungsgüter, steigende Preise und längere Lieferfristen nicht nur auf die Schweizer Wirtschaft im Allgemeinen, sondern auch im Speziellen auf das PSI aus. Insbesondere die weiterhin bestehende Knappheit an Elektronikbauteilen stellt ein Risiko dar. Die Energiepreise und eine latente Energieknappheit wird sich sowohl finanziell als auch auf die Anlagenverfügbarkeit auswirken. Für das PSI von grosser Bedeutung ist die Entwicklung des Verhältnisses Schweiz-EU aufgrund der internationalen und europäischen Verflechtung in der Wissenschaft. Dies behält Wichtigkeit, obwohl das SBFJ mit seinen Übergangsmassnahmen und Finanzierungszusicherungen auf der finanziellen Seite die Folgen mildert. Die Forschungs- und Rahmenbedingungen sind, gemäss Einschätzung des PSI, in der Schweiz im Allgemeinen und für das PSI im Besonderen weiterhin gut. Trotzdem ist für alle Institutionen des ETH-Bereichs ein verstärkter Regulierungsdruck spürbar. Dies führt zu finanziellen und zeitlichen Planungsunsicherheiten, welche dann das Risiko bergen,

¹ Konjunkturinformationen sind aus <https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/wirtschaftslage---wirtschaftspolitik/Wirtschaftslage/konjunkturprognosen.html>

sich nachteilig für den Forschungsbetrieb auszuwirken, da sie natürlich auch die wissenschaftliche Planung und Investitionen beeinflussen.

Im internationalen Vergleich konnte sich das PSI aufgrund seiner hohen Leistungsfähigkeit sowie der hervorragenden Qualität und Betriebssicherheit seiner Grossforschungsanlagen, auch im Vergleich zu anderen Grossforschungsanlagen, behaupten.

In seiner Eigenschaft als wichtiges Kompetenzzentrum des Bunds in Fragen der Energieforschung wird das PSI mit direkten und indirekten Mitteln des Bunds unterstützt und kann so an nachhaltigen Lösungen für zentrale Fragen aus Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft mitwirken. Konkret wird so ein Beitrag zur Umsetzung der Energiestrategie 2050 des Bunds erbracht.

Personal

Struktur und Bestand

Das PSI hatte am 31.12.2022 einen Personalbestand von 2051.4 Vollzeitstellen (FTE oder auch Full Time Equivalents) und einen durchschnittlichen Bestand im Jahre 2022 von 2034.7 FTE. Dieser verteilte sich auf die Funktionsgruppen Wissenschaft, Technik, Administration und Lernende, wie in den folgenden Grafiken gezeigt wird.

Der überwiegende Teil der Mitarbeitenden arbeitet somit direkt im Bereich der Forschung und der Grossforschungsanlagen, d.h. in Wissenschaft und Technik. Der Personalbestand ist stichtagsbezogen im Vergleich zum Vorjahr um 39.4 FTE (+2.0%) gewachsen, dabei gab es eine Zunahme im wissenschaftlichen Bereich (10.3 FTE, 1.3%), in Technik (26.5 FTE, 2.7%), in Administration (1.9 FTE, 1.2%) und bei Lernenden (0.6 FTE, 0.6%).

Das PSI ist ein nationales Institut mit internationaler Ausstrahlung, was sich

Abbildung 1: Personalbestand nach Funktionsgruppen in FTE am Stichtag 31.12.2022

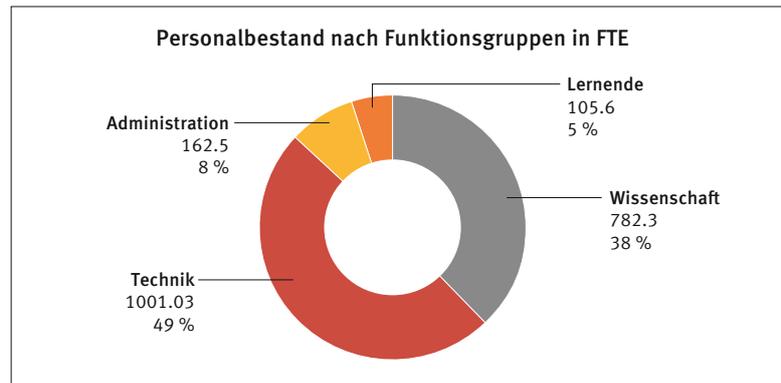


Abbildung 2: Durchschnittlicher Personalbestand nach Funktionsgruppen in FTE in 2022

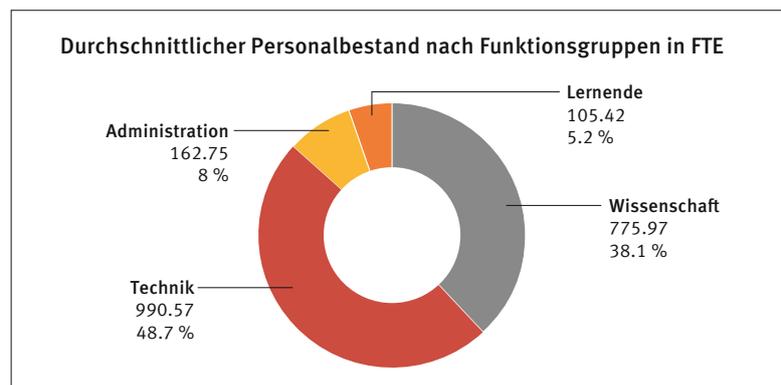


Abbildung 3: Personalbestand nach Nationalitäten und Funktionsgruppen am 31.12.2022

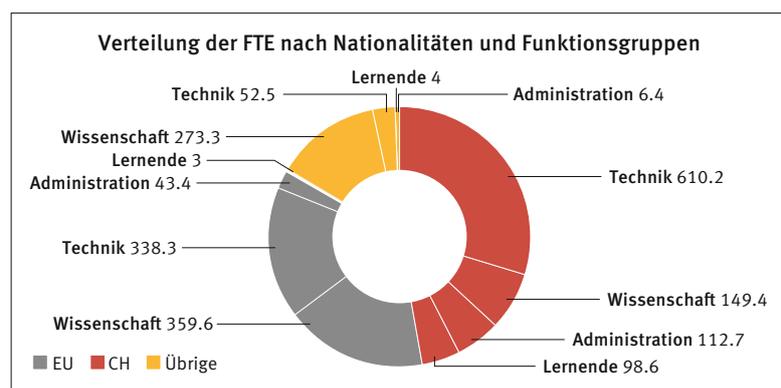
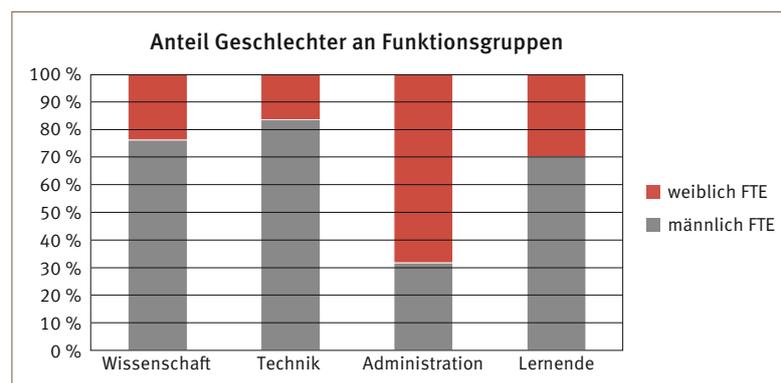


Abbildung 4: Anteil Geschlechter in den Funktionsgruppen am 31.12.2022



auch in der Zusammensetzung der Mitarbeitenden nach Nationen ausdrückt. Die Diversität nach Nationalitäten ist vor allem im wissenschaftlichen Sektor ausgeprägt, bei dem das PSI im In- und Ausland versucht, die besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu rekrutieren. Aufgrund der guten Kontakte und des Knowhow-Transfers mit den Schweizer Industriepartnern sowie aufgrund der Einhaltung Schweizer Regularien im Migrationsrecht sind Technik und Administration eine Domäne für Mitarbeitende aus der Schweiz und angrenzenden Regionen.

Obwohl das PSI sehr grosse Anstrengungen im Bereich Chancengleichheit, Diversität und Inklusion unternimmt, sind Frauen in den technisch-wissenschaftlichen Disziplinen unterrepräsentiert (siehe Abbildung 4: «Anteil der Geschlechter in den Funktionsgruppen»). Die Anzahl weiblicher Führungskräfte beträgt gegenüber 2021 (63 respektive 19%) nun 61 Frauen oder 18% (Stand 31.12.2022) und ist somit leicht gesunken.

Schwerpunkte der Personalarbeit 2022

Führungskultur und Personalarbeit haben am PSI einen sehr hohen Stellenwert. Die Qualität der Personalarbeit wird durch nationale und internationale Labels sowie verschiedene Auszeichnungen nachgewiesen. Durch Fachkreise erfolgen regelmässig Einladungen für Referate und Tagungen, namentlich in den Themen «Betriebliches Gesundheitsmanagement», «Führungskultur» sowie «Diversität & Inklusion (D&I)».

Zu den wichtigsten Erfolgen des vergangenen Jahres gehören:

- Auszeichnungen: 1. Platz für die Branche Bildung & Forschung und 6. Platz im Gesamtranking der besten Arbeitgebenden der Schweiz (gemäss Umfrage 2022 von HANDELSZEITUNG und Le Temps in Zusammenarbeit mit Statista),
- Veröffentlichung des Videos zum PSI-Diversitätsleitbild (nominiert als einer der besten Kurzfilme am Fantoche Festival 2022),
- Erfolgreiche Rezertifizierung für das Label «Friendly Work Space».

Langfristige Personalpolitik

Die Personalpolitik des PSI ist langfristig ausgerichtet. Die Schwerpunkte 2022 lagen auf der Stärkung der Hauptinitiativen.

Beteiligung an der Initiative

«Work Life Aargau (WLA)» zum Thema Fachkräftemangel

Der Wettbewerb um die besten Fachkräfte nimmt stetig zu. Viele Unternehmen im Aargau sind herausragende Arbeitgebende, bei den Fachkräften aber oft wenig bekannt. Die kantonale Standortförderung Aargau Services lancierte in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) und CH Media die Web-Plattform «Work Life Aargau (WLA)» zur Erhöhung des Bekanntheitsgrades der Aargauer Unternehmen und zur Stärkung des Images als attraktiver Arbeits- und Lebensstandort für Fachkräfte. Das PSI beteiligt sich aktiv an der Arbeit von WLA.

Beschleunigung des Themas

«New Work» (Prozessdigitalisierung und Homeoffice)

Dank den Vorarbeiten und Erfahrungen der letzten Jahre funktionierte Remote

Work während der verschiedenen pandemischen Wellen sehr gut. Das HR beteiligte sich aktiv am PSI-weiten Projekt der Abteilung Immobilien (AIB) mit dem Ziel, neue Arbeitswelten nach dem Grundsatz des «Activity Based Working» zu gestalten. Dazu gehört auch die Erarbeitung von Team-Chartas (Vereinbarung über die künftige Zusammenarbeit in den Teams) unter Einhaltung der neu geltenden Regelungen zu «Future of Work».

Durchführung der

PSI-Respektkampagne

Die Respekt@PSI-Kampagne begann im Mai 2022 und beinhaltete unter anderem die obligatorische Schulung aller Führungskräfte zum Thema, verschiedene Workshops und Panels für alle Mitarbeitenden, ein Web-Based-Training, die Überarbeitung interner Prozesse und den Aufbau eines erweiterten Pools an externen und internen niederschweligen Anlaufstellen (siehe unter Aktualisierung der Prozesse). Ende Oktober wurde sie im Rahmen der Veranstaltung zum Thema «Mentale Gesundheit» abgeschlossen. Die Kernpunkte der Kampagne werden weiter in der PSI-Kultur verankert.

Führungskräfteentwicklung

Mit verschiedenen Programmen und Seminaren werden unsere Führungskräfte fortlaufend gezielt gefördert und in ihrem verantwortungsvollen Wirkungskreis gestärkt. Details dazu siehe unter Abschnitt «Stärkung der Führungskultur».

Aktualisierung der Prozesse (Konflikt, Mobbing und sexuelle Belästigung) und Einführung von niederschweligen Anlaufstellen für Mitarbeitende (Confidential Advisors) im Rahmen der PSI-Respektkampagne

Die internen, für alle Mitarbeitende zugänglichen Prozesse zu den Themen Konflikt, Mobbing und sexuelle Belästigung wurden überarbeitet und inner-



halb des PSI stärker kommuniziert. Dies beinhaltet auch die Information zu den Anlaufstellen. Zusätzlich wurde die Anzahl der niederschweligen Anlaufstellen ausgeweitet. Das PSI hat nun einen Pool an sieben internen und zwei externen sogenannten Confidential Advisors. Drei davon fokussieren sich auf allgemeine Anliegen, zwei auf PhDs und Postdocs und zwei auf Mobbing und sexuelle Belästigung. Regelmässige Trainings der Confidential Advisors und Interventionen werden durchgeführt.

Stärkung der Führungskultur (im Besonderen Kaderförderung und Managemententwicklung)

Bei der Durchführung des ersten Leadership Days am PSI für sämtliche Führungskräfte standen die Themen Kultur- und Leadership-Entwicklung sowie die Herausforderungen der Arbeitswelt im

«New Normal» auf dem Programm und wurden intensiv diskutiert.

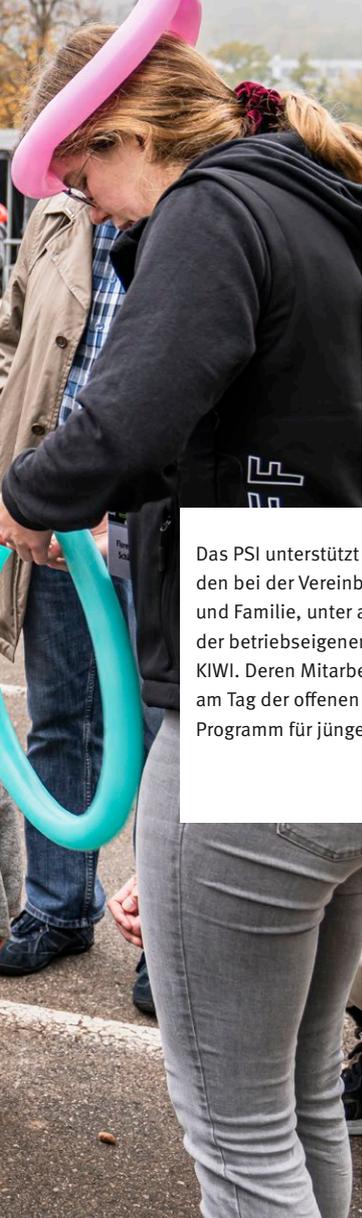
Die dritte Durchführung des zweitägigen Seminars der obersten beiden Managementlevels des PSI (50 Teilnehmende) hat die Führungskultur weiter gestärkt. In Arbeitsgruppen wurde über ausgewählte Initiativen und aktuelle Themen diskutiert, wie die Strategische Planung innerhalb des ETH-Bereichs, die Weiterentwicklung des Park Innovaare, Entwicklungsprojekte des PSI sowie spezifische Themen zur Führungskultur.

Die Weiterentwicklung der Ausbildung aller Führungskräfte, Spezialistinnen und Spezialisten erfolgt seit 2017 als Joint Venture mit der FHNW (Hochschule für Technik) und den übrigen Forschungsanstalten Empa, Eawag und WSL. Obligatorisch für angehende Führungskräfte muss am PSI das halbe Curriculum des CAS Leadership in Science abgeschlossen

werden. Das Upgrade zum anerkannten Abschluss ist freiwillig und wird von circa der Hälfte der Teilnehmenden absolviert, bislang waren dies insgesamt 223 Mitarbeitende des PSI (153 Basic/70 CAS). Das bisherige Mentoringprogramm für junge Führungskräfte wurde weiter ausgebaut. Seit diesem Jahr steht den Führungspersonen mit der Gruppenintervention ein weiteres Unterstützungsangebot zur Verfügung.

Ausschöpfung des inländischen Arbeitskräftepotenzials

Das PSI hat geeignete Massnahmen zur Ausschöpfung des Inländervorrangs getroffen. Die entsprechenden gesetzlichen Vorgaben und Empfehlungen werden bei der Rekrutierung neuer Mitarbeitenden berücksichtigt. Offene Stellen im kaufmännischen und technischen Bereich werden auf Schweizer Stellenplattformen



Das PSI unterstützt seine Mitarbeitenden bei der Vereinbarkeit von Beruf und Familie, unter anderem mit der betriebseigenen Kindertagesstätte KIWI. Deren Mitarbeitende boten am Tag der offenen Tür ein fröhliches Programm für jüngere Kinder.

ausgeschrieben respektive gemäss Verordnung dem RAV gemeldet. Anstellungen von Nichtinländern kommen ohne stichhaltige Begründung nicht infrage. Grundsätzlich wird stets die Person angestellt, die am besten auf das Stellenprofil passt.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Das Career Center bietet den PSI-Abgängern (v.a. Doktorandinnen/Doktoranden und Post-Doktorandinnen und -Doktoranden) einen umfassenden Service mit Unterstützung in der beruflichen Weiterentwicklung und Vernetzung zu potenziellen Arbeitgebenden in der Schweizer Wirtschaft. Das Career Center wird weiter ausgebaut und verstärkt die Visibilität inner- und ausserhalb des PSI. Karriereworkshops, Einzelberatungen und Netzwerkveranstaltungen stehen

ganz oben auf der Liste der strategischen Ausrichtung.

Stärkung des Themas Diversität & Inklusion

Seit mehreren Jahren bietet das PSI Arbeitsplätze für Menschen mit Erwerbs- und Leistungseinschränkungen an und sucht aktiv nach weiteren Möglichkeiten.

Zur Förderung der Chancengleichheit und der Vielfalt hat das PSI 2022 folgende Hauptinstrumente umgesetzt:

- Veröffentlichung des Leitbilds für Diversität, Inklusion und Chancengerechtigkeit.
- Ausschreibung des dritten PSI Diversity Awards für Führungskräfte.
- Jährliche Berichterstattung und Monitoring von Rekrutierungen (Bewerbungen, Einladung zum Interview und Anstellung) bezogen auf Geschlecht.
- Teilnahme an der Umfrage «Akademische Karriere, Partnerschaft und Familie» zur Standortbestimmung und Untersuchung der Zufriedenheit von Dual Career Couples.
- Weitere Implementierung des Aktionsplans Diversität, Chancengerechtigkeit und Inklusion 2021–2024 mit den Schwerpunkten: Erhöhung Anteil Frauen in Kerngebieten, Förderung interne Inklusionskultur, PSI als Arbeitgeber mit hoher Diversität & Inklusionskultur bekannter machen und Förderung Einstellung Menschen mit Beeinträchtigungen.
- Erstellung eines regelmässigen «Newsletter for Equity» zusammen mit der Empa und der WSL. Der Newsletter informiert über D&I-Themen am PSI, im ETH-Bereich und Umfeld.
- Erstellung eines Diversity & Inklusionskalenders mit wichtigen Daten zum Thema.
- Erarbeitung eines Leitfadens zu geschlechtergerechter Sprache inklusive Intranet-Auftritt.

Als Umsetzungsmassnahmen zur Erhöhung des Frauenanteils in Lehre und Forschung und insbesondere in Führungspositionen und Entscheidungsgremien wurden 2022 u. a. folgende Massnahmen ergriffen:

- Weiterführung des PSI-Mentoringprogramms für Frauen mit Führungsambitionen. Neu unter dem Namen «feM-LEAD» (female Mentoring: Leadership for Equity And Diversity) und inklusive Ausweitung auf Empa und WSL.
- Das PSI hat neu ein Elternnetzwerk zur Vernetzung und Unterstützung von Eltern am PSI.
- Durchführung der dritten Runde des Kooperationsprojekts «CONNECT» (unterstützt durch das Eidgenössische Büro für die Gleichstellung von Frau und Mann (EBG)), das die Laufbahnen von MINT-Frauen in der Akademie, Privatwirtschaft und Verwaltung stärker zusammenführen und in einen Austausch bringen soll.
- Weiterhin Teilnahme am Fix-the-Leaky-Pipeline-Programm des ETH-Bereichs.

Bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie

Das PSI fördert flexible Arbeitsbedingungen (Teilzeit auf allen Stufen und Homeoffice) schon seit längerem explizit (u. a. durch Richtlinien und Sensibilisierungsmassnahmen).

Die Kindertagesstätte KIWI des PSI betreut die Kinder aufgrund des Neubaus auf dem Campus vorübergehend in Rüfenach in der ehemaligen Kinderstation der PDAG. Auch im Jahr 2022 stiegen die Anfragen nach Betreuungsplätzen weiter stark an, sodass eine weitere Gruppe eröffnet wurde. Inzwischen werden die Kinder am Standort in Rüfenach in fünf altersgemischten Gruppen, einer Waldgruppe und einem Mittagstisch inkl. Nachmittags- und Ferienbetreuung betreut. Mit der Vergrösserung des Angebotes am Standort in Rüfenach konnten die

Türen auch für Familien geöffnet werden, welche nicht am PSI arbeiten. Inzwischen nutzen auch sehr viele «externe» Kunden die Dienstleistungen der Kita KIWI.

Der Umzug zurück in das neue Gebäude auf dem Areal des PSI ist für das erste Quartal 2024 geplant. Der Neubau bietet Platz für sechs Gruppen, mit der Option zur Aufstockung um weitere zwei Gruppen. Zusammen mit den Nachbargemeinden wird geprüft, ob und wie ein Dienstleistungsangebot im Betreuungsbereich am Standort Rüfenach auch nach dem Rückzug an das PSI Anfang 2024 angeboten werden kann.

Förderung der Ausbildung von Lernenden in verschiedenen Berufen

Das PSI bildet aktuell 107 Lernende in 15 Berufen aus. Es werden auch Lehrstellen für junge Menschen mit Behinderungen (EBA/INVOL) oder weniger erfolgreichem Schulabschluss (EFZ mit tieferen schulischen Anforderungen) angeboten. Die Lernenden des PSI werden regelmässig mit regionalen und nationalen Preisen ausgezeichnet, siehe Details im Kapitel «Kurzporträt» unter dem Abschnitt «Lehre».

Aktuell steht die Gründung eines interinstitutionellen Think-Tank (Empa, PSI, Eawag, WSL) an mit dem Ziel, eine innovative Idee zu finden, wie mehr Mädchen für MINT-Berufe und -Studiengänge begeistert werden können. Ein erster Workshop mit externer Moderation ist im Winter 2023 geplant.

Ausblick 2023 im Bereich des Personalmanagements

Das PSI verfolgt die in den letzten Jahren entwickelte HR-Strategie weiter. Das nächste grössere Entwicklungsfeld wird der Aufbau eines HR-Marketing/Employer-Branding sein (siehe Work Life Aargau) inklusive Social-Media-Recruiting.

Zielsetzungen für 2023

- Planung einer neuen Mitarbeiterbefragung im Jahr 2024
- Integration des Kompetenzmodells in die HR-Prozesse
- Evaluation von zukunftssträchtigen Berufsbildern wie z.B. Mediama-tiker/in EFZ und Interactive Media Designer/in EFZ
- Digitalisierung von weiteren HR-Prozessen, namentlich die Einführung eines neuen Zeitwirtschafts-systems, die Digitalisierung der Ein- und Austrittsprozesse sowie die Implementation eines Arbeitszeugnis-Tools
- Respekt@PSI: Bekanntmachung des neu geschaffenen Pools der Confidential Advisors und der Kernbotschaften der PSI-Sensibilisierungskampagne
- Umsetzung des «lead campus» per Ende 2023

Ausblick

Das PSI wird seine dynamische Entwicklung entlang seiner strategischen Planung und den definierten Prioritäten auch in den kommenden Jahren fortsetzen, um weiterhin wichtige Beiträge zur Grundlagenforschung und zur Lösung aktueller nationaler und globaler Herausforderungen zu leisten. Vorrangig sind hierbei der zuverlässige Nutzerbetrieb an den Grossforschungsanlagen, der Erhalt ihrer Wettbewerbsfähigkeit mit den dafür erforderlichen Investitionen und Upgrade-Projekten, die Umsetzung neuer strategischer Initiativen sowie der weitere Ausbau der Zusammenarbeit innerhalb des ETH-Bereichs und mit den anderen Partnern des Schweizer Hochschulbereichs. Angesichts steigender Betriebskosten, Engpässen in den



Das PSI bildet aktuell 107 Lernende in 15 Berufen aus. Die Lernenden des PSI erhalten auf regionalen und nationalen Wettbewerben regelmässig Preise. Die Möglichkeiten zur hiesigen Berufsausbildung wurden am Tag der offenen Tür vorgestellt.

globalen Lieferketten, der vorläufigen Nicht-Assoziierung an Horizon Europe sowie Unsicherheiten hinsichtlich der Entwicklung des Budgets für den ETH-Bereich, ist das PSI dabei vor besondere Herausforderungen gestellt.

Als PSI-weit bedeutsame Projekte, die 2023 und in den nachfolgenden Jahren umgesetzt werden, sind beispielhaft zu nennen:

- **SLS 2.0:** Mit der Ausserbetriebnahme des bestehenden SLS-Speicherrings im Oktober 2023 wird das Upgrade-Projekt SLS 2.0 einen wesentlichen Meilenstein erreichen. Erklärtes Ziel ist es, die Inbetriebnahme des neuen Speicherrings Anfang 2025 einzuleiten. Das Upgrade der angeschlossenen Strahllinien wird parallel dazu stufenweise umgesetzt.
- **SwissFEL:** Mit Cristallina wird eine weitere Experimentierstation 2023 in den Nutzerbetrieb überführt und damit ein wichtiger Beitrag zur Erhöhung der Kapazität des SwissFEL für wissenschaftliche Experimente geleistet.



- **IMPACT:** Die PSI-internen, vorbereitenden Planungs- und Entwicklungsarbeiten für das Upgrade des Hochintensitätsprotonenbeschleunigers (HIPA) und damit einhergehende Anwendungen für die Teilchenphysik, Materialforschung und Radiopharmazie werden bis zum Vorliegen des definitiven Finanzierungsentscheids der eidgenössischen Räte Ende 2024 gemäss dem Projektplan vorangetrieben.
- **«Gemeinsame Initiativen» im ETH-Bereich:** Im Rahmen der vom ETH-Rat mitfinanzierten Gemeinsamen Initiativen (Joint Initiatives, JI) wird das PSI gemeinsam mit den anderen Institutionen Projektideen für die drei Strategischen Schwerpunkte «Mensch und Gesundheit», «Verantwortungsvolle digitale Transformation» sowie «Fortschrittliche Materialien und Schlüsseltechnologien» zur Einreichung im Dezember 2023 vorbereiten.
- **Energieforschung:** Das PSI beteiligt sich aktiv an den Forschungsaktivitäten im Rahmen der Umsetzung der Schweizer Energiestrategie (u.a. SWEET (SWISS

Energy research for the Energy Transition), Innosuisse-Flagship-Projekte, «Gemeinsame Initiativen») und leistet einen wesentlichen Beitrag zur Ausbildung, zur international vernetzten Forschung und zum nationalen Kompetenzerhalt in den Themenfeldern nukleare Energie, geologische Tiefenlagerung und Sicherheit.

- **Raumfahrt:** Das PSI wird die Implementierung eines am PSI im Park Innovaare domizilierten CH-ESA Kompetenzzentrums (European Space Deep-Tech Innovation Center, ESDI) weiter zusammen mit ESA, SBFI, Institutionen des ETH-Bereichs und weiteren Schweizer Akteuren vorantreiben. Erste ESDI-Projektförderungen sind für 2024 geplant.
- **ENRICH:** Mit der Initiative ENRICH wird die Zusammenarbeit zwischen den vier Forschungsanstalten des ETH-Bereichs in ausgewählten Wissenschaftsfeldern, Administration und Ausbildungsangeboten gezielt gestärkt. Hierzu zählen sowohl der Auf- und Ausbau von Forschungsk Kooperationen im Bereich der Sensortechnologie und

der Gesundheitsforschung als auch die Zusammenführung der Weiterbildungsangebote für die Mitarbeitenden unter einem gemeinsamen organisatorischen Dach, dem «lead campus».

- **Park Innovaare:** Die innovAARE AG wird in ihrer Ansiedlungspolitik intensiv durch den PSI-Technologietransfer unterstützt. Der für 2024 geplante Bezug der Gebäude des Park Innovaare durch mehr als 450 Mitarbeitende des PSI wird vorbereitet.
- **PSI Campus 2030:** Die Campuserwicklung PSI CAMPUS 2030, inklusive des Neubaus der Kindertagesstätte KIWI und weiterer Projekte, wird das Gesicht des PSI nachhaltig verändern.
- **Öffentlichkeitsarbeit:** Aus Anlass des 35. Geburtstages wird der Auftritt des PSI im Rahmen des gestarteten Rebranding-Projekts einschliesslich eines neuen Logos und des Corporate Designs umfassend modernisiert.

Organisation und Governance

Organisation

Das Paul Scherrer Institut PSI ist eine öffentlich-rechtliche Anstalt des Bundes mit eigener Rechtspersönlichkeit. Gemeinsam mit den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen ETH Zürich und EPFL sowie den Forschungsanstalten Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) und Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (Eawag) ist es Teil des ETH-Bereichs. Der ETH-Rat ist das strategische Führungs- und Aufsichtsorgan des ETH-Bereichs.

Stellung, Aufbau und Aufgaben des ETH-Bereichs sind im ETH-Gesetz vom 4. Oktober 1991 umschrieben. Gestützt auf Artikel 27 des ETH-Gesetzes hat der ETH-Rat die Verordnung über die Forschungsanstalten des ETH-Bereichs erlassen. Der Aufbau des PSI ist im Organisationsreglement geregelt.

Seine Leistung erbringt das PSI mit acht Bereichen. Die sechs Forschungsbereiche sind für den grössten Teil der wissenschaftlichen Arbeiten und die Betreuung der externen Nutzenden zuständig. Sie werden von den beiden Fachbereichen unterstützt, die für den Betrieb der Beschleunigeranlagen und operativ für verschiedene technische und administrative Dienste zuständig sind.

Die Aufbauorganisation des PSI am 31.12.2022 kann man der Abbildung 5 entnehmen.

Geleitet wird das PSI von dem Direktor, der von den vom ETH-Rat ernannten Mitgliedern der Direktion unterstützt wird. Die Direktion des PSI setzt sich aus folgenden Mitgliedern zusammen:

- Prof. Dr. Christian Rüegg, Direktor
- Prof. Dr. Gabriel Aeppli, stellvertretender Direktor, Bereichsleiter PSD
- Dr. Thierry Strässle, stellvertretender Direktor, Leiter Direktionsstab
- Dr. Peter Allenspach, Bereichsleiter LOG
- Prof. Dr. Andreas Pautz, Bereichsleiter NES
- Prof. Dr. Gebhard F. X. Schertler, Bereichsleiter BIO
- Prof. Dr. Thomas J. Schmidt, Bereichsleiter ENE
- Prof. Dr. Mike Seidel, Bereichsleiter GFA

Die Vertretung der vier Forschungsanstalten im ETH-Rat erfolgt seit dem 1.6.2022 durch den Direktor des Paul Scherrer Instituts, Prof. Dr. Christian Rüegg.

Governance

Die politische Führung des ETH-Bereichs liegt beim Eidgenössischen Parlament und beim Bundesrat. Als zentrale Führungsinstrumente dienen die BFI-Botschaft (der vom Parlament bewilligte Bundesbeschluss über den vierjährigen Zahlungsrahmen für den Bereich Bildung, Forschung und Innovation), der darauf abgestimmte Leistungsauftrag sowie die jährliche Kreditbewilligung durch das Parlament. Basierend auf diesen Eckdaten schliesst der ETH-Rat mit den Institutionen die Zielvereinbarungen ab, teilt entsprechend die Bundesmittel zu und genehmigt die Entwicklungspläne der Institutionen.

Der ETH-Rat kommt seiner Aufsichtsfunktion gegenüber dem PSI in verschiedener Weise nach. Neben dem jährlichen Reporting der Institutionen im Geschäftsbericht des ETH-Bereichs wird im Rahmen der ebenfalls jährlich stattfindenden sogenannten Dialog-Gespräche zwischen PSI und ETH-Rat über die Erfüllung der strategischen Ziele Bericht erstattet. Zusätzlich führt der ETH-Rat interne Audits zu Risikomanagement und Finanzaufsicht durch. Darüber hinaus erfolgt eine regelmässige Auditierung des PSI respektive einzelner Organisationseinheiten des PSI durch Aufsichtsbehörden, Forschungsförderungsorgane beziehungsweise Zertifizierungsstellen für Qualitätsmanagement gemäss ISO-Norm.

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) nimmt die Funktion der externen Revision für die Institutionen des ETH-Bereichs wahr, wobei sie die Revision der Abschlüsse der vier Forschungsanstalten an die PricewaterhouseCoopers AG delegiert hat.

Das PSI erstattet im Verbund mit den anderen Institutionen des ETH-Bereichs

Forschungskommission	Prof. Dr. Marco Stambanoni
Personalmanagement	Karsten Bugmann
Zentrum für Protonentherapie (ZPT)	Prof. Dr. Damien Weber

Direktor: Prof. Dr. Christian Rüegg
Direktionsmitglieder: Prof. Dr. Gabriel Aepli* Dr. Peter Allenspach Prof. Dr. Andreas Pautz Prof. Dr. Gebhard F. X. Schertler Prof. Dr. Thomas J. Schmidt Prof. Dr. Mike Seidel Dr. Thierry Strässle*

Direktionsstab	Dr. Thierry Strässle
Personalmanagement	Karsten Bugmann
Sicherheit	Dr. Werner Roser
Kommunikation	Dr. Mirjam van Daalen
Wissenschaft	Dr. Ines Günther-Leopold / Dr. Michèle Erat
Finanzen und Dienste	Dr. Frank Behner
Technologietransfer	John Millard



Abbildung 5:
Aufbauorganisation des PSI am 31.12.2022
*Direktionsausschuss/Stellvertretende Direktoren

in verschiedener Weise Bericht: Im jährlich erscheinenden Geschäftsbericht des ETH-Rats über den ETH-Bereich wird die Erfüllung der strategischen Ziele und die Verwendung des Finanzierungsbeitrags des Bunds dargelegt. Jeweils in der Hälfte der Leistungsperiode erfolgt eine Zwischenevaluation des ETH-Bereichs. Der hierfür zu erstellende Selbstevaluationsbericht gibt Auskunft über den Stand der Zielerreichung in der entsprechenden Leistungsperiode. Am Ende der Leistungsperiode fasst ein Schlussbericht, der den Eidgenössischen Räten zur Genehmigung

vorgelegt wird, die Zielerreichung über die Vierjahresperiode zusammen.

Die interne Governance erfolgt über die Direktionskonferenz des PSI (DIRK), in der die Direktion ihre Entscheide berät, sowie über die Bereichskonferenzen (BERK) für die einzelnen Bereiche. Die operative Leitung der Bereiche erfolgt durch die Bereichsleiter, welche ebenfalls in der DIRK vertreten sind.

Die Direktionskonferenz (DIRK) wird vom Direktor geleitet. Sie umfasst zusätzlich

zu den bereits genannten Mitgliedern der Direktion und Bereichsleitern noch den Stabschef, den Leiter des Zentrums für Protonentherapie, den Abteilungsleiter Finanzen und Dienste, die Abteilungsleiterin Kommunikation, den Präsidenten der Forschungskommission sowie den Sicherheitsdelegierten.

Die Bereiche definieren in Abstimmung mit der Gesamtstrategie ihre Teilstrategien und rapportieren regelmässig im Rahmen der DIRK.

Risikobericht



Am Tag der offenen Tür konnten die Besuchenden die Funktionsweise von Dosisleistungsmessgeräten für ionisierende Strahlung an naturbelassenen Steinen testen und so Radioaktivität erleben.



Risikomanagementziele

Die Direktion verfolgt mit der Risikopolitik namentlich folgende Ziele:

- die Wahrung des guten Rufes des PSI
- das Vermeiden von Schäden
- die Unterstützung der Zielerreichung des PSI
- die Erhaltung der Funktionsfähigkeit des PSI
- die Gewährleistung eines hohen Masses an Sicherheit für Personen und Vermögenswerte
- die Förderung der Eigenverantwortung und des Risikobewusstseins bei den Mitarbeitenden des PSI
- die Unterstützung der Führung mittels umfassender und aktueller Risikoinformation
- eine Gesamtübersicht über die Risikosituation des PSI
- die Kontrolle und Minimierung der Risikokosten (Fremd- und Eigenversicherung)
- eine wirkungsorientierte, kosteneffiziente und antizipative Aufgabenerfüllung
- die Einhaltung von regulatorischen Vorgaben (Compliance)

Das Vorgehen zur Erreichung dieser Ziele ist in internen Richtlinien und Weisungen festgehalten. Sie verlangen mindestens einmal jährlich die Neubewertung und Überarbeitung des Risikokatalogs mit der Festlegung notwendiger Massnahmen und Verantwortlichkeiten. Unter anderem können Massnahmen zu Anpassungen in den Kontrollen des Internen Kontrollsystems (IKS) führen.

Das IKS besteht aus gelenkten Prozessen und einem übergeordneten Überwachungsprozess, der sicherstellt, dass die dem PSI auferlegten oder von ihm definierten Prozesse und die darin zu beachtenden Regeln eingehalten werden und in sich konsistent sind. Das IKS ist somit auch ein Prüfungs- und Frühwarn-

system, welches der Sicherstellung der notwendigen Qualität der Prozesse dient. Es beinhaltet ein regelmässiges Control-Self-Assessment, das die Funktionsfähigkeit der durchgeführten Kontrollen überwacht und sicherstellt.

Offenlegung der Risiken

Im Rahmen des Jahresabschlusses wird sichergestellt, dass die Risiken innerhalb des bestehenden Reportings vollständig erfasst werden. Soweit sie auf Ereignissen in der Vergangenheit beruhen, werden die Risiken aufgrund der Einschätzung der Eintretenswahrscheinlichkeit (EW) entweder unter den Rückstellungen (>50% EW, siehe Anhang 27 «Rückstellungen») oder im Anhang 31 unter den «Eventualverbindlichkeiten und Eventualforderungen» ausgewiesen.

Risikobewertung und Kernrisiken

Auf der Risikoerfassung aufbauend werden die Risiken nach ihrer Schadensauswirkung und ihrer Eintretenswahrscheinlichkeit (EW) bewertet und nach Prioritäten geordnet. Für die Eintretenswahrscheinlichkeit werden Zeitraumklassen gebildet, gemäss der erwarteten Zeit bis zu einem Schadenereignis. Die Klassen führen dann zu Eintretenswahrscheinlichkeiten in den Stufen:

- | | |
|---------------|----------------|
| (1) sehr tief | (4) wesentlich |
| (2) tief | (5) hoch |
| (3) moderat | (6) sehr hoch |

Ausserdem wird die Schadensauswirkung (SA) kategorisiert und zwar ebenfalls in Klassen von 1 bis 6, mit 6 als der höchsten Schadensauswirkung. Die Schadensauswirkung wird ihrer Art nach in Bewertungsdimensionen (BD), in FI = Finanzielle Auswirkungen, PE = Personenschäden,

RE = Beeinträchtigung der Reputation, GP = Beeinträchtigung der Geschäftsprozesse, CO = Compliance und UW = Auswirkungen auf die Umwelt eingeteilt. Für jede Bewertungsdimension gibt es Kriterien zur Klassifizierung der Schadensauswirkung. Dies führt zu den in der folgenden Tabelle 1

respektive Abbildung 6 dargestellten aktuellen Kernrisiken des PSI, die einen Auszug aus dem Risikokatalog darstellen. Die hier aufgeführten Risiken beruhen alle auf Ereignissen in der Zukunft. Es sollte beachtet werden, dass sich weitere Risiken aus Umständen ergeben

könnten, die das PSI nicht als wesentlich eingestuft hat oder die die Gesellschaft auf der Grundlage der Informationen, die ihr zum Zeitpunkt der Genehmigung der Jahresrechnung zur Verfügung standen, nicht vorhersehen konnte.

Laufende Nummer	Risiko-Nr.	Kurzbeschreibung	Beschreibung	BD	EW Netto	SA Netto	Risiko Netto
1	2014001	Elementarschäden	Aufgrund eines Elementarereignisses (Überschwemmung, Sturm, Lawine, Schneedruck, Felssturz, Steinschlag, Erdbeben oder Ähnliches) werden Infrastruktur oder Immobilien beschädigt. Dies führt zu Verzögerungen, Mehraufwand und zusätzlichen Kosten. Bund erwartet vom PSI die Deckung von nicht versicherten Schäden durch unvermeidbare Elementarereignisse an Gebäuden und Einrichtungen in seinem Eigentum auf dem Gelände des PSI aus der normalen Finanzierung des PSI.	FI, PE, GP	1	6	
2	2014010	Cyberkriminalität	Datenverlust/-diebstahl durch externen oder internen Hackerangriff/ Malwareschäden.	RE, GP	4	4	
3	2014013	Regulatorisches Risiko	Unerwartete und die Forschung und den Betrieb einschränkende neue Auflagen von Behörden. Aufgrund von regulatorischen Veränderungen, z.B. im Beschaffungsrecht, der Instrumente der Raumplanung, des Normenwesens kann die bauliche und technische Infrastruktur nicht zeit- oder bedarfsgerecht entwickelt und erstellt werden. Dies führt zu Verzögerungen, Mehraufwand und zusätzlichen Kosten sowie Einschränkungen in der Leistungserbringung der Lehre und Forschung.	CO, RE	3	4	
4	2014017	Lohnsumme	Lohnanteil am Gesamtbudget wächst schneller als die Einnahmen aufgrund von renten- und sozialversicherungsrechtlichen Anforderungen und Anpassungen.	FI	5	2	
5	2015003	Verletzung der Integrität in Forschung (und Lehre)	Exposition im Hinblick auf Betrug/Fälschung sowie Plagiate in der Forschung und die potenziellen Auswirkungen auf die Reputation der Institution.	RE	4	4	
6	2018007	Finanzierungsrisiken aus Ertragsrückgang FBB, EU-Betriebsmittel oder Drittmittel	FBB, EU-Betriebsmittel oder Drittmittel-Erträge sinken, z.B. Risiken aus EU-Betriebsmitteln, da die Schweiz beim EU-Forschungsprogramm Horizon Europe als nicht-assoziiertes Drittstaat behandelt wird. Inflation wird nicht ausgeglichen.	FI	5	4	
7	2015006	Talentmanagement und Nachfolgeplanung	Abnehmende Attraktivität als Arbeitgeber aufgrund von Faktoren wie interne und externe Rahmenbedingungen, politische Entscheidungen und Veränderungen, Initiativen anderer Stakeholder zur Gewinnung von Professorinnen und Professoren sowie Studentinnen und Studenten. Fehlende Knowhow-Sicherung von Schlüsselmitarbeitenden aufgrund von Fluktuation und Ruhestand. Keine ausreichende Gewinnung von Leistungsträgern aufgrund fehlender Attraktivität. Reputationsrisiko infolge von Konflikten zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmenden, welche zur Beeinträchtigung der Attraktivität des PSI im Vergleich zu anderen Arbeitgebenden führt.	RE	3	4	
8	2021008	SLS 2.0 Projektzeitverzug	Projektverzögerungen im SLS 2.0-Projekt	FI, RE, GP	4	3	
9	2019015	Unterbrechung von Lieferketten z.B. durch Wirtschaftsembargos	Durch Wirtschaftsembargos/ Unterbrechung der Lieferketten kann es zu Einschränkungen bei Lieferanten und Forschungstätigkeiten und bei der Anlagenerstellung kommen.	FI, RE, GP	4	3	
10	2016002	Energiekosten	Energiekosten steigen.	FI	6	3	
11	2022002	Schweiz bleibt nichtassoziiertes Mitglied im Programm Horizon Europe	Weil die Schweiz nach dem Aus des Rahmenabkommens von der EU zum Drittland heruntergestuft wurde und nur nichtassoziiertes Mitglied beim Programm bleibt, können die Schweizer Forschenden direkte Gelder aus Horizon Europe nur erhalten, wenn sie ihre Tätigkeit in ein EU-Land verlegen. Ebenso wird die Teilnahme an Forschungsprojekten erschwert. Abwanderung von Forschenden kann die Folge sein.	FI, GP	5	3	

Tabelle 1: Risikomatrix tabellarisch

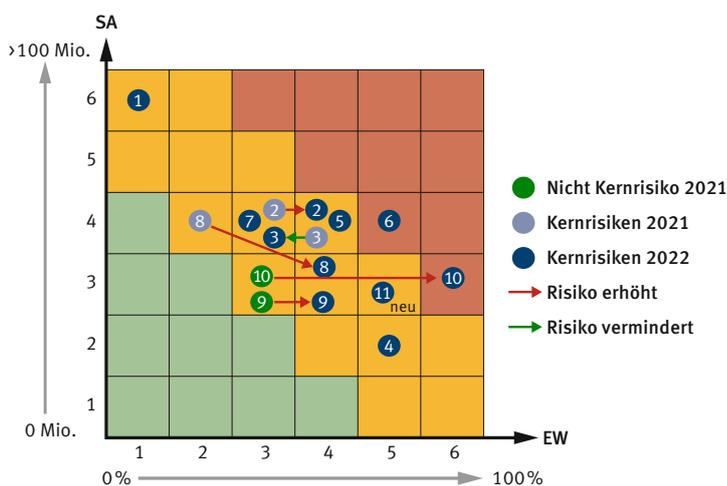


Abbildung 6: Risikomatrix grafisch

Kernrisiken:		2021/2022
1	Elementarschäden	→
2	Cyberkriminalität	↑
3	Regulatorisches Risiko	↓
4	Lohnsumme	→
5	Verletzung der Integrität in Forschung (und Lehre)	→
6	Finanzierungsrisiken aus Ertragsrückgang FBB, EU Betriebsmittel oder Drittmittel	→
7	Talentmanagement und Nachfolgeplanung	→
8	SLS 2.0-Projektzeitverzug	↑
9	Unterbrechung von Lieferketten	↑
10	Energiekosten	↑
11	Schweiz bleibt nichtassoziertes Mitglied im Programm Horizon Europe	Neu

Veränderung des Risikomanagement-Prozesses

Im Rahmen einer Arbeitsgruppe des ETH-Rats wurden die Prozesse des Risikomanagements im Jahr 2022 hinsichtlich der Compliance zum Standard ISO 31000 analysiert. Hieraus wurden Optimierungspotenziale identifiziert, die im Rahmen eines übergreifenden Projekts, geleitet durch die interne Revision des ETH-Rats, im kommenden Jahr und den folgenden Jahren implementiert werden sollen.

Veränderung der Kernrisiken zum Vorjahr

Im Jahr 2022 ergaben sich nur geringe Veränderungen im Bereich der Kernrisiken. Als neues Kernrisiko wurde das Risiko «Schweiz bleibt nichtassoziertes Mitglied im Programm Horizon Europe» aufgenommen. Hieraus entstehen langfristige Risiken der Finanzierung und der Abwanderung von Knowhow-Trägern in den EU-Raum. Aufgrund der politischen und makroökonomischen Rahmenbedingungen im Jahr 2022, insbesondere durch die noch folgenden Auswirkungen der Corona-Pandemie und des Ukraine-Konflikts sehen wir eine starke Zunahme von Risiken im Bereich der «Unterbrechung der Lieferketten» und der «Energie- und Beschaffungskosten». Diese Risiken haben sich erhöht und sind dadurch in den Bereich der Kernrisiken gerutscht. Dies

hat auch Auswirkungen auf eines unserer Kernprojekte (SLS 2.0), bei dem das Risiko eines Projektverzugs sich weiter erhöht hat.

Verantwortlichkeiten

Der Direktor trägt die Verantwortung für das Risikomanagement, die Umsetzungsverantwortung liegt beim Risikomanager. Die Direktionskonferenz genehmigt jährlich den Risikokatalog auf Gesamtstufe PSI auf Vorschlag des Direktors. Sie bewilligt die periodisch zu aktualisierende Risikopolitik auf Antrag des Direktors. Das Kernteam Risikomanagement ist das beratende Gremium des Direktors und der Direktion in Fragen des Risikomanagements, der Risikofinanzierung und der Versicherungen. Das Kernteam Risikomanagement trägt die Verantwortung für die PSI-interne Steuerung des Risikomanagements. Die Führungskräfte der Organisationseinheiten sind die Risikoeigner und als solche für die Umsetzung des Risikomanagements verantwortlich. Der Risikomanager informiert den ETH-Rat periodisch über den Bestand, Umfang und die potenziellen Auswirkungen der Kernrisiken. Der Standard-Risikomanagementprozess sowie die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten sind in der Richtlinie RL-11-14-01 «Risikomanagement am PSI» beschrieben. Das Interne Kontrollsystem als Teil des Risikomanagements betreffend die operativen, finanziellen Risiken ist mit Weisung AW-91-15-01 «IKS und Compliance» geregelt.

Risikobewältigung

In der Phase der Risikobewältigung werden durch die Risikoeigner Massnahmen entwickelt und durch die Massnahmen-eigner umgesetzt. Die Massnahmen werden im Risikokatalog geführt.

Risikofinanzierung

Das PSI trägt seine Risiken und damit auch die Kosten grundsätzlich selbst. Für Risiken, welche ein hohes Schadenspotenzial haben, wurden Versicherungen abgeschlossen (Haftpflichtversicherung, Sachversicherung, Personalversicherungen). Damit ist die Minimierung der Risikokosten sichergestellt.

Risikocontrolling

Das Risikocontrolling schliesst den Prozess ab. Die Massnahmen werden vom Risikomanager überwacht, mangelhafte und fehlende Umsetzung an die Direktionskonferenz (DIRK) eskaliert. Ausserdem fliessen, im Sinne des kontinuierlichen Prozesses, Erfahrungswerte aus den Massnahmen wieder in die Risikoerfassung ein.

Das Risikomanagement-System des PSI wird regelmässig durch die interne Revision des ETH-Rats auditiert.

Allgemeine Erläuterungen



Ein Besucher übt sich an einem sogenannten Fernmanipulator. Diese Greifarme werden normalerweise benutzt, um gefährliche Substanzen wie radioaktive Stoffe aus sicherer Distanz zu bewegen und zu manipulieren. Am Tag der offenen Tür konnte ihre Funktionsweise spielerisch erprobt werden.

Alle Zahlen werden, sofern nicht anders aufgeführt, in Millionen Franken (CHF Mio.) dargestellt.

Trägerfinanzierung

Das Eidgenössische Parlament genehmigte mit Bundesbeschluss vom 26. Februar 2020 sowohl den Zahlungsrahmen als auch die darauf abgestimmten strategischen Ziele im Rahmen der Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation (BBl 2020 3681) des Bundesrats.

Die Mittelallokation innerhalb des ETH-Bereichs ist in Art. 12 Abs. 2 der Verordnung über den ETH-Bereich (SR 414.110.3) geregelt. Der ETH-Rat berücksichtigt bei der Mittelzuteilung die strategischen Ziele, die akademischen Leistungen und die finanziellen Lasten der Institutionen. Er stützt sich dabei auf seine strategische Planung sowie die genehmigten Entwicklungspläne der Institutionen. Vor der Zuteilung an die Institutionen reserviert er die Mittel für die eigene Verwaltung, den Betrieb der Beschwerdekommision sowie für Anreiz- und Anschubfinanzierungen. Diese Mittel werden weiter unterteilt in Finanzierungsbeitrag als Betriebsmittel und Mittel für Investitionen in Bauten. Letztere fliessen in die Bücher des Bundesamtes für Bauten und Logistik (BBL), welche Eigenerin der Bauten der Institutionen ist.

Dies führte für das PSI bei der Trägerfinanzierung zu einer Grundfinanzierung von CHF 281.15 Mio. und CHF 16.75 Mio. als Unterbringungsbeitrag in den Bauten des Bunds. Hinzu kommen explizit bestimmten Projekten zugewiesene Finanzierungen und Kreditverschiebungen zwischen den Institutionen des ETH-Bereichs, was in Summe weitere CHF 40.66 Mio. ausmacht. Da die Position Finanzierungsbei-

trag dem Mittelfluss an das PSI aus dem Konto A231.0181 des Bunds entspricht, handelt es sich um eine Nettodarstellung. Daraus resultiert ein Finanzierungsbeitrag für das PSI im Jahre 2022 von CHF 321.81 Mio. und inklusive der Unterbringung eine Trägerfinanzierung von CHF 338.56 Mio.

Gesamtlage

Die Erträge des PSI sind gegenüber der Rechnung 2021 um CHF 14.05 Mio. (+3.1%) gestiegen und liegen bei CHF 466.14 Mio. (operativer Ertrag CHF 463.71 Mio., Finanzertrag CHF 1.09 Mio., Ertrag aus assoziierten Einheiten und Joint Ventures CHF 1.34 Mio.). Der operative Aufwand nahm ebenfalls zu. Er stieg gegenüber dem Vorjahr um CHF 13.32 Mio. (+3.0%) und liegt bei CHF 455.00 Mio. Dem Mittelfluss aus Investitionstätigkeit kann entnommen werden, dass das PSI im Berichtsjahr CHF 56.34 Mio. (2021: CHF 22.19 Mio.) investierte. Ohne Desinvestments und Dividendenzahlungen sind in Forschung und Infrastruktur CHF 57.47 Mio. investiert worden, das sind 30.3% mehr als 2021.

Das Jahresergebnis beläuft sich auf CHF 10.29 Mio. Es steigt gegenüber dem Jahr 2021 (CHF 10.15 Mio.) um CHF 0.13 Mio. Das operative Ergebnis beträgt CHF 8.72 Mio., es liegt mit CHF 0.21 Mio. über dem Vorjahreswert (CHF 8.51 Mio.).

Rechnet man die indirekten Erträge vom Bund durch Ressortforschung, SNF, Innosuisse und EU² hinzu, so finanziert der Bund das PSI zu 81.4% (2021: 82.1%), wobei ein Anteil von 73.0 (2021: 74.0)

Prozentpunkten direkt und 8.4 (2021: 8.1) Prozentpunkten indirekt erfolgt. Die relative Finanzierung durch den Bund hat somit, verglichen mit 2021, um circa 0.7 Prozentpunkte abgenommen. Die restlichen Erträge stammten aus der Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft, aus Schenkungen und Legaten sowie aus diversen Erträgen für Lizenzen, Dienstleistungen und Expertisen.

Die Bilanzsumme des PSI beläuft sich per Ende des Jahres 2022 auf CHF 1250.81 Mio., was einer Zunahme von CHF 15.66 Mio. (+1.3%) gegenüber dem Vorjahr entspricht.

² Die Position Trägerfinanzierung, Schweizerischer Nationalfonds (SNF), Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (Innosuisse), Forschung Bund (Ressortforschung), EU-Forschungsrahmenprogramme (EU-FRP) der Erfolgsrechnung relativ zum operativen Ertrag.

Erfolgsrechnung

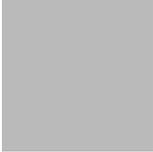
Die Erfolgsrechnung schliesst mit einem Ertragsüberschuss von CHF 10.29 Mio. ab. Das Jahresergebnis setzt sich aus dem operativen Ergebnis (CHF 8.72 Mio.), dem Finanzergebnis (CHF 0.23 Mio.) und dem Erfolg aus assoziierten Einheiten und Joint Ventures (CHF 1.34 Mio.) zusammen und ist praktisch ausschliesslich vom Betriebsergebnis getrieben. Es liegt nur leicht über dem Wert der Rechnung 2021 (um CHF 0.13 Mio.).

Im Betriebsertrag befindet sich als grösste Gruppe die Trägerfinanzierung (CHF 338.56 Mio.), die über das Parlament gesteuert ist. Die nächste grosse Gruppe bilden die Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftlichen Dienstleistungen (CHF 62.28 Mio.), welche kompetitiv erworbenen öffentlichen und privaten Forschungserträgen entsprechen. Aufgrund der Cost-of-Completion-Verbuchung sieht man vor allem bei SNF, Innosuisse und EU-Projekten primär Arbeitsfortschritte und Projektabschlüsse, aber nicht Akquisitionserfolge. Als letzte grosse Ertragsgruppe zeigt das PSI die übrigen Erträge (CHF 60.31 Mio.), die vor allem technische, administrative, z.T. hoheitliche Aufgaben umfassen, die das PSI aufgrund seiner besonderen Expertise und Ausrüstung leistet. U. a. umfasst es auch die medizinischen Leistungen des Zentrums für Protonentherapie (ZPT). Hierzu zählen aber auch Erträge aus aktivierten Eigenleistungen und Erträge aus den Leistungen zum Rückbau der Kernanlagen. Der Anstieg der übrigen Erträge (CHF 8.64 Mio., 16.7%) resultiert überwiegend aus den beiden letztgenannten Kategorien. Donationen und Legate (CHF 0.45 Mio.) spielen am PSI eine untergeordnete Rolle im Ertrag.

Der operative Aufwand nahm um CHF 13.32 Mio. auf CHF 455.00 Mio. zu (+3.0%). Der Hauptanteil des operativen Aufwands entfällt auf den Personalaufwand (CHF 277.86 Mio., +3.5% im Vergleich zu 2021 und 61.10% Anteil am operativen Aufwand). Im Sachaufwand (CHF 100.69 Mio. und –1.7% unter der Vorperiode) ist auch der Raumaufwand für die durch das PSI genutzten Immobilien im Eigentum des Bunds (CHF 16.75 Mio.) enthalten. Nimmt man den Raumaufwand für die durch das PSI genutzten Immobilien im Eigentum des Bunds aus der Betrachtung, so beträgt der restliche Sachaufwand CHF 83.94 Mio. (CHF 83.20 Mio. in 2021) und ist um 0.9% gestiegen. Der Sachaufwand ist in der Berichtsperiode relativ stabil, einerseits konnte dank der Energieeinkaufspolitik ein Teil des auf dem Markt sichtbaren Preisanstiegs abgefangen werden, zum anderen hat es eine gewisse Reduktion von Betriebsaktivitäten zugunsten der Grossprojekte gegeben. Das Total der Abschreibungen von CHF 74.97 Mio. (+9.4%) ist gegenüber dem Niveau des Vorjahres weiterhin gestiegen.

Mio. CHF	Anhang	2022	2021	Veränderung absolut	%
Finanzierungsbeitrag des Bunds		321.81	313.91	7.89	2.5 %
Beitrag an Unterbringung		16.75	19.22	-2.47	-12.8 %
Trägerfinanzierung	6	338.56	333.13	5.42	1.6 %
Studiengebühren, Weiterbildung	7	2.12	2.07	0.04	2.1 %
Schweizerischer Nationalfonds (SNF)		18.33	16.25	2.07	12.8 %
Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (Innosuisse)		0.89	0.62	0.26	41.8 %
Forschung Bund (Ressortforschung)		11.43	10.91	0.52	4.8 %
EU-Forschungsrahmenprogramme (EU-FRP)		8.17	8.73	-0.56	-6.4 %
Wirtschaftsorientierte Forschung (Privatwirtschaft)		7.90	12.69	-4.79	-37.7 %
Übrige projektorientierte Drittmittel (inkl. Kantone, Gemeinden, internationale Organisationen)		15.57	13.82	1.75	12.7 %
Forschungsbeiträge, -aufträge und wissen- schaftliche Dienstleistungen	8	62.28	63.02	-0.74	-1.2 %
davon Übergangsmassnahmen Bund	8	6.71	n/a	n/a	-
Schenkungen und Legate	9	0.45	0.29	0.16	54.9 %
Übrige Erträge	10	60.31	51.67	8.64	16.7 %
Operativer Ertrag		463.71	450.19	13.53	3.0 %
Personalaufwand	11, 28	277.86	268.46	9.40	3.5 %
Sachaufwand	12	100.69	102.42	-1.74	-1.7 %
Abschreibungen	21, 23	74.97	68.51	6.46	9.4 %
Transferaufwand	14	1.48	2.28	-0.80	-35.2 %
Operativer Aufwand		455.00	441.68	13.32	3.0 %
Operatives Ergebnis		8.72	8.51	0.21	2.5 %
Finanzergebnis	15	0.23	0.29	-0.06	-21.3 %
Ergebnis von assoziierten Einheiten und Joint Ventures		1.34	1.36	-0.01	-1.0 %
Jahresergebnis		10.29	10.15	0.13	1.3 %

Tabelle 2: Erfolgsrechnung



Bilanz

Die Bilanz zeigt die Vermögens- und Kapitalstruktur des PSI. Die Aktiven werden nach Umlaufvermögen (kurzfristig, CHF 246.51 Mio. oder +6.3%, verglichen mit 2021) und Anlagevermögen (langfristig, CHF 1004.29 Mio. oder +0.1%, verglichen mit 2021) gegliedert. Die Bilanzsumme beläuft sich auf CHF 1250.81 Mio. (CHF +15.66 Mio. respektive +1.3%, verglichen mit 2021). Damit hat sich die Bilanzsumme praktisch nur sehr leicht erhöht.

Bei den Passiven gliedert sich das Kapital in Fremdkapital (CHF 781.89 Mio. oder -4.2%, verglichen mit 2021) und Eigenkapital (CHF 468.91 Mio. oder +11.9%, verglichen mit 2021). Die Verschiebung in der Kapitalstruktur zwischen Fremd- und Eigenkapital ist im Wesentlichen ein Effekt der Bewertungsreserven. Das Fremdkapital wird noch nach Fristigkeit unterschieden und beläuft sich auf CHF 57.30 Mio. kurzfristiges und CHF 724.59 Mio. langfristiges Fremdkapital.

Mio. CHF	Anhang	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Umlaufvermögen					
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	16	167.21	142.37	24.84	17.4 %
Kurzfristige Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	17	40.35	50.38	-10.03	-19.9 %
Kurzfristige Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	17	23.30	24.18	-0.88	-3.7 %
Kurzfristige Finanzanlagen und Darlehen	22	0.01	0.01	-	-
Vorräte	18	2.39	2.56	-0.17	-6.6 %
Aktive Rechnungsabgrenzungen	19	13.26	12.33	0.93	7.6 %
Total Umlaufvermögen		246.51	231.83	14.69	6.3 %
Anlagevermögen					
Sachanlagen	21	862.77	881.38	-18.61	-2.1 %
Immaterielle Anlagen	21	2.95	1.85	1.11	59.8 %
Langfristige Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	17	129.18	111.10	18.09	16.3 %
Langfristige Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	17	-	-	-	-
Beteiligungen an assoziierten Einheiten und Joint Ventures	20	7.64	6.94	0.70	10.0 %
Langfristige Finanzanlagen und Darlehen	22	1.75	2.06	-0.31	-15.2 %
Kofinanzierungen	23	-	-	-	-
Total Anlagevermögen		1004.29	1003.32	0.97	0.1 %
Total Aktiven		1250.81	1235.15	15.66	1.3 %
Fremdkapital					
Laufende Verbindlichkeiten	24	24.37	17.07	7.30	42.8 %
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	25	-	-	-	-
Passive Rechnungsabgrenzungen	26	18.22	21.61	-3.39	-15.7 %
Kurzfristige Rückstellungen	27	14.72	15.43	-0.72	-4.7 %
Kurzfristiges Fremdkapital		57.30	54.11	3.19	5.9 %
Zweckgebundene Drittmittel	29	128.28	124.79	3.49	2.8 %
Langfristige Finanzverbindlichkeiten	25	-	-	-	-
Nettovorsorgeverpflichtungen	28	44.88	82.69	-37.81	-45.7 %
Langfristige Rückstellungen	27	551.44	554.48	-3.05	-0.5 %
Langfristiges Fremdkapital		724.59	761.96	-37.37	-4.9 %
Total Fremdkapital		781.89	816.07	-34.18	-4.2 %
Eigenkapital					
Bewertungsreserven		85.66	47.22	38.44	81.4 %
Reserven aus assoziierten Einheiten	20	7.64	6.94	0.70	10.0 %
Schenkungen, Zuwendungen, Kofinanzierungen		25.05	24.14	0.91	3.8 %
Reserven mit interner Zweckbindung		77.57	68.21	9.36	13.7 %
Reserven ohne Zweckbindung		46.46	39.09	7.38	18.9 %
Bilanzüberschuss (+)/-fehlbetrag (-)		226.54	233.49	-6.96	-3.0 %
Total Eigenkapital		468.91	419.08	49.83	11.9 %
Total Passiven		1250.81	1235.15	15.66	1.3 %

Tabelle 3: Bilanz

Eigenkapitalnachweis

In der nachfolgenden Tabelle 4 ist der Nachweis für die Veränderungen im Eigenkapital zu sehen. Das Eigenkapital ist strukturiert in die «Bewertungsreserve», die «Reserven aus assoziierten Einheiten» die «Schenkungen, Zuwendungen und Kofinanzierungen», die «Reserven mit interner Zweckbindung», die «Reserven ohne Zweckbindung» und schliesslich den «Bilanzüberschuss/ -fehlbetrag».

Die Positionen «Schenkungen, Zuwendungen und Kofinanzierungen», die «Reserven mit interner Zweckbindung» und die «Reserven ohne Zweckbindung» repräsentieren auch die Gegenpositionen zu «Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen» im Eigenkapital.

Die «Bewertungsreserve» enthält die versicherungsmathematischen Gewinne oder Verluste für die berufliche Vorsorge aus IPSAS 39. Diese erhöht das Eigenkapital im Vergleich zu 2021 um CHF 38.44 Mio., sodass die Bewertungsreserven schlussendlich CHF 85.66 Mio. (zum Beginn der Berichtsperiode CHF 46.61 Mio. nach Restatement) beinhalten.

Die Position «Reserven aus assoziierten Einheiten» ist um CHF 0.70 Mio. gestiegen auf nun CHF 7.64 Mio. Die Position «Schenkungen, Zuwendungen und Kofinanzierungen» hat sich im Berichtszeitraum nur leicht geändert. Vor allem Zinsgewinne haben schlussendlich zu einer Erhöhung von CHF 0.91 Mio. auf nun CHF 25.05 Mio. geführt.

Die Position «Reserven mit interner Zweckbindung» stellt interne Versprechen dar, die klar bestimmt und von strategischem Rang sind. Sie umfasst Kapital zur Sicherung von Forschungs- oder Infrastrukturvorhaben. Die «Reserven für Lehre und Forschung» sowie die «Reserve für Infrastruktur und Verwaltung» enthalten nur Positionen, die durch das Parlament, den ETH-Rat oder die Direktion beschlossen sind. Dies umfasst Projekte wie SLS 2.0, Joint Initiatives und andere, die meist eine festgelegte Budgetzusprache in der Trägerfinanzierung haben, aber ein davon abweichendes mehrjähriges Ausgabenprofil. Analoges

gilt für Bauprojekte, insbesondere im Bereich Rückbau von Kern- und Beschleunigeranlagen. Ebenso sind der PSI Research Grant, in dem Forschende sich kompetitiv mit ihren Projekten bewerben oder die PSI-Founder-Fellowships hier enthalten. Diese Reserven haben sich im Jahre 2022 um CHF 9.36 Mio. auf CHF 77.57 Mio. erhöht. Hierbei macht SLS 2.0 den grössten Teil aus. Es sind in der Berichtsperiode zwar sehr viele Bestellungen für dieses Grossprojekt ausgelöst worden, aber die Lieferungen und Leistungen sind erst in den Folgeperioden zu erwarten.

Die Position «Reserven ohne Zweckbindung» wird im Rahmen der Voll-IPSAS-Bewirtschaftung nur noch als residualer Anteil geldähnlicher Mittel geführt. Die freie Reserve enthält die nicht klar bestimmten strategischen Projekte, eine planerische Risikovorsorge für laufende Projekte und einen Handlungsspielraum der Direktion. Ebenso muss die Risikovorsorge für die Grossprojekte daraus bestritten werden. Dieser residuale Anteil der geldähnlichen Mittel, der überwiegend nicht aus der Trägerfinanzierung kommt, beträgt CHF 46.46 Mio. und ist um CHF 7.38 Mio. gegenüber der Vorperiode gestiegen.

Der Bilanzüberschuss von CHF 226.54 Mio. entspricht dem nicht liquiden Überhang der Aktiven und ist im Wesentlichen die bilanzielle Gegenposition des Anlagevermögens des PSI, reduziert um Rückstellungen. Er ist in der Berichtsperiode gegenüber der Vorperiode nach Restatement um CHF -7.58 Mio. gefallen.

Dies ergibt in der Summe ein dem Eigner zurechenbares Eigenkapital von CHF 468.91 Mio.

	Bewertungs- reserven	Reserven aus assoziierten Einheiten	Schenkungen und Legate	Weitere Dritt- mittelverträge	Aus den Dritt- mitteln generierte Ergebnisse	Kofinanzierungen	Schenkungen, Zuwendungen, Kofinanzierungen	Reserve Lehre und Forschung	Reserve Infrastruktur und Verwaltung	Reserven mit interner Zweckbindung	Reserven ohne Zweckbindung	Bilanz- überschuss (+)/ -fehlbetrag (-)	Dem Eigner zuzurechnendes Eigenkapital	Total Eigenkapital
Mio. CHF														
2021														
Stand per 01.01.2021	-14.30	5.66	0.07	14.45	9.23	-	23.75	36.80	6.14	42.94	40.16	248.64	346.85	346.85
<i>Direkt im Eigenkapital erfasste Positionen:</i>														
Neubewertung Finanzanlagen	0.48												0.48	0.48
Neubewertung Nettovorsorgeverpflichtungen	61.03												61.03	61.03
Veränderungen der Beteiligungen an assoziierten Einheiten		0.57											0.57	0.57
Total direkt im Eigenkapital erfasste Positionen	61.52	0.57											62.08	62.08
Gewinnabführung/Verlustausgleich einfache Gesellschaften														
Jahresergebnis														
Umbuchungen im Berichtsjahr		0.72	0.30	-1.55	1.64	-	0.38	25.66	-0.39	25.27	-25.27	10.15	10.15	10.15
Transfer von Reserven mit interner Zweckbindung														
Reservenverwendung														
Währungsdivergenzen im Eigenkapital														
Total Veränderungen	61.52	1.28	0.30	-1.55	1.64	-	0.38	25.66	-0.39	25.27	-1.07	-15.15	72.23	72.23
Stand per 31.12.2021	47.22	6.94	0.37	12.90	10.87	-	24.14	62.46	5.75	68.21	39.09	233.49	419.08	419.08
2022														
Anpassungen aus Restatement per 01.01.*	-0.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.63	-0.18	-0.18
Stand per 01.01.2022	46.41	6.94	0.37	12.90	10.87	-	24.14	62.46	5.75	68.21	39.09	234.12	418.90	418.90
<i>Direkt im Eigenkapital erfasste Positionen:</i>														
Neubewertung Nettovorsorgeverpflichtungen	39.25												39.25	39.25
Veränderungen der Beteiligungen an assoziierten Einheiten		0.48											0.48	0.48
Total direkt im Eigenkapital erfasste Positionen	39.25	0.48											39.73	39.73
Gewinnabführung/Verlustausgleich einfache Gesellschaften														
Jahresergebnis														
Umbuchungen im Berichtsjahr		0.22	0.15	-0.35	1.12	-	0.91	4.57	4.79	9.36	-9.36	-1.13	10.29	10.29
Transfer von Reserven mit interner Zweckbindung														
Reservenverwendung														
Währungsdivergenzen im Eigenkapital														
Total Veränderungen	39.25	0.70	0.15	-0.35	1.12	-	0.91	4.57	4.79	9.36	7.38	-7.58	50.02	50.02
Stand per 31.12.2022	85.66	7.64	0.51	12.55	11.99	-	25.05	67.03	10.54	77.57	46.46	226.54	468.91	468.91

Tabelle 4: Eigenkapitalnachweis * Details zum Restatement per 01.01.2022 finden sich im Anhang 3, Abschnitt «Änderungen der Rechnungslegungsmethoden».

Geldflussrechnung

Die Geldflussrechnung zeigt die Mittelflüsse aus operativen, aus Investitions- und Finanzierungstätigkeiten. Die Darstellung erfolgt nach der indirekten Methode. Das Total des Geldflusses entspricht der Veränderung der Position «Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen» der Bilanz.

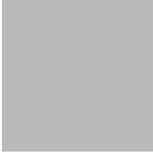
Der Nettogeldfluss von CHF 24.84 Mio. (2021: CHF 37.85 Mio.) besteht in der Berichtsperiode zur Hauptsache aus zwei Blöcken, wie in den Vorjahren aus der Summe aus dem operativen Geldfluss (CHF 81.17 Mio.) und dem Geldfluss aus Investitionstätigkeit (CHF –56.34 Mio.).

Der operative Geldfluss ist im Vergleich zum Vorjahr um 35.2% gestiegen. Er beinhaltet das Jahresergebnis (CHF 10.29 Mio.) und wird korrigiert um unbare Abschreibungen (CHF 74.97 Mio.) sowie durch Veränderungen der nicht geldwirksamen Erfolge bei dem «Ergebnis von assoziierten Einheiten und Joint Ventures», dem «Finanzergebnis», den weiteren Veränderungen im Nettoumlaufvermögen, der Nettovorsorgeverpflichtung, den langfristigen Forderungen und den zweckgebundenen Drittmitteln (zusammen CHF 0.32 Mio.) und schliesslich durch die Veränderung der Rückstellungen sowie der Umgliederung von sonstigem nicht liquiditätswirksamen Erfolg (zusammen CHF –3.77 Mio.).

Im Geldfluss aus Investitionstätigkeit ist der reine Investitionsanteil mit CHF –57.47 Mio., verglichen mit CHF –44.12 Mio. der Vorperiode, um 30.3% stärker. Im Projekt SLS 2.0 als grösstem Investitionsprojekt sind vor allem die grossen Beschaffungen durchgeführt worden, die in den kommenden Jahren zu Lieferungen und Leistungen führen werden. Aufgrund der Länge der zugehörigen Ausschreibungsverfahren und deren Lieferfristen konnten die Bestellungen platziert werden, aber viele haben noch keinen grösseren Mittelfluss ausgelöst. Diesen wird man dann in den Folgeperioden sehen. Die Investitionsmittel wurden vor allem für Anlagen, also für Strahllinien inklusive Detektoren, SLS 2.0 und CHART verwendet. Es gab keinen Mittelfluss aus Finanzierungstätigkeit.

Mio. CHF	Anhang	2022	2021	Veränderung absolut	%
Geldfluss aus operativer Tätigkeit					
Jahresergebnis		10.29	10.15	0.13	1.3 %
Abschreibungen	21, 23	74.97	68.51	6.46	9.4 %
Ergebnis von assoziierten Einheiten und Joint Ventures	20	-1.34	-1.36	0.01	-1.0 %
Finanzergebnis nicht geldwirksam	15	0.27	-	0.27	-
Veränderung des Nettoumlaufvermögens		13.91	-10.39	24.30	-233.9 %
Veränderung der Nettovorsorgeverpflichtung	28	1.44	-2.45	3.89	-158.8 %
Veränderung der Rückstellungen	27	-3.77	-1.08	-2.68	247.3 %
Veränderung der langfristigen Forderungen	17	-18.09	-22.24	4.15	-18.7 %
Veränderung der zweckgebundenen Drittmittel	29	3.49	17.78	-14.29	-80.4 %
Umgliederungen und sonstiger nicht liquiditätswirksamer Erfolg		-	1.12	-1.12	-100.0 %
Geldfluss aus operativer Tätigkeit		81.17	60.05	21.13	35.2 %
Geldfluss aus Investitionstätigkeit					
Investitionen					
Zugänge von Sachanlagen	21	-55.89	-42.90	-12.99	30.3 %
Zugänge von immateriellen Anlagen	21	-1.58	-1.11	-0.47	42.7 %
Zugänge Kofinanzierung	23	-	-	-	-
Zugänge Darlehen	22	-	-0.10	0.10	-100.0 %
Erwerb von beherrschten Einheiten abzüglich erworbener flüssiger Mittel	35	-	-	-	-
Ausgaben für assoziierte Einheiten und Joint Ventures	20	-	-	-	-
Zugänge kurz- und langfristige Finanzanlagen	22	-0.00	-0.01	0.01	-99.7 %
Total Investitionen		-57.47	-44.12	-13.35	30.3 %
Desinvestitionen					
Abgänge von Sachanlagen	21	-	0.72	-0.72	-100.0 %
Abgänge von immateriellen Anlagen	21	-	-	-	-
Abgänge Kofinanzierung	23	-	-	-	-
Abgänge Darlehen	22	-	-	-	-
Verkauf von beherrschten Einheiten abzüglich veräusserteter flüssiger Mittel	35	-	-	-	-
Einnahmen aus Verkauf von assoziierten Einheiten und Joint Ventures	20	0.47	-	0.47	-
Abgänge kurz- und langfristige Finanzanlagen	22	0.01	20.57	-20.56	-99.9 %
Total Desinvestitionen		0.48	21.29	-20.81	-97.7 %
Erhaltene Dividendenzahlungen von assoziierten Einheiten und Joint Ventures	20	0.66	0.64	0.02	2.5 %
Geldfluss aus Investitionstätigkeit		-56.34	-22.19	-34.14	153.8 %
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit					
Aufnahme von kurzfristigen und langfristigen Finanzverbindlichkeiten	25	-	-	-	-
Rückzahlung von kurzfristigen und langfristigen Finanzverbindlichkeiten	25	-	-	-	-
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit		-	-	-	-
Total Geldfluss		24.84	37.85	-13.02	-34.4 %
Anpassungen aus Restatement per 01.01.		-	-	-	-
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen Anfang Periode	16	142.37	104.52	37.85	36.2 %
Total Geldfluss		24.84	37.85	-	-
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen Ende Periode	16	167.21	142.37	24.84	17.4 %
davon Währungsdifferenzen auf flüssigen Mitteln und kurzfristigen Geldanlagen		-	-	-	-
Im Geldfluss aus operativer Tätigkeit enthalten:					
Erhaltene Dividenden		-	-	-	-
Erhaltene Zinsen		0.26	-	0.26	-
Bezahlte Zinsen		-	-	-	-

Tabelle 5: Geldflussrechnung



1. Geschäftstätigkeit

Das Paul Scherrer Institut PSI ist eine öffentlich-rechtliche Anstalt des Bundes mit Rechtspersönlichkeit und zusammen mit den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen ETH Zürich und EPFL sowie den weiteren Forschungsanstalten Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) sowie Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und

Gewässerschutz (Eawag) dem ETH-Bereich zugeordnet. Die Geschäftstätigkeit richtet sich nach dem strategischen Entwicklungsplan des PSI und den mit dem ETH-Rat vereinbarten strategischen Zielen. Beide Instrumente richten sich nach der für den ETH-Bereich festgesetzten Zielsetzung der BFI-Botschaft (Bildung, Forschung und Innovation) der Eidgenössischen Räte aus. Diese Botschaft stellt den Auftrag des Eigners dar.



2. Steuerung und Berichterstattung

Das Paul Scherrer Institut PSI gliedert sich in mehrere Bereiche (siehe Kapitel Organisation und Governance, Seite 32). Die Führung des PSI nimmt die Direktion wahr, bestehend aus dem Direktor, den stellvertretenden Direktoren und den vom ETH-Rat ernannten Mitgliedern der Direktion. Sie wird in ihrer Tätigkeit durch die Mitglieder der Direktionskonferenz (DIRK), deren Ausschüsse und durch die Ressorts des Direktionsbereichs unterstützt. Das Organisationsreglement des PSI (gestützt auf die Bestimmungen des ETH-Gesetzes und der Verordnung des ETH-Rats über die Forschungsanstalten des ETH-Bereichs) definiert die Aufgaben und Befugnisse des Direktors, der Direktionsmitglieder, der Bereichsleitenden, des Stabschefs und weiterer dem Direktor unterstellten Funktionsträger. Zudem regelt es die Zusammensetzung und die Aufgabenbereiche verschiedener PSI-interner Organe (u. a. Forschungskommission, Advisory Board, Personalvertretung). Unterschriften und Kompetenzen sind in einer auf dem Organisationsreglement basierenden Weisung separat geregelt.

Die Direktion erarbeitet gemeinsam mit den Bereichen die Mehrjahresplanung des PSI, entscheidet basierend auf den Empfehlungen der Forschungskommission über die Vergabe von PSI-Mitteln für Forschungsprojekte, genehmigt Stellenanträge und erlässt allgemeine Leitlinien und Weisungen für das PSI zu relevanten Themen.

Das PSI Advisory Board (PAB) unterstützt die Direktion bei der Beurteilung und Weiterentwicklung der Gesamtstrategie des PSI sowie der programmatischen Ausrichtung ausgewählter Forschungsbereiche und aktueller PSI-Grossprojekte. Zusätzlich verfügen alle Forschungsbereiche und zahlreiche Labore über eigene Scientific Advisory Committees (SAC). Gemäss ETH-Gesetz wird die Qualität von Lehre, Forschung und Dienstleistung der PSI-Forschungsbereiche regelmässig durch externe Expertengremien evaluiert. Die Berichte dieser Evaluationen werden dem ETH-Rat zur Kenntnis gebracht.

Das PSI betreibt gemäss den Vorgaben des ETH-Rats ein Internes Kontrollsystem (IKS), das u. a. die relevanten Finanzprozesse sowie die entsprechenden Risiken der Buchführung und Rechnungslegung überwacht. Dem IKS-Beauftragten des PSI kommt bei der Umsetzung dieses Prüfungs- und Frühwarnsystems sowie bei der Gewährleistung, dass die dem PSI auferlegten oder von ihm definierten Prozesse und die darin festgelegten Regeln eingehalten werden (Compliance), eine wichtige Rolle zu.

Gemäss den gesetzlichen Bestimmungen und der Zielvereinbarung mit dem ETH-Rat ist das PSI zur periodischen Berichterstattung über den Fortschritt bei der Zielerreichung, den Zustand der Immobilien, das Personal und die Finanzen verpflichtet. Dieser Verantwortung kommt das PSI durch seinen jährlichen Geschäftsbericht, entsprechende Beiträge zum jährlich erscheinenden Geschäftsbericht des ETH-Bereichs sowie in spezifischen Reporting-Prozessen (z. B. Berichte zum Ressourcen- und Umweltmanagement, Initiative Vorbild Energie und Klima) nach.

3. Grundlagen der Rechnungslegung

Die Berichtsperiode erstreckt sich vom 1. Januar 2022 bis 31. Dezember 2022. Der Bilanzstichtag ist somit der 31. Dezember 2022.

Rechtsgrundlagen

Die Rechnungslegung des ETH-Bereichs stützt sich auf folgende Rechtsgrundlagen (inkl. Weisungen und Reglemente) in der im Abschlussjahr gültigen Fassung:

- Bundesgesetz vom 04.10.1991 über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH-Gesetz; SR 414.110)
- Verordnung vom 19.11.2003 über den Bereich der Eidgenössischen Technischen Hochschulen (Verordnung ETH-Bereich; SR 414.110.3)
- Verordnung vom 05.12.2014 über das Finanz- und Rechnungswesen des ETH-Bereichs (SR 414.123)
- Rechnungslegungshandbuch für den ETH-Bereich (Version 7.0)

Rechnungslegungsstandard IPSAS

Die Jahresrechnung des PSI wurde in Übereinstimmung mit den International Public Sector Accounting Standards (IPSAS) erstellt. Die zugrunde liegenden Rechnungslegungsvorschriften sind in der Weisung Rechnungslegungshandbuch für den ETH-Bereich festgelegt (Art. 34, Verordnung über das Finanz- und Rechnungswesen des ETH-Bereichs, SR 414.123). Das PSI erstellt aufgrund der homogenen Geschäftsfelder keine Segmentberichterstattung (IPSAS 18).

Veröffentlichte, aber noch nicht angewendete IPSAS

Bis zum Bilanzstichtag des PSI wurden nachfolgende IPSAS-Regeln veröffentlicht:

Standard	Titel	Inkraftsetzung
Diverse	Änderungen an den IPSAS, 2021	01.01.2023
IPSAS 42	Sozialleistungen	01.01.2023
IPSAS 43	Leasing	01.01.2025
IPSAS 44	Zur Veräusserung gehaltene langfristige Vermögenswerte und aufgegebene Geschäftsbereiche	01.01.2025

Tabelle 6: Veröffentlichte, aber noch nicht angewendete IPSAS

Die vorgängig aufgeführten Standards und Änderungen an den IPSAS werden in der vorliegenden Jahresrechnung nicht frühzeitig angewendet. Das PSI analysiert die Auswirkungen auf seine Berichterstattung systematisch. Zum heutigen Zeitpunkt werden, ausser beim Standard IPSAS 43 (Leasing), keine wesentlichen Auswirkungen auf die Jahresrechnung erwartet.

IPSAS 43 ersetzt den bisherigen Standard zur Leasingbilanzierung IPSAS 13. Für Leasingnehmer führt IPSAS 43 einen einheitlichen Ansatz für die bilanzielle Abbildung von Leasingverträgen ein, wonach für alle Leasingverhältnisse in der Bilanz Vermögenswerte für die Nutzungsrechte an den Leasinggegenständen und Verbindlichkeiten für die eingegangenen Zahlungsverpflichtungen anzusetzen sind. Für Leasinggegenstände von geringem Wert und für kurzfristige Leasingverhältnisse wird von den Anwendungserleichterungen Gebrauch gemacht. Im Gegensatz zu dem bisherigen Ausweis der Aufwendungen aus operativem Leasing werden künftig Abschreibungen auf Nutzungsrechte sowie Zinsaufwendungen aus der Aufzinsung der Leasingverbindlichkeiten erfasst. Das PSI analysiert derzeit systematisch die zu erwartenden Auswirkungen von IPSAS 43 auf die konsolidierte Jahresrechnung.

Es gibt keine weiteren Änderungen oder Interpretationen, die noch nicht verpflichtend anzuwenden sind und die eine wesentliche Auswirkung auf das PSI hätten.

Änderungen der Rechnungslegungsmethoden (Restatement)

Zum 1.1.2022 hat das PSI unter Anwendung der Erleichterung der rückwirkenden Anwendung für die Klassifizierung, die Bewertung und die Wertberichtigung erstmalig IPSAS 41-Finanzinstrumente angewendet. Darüber hinaus hat das PSI Folgeänderungen zu IPSAS 30-Finanzinstrumente: Anhangangaben für die Berichtsperiode 2022 angewendet. Diese wurden jedoch nicht auf die Vergleichsinformationen angewendet.

IPSAS 41 legt die Anforderungen für Ansatz und Bewertung von Finanzinstrumenten fest. Dieser Standard ersetzt IPSAS 29-Finanzinstrumente: Ansatz und Bewertung. Die neue Klassifizierung erfolgt auf der Grundlage des Geschäftsmodells zur Steuerung und der Eigenschaften der vertraglichen Zahlungsströme dieser Finanzinstrumente.

Klassifizierung und Bewertung von finanziellen Vermögenswerten und finanziellen Verbindlichkeiten

In der nachfolgenden Tabelle werden die Änderungen in der Klassifizierung und der Bewertung von Finanzinstrumenten per 1.1.2022 zusammengefasst: Das PSI hat Eigenkapitalinstrumente im Umfang von CHF 1.96 Mio. von der Kategorie «Zur Veräusserung verfügbar» in die Kategorie «Erfolgswirksam zum Verkehrswert» klassifiziert. Als Folge dieser Umklassifizierung wurden die im Eigenkapital erfassten kumulierten Bewertungsgewinne/-verluste im Betrag von CHF 0.81 Mio. von den Bewertungsreserven in den Bilanzüberschuss/-fehlbetrag umgegliedert. Die Klassifizierung und Bewertung der Finanzverbindlichkeiten blieb unverändert.

Die Auswirkungen aus der erstmaligen Anwendung des IPSAS 41 auf die Buchwerte der finanziellen Vermögenswerte zum 1. Januar 2022 resultieren ausschliesslich aus der Anwendung des neuen Wertminderungsmodells.

Wertminderung finanzieller Vermögenswerte

IPSAS 41 ersetzt das Modell der «eingetretenen Verluste» des IPSAS 29 durch ein Modell der «erwarteten Kreditverluste» («ECL»). Das neue Wertminderungsmodell ist auf finanzielle Vermögenswerte, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet werden, auf Vertragsvermögenswerte und erfolgsneutral zum Verkehrswert (Fair Value-Eigenkapital) bewertete Schuldinstrumente anzuwenden. Nach IPSAS 41 werden Kreditverluste früher als nach IPSAS 29 erfasst – siehe die entsprechenden Abschnitte in Anhang 4 «Grundsätze der Bewertung und Bilanzierung». Diese Änderung betrifft insbesondere die Wertberichtigung auf Forderungen. In Übereinstimmung mit IPSAS 41 wird bei den Forderungen der vereinfachte Ansatz angewendet. Dieser sieht vor, die über die gesamte Restlaufzeit erwarteten Kreditverluste ab dem Zeitpunkt der Erfassung der Forderungen anhand einer Wertberichtigungsmatrix zu berücksichtigen.

Das PSI hat ermittelt, dass zusätzliche Wertminderungsaufwendungen aus der Anwendung der Wertminderungsvorschriften des IPSAS 41 per 1. Januar 2022 im Betrag von CHF 0.19 Mio. notwendig sind. Dabei handelt es sich hier ausschliesslich um Wertminderungen auf Forderungen (insbesondere auf noch nicht fälligen Forderungen) und Darlehen. Wertminderungen von Forderungen werden aus Gründen der Wesentlichkeit, ähnlich der Darstellung nach IPSAS 29, nicht separat in der konsolidierten Erfolgsrechnung, sondern im Sachaufwand ausgewiesen.

Mio. CHF	31.12.2021				1.1.2022				Total Buchwert	
	Darhen und Forderungen	Erfolgswirkung zum Verkehrswert	Zur Veräusserung verfügbar	Finanzielle Verbindlichkeiten zu Anschaffungskosten	Total Buchwert	Restatement IPSAS 41	Zu fortgeführten Anschaffungskosten	Erfolgswirkung zum Verkehrswert (Fair Value-Erfolgsrechnung)		Finanzielle Verbindlichkeiten zu Anschaffungskosten
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	142.37				142.37	-	142.37			142.37
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	161.47				161.47	-0.06	161.42			161.42
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	24.18				24.18	-0.10	24.08			24.08
Finanzanlagen und Darlehen	0.10	0.01	1.96		2.07	-0.03	0.07	1.97		2.04
Aktive Rechnungsabgrenzungen	9.05				9.05	-	9.05			9.05
Finanzielle Verbindlichkeiten*	-	-	-	23.86	23.86	-	-	-	23.86	23.86

Tabelle 7: Restatement IPSAS 41

* Laufende Verbindlichkeiten, Leasingverbindlichkeiten, Finanzverbindlichkeiten, Passive Rechnungsabgrenzungen

4. Grundsätze der Bilanzierung und Bewertung

Die Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze leiten sich aus den Grundlagen der Rechnungslegung ab. Die Jahresrechnung vermittelt ein Bild der tatsächlichen Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des PSI («True and Fair View») mit einem periodengerechten Ausweis von Erträgen und Aufwänden («Accrual Accounting»).

Das PSI erstellt die Jahresrechnung mit Bilanz, Erfolgsrechnung, Geldflussrechnung, Eigenkapitalnachweis und Anhang. Die Rechnung enthält zu konsolidierende respektive die nach Equity-Methode einzubeziehenden Einheiten.

Der Abschluss basiert auf historischen Anschaffungswerten. Ausnahmen von dieser Regel sind in den nachfolgenden Rechnungslegungsgrundsätzen beschrieben.

Die Jahresrechnung des PSI fliesst ihrerseits in die konsolidierte Jahresrechnung des ETH-Bereichs ein.

Konsolidierungsgrundsätze

Die konsolidierte Jahresrechnung des PSI umfasst alle Einheiten, bei denen direkt oder indirekt die Beherrschung ausgeübt wird.

Beherrschung bedeutet, dass das PSI aufgrund seines Engagements bei einer Einheit variablen wirtschaftlichen Erfolgen ausgesetzt ist oder Rechte daran hat und die Möglichkeit besitzt, diese wirtschaftlichen Erfolge durch seine Bestimmungsmacht über die Einheit zu beeinflussen.

Die Bestimmungsmacht hat das PSI, wenn es aufgrund bestehender Rechte gegenwärtig die Möglichkeit hat, die massgeblichen Tätigkeiten, d.h. die Tätigkeiten, die die wirtschaftlichen Erfolge der beherrschten Einheit signifikant beeinflussen, zu bestimmen. Dies ist üblicherweise der Fall, wenn das PSI direkt oder indirekt mehr als 50% der Stimmrechte oder der potenziell ausübenden Stimmrechte hält. Diese Einheiten werden voll konsolidiert.

Sämtliche konzerninternen Forderungen, Verbindlichkeiten, Aufwendungen und Erträge aus konzerninternen Transaktionen sowie nicht realisierte Zwischengewinne werden im Rahmen der Konsolidierung eliminiert.

Das PSI hat keine nicht beherrschenden Anteile (Minderheiten) zu berücksichtigen oder auszuweisen. Beteiligungen an assoziierten Einheiten mit einem

Stimmrechtsanteil von 20% bis 50% und/oder an Einheiten, bei denen das PSI einen massgeblichen Einfluss, aber keine Beherrschung hat, werden nicht konsolidiert, sondern nach der Equity-Methode einbezogen und unter den Beteiligungen an assoziierten Einheiten ausgewiesen. Bei der Equity-Methode berechnet sich der Beteiligungswert aus dem Anschaffungswert, der in der Folge um etwaige Veränderungen beim Anteil am Nettovermögen der assoziierten Einheit angepasst wird. Bedeutende Bestände und Transaktionen mit diesen Einheiten werden als Positionen mit assoziierten Einheiten und Joint Ventures separat abgebildet.

Die Konsolidierung erfolgt aufgrund der nach einheitlichen Grundsätzen und üblicherweise per Stichtag erstellten Einzelabschlüsse des PSI und der assoziierten Einheiten. Aufgrund der zeitlichen Fristen ist es teilweise nicht möglich, die Abschlüsse per 31. Dezember 2022 zu verwenden. Daher wurden in solchen Fällen die Abschlüsse des Vorjahres herangezogen und um wesentliche Geschäftsvorfälle zwischen dem Vorjahresstichtag und dem 31. Dezember 2022 angepasst.

Im Verlauf der Berichtsperiode neu erworbene Beteiligungen werden berücksichtigt, wenn sie die Konsolidierungskriterien erfüllen und die in der Verordnung über das Finanz- und Rechnungswesen des ETH-Bereichs festgelegten Schwellenwerte in zwei aufeinanderfolgenden Jahren überschreiten. Verkaufte Einheiten werden bis zum Zeitpunkt des Verlusts der Beherrschung, der in der Regel dem Verkaufszeitpunkt entspricht, berücksichtigt. Veräusserungserfolge aus beherrschten und assoziierten Einheiten sowie Joint Ventures werden im Finanzergebnis ausgewiesen.

Änderungen der Beteiligungsquoten an beherrschten Einheiten, die nicht zum Verlust der Beherrschung über diese Einheit führen, werden als Eigenkapitaltransaktion bilanziert. Die Buchwerte der gehaltenen Anteile und der nicht beherrschenden Anteile werden so angepasst, dass sie die Änderungen der an den beherrschten Einheiten bestehenden Anteilsquoten widerspiegeln. Jede Differenz zwischen dem Betrag, um den die nicht beherrschenden Anteile angepasst werden, und dem Verkehrswert der gezahlten oder erhaltenen Gegenleistung wird unmittelbar im Eigenkapital erfasst und dem PSI zugeordnet.

Wenn das PSI die Beherrschung über eine beherrschte Einheit verliert, wird der Entkonsolidierungsgewinn oder verlust erfolgswirksam erfasst. Dieser wird ermittelt aus der Differenz zwischen:

- dem Gesamtbetrag des Verkehrswerts der erhaltenen Gegenleistung und dem Verkehrswert der zurückbehaltenen Anteile und
- dem Buchwert der Vermögenswerte (einschliesslich des Geschäfts- oder Firmenwerts), der Schulden der beherrschten Einheit und aller nicht beherrschenden Anteile.

Eine Übersicht über die beherrschten und assoziierten Einheiten findet sich in Anhang 35.

Währungsumrechnung

Die Berichterstattung erfolgt in Schweizer Franken (CHF) als funktionale Währung. Alle Zahlen werden, sofern nicht anders aufgeführt, in Millionen Franken (CHF Mio.) dargestellt.

Transaktionen in einer von der funktionalen Währung abweichenden Fremdwährung werden mit dem zum Transaktionszeitpunkt gültigen Kurs umgerechnet. Am Bilanzstichtag werden monetäre Positionen in Fremdwährungen zum Stichtagskurs und nicht monetäre Positionen mit dem Kurs vom Tag der Transaktion umgerechnet. Daraus resultierende Währungsumrechnungsdifferenzen werden im Finanzertrag bzw. -aufwand erfasst.

Aktiven und Passiven von beherrschten Einheiten mit einer abweichenden funktionalen Währung werden zum Stichtagskurs, Erfolgsrechnung und Geldflussrechnung zum Durchschnittskurs umgerechnet. Umrechnungsdifferenzen aus der Umrechnung der Nettovermögenswerte und Erfolgsrechnungen werden im Eigenkapital erfasst.

Die wichtigsten Währungen und deren Umrechnungskurse sind:

Währung	Einheit	Stichtagskurs per		Durchschnittskurs	
		31.12.2022	31.12.2021	2022	2021
EUR	1	0.9874	1.0359	1.0048	1.0810
USD	1	0.9250	0.9107	0.9550	0.9143
GBP	1	1.1187	1.2332	1.1791	1.2575
JPY	1000	7.0540	7.9230	7.2950	8.3260
SGD	1	0.6898	0.6764	0.6923	0.6803

Tabelle 8:
Wichtigste Umrechnungskurse
(links: Stichtags-/
rechts: Durchschnittskurse)

Erfassen von Erträgen

Jeder Mittelzufluss einer Einheit wird dahingehend beurteilt, ob es sich um eine Transaktion mit zurechenbarer Gegenleistung (IPSAS 9) oder um eine Transaktion ohne zurechenbare Gegenleistung (IPSAS 23) handelt. Liegt eine zurechenbare Gegenleistung (IPSAS 9) vor, wird der Ertrag grundsätzlich zum Zeitpunkt der Lieferung und Leistung verbucht. Bei Projektverträgen wird die noch nicht erbrachte Leistungsverpflichtung dem Fremdkapital zugeordnet. Der Ertrag wird aufgrund des Projektfortschritts, gestützt auf die in der Berichtsperiode angefallenen Kosten, abgerechnet und ausgewiesen. Hierbei wird, je nach Volumen des Projekts, die Percentage- oder Cost-of-Completion-Methode angewendet.

Im Falle einer Transaktion ohne zurechenbare Gegenleistung (IPSAS 23) ist zu unterscheiden, ob eine Leistungs- oder Rückzahlungsverpflichtung vorhanden ist oder nicht. Liegt eine solche Verpflichtung vor, wird der entsprechende Betrag bei Vertragsabschluss als Fremdkapital verbucht und gemäss Projektfortschritt ertragswirksam aufgelöst. Liegt weder eine entsprechende Gegenleistung noch eine Leistungs- oder Rückzahlungsverpflichtung gemäss IPSAS 23 vor, was in der Regel bei Zuwendungen der Fall ist, wird der Ertrag im Berichtsjahr vollumfänglich erfolgswirksam verbucht und das Nettovermögen bzw. Eigenkapital entsprechend erhöht.

Bei Fertigungsaufträgen (IPSAS 11) werden die Auftragserlöse und Auftragskosten am Abschlussstichtag entsprechend dem Leistungsfortschritt als Aufwand und Ertrag verbucht. Dabei werden Auftragserlöse zum tatsächlichen Wert der erhaltenen oder ausstehenden Gegenleistung bewertet. Die Kostenermittlung für die Auftragsaufwendungen wird mittels planmässiger und sachgerechter Methoden vorgenommen. Fertigungsaufträge mit einem Passiv-Saldo werden als Schulden, diejenigen mit



Aktiv-Saldo als Vermögenswerte ausgewiesen. Die Erträge werden wie folgt strukturiert:

Trägerfinanzierung

Die vom Bund bzw. Parlament gesprochenen Beiträge an den ETH-Bereich umfassen den Finanzierungsbeitrag (i. e. S.) und den Unterbringungsbeitrag des Bunds. Beide Ertragsarten werden als Transaktion ohne zurechenbare Gegenleistung (IPSAS 23) qualifiziert.

Die Beiträge des Bunds, die dann über den ETH-Rat an das PSI fliessen, werden im Jahr der Entrichtung erfasst. Nicht verwendete Mittel des Finanzierungsbeitrags des Bunds führen zu Reserven im Eigenkapital. Der Unterbringungsbeitrag entspricht dem Unterbringungsaufwand, dessen Höhe einer kalkulatorischen Miete für die vom PSI genutzten Gebäude im Eigentum des Bunds entspricht. Der Unterbringungsaufwand wird als Teil des Sachaufwands ausgewiesen.

Studiengebühren, Weiterbildung

Erträge aus Studiengebühren, Kostenbeiträgen für Weiter- und Fortbildung sowie aus Verwaltungsgebühren werden als Transaktionen mit zurechenbarer Gegenleistung (IPSAS 9) qualifiziert. Grundsätzlich werden die Erträge zum Zeitpunkt der Lieferung oder Leistungserbringung verbucht und abgegrenzt.

Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen

Den Schulen und Institutionen des ETH-Bereichs fliessen von verschiedenen Geldgebern projektbezogene Beiträge zu mit dem Ziel, die Lehre und Forschung zu fördern. Bei Projektfinanzierungen handelt es sich überwiegend um mehrjährige Vorhaben. Je nach Charaktereigenschaft der Beiträge werden diese als Transaktion mit oder ohne zurechenbare Gegenleistung klassifiziert.

Schenkungen und Legate

Erträge aus Schenkungen und Legaten werden als Transaktionen ohne zurechenbare Gegenleistung (IPSAS 23) qualifiziert. Solche Zuwendungen ohne bedingtes Rückzahlungsrisiko werden in der Regel bei Vertragsunterzeichnung in vollem Umfang als Ertrag erfasst.

Zu den Schenkungen gehören auch die In-kind-Leistungen, die wie folgt unterschieden werden:

- *Naturalleistungen (Goods In-kind)* werden zum Zeitpunkt der Vertragsunterzeichnung erfasst und gemäss den geltenden Vorschriften aktiviert.
- *Erhaltene Nutzungsrechte von Vermögenswerten (Donated Rights)* im Sinne eines operativen Leasings werden als Aufwand und Ertrag verbucht. Die erhaltenen Nutzungsrechte im Sinne eines Finanzierungsleasings werden bei Vertragsabschluss zum Verkehrswert (Fair Value) bewertet, sofern bekannt, und über die Nutzungsdauer abgeschrieben. Wenn eine Leistungsverpflichtung vorliegt, wird diese passiviert und der Ertrag jährlich gemäss den erhaltenen Leistungen realisiert. Liegt keine Leistungsverpflichtung vor, wird der Ertrag bei Aktivierung des Anlageguts im Ganzen realisiert.
- *Erhaltene Sach- und Dienstleistungen (Services In-kind)* werden nicht verbucht, sondern, falls wesentlich, im Anhang ausgewiesen und kommentiert.

Aufgrund der hohen Anzahl und der Schwierigkeit der Erhebung, der Separierbarkeit und der Bewertung wird von einer Erfassung von Nutzungsrechten und Sach- und Dienstleistungen im Rahmen von Forschungsverträgen abgesehen. Es erfolgt lediglich eine allgemeine Beschreibung der Forschungsaktivität im Anhang.

Übrige Erträge

Als übrige Erträge gelten unter anderem übrige Dienstleistungserträge und Liegenschaftserträge. Diese Erträge werden als Transaktionen mit zurechenbarer Gegenleistung (IPSAS 9) klassifiziert. Grundsätzlich werden die Erträge zum Zeitpunkt der Lieferung oder Leistungserbringung verbucht und abgegrenzt.

Erfassen der Aktiva

Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen

Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen umfassen Kassenbestände, Sichtguthaben und Termianlagen bei Finanzinstituten sowie Gelder, die beim Bund angelegt sind, wenn die Gesamtlauzeit oder Restlaufzeit beim Erwerbszeitpunkt unter 90 Tagen liegt. Die Bewertung der flüssigen Mittel und kurzfristigen Geldanlagen erfolgt zum Nominalwert.

Forderungen

Forderungen aus Transaktionen mit zurechenbarer Gegenleistung (aus Lieferungen und Leistungen) und ohne zurechenbare Gegenleistung werden in der Bilanz separat ausgewiesen.

Bei Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistung (IPSAS 23), wie bei SNF- und EU-Projekten sowie von anderen Geldgebern, ist die Wahrscheinlichkeit eines Mittelzuflusses in Bezug auf das gesamte vertraglich vereinbarte Projektvolumen gegeben. Aus diesem Grund wird in der Regel die gesamte Projektsumme als Forderung zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses verbucht, sofern der tatsächliche Wert verlässlich ermittelt werden kann. Wenn die Erfassungskriterien nicht erfüllt werden können, werden Angaben unter den Eventualforderungen gemacht.

Langfristige Forderungen über 10 Millionen Franken werden zu fortgeführten Anschaffungskosten unter Verwendung der Effektivzinsmethode bilanziert. Kurzfristige Forderungen werden zu Anschaffungskosten bilanziert.

Vorräte

Vorräte werden zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten bewertet oder zum tieferen Nettoveräußerungswert. Die Anschaffungs- oder Herstellungskosten werden nach der gewichteten Durchschnittsmethode ermittelt. Für schwer verkäufliche Vorräte werden entsprechende Wertberichtigungen gebildet.

Sachanlagen

Sachanlagen werden zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten abzüglich kumulierter Abschreibungen bilanziert. Abschreibungen werden linear nach Massgabe der geschätzten Nutzungsdauer vorgenommen (siehe Tabelle 9).

Aktiviere Mieterausbauten und Installationen in gemieteten Räumlichkeiten werden über die geschätzte wirtschaftliche Nutzungsdauer oder die kürzere Mietvertragsdauer abgeschrieben.

Bei Zugängen von Sachanlagen wird geprüft, ob Bestandteile mit einem im Verhältnis zum Gesamtwert bedeutenden Wert aufgrund einer anderen Lebensdauer separat aktiviert und abgeschrieben werden müssen (Komponentenansatz).

Anlageklasse	Nutzungsdauer Forschungsanstalten
Immobilien Anlagevermögen	
Grundstücke	unbeschränkt
Mieterausbauten ≤ 1 Mio. CHF	10 Jahre
Mieterausbauten > 1 Mio. CHF	gemäss Komponenten ¹
Gebäude und Bauten	gemäss Komponenten ²
Biotope und Geotope	unbeschränkt
Mobilien Anlagevermögen	
Maschinen, Apparate, Werkzeuge, Geräte	5–10 Jahre
Personen-, Liefer-, Lastwagen, Luftfahrzeuge, Schiffe etc.	4–7 Jahre
Mobilien	5–10 Jahre
Informatik und Kommunikation	3–7 Jahre
Technische Betriebseinrichtungen (Grossforschungsanlagen)	10–40 Jahre ³

¹ Bei Sachanlagen mit einem Gesamtwert ab CHF 1 Mio. wird geprüft, ob Bestandteile (mit einem im Verhältnis zum Gesamtwert bedeutenden Wert) aufgrund einer anderen Lebensdauer separat aktiviert und abgeschrieben werden müssen (Komponentenansatz).

² Die Nutzungsdauer ist abhängig von Gebäudeart, Verwendungszweck und Bausubstanz (20–100 Jahre). Anlagen im Bau werden noch nicht abgeschrieben.

³ In Ausnahmefällen wird von dieser Praxis abgewichen.

Tabelle 9: Nutzungsdauer der Anlageklassen

Investitionen, die einen mehrjährigen zukünftigen wirtschaftlichen oder öffentlichen Nutzen generieren und deren Wert verlässlich bestimmbar ist, werden aktiviert und über die geschätzte wirtschaftliche Nutzungsdauer abgeschrieben.

Der Restwert verschrotteter oder verkaufter Sachanlagen wird aus der Bilanz ausgebucht. Der Abgangszeitpunkt entspricht dem Zeitpunkt des physischen Anlageabgangs. Die aus der Ausbuchung einer Sachanlage resultierenden Gewinne oder Verluste werden als betrieblicher Ertrag oder betrieblicher Aufwand erfasst.

Mobile Kulturgüter und Kunstgegenstände werden nicht aktiviert. Es wird ein Sachinventar über diese Gegenstände geführt.

Immaterielle Anlagen

Immaterielle Vermögenswerte werden zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten erfasst. Handelt es sich um Standard-Software, erfolgt die Abschreibung linear über drei Jahre. Andere immaterielle Vermögenswerte werden mit einer individuell zu bestimmenden Abschreibungsdauer über den Zeitraum der geschätzten Nutzungsdauer linear abgeschrieben.

Wertminderungen nicht finanzielle Vermögenswerte (Sachanlagen und immaterielle Anlagen)

Bei den Sachanlagen und den immateriellen Anlagen wird jährlich überprüft, ob Anzeichen einer Wertminderung vorliegen. Liegen konkrete Anzeichen vor, wird eine Werthaltigkeitsprüfung durchgeführt. Übersteigt der Buchwert dauerhaft den Nutzungswert oder Nettoveräußerungserlös, wird eine Wertminderung in Höhe der Differenz erfolgswirksam erfasst. Besteht der Hauptzweck einer Anlage in der Erzielung einer wirtschaftlichen Rendite, erfolgt die Wertberichtigungsrechnung anhand IPSAS 26 (Wertminderung zahlungsmittelgenerierender Vermögenswerte). Für alle anderen Anlagen wird eine allfällige Wertminderung gemäss den Vorgaben von IPSAS 21 (Wertminderung nicht zahlungsmittelgenerierender Vermögenswerte) berechnet. Hauptkriterien zur Beurteilung sind die ursprünglichen Motive der jeweiligen Investitionen und die Wesentlichkeit der geplanten Geldrückflüsse.

Finanzielle Vermögenswerte

Vorgehensweise bis zum 31. Dezember 2021

Auf Forderungen werden, basierend auf Erfahrungswerten und Einzelfallbeurteilungen, Wertberichtigungen vorgenommen. Wertberichtigungen von Darlehen und Festgeldern werden basierend auf Einzelfallbeurteilungen vorgenommen.

Vorgehensweise ab dem 1. Januar 2022

Das PSI bilanziert Wertberichtigungen für erwartete Kreditverluste (ECL) für finanzielle Vermögenswerte, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet werden. Das PSI bemisst die Wertberichtigungen auf Forderungen in Höhe der über die Laufzeit zu erwartenden Kreditverluste (vereinfachter Ansatz). Auf folgenden Finanzinstrumenten wird die Höhe der Wertberichtigung in Höhe des erwarteten 12-Monats-Kreditverlusts bemessen (3-Stufen-Ansatz):

- Darlehen, die ein geringes Ausfallrisiko zum Bilanzstichtag aufweisen, und
- Bankguthaben, bei denen sich das Ausfallrisiko seit dem erstmaligen Ansatz nicht signifikant erhöht hat.

Wertberichtigungen für Forderungen mit zurechenbarer Gegenleistung und für Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistung werden immer in Höhe des über die Laufzeit zu erwartenden Kreditverlusts (vereinfachter Ansatz) anhand einer Wertberichtigungsmatrix bewertet. Die Ausfallwahrscheinlichkeit basiert auf Erfahrungswerten, nach Möglichkeit ergänzt mit aktuell beobachtbaren Daten und einer Annahme zur künftigen Entwicklung. Für den Anteil, für welchen noch eine Leistungsverpflichtung gemäss IPSAS 23 passiviert ist, wird keine Wertminderung verbucht.

Bei der Festlegung, ob das Ausfallrisiko eines finanziellen Vermögenswertes seit der erstmaligen Erfassung signifikant angestiegen ist, und bei der Schätzung von erwarteten Kreditverlusten berücksichtigt das PSI angemessene und belastbare Informationen, die relevant und ohne unangemessenen Zeit- und Kostenaufwand verfügbar sind. Diese umfassen sowohl quantitative als auch qualitative Informationen und Analysen, die auf vergangenen Erfahrungen des PSI und fundierten Einschätzungen beruhen, inklusive wo möglich zukunftsgerichteter Informationen. Das PSI nimmt unter anderem an,

dass das Ausfallrisiko eines finanziellen Vermögenswertes signifikant angestiegen ist, wenn er mehr als 30 Tage überfällig ist.

Darstellung der Wertminderung für erwartete Kreditverluste in der Bilanz

Wertminderungen auf finanziellen Vermögenswerten, die zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet sind, werden vom Bruttobuchwert der Vermögenswerte abgezogen.

Inanspruchnahme von Wertminderungen

Der Bruttobuchwert eines finanziellen Vermögenswertes wird ausgebucht, wenn das PSI nach angemessener Einschätzung nicht davon ausgeht, dass der finanzielle Vermögenswert ganz oder teilweise realisierbar ist. Dazu führt das PSI eine individuelle Einschätzung über den Zeitpunkt und die Höhe der Inanspruchnahme der Wertberichtigung durch. Wobei das PSI grundsätzlich erwartet respektive voraussetzt, dass das Inkasso des finanziellen Vermögenswerts möglich ist. Erwartet das PSI keine signifikante Einziehung, wird der Betrag in Anspruch genommen und der Vermögenswert ausgebucht.

Leasing

Leasingverträge für Liegenschaften, Einrichtungen, übrige Sachanlagen und Fahrzeuge, bei denen eine Institution des ETH-Bereichs, wie das PSI, im Wesentlichen alle mit dem Eigentum verbundenen Risiken und Chancen übernimmt, werden als Finanzierungsleasing behandelt. Zu Beginn des Leasingvertrags werden das Aktivum und die Verbindlichkeit aus einem Finanzleasing zum tatsächlichen Wert (Fair Value) des Leasingobjekts oder zum tieferen Barwert der Mindestleasingzahlungen erfasst. Jede Leasingzahlung wird in Amortisation und Zinsaufwand aufgeteilt. Der Amortisationsteil wird von der kapitalisierten Leasingverbindlichkeit in Abzug gebracht. Die Abschreibung des Leasingguts erfolgt über die wirtschaftliche Nutzungsdauer oder, falls der Eigentumsübergang zum Ende der Leasingdauer nicht sicher ist, über die kürzere Vertragsdauer. Die übrigen Leasingverträge, bei denen das PSI als Leasingnehmer oder -geber auftritt, werden als operatives Leasing erfasst. Sie werden nicht bilanziert, sondern periodengerecht als Aufwand in der Erfolgsrechnung erfasst.

Langfristige Mieten von Immobilien werden für Grundstücke und Gebäude getrennt beurteilt.

Finanzanlagen und Darlehen

Vorgehensweise bis zum 31. Dezember 2021

Finanzanlagen werden zum Verkehrswert erfasst, wenn sie mit der Absicht erworben werden, kurzfristige Gewinne durch die gezielte Ausnutzung von Marktpreisfluktuationen zu erzielen, oder wenn sie als Finanzanlagen, bewertet zum Marktwert, designiert werden (z. B. Beteiligungen ohne massgeblichen Einfluss). Wertänderungen werden erfolgswirksam erfasst.

Die übrigen langfristigen Finanzanlagen, die auf unbestimmte Zeit gehalten werden und jederzeit aus Liquiditätsgründen oder als Reaktion auf veränderte Marktbedingungen verkauft werden können, werden als «zur Veräusserung verfügbar» klassifiziert und zum Verkehrswert oder zum Anschaffungswert bilanziert, wenn der Verkehrswert nicht verlässlich bestimmbar ist. Nicht realisierte Gewinne und Verluste werden erfolgsneutral im Eigenkapital erfasst und erst zum Zeitpunkt der Veräusserung der Finanzanlage oder des Eintretens einer Wertminderung (Impairment) erfolgswirksam umgebucht. Unter der Position «zur Veräusserung verfügbar» werden beispielsweise die Beteiligungen bilanziert, die nicht beherrscht oder massgeblich beeinflusst werden. Gewährte Darlehen und Festgelder werden entweder zu fortgeführten Anschaffungskosten bilanziert (Nominalwert unter CHF 10 Mio. sowie kurzfristige Darlehen und Festgelder über CHF 10 Mio.) oder zu fortgeführten Anschaffungskosten unter Verwendung der Effektivzinsmethode (langfristige Darlehen und Festgelder über CHF 10 Mio.). Die Effektivzinsmethode verteilt die Differenz zwischen Anschaffungs- und Rückzahlungswert (Agio/Disagio) anhand der Barwertmethode über die Laufzeit der entsprechenden Anlage. Wertberichtigungen werden basierend auf Einzelfallbeurteilungen vorgenommen. Derivative Finanzinstrumente werden primär zu Absicherungszwecken oder als strategische Position eingesetzt. Die Bewertung erfolgt ausnahmslos zu Verkehrswerten. Wertanpassungen werden in der Regel erfolgswirksam erfasst.

Vorgehensweise ab dem 1. Januar 2022

Bei der erstmaligen Erfassung wird das PSI einen finanziellen Vermögenswert wie folgt klassifizieren und bewerten.

Zu fortgeführten Anschaffungskosten (AK):

- Hierbei handelt es sich um Schuldinstrumente, welche gehalten werden, um vertragliche Zahlungsströme zu vereinnahmen, die ausschliesslich Tilgungs- und Zinszahlungen sind. Darunter fallen primär Darlehen und Festgelder.
- Gewährte Darlehen und Festgelder werden entweder zu fortgeführten Anschaffungskosten bilanziert (Nominalwert unter CHF 10 Mio. sowie kurzfristige Darlehen und Festgelder über CHF 10 Mio.) oder zu fortgeführten Anschaffungskosten unter Verwendung der Effektivzinsmethode (langfristige Darlehen und Festgelder über CHF 10 Mio.).
- Die fortgeführten Anschaffungskosten werden durch Wertminderungsaufwendungen reduziert. Zinserträge, Währungskursgewinne und -verluste sowie Wertminderungen werden erfolgswirksam erfasst. Ein Gewinn oder Verlust aus der Ausbuchung wird erfolgswirksam erfasst.

Erfolgswirksam zum Verkehrswert (Fair Value-Erfolgsrechnung):

- Die zu Handelszwecken gehaltenen finanziellen Vermögenswerte sowie derivative Finanzinstrumente werden als erfolgswirksam zum Verkehrswert bilanziert. Wertschwankungen und Dividenden werden erfolgswirksam erfasst.

Als Finanzinvestition gehaltene Immobilien

Als Finanzinvestition gehaltene Immobilien werden nur separat ausgewiesen, wenn sie wesentlich sind. Ansonsten werden sie bei den Sachanlagen bilanziert und offengelegt. Das PSI besitzt keine als Finanzinvestition gehaltenen Immobilien.

Kofinanzierungen von Immobilien des Bundes

Kofinanzierungen sind vom PSI akquirierte Drittmittel, die für Bauvorhaben in bundeseigene Immobilien eingesetzt werden.

Die Bewertung von Kofinanzierungen richtet sich nach der Bewertung der ihnen zugrunde liegenden Immobilien, die der Bund zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten abzüglich kumulierter Abschreibungen bilanziert. Der Wert der Kofinanzierungen re-

duziert sich aufgrund der laufenden Abschreibungen im gleichen Verhältnis wie die zugrunde liegenden Immobilien.

Die Kofinanzierungen werden sowohl in den Aktiven als auch in den Passiven (Eigenkapital) der Bilanz mit gleichen Werten ausgewiesen.

Erfassen der Passiva

Laufende Verbindlichkeiten

Die Bilanzierung der laufenden Verbindlichkeiten erfolgt üblicherweise bei Rechnungseingang. Im Weiteren sind in dieser Position die Kontokorrente mit Dritten (u. a. mit den Sozialversicherungen) bilanziert. Die Bewertung erfolgt zum Nominalwert.

Finanzverbindlichkeiten

Die Finanzverbindlichkeiten enthalten monetäre Verbindlichkeiten, die aus Finanzierungstätigkeiten entstehen und negative Wiederbeschaffungswerte aus derivativen Finanzinstrumenten. Die monetären Verbindlichkeiten sind in der Regel verzinslich.

Verbindlichkeiten, die innerhalb von zwölf Monaten nach dem Bilanzstichtag zur Rückzahlung fällig werden, sind kurzfristig.

Die Bewertung erfolgt grundsätzlich zu fortgeführten Anschaffungskosten. Derivative Finanzinstrumente werden zum Verkehrswert bewertet.

Rückstellungen

Rückstellungen werden gebildet, wenn ein Ereignis der Vergangenheit zu einer gegenwärtigen Verpflichtung führt, ein Mittelabfluss wahrscheinlich ist und dieser zuverlässig geschätzt werden kann.

Leistungsorientierte Vorsorgepläne

Die in der Bilanz ausgewiesenen Nettovorsorgeverpflichtungen bzw. Nettovorsorgeguthaben werden gemäss den Methoden von IPSAS 39 bewertet. Sie entsprechen dem Barwert der leistungsorientierten Vorsorgeverpflichtungen (Defined Benefit Obligation, DBO) abzüglich des Vorsorgevermögens zu Marktwerten. Die Beschreibung des Vorsorgewerks und der Versicherten des PSI findet sich im Anhang 28 «Leistungsorientierte Vorsorgepläne».

Die Vorsorgeverpflichtungen und der Dienstzeitaufwand werden jährlich durch externe Experten nach

der versicherungsmathematischen Bewertungsmethode der laufenden Einmalprämien (Projected-Unit-Credit-Methode) ermittelt. Basis für die Berechnung sind Angaben zu den Versicherten (Lohn, Altersguthaben etc.) unter Verwendung demografischer (Pensionierung, Invalidisierung, Todesfall etc.) und finanzieller (Lohn- oder Rentenentwicklung, Verzinsung etc.) Parameter. Die berechneten Werte werden unter Verwendung eines Diskontierungszinssatzes auf den Bewertungsstichtag abgezinst. Änderungen in der Einschätzung der ökonomischen Rahmenbedingungen können wesentliche Auswirkungen auf die Vorsorgeverpflichtungen haben.

Die Vorsorgeverpflichtungen wurden basierend auf dem aktuellen Versichertenbestand des Vorsorgewerks ETH-Bereich per 31. Oktober 2022 und anhand der versicherungsmathematischen Annahmen per 31. Dezember 2022 (z. B. BVG 2020) sowie der Vorsorgepläne des Vorsorgewerks ETH-Bereich ermittelt. Die Resultate wurden unter Anwendung von pro rata geschätzten Cashflows per 31. Dezember 2022 fortgeschrieben. Die Marktwerte des Vorsorgevermögens wurden unter Einbezug der geschätzten Performance per 31. Dezember 2022 eingesetzt.

Die Berücksichtigung von Risk-Sharing in der Bewertung der Vorsorgeverpflichtung erfolgt in einer zweistufigen Beurteilung und bedingt die Festlegung zusätzlicher Annahmen. Wie bei den übrigen finanziellen und demografischen Annahmen handelt es sich hierbei um Annahmen, die aus der Perspektive des Arbeitgebenden getroffen werden. In einem ersten Schritt wird überprüft, ob eine aktuelle oder zukünftige strukturelle Unterdeckung nachgewiesen werden kann. Ist dies der Fall, werden allfällige Leistungsmassnahmen (Umwandlungssatzsenkung sowie Begleitmassnahmen wie z. B. die Einlage von Altersguthaben, Anpassung der Beiträge) in den Berechnungen berücksichtigt. Bleibt eine strukturelle Finanzierungslücke, wird diese in einem zweiten Schritt rechnerisch auf Arbeitgebende und Arbeitnehmende aufgeteilt. Hierbei wird angenommen, dass der Arbeitgebendenanteil an der Finanzierungslücke auf 64% gemäss der aktuellen Staffelung der reglementarischen Sparbeiträge begrenzt ist. Der Arbeitnehmendenanteil wird anhand der vergangenen und erwarteten zukünftigen Dienstjahre pauschal in einen erworbenen und noch zu erwerbenden Anteil aufgeteilt. Der schon erworbene Teil reduziert den

Barwert der Vorsorgeverpflichtung des Arbeitgebenden, während der noch zu erwerbende Teil den zukünftigen Dienstzeitaufwand des Arbeitgebenden vermindert.

Effekte aus Planänderungen, die Annahmen des Risk-Sharing betreffen, werden seit der Einführung von Risk-Sharing nicht mehr in der Erfolgsrechnung, sondern als Bestandteil der Neubewertung der Verpflichtung direkt im Eigenkapital erfasst.

Ein allfälliges Nettovorsorgevermögen aus einem leistungsorientierten Vorsorgeplan wird zum niedrigeren Wert aus der Überdeckung (nach Abzug eines Anteils der Arbeitnehmenden von 50%) und dem Barwert eines wirtschaftlichen Nutzens in Form von Rückerstattungen oder Minderungen künftiger Beitragszahlungen erfasst («Asset Ceiling» / Vermögenswertobergrenze).

In der Erfolgsrechnung werden der laufende Dienstzeitaufwand, der nachzuerrechnende Dienstzeitaufwand aus Planänderungen, Gewinne und Verluste aus Planabgeltungen, die Verwaltungskosten sowie die Verzinsung der Nettovorsorgeverpflichtungen im Personalaufwand dargestellt.

Planänderungen und -abgeltungen werden, soweit sie zu wohlverworbenen Rechten geführt haben, unmittelbar in derjenigen Periode erfolgswirksam erfasst, in der sie entstehen.

Versicherungsmathematische und anlageseitige Gewinne und Verluste aus leistungsorientierten Plänen werden in der Berichtsperiode, in der sie anfallen, direkt im Eigenkapital erfasst.

Zweckgebundene Drittmittel

Die Verbindlichkeiten aus zweckgebundenen Projekten, die aus Transaktionen ohne zurechenbare Gegenleistung (IPSAS 23) entstehen, werden in der Bilanz als zweckgebundene Drittmittel ausgewiesen. Die Zuordnung erfolgt ausschliesslich im langfristigen Fremdkapital, weil es sich in der Regel um mehrjährige Projekte handelt und der kurzfristige Anteil der Verpflichtung aufgrund der Natur der Projekte mehrheitlich nicht bestimmt werden kann. Die Bewertung erfolgt basierend auf den offenen Leistungsverpflichtungen zum Bilanzstichtag. Diese berechnen sich aus der vertraglich vereinbarten Projektsomme abzüglich der bis zum Bilanzstichtag erbrachten Leistungen.

Eigenkapital

Das Nettovermögen oder Eigenkapital ist der Residualanspruch auf Vermögenswerte einer Einheit nach Abzug all ihrer Verbindlichkeiten.

Im PSI wird das Eigenkapital wie folgt strukturiert:

Bewertungsreserven

(erfolgsneutrale Verbuchungen)

- *Neubewertungsreserven für Finanzanlagen, die unter die Kategorie «zur Veräusserung verfügbar» fallen und zum Verkehrswert bilanziert werden:* Marktwertveränderungen werden bis zur Veräusserung der Finanzanlagen über das Eigenkapital verbucht. Mit der Einführung von IPSAS 41 per 1.1.2022 wird diese Position in den Bilanzüberschuss/-fehlbetrag umgegliedert. Siehe Erläuterungen dazu unter Anhang 3 «Grundlagen der Rechnungslegung».
- *Neubewertungsreserven aus Nettovorsorgeverpflichtungen:* Versicherungsmathematische und anlageseitige Gewinne und Verluste aus Vorsorgeverpflichtungen bzw. Planvermögen werden erfolgsneutral über das Eigenkapital verbucht.

Reserven aus assoziierten Einheiten

Diese Position enthält Reserven aus dem Einbezug des anteiligen Eigenkapitals der assoziierten Einheiten, welches nach der Equity-Methode bewertet wird. Auf diese Reserven kann nicht unmittelbar zugegriffen werden und sie sind zweckgebunden.

Schenkungen, Zuwendungen und Kofinanzierungen

Unter dieser Position werden noch nicht verwendete Drittmittel aus Schenkungen und Legaten sowie aus weiteren Zuwendungen ausgewiesen, die mit Auflagen verbunden sind, jedoch nicht als Fremdkapital zu qualifizieren sind. Es handelt sich ausschliesslich um Mittel aus Transaktionen ohne zurechenbare Gegenleistung (IPSAS 23). Die aus der Bewirtschaftung der Drittmittel generierten Ergebnisse und die Reserven für Wertschwankungen des Wertschriftenportfolios (Risikokapital) werden ebenfalls dieser Kategorie zugeordnet. Weitere Informationen zu den Kofinanzierungen sind im Anhang 23 «Kofinanzierungen» zu finden.

Reserven mit interner Zweckbindung

- *Reserve Lehre und Forschung:* Diese Position zeigt auf, dass verschiedene interne Zusprachen bestehen und entsprechende Reserven zu deren Deckung zwingend gebildet werden. Es handelt sich um Reserven für Lehr- und Forschungsprojekte. Darunter fallen auch Berufungsversprechen, d.h. Mittel, die neu gewählten Professorinnen und Professoren im Rahmen der vertraglichen Vereinbarungen zugesprochen werden, um ihre Professur einzurichten.
- *Reserve Infrastruktur und Verwaltung:* Darunter fallen Reserven für verzögerte Bauprojekte und für dedizierte Ansparungen für konkrete Infrastrukturprojekte und Verwaltungsprojekte.

Reserven ohne Zweckbindung

Als Reserven ohne Zweckbindung werden nicht verwendete Mittel ausgewiesen, für die gemäss IPSAS keine vertraglichen oder internen Auflagen bestehen. Eine zeitlich bezogene oder zielorientierte Zweckgebundenheit besteht nicht.

Reserven müssen erwirtschaftet worden sein. Bildung und Auflösung erfolgen innerhalb des Eigenkapitals.

Kofinanzierung von Immobilien des Bunds

Wenn vom PSI akquirierte Drittmittel für Bauvorhaben in Immobilien eingesetzt werden und diese Immobilien im Eigentum des Bunds sind, spricht man von Kofinanzierungen. Diese an den Bund überwiesenen Mittel werden einerseits im Anlagevermögen als Kofinanzierungen ausgewiesen und andererseits werden die über die Erfolgsrechnung als Ertrag verbuchten Drittmittel unter der Rubrik Kofinanzierungen als zweckgebundenes Eigenkapital ausgewiesen.

Bilanzüberschuss/-fehlbetrag

Die Position Bilanzüberschuss/-fehlbetrag zeigt den Stand der kumulierten Ergebnisse am Bilanzstichtag. Er besteht aus dem Ergebnisvortrag, dem Jahresergebnis, den Zunahmen bzw. Abnahmen (Umbuchungen im Berichtsjahr) der Schenkungen, Zuwendungen, Kofinanzierungen sowie der Reserven aus assoziierten Einheiten und den Zuweisungen zu bzw. Entnahmen aus den Reserven (Ergebnis- respektive Reserveverwendung).

Der Ergebnisvortrag verändert sich jährlich im Rahmen der Ergebnisverwendung. Das Jahresergebnis enthält den noch nicht verteilten Teil des Ergebnisses. Falls im Rahmen der Konsolidierung Währungsumrechnungsdifferenzen von ausländischen, vollkonsolidierten Beteiligungen entstehen, werden sie erfolgsneutral im Eigenkapital gebucht.

Eventualverbindlichkeiten und Eventualforderungen

Eine Eventualverbindlichkeit ist entweder eine mögliche Verpflichtung aus einem vergangenen Ereignis, deren Existenz erst durch ein zukünftiges Ereignis bestätigt werden muss, dessen Eintritt nicht beeinflusst werden kann. Oder es handelt sich um eine gegenwärtige Verbindlichkeit aus einem vergangenen Ereignis, dessen Eintreten möglich, jedoch nicht wahrscheinlich ist oder mangels zuverlässiger Messbarkeit nicht bilanziert werden kann (die Kriterien für die Verbuchung einer Rückstellung sind nicht erfüllt). Eine Eventualforderung ist eine mögliche Vermögensposition, die aus einem vergangenen Ereignis resultiert und deren Existenz erst durch ein zukünftiges Ereignis bestätigt werden muss. Der Eintritt dieses Ereignisses kann nicht beeinflusst werden.

Finanzielle Zusagen

Finanzielle Zusagen werden im Anhang ausgewiesen, wenn sie auf Ereignissen vor dem Bilanzstichtag basieren, nach dem Bilanzstichtag sicher zu Verpflichtungen gegenüber Dritten führen und in ihrer Höhe zuverlässig ermittelt werden können.

Geldflussrechnung

Die Geldflussrechnung zeigt die Geldflüsse aus operativer Tätigkeit sowie aus Investitions- und Finanzierungstätigkeit. Die Darstellung erfolgt nach der indirekten Methode. Das heisst, der operative Geldfluss basiert auf dem Jahresergebnis, das um Werteflüsse bereinigt wird, die keinen unmittelbaren Mittelfluss auslösen. «Total Geldfluss» entspricht der Veränderung der Bilanzposition «Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen».



5. Schätzungsunsicherheiten und Managementbeurteilungen

Schätzungsunsicherheiten hinsichtlich der Anwendung von Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

Die Erstellung der konsolidierten Jahresrechnung ist von Annahmen und Schätzungen im Zusammenhang mit den Rechnungslegungsgrundsätzen abhängig, bei denen das Management einen gewissen Ermessensspielraum hat. Obwohl die Schätzwerte nach bestem Wissen der Leitungsorgane ermittelt werden, können die tatsächlichen Ergebnisse von ihnen abweichen.

Dies gilt insbesondere für folgende Sachverhalte:

Realisierung von Erträgen nach Cost-of-Completion

Diese Methode neutralisiert Ertragsgewinne, solange Verträge werthaltig sind, während sie echte Verluste, d. h. Aufwand, der nicht über den Vertrag zu finanzieren ist, sofort realisiert. Insbesondere bei IPSAS 23-Sachverhalten soll dies auch dem Rückzahlungsrisiko Rechnung tragen und somit sicherstellen, dass nur sichere Erträge verbucht werden. Dies führt aber auch zu einer Verschiebung der Realisierung des Ertrages auf den Zeitpunkt der Vertragsbeendigung.

Nutzungsdauer und Impairment von Sachanlagen

Die Nutzungsdauer von Sachanlagen wird unter Berücksichtigung der aktuellen technischen Gegebenheiten und Erfahrungen aus der Vergangenheit definiert und periodisch überprüft. Eine Änderung der Einschätzung kann Auswirkungen auf die zukünftige Höhe der Abschreibungen und des Buchwerts haben.

Im Rahmen der regelmässig durchgeführten Werthaltigkeitsprüfung werden ebenfalls Einschätzungen vorgenommen, die eine Reduktion des Buchwerts nach sich ziehen können (Wertminderung bzw. Impairment).

Rückstellungen sowie Eventualforderungen und -verbindlichkeiten

Rückstellungen sowie Eventualforderungen und -verbindlichkeiten beinhalten einen hohen Grad an Schätzungen über die Wahrscheinlichkeit und das Ausmass des Mittelzu- oder -abflusses. Infolgedessen können sie je nach Abschluss des Sachverhaltes

zu einem höheren oder tieferen Mittelabfluss führen. Die Rückstellungen des PSI umfassen im Wesentlichen die Rückstellungen für Nettovorsorgeverpflichtungen und andere fällige Leistungen nach IPSAS 39 sowie eine Rückstellung für die Entsorgung von Abfällen aus den durch das PSI betriebenen Beschleunigeranlagen. Die zukünftigen Kosten für den Rückbau der Beschleunigeranlagen und Entsorgung der radioaktiven Komponenten beim PSI werden aufgrund der Komplexität periodisch, jedoch nicht jährlich, eingeschätzt.

Leistungsorientierte Vorsorgepläne

Die Berechnung der Nettovorsorgeverpflichtungen beziehungsweise -vermögen basiert auf langfristigen versicherungsmathematischen Annahmen für die Vorsorgeverpflichtungen und für die erwartete Rendite auf das Vermögen der Vorsorgepläne. Diese Annahmen können von der effektiven zukünftigen Entwicklung abweichen. Die Bestimmung des Diskontierungszinssatzes und der zukünftigen Lohn- und Rentenerwartungen wie auch die demografische Entwicklung (zukünftige Lebenserwartung, Invalidität, Austrittswahrscheinlichkeit) sowie Annahmen bezüglich der Risikoaufteilung zwischen Arbeitgebenden und Arbeitnehmenden (Risk-Sharing) sind wesentlicher Bestandteil der versicherungsmathematischen Bewertung.

Erfassung von Schenkungen

Das PSI erhält regelmässig Schenkungen in Form von Vermögensgütern. Diese müssen gemäss IPSAS erstmalig zum Marktwert aktiviert werden. Die Beurteilung dieses Marktwertes erfordert Schätzungen des Managements.

Diskontierungssätze

Für die Diskontierung von Forderungen, Verbindlichkeiten und Rückstellungen wurden einheitliche Diskontierungszinssätze definiert. Diese basieren auf einem risikolosen Zinssatz und einem Bonitätszuschlag. Aufgrund der aktuellen Zinssituation unterliegen diese Diskontierungszinssätze jedoch gewissen Unsicherheiten.

Wertberichtigung für erwartete Kreditverluste

Bei der Bewertung der Wertberichtigung aufgrund der erwarteten Kreditverluste bei Forderungen ohne

zurechenbare Gegenleistungen und bei Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen unterliegen die Schlüsselannahmen zur Ermittlung der Ausfallwahrscheinlichkeiten Schätzungsunsicherheiten.

Managementbeurteilungen hinsichtlich der Anwendung von Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden

Aufgrund der angewandten Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden sowie der implementierten Kontrollen beurteilt das Management das Risiko, dass wesentliche Fehler im Jahresabschluss vorliegen, als gering. Zu einigen Anwendungen wird im Folgenden Stellung bezogen respektive Wesentlichkeitsgrenzen aus Sicht des Managements angegeben.

Beurteilungen der Verträge

Alle Verträge werden im Vier-Augen-Prinzip beurteilt und im Zweifel durch ein Gremium final bezüglich ihrer Einordnung nach IPSAS 9 und 23 sowie weiterer Kriterien, wie z. B. In-kind-Leistungen, bewertet. Diese Bewertung bildet die Grundlage für die Verbuchung der Erlöse. Dieser Prozess ist durch das IKS qualitätsgesichert.

Beurteilung der Werthaltigkeit

Neben der Verfolgung der Verträge durch im System erfasste Schlüsselparameter wie Zahlungs- bzw. Abrechnungszeitpunkte und damit verbundene Handlungen wird sowohl vom Controlling laufend als auch von der Vertragsbewirtschaftung im Rahmen der Abschlusshandlungen die Werthaltigkeit von Verträgen geprüft.

Nutzungsdauer von technischen

Betriebseinrichtungen in den Sachanlagen

Die Überprüfung der effektiven Nutzungsdauer einer Beschleunigeranlage beim PSI im Jahr 2019 ergab einen Wert von über 45 Jahren. Technische Betriebseinrichtungen werden grundsätzlich zwischen 10 und 40 Jahren abgeschrieben. In Ausnahmefällen kann jedoch davon abgewichen werden. Aus technischer Sicht und aufgrund der bisherigen Erfahrungen ist in diesem Fall eine längere Nutzungsdauer angemessen.

Rechtsfälle

Zum Zeitpunkt des Bilanzstichtages hatte das PSI keinen hängigen Rechtsfall.

Rückstellungen

Rückstellungen für Mehrleistungen des Personals und andere fällige Leistungen nach IPSAS 39 werden im Detail im Anhang 27 «Rückstellungen» diskutiert. Die Unsicherheiten bzgl. der Schätzungen für den Rückbau der Beschleunigeranlagen werden im Folgekapitel dargelegt.

Pensionsrückstellungen sind im Anhang 28 «Leistungsorientierte Vorsorgepläne» beschrieben. Für die Ermittlung der Pensionsrückstellungen und Vorsorgeverpflichtungen liegen versicherungsmathematische Gutachten vor, auf die sich das Management abstützt. Allgemein liegt die Betragsgrenze zur Bildung von Rückstellungen im Einzelfall bei CHF 500'000.

Managementbeurteilungen und Schätzungsunsicherheiten für den Rückbau der Beschleuniger

Beim PSI bestehen Rückstellungen für den Rückbau der Beschleunigeranlagen und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle in Höhe von CHF 543.60 Mio. (Vorjahr CHF 547.19 Mio., s. Anhang 27 «Rückstellungen»). Der Betrag basiert auf Schätzungen zu den Entsorgungskosten des Bunds und des ETH-Bereichs auf Basis der Kostenstudie zur Tiefenlagerung von Swissnuclear aus dem Jahr 2016 (KS16). Sie wurde vom Bundesrat am 30. November 2018 zur Kenntnis genommen. Dieser Betrag entspricht der aktuellen Schätzung der bis einschliesslich Einlagerung in das Tiefenlager zu erwartenden Gesamtkosten zum heutigen Wert. Die Einschätzung der Gesamtkosten für radioaktive Abfälle des Bunds wird alle fünf Jahre aktualisiert. Die mittlerweile existierende Kostenstudie KS21 wird 2023 auf die betroffenen Einheiten heruntergebrochen. Dieses wird der Zeitpunkt der Neubewertung sein.

Auf Berücksichtigung einer Teuerungsrate und gleichzeitige Diskontierung der Rückstellung wird verzichtet, weil damit keine verlässlichere Aussage gemacht werden kann. Sowohl die Teuerung als auch der voraussichtliche Mittelabfluss hängen massgeblich davon ab, wann eine Endlagerung erfolgen wird.

6. Trägerfinanzierung

In den untenstehenden Tabellen sieht man eine Übersicht über die Trägerfinanzierung. Der Finanzierungsbeitrag reflektiert die Zusprachen und internen Zahlungen, die über den Kredit A231.0181 des Bunds abgewickelt werden. Der Beitrag an die Unterbringung (Kredit A231.0182) wird vom Bund der Höhe der Mietaufwendungen für die Immobilien im Eigentum des Bunds angepasst und entspricht den Beträgen, die ab dem Kredit A231.0181 des Eidgenössischen Departments für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) an das Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL) fliessen. Er ist nicht Bestandteil des Zahlungsrahmens des ETH-Bereichs und wird aus diesem Grund nicht pagatorisch behandelt. Es entsteht weder ein Geldzufluss noch ein Geldabfluss. Der Beitrag an die Unterbringung wird in Zusammenarbeit zwischen dem Stabsbereich Immobilien des ETH-Rats und dem BBL ermittelt.

Die Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation legt die für den Grundbeitrag zur Verfügung stehenden Mittel fest. Durch Beschluss des ETH-Rats sind diese auf CHF 281.15 Mio. (+3.4 %, verglichen mit 2021) gestiegen, da das PSI weniger Mittel für Investitionen in Bauten des Bunds abgegeben hat. Die Mittel des Grundbeitrags dienen dem PSI zur Erfüllung seines Grundauftrags.

Die Mittel des Bunds für den Aufbau der SLS 2.0 sind gemäss Finanzierungsplan geflossen. Sie umfassten zusätzlich zum Grundbeitrag CHF 35.0 Mio. Andere zentral geplanten Mittel für strategische Projekte und Initiativen umfassen CHF 5.29 Mio. Diverse andere Kreditverschiebungen machen CHF 0.37 Mio. aus. Somit hat das PSI weitere CHF 40.66 Mio. zusätzlich zum Grundbeitrag erhalten.

Als weitere Komponente ist die Verschiebung aus dem Bauprogramm anzusehen. Dies umfasst im Bauprogramm verbrauchte Mittel, die dort zugunsten des PSI in Anrechnung an den Zahlungsrahmen eingestellt wurden. Hier werden im Rahmen der Durchlässigkeit zwischen dem Investitionskredit Bauten ETH-Bereich (Kredit A202.0134) und dem Finanzierungsbeitrag des Bunds (Kredit A231.0181) auf dem Wege einer Kreditverschiebung Mittel neu verteilt. Dabei handelt es sich technisch gesehen um eine Verschiebung von Mitteln, die das PSI dem BBL zugunsten von Bauten für das PSI abgetreten hat, aus den Büchern des PSI (CHF +0.20 Mio.), die in den obigen diversen anderen Kreditverschiebungen enthalten sind.

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Finanzierungsbeitrag des Bunds	321.81	313.91	7.89	2.5 %

Tabelle 10: Finanzierungsbeitrag Bund

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Beitrag an Unterbringung	16.75	19.22	-2.47	-12.8 %

Tabelle 11: Beitrag an Unterbringung

7. Studiengebühren, Weiterbildung

Die Erträge wurden in den Rechnungsperioden zum grossen Teil durch die Ausbildungsprogramme im Bereich Strahlenschutz generiert. Hinzu kommen Erträge aus anderen Programmen des Bildungszentrums.

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Studiengebühren, Weiterbildung	2.12	2.07	0.04	2.1 %

Tabelle 12: Studiengebühren, Weiterbildung

8. Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen

Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen umfassen das klassische Zweit- und Drittmittelgeschäft. Sie stellen mit CHF 62.28 Mio. (CHF –0.74 Mio. oder –1.2%, verglichen mit 2021) den zweiten grossen Ertragspfeiler des PSI dar. Bei IPSAS 23-Projekten wird der Ertrag vor allem durch Arbeitsfortschritte in den Projekten getrieben. Dies betrifft vor allem den Schweizerischen Nationalfonds (SNF), Innosuisse und EU-Projekte. Hierbei kann es von Jahr zu Jahr grössere Verteilungsunterschiede geben.

Im Bereich der Privatwirtschaft ist ein Rückgang ersichtlich. Dieser ist teilweise bedingt durch Erfolge unserer Spin-offs, die Geschäfte tätigen, die früher vom PSI abgewickelt wurden. Zusätzlich wirkt sich die Verschlechterung der allgemeinen wirtschaftlichen Lage aus.

Das gesamte Forschungsauftragsgeschäft des PSI (IPSAS 9) hat ein Volumen in Höhe von CHF 18.32 Mio. (2021 CHF 22.79 Mio., 2020: CHF 26.06 Mio., 2019: CHF 17.78 Mio.) und liegt zwar unter den Werten der Vorperiode, aber noch über den Werten vor der Pandemie.

Der überwiegende Teil der Erträge aus Forschungsbeiträgen, -aufträgen und wissenschaftlichen Dienstleistungen hat aber den Charakter der reinen Forschungsförderung (IPSAS 23) im Umfang von CHF 43.96 Mio. (2021: CHF 40.05 Mio.). Hierzu (IPSAS 23) zählen auch die Mittel aus den Institutionen SNF, Innosuisse und der EU, die ihrerseits direkt oder

indirekt Bundesmittel darstellen, die kompetitiv zur Verfügung gestellt wurden.

In den verschiedenen durch den Bund finanzierten Förderinstrumenten sind auch die Mittel für die Übergangsmassnahmen des Bunds aufgrund der Nicht-Assoziierung der Schweiz im Horizon-Programm enthalten. Diese Massnahmen werden über die Bundesförderinstitutionen SNF und Innosuisse sowie direkt über das SBFI verteilt. Die direkten Mittel des SBFI befinden sich hierbei als Finanzierung eines Schweizer Kollaborationsbeitrags an einem Horizon-Projekt unter den EU-Mitteln. Insgesamt sind aus den Übergangsmassnahmen CHF 6.71 Mio. an das PSI im Berichtszeitraum geflossen.

Mio. CHF	2022	davon ordentliche Forschungs- förderung	davon Übergangs- massnahmen Bund
Schweizerischer Nationalfonds (SNF)	18.33	18.11	0.22
Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (Innosuisse)	0.89	0.89	–
EU-Forschungsrahmenprogramme (EU-FRP)	8.17	1.68	6.49
Übrige projektorientierte Drittmittel (inkl. Kantone, Gemeinden, internationale Organisationen)	15.57	15.57	–
Summen ordentliche Forschungsförderung / Übergangsmassnahmen Bund	42.95	36.24	6.71

Tabelle 14: Ordentliche Forschungsförderung und Übergangsmassnahmen Bund

Mio. CHF	2022	davon Erträge (IPSAS 23)	davon Erträge (IPSAS 9)	2021	davon Erträge (IPSAS 23)	davon Erträge (IPSAS 9)	Veränderung absolut	%
Schweizerischer Nationalfonds (SNF)	18.33	18.33	–	16.25	16.25	–	2.07	12.8 %
Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (Innosuisse)	0.89	0.89	–	0.62	0.13	0.49	0.26	41.8 %
Forschung Bund (Ressortforschung)	11.43	8.38	3.05	10.91	4.03	6.88	0.52	4.8 %
EU-Forschungsrahmenprogramme (EU-FRP)	8.17	8.17	–	8.73	8.73	–	–0.56	–6.4 %
Wirtschaftsorientierte Forschung (Privatwirtschaft)	7.90	4.47	3.43	12.69	3.97	8.73	–4.79	–37.7 %
Übrige projektorientierte Drittmittel (inkl. Kantone, Gemeinden, internationale Organisationen)	15.57	3.72	11.85	13.82	6.93	6.88	1.75	12.7 %
Total Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen	62.28	43.96	18.32	63.02	40.05	22.98	–0.74	–1.2 %

Tabelle 13: Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen

9. Schenkungen, Legate und In-kind-Leistungen

Schenkungen und Legate sind im Berichtszeitraum gestiegen. Sie spielen aber im Gesamtertrag eine untergeordnete Rolle und schwanken von Jahr zu Jahr sehr stark.

Das PSI hat bezüglich In-kind-Leistungen alle relevanten Verträge überprüft. Das PSI hat im Berichtszeitraum keine vertraglichen In-kind-Leistungen erhalten.

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Schenkungen und Legate	0.45	0.29	0.16	54.9%

Table 15: Schenkungen und Legate



Schieben Sie ein Objekt in den Neutronenstrahl
Move an object into the neutron beam

Schieben Sie ein Objekt in den Neutronenstrahl
Move an object into the neutron beam

10. Übrige Erträge

Die übrigen Erträge sind um 16.7% gegenüber der Vorperiode auf CHF 60.31 Mio. gestiegen.

Die Verkäufe sind 2022 wieder deutlich zurückgegangen auf nun CHF 2.61 Mio (2021: CHF 3.93 Mio., 2020: CHF 2.95 Mio.). Sie sind am PSI ein sehr volatiles Geschäft.

In der Position «Übriger verschiedener Ertrag» sind Erträge durch den Betrieb der Verpflegungsbetriebe, des PSI-Gästehauses sowie der Kindertagesstätte Kiwi enthalten. Sie erzielten Erträge von CHF 5.34 Mio. (2021: CHF 4.07 Mio., 2020: CHF 3.69 Mio., 2019: CHF 6.22 Mio.). Diese Betriebsteile waren von der Pandemie bezüglich ihres Ertrages besonders betroffen und sind nun dabei, sich zu erholen.

Die Erträge bei «Lizenzen und Patente» sind mit CHF 0.57 Mio. (2021: CHF 0.43 Mio.) wieder gestiegen.

Die Erträge der Protonentherapie fliessen in die Position «Übrige Dienstleistungen». Die Erträge aus medizinischen Dienstleistungen sind um 23.4% auf CHF 9.01 Mio. (2021: CHF 7.30 Mio.) gestiegen. In der Position «Übriger verschiedener Ertrag» sind neben technischen Dienstleistungen auch die verrechneten Leistungen, die das PSI für den Rückbau der Kernanlagen erbringt.

Die aktivierten Eigenleistungen kommen u. a. aus Aufwänden für SLS 2.0.

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Lizenzen und Patente	0.57	0.43	0.13	30.2 %
Verkäufe	2.61	3.93	-1.33	-33.7 %
Rückerstattungen	0.14	0.15	-0.01	-6.1 %
Übrige Dienstleistungen	26.64	22.32	4.32	19.4 %
Liegenschaftsertrag	1.40	1.17	0.23	19.6 %
Abgabepflichtige Erträge VFR	-	-	-	-
Gewinne aus Veräusserungen (Sachanlagen)	-	-	-	-
Aktivierung von Eigenleistungen	4.13	3.23	0.90	27.9 %
Übriger verschiedener Ertrag	24.83	20.44	4.39	21.5 %
Total Übrige Erträge	60.31	51.67	8.64	16.7 %

Tabelle 16: Übrige Erträge

11. Personalaufwand

Wie im Abschnitt Personal Seite 26 ff. dargelegt, stieg die Personalkapazität (+2.0%). Ähnlich der Verteilung des Personalanstiegs pro Funktionsgruppe sind auch die Personalbezüge gestiegen: im wissenschaftlichen Bereich um CHF +2.33 Mio. (+2.7%), im technisch-administrativen Bereich um CHF 2.87 Mio. (+2.2%). Rückerstattungen sind um 4.9 % gewachsen auf CHF 2.49 Mio. Insgesamt sind die Personalbezüge um 2.3% auf CHF 221.63 Mio. gewachsen (2021: CHF 216.55 Mio.).

Der Nettovorsorgeaufwand ist um 18.1 % gestiegen auf CHF 30.19 Mio.

Es gab einen Anstieg beim Einsatz von temporärem Personal, dieses auch bedingt durch die Grossprojekte. Weiterhin sieht man den Effekt einer strikteren Personalpolitik im Bereich der Ferien, Überzeiten und Dienstaltersgeschenke.

Der Anstieg im Bereich der Position «Übriger Personalaufwand» ist überwiegend auf vermehrte Personalanlässe nach der Pandemie zurückzuführen. Gesamthaft ist der Gesamtpersonalaufwand auf CHF 277.86 Mio. (+3.5%, 2021: CHF 268.46 Mio.) gestiegen.

Der Anteil der drittmittelfinanzierten Mitarbeitenden (ohne Lernende) liegt nun bei 30.9% (2021: 34.4%) gemäss Personalstatistik (bezogen auf Vollzeitstellen). Diese Stellen liegen vor allem im wissenschaftlichen Bereich.

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Professorinnen und Professoren	–	–	–	–
Wissenschaftliches Personal	88.19	85.87	2.33	2.7 %
Technisch-administratives Personal, Lernende, Praktikantinnen und Praktikanten	135.93	133.06	2.87	2.2 %
EO, Suva und sonstige Rückerstattungen	–2.49	–2.38	–0.12	4.9 %
Total Personalbezüge	221.63	216.55	5.08	2.3 %
				–
Sozialversicherung AHV/ALV/IV/EO/MuV	13.82	13.53	0.29	2.1 %
Nettovorsorgeaufwand	30.19	25.56	4.63	18.1 %
Unfall- und Krankenversicherung Suva (BU/NBU/KTG)	1.84	1.90	–0.06	–3.0 %
Beitrag Arbeitgeber an die Familienausgleichskasse (FAK/FamZG)	2.81	2.73	0.09	3.2 %
Total Sozialversicherungen und Vorsorgeaufwand	48.67	43.72	4.94	11.3 %
				–
Übrige Arbeitgeberleistungen	0.20	0.20	0.00	2.0 %
Temporäres Personal	3.21	3.02	0.19	6.4 %
Veränderung Rückstellungen für Ferien und Überzeit	–0.27	1.32	–1.59	–120.3 %
Veränderung Rückstellungen für anwartschaftliche Dienstaltersgeschenke	0.10	–0.25	0.35	–140.1 %
Übriger Personalaufwand	4.32	3.89	0.43	11.2 %
Total Personalaufwand	277.86	268.46	9.40	3.5 %

Tabelle 17: Personalaufwand

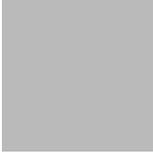
12. Sachaufwand und operatives Leasing

Der Sach- und Betriebsaufwand fiel im Vergleich zum Vorjahr um -1.7% auf CHF 100.69 Mio. Hauptgrund für den Rückgang ist der Raumaufwand für die durch das PSI genutzten Immobilien im Eigentum des Bunds (CHF 16.75 Mio., siehe im Ertrag «Beitrag an Unterbringung»). Nimmt man den Raumaufwand für die durch das PSI genutzten Immobilien im Eigentum des Bunds aus der Betrachtung, so beträgt der restliche Sachaufwand CHF 83.94 Mio. (2021: CHF 83.20 Mio.) und ist um 0.9% gestiegen. In der Position «Raumaufwand» ist allerdings auch die Unterposition «Unterhalt, Reparaturen und Instandhaltung Mobilien» um CHF 1.85 Mio. respektive 60.3% gestiegen.

Dank der umsichtigen Energieeinkaufspolitik ist ein Teil des auf dem Markt sichtbaren Preisanstiegs abgefangen worden und der Energieaufwand ist um CHF 1.60 Mio. oder 9.9% auf CHF 17.71 Mio. gestiegen. Zum anderen hat es eine gewisse Reduktion von Betriebsaktivitäten zugunsten der Grossprojekte gegeben, die man vor allem im Material- und Warenaufwand sieht. Hingegen ist der Informatikaufwand mit 15.4% und CHF 1.78 Mio. stark angestiegen, dies vor allem in den dezentral verwalteten Bereichen. Ebenfalls weist der ausgewiesene «Übriger Betriebsaufwand» eine Steigerung um CHF 0.89 Mio. auf CHF 15.85 Mio. (2021: CHF 14.96 Mio.) auf. Dies liegt insbesondere an den Spesen (+ CHF 3.19 Mio.), während andere Positionen dies teilweise kompensiert haben. Im Sachaufwand ist auch das operative Leasing enthalten. Dafür wurden im Berichtszeitraum CHF 0.65 Mio. für Raummieten und Büromatik sowie CHF 0.63 Mio. für andere Mobilien aufgewendet.

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Material- und Warenaufwand	24.64	29.77	-5.12	-17.2 %
Raumaufwand	23.13	23.50	-0.36	-1.5 %
Energieaufwand	17.71	16.11	1.60	9.9 %
Informatikaufwand	13.38	11.59	1.78	15.4 %
Aufwand für Beratungen, Expertisen, Gastreferate	4.46	4.89	-0.43	-8.9 %
Bibliotheksaufwand	1.52	1.61	-0.10	-5.9 %
Übriger Betriebsaufwand	15.85	14.96	0.89	6.0 %
Total Sachaufwand	100.69	102.42	-1.74	-1.7 %

Tabelle 18: Sachaufwand



13. Abschreibungen

Die Abschreibungen sind im Berichtszeitraum um +9.4% auf CHF 74.97 Mio. gestiegen, da einige Anlagebauprojekte, insbesondere das SINQ-Upgrade 2022, in die Nutzung gebracht werden konnten.

Die Abschreibungen sind frei von Sonderfaktoren.

14. Transferaufwand

Der Transferaufwand 2022 belief sich auf insgesamt CHF 1.48 Mio. und liegt damit deutlich unter der Vorperiode. Diese Position beinhaltet diverse Projekte und die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen, bei denen das PSI als Geldgeber auftritt.

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Stipendien und andere Beiträge an Studierende und Doktorierende	0.08	0.04	0.04	93.4 %
Beiträge an Forschungsprojekte	0.81	1.21	-0.40	-33.0 %
Übriger Transferaufwand	0.59	1.03	-0.45	-43.2 %
Total Transferaufwand	1.48	2.28	-0.80	-35.2 %

Tabelle 19: Transferaufwand

15. Finanzergebnis

Der Finanzaufwand ist mit CHF 0.86 Mio. stark gestiegen. Sowohl Fremdwährungsverluste als auch der übrige Finanzaufwand haben hierzu beigetragen. Der Finanzertrag ist ebenfalls stark gestiegen und vorwiegend durch Währungsvolatilitäten getrieben und im Rahmen der steigenden Zinsen auch wieder durch Zinsertrag.

Verkehrswertanpassungen waren ebenfalls bilanziell zu buchen und sind netto neutral.

Das Finanzergebnis ist in der Summe gesunken auf nun CHF 0.23 Mio. oder –21.3% im Vergleich zum Vorjahr. Die hohe Schwankung ist ein Effekt der relativ kleinen Beträge im Verhältnis zum bewirtschafteten Vermögen.

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Finanzertrag				
Zinsertrag	0.26	–	0.26	–
Beteiligungsertrag	–	–	–	–
Verkehrswertanpassungen Finanzanlagen	0.27	–	0.27	–
Fremdwährungsgewinne	0.56	0.43	0.13	30.9 %
Übriger Finanzertrag	–	0.13	–0.13	–100.0 %
Total Finanzertrag	1.09	0.56	0.53	96.1 %
Finanzaufwand				
Zinsaufwand	–	–	–	–
Übrige Finanzierungskosten für Fremdkapitalbeschaffung	–	–	–	–
Verkehrswertanpassungen Finanzanlagen	0.27	–	0.27	–
Fremdwährungsverluste	0.44	0.16	0.27	165.9 %
Wertminderungen	–	–	–	–
Übriger Finanzaufwand	0.15	0.10	0.05	47.1 %
Total Finanzaufwand	0.86	0.27	0.60	222.0 %
Total Finanzergebnis	0.23	0.29	–0.06	–21.3 %

Tabelle 20: Finanzergebnis

16. Flüssige Mittel

Die flüssigen Mittel des PSI wurden gemäss der zwischen der Eidgenössischen Finanzverwaltung (EFV) und dem ETH-Rat geschlossenen Vereinbarung über die Tresoreriebeziehungen vom 14. Juli 2021 (Tresorerievereinbarung) bewirtschaftet.

Um Risiken aus der Tresorerie der anderen Mittel (Artikel 35a^{quater} Absatz 1 zweiter Satz ETH-Gesetz, i. Allg. Drittmittel genannt) zu vermeiden, unterliegen allfällige Anlageentscheidungen zur Bewirtschaftung der Mittel einem Anlagereglement des ETH-Rats und des PSI. In der Berichtsperiode sind Mittel auf kurzfristige Geldanlagekonti beim Bund verschoben worden. Die flüssigen Mittel haben um CHF 24.84 Mio. oder 17.4% im Vergleich zum Vorjahr zugenommen. Es bestehen keinerlei Verfügungsbeschränkungen.

Mio. CHF	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Kasse	0.13	0.10	0.03	29.8 %
Post	44.35	34.96	9.39	26.9 %
Bank	2.47	2.32	0.16	6.7 %
Kurzfristige Geldanlagen (< 90 Tage)	120.26	105.00	15.26	14.5 %
Total Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	167.21	142.37	24.84	17.4 %

Tabelle 21: Flüssige Mittel

17. Forderungen

Forderungen entstehen durch Transaktionen mit oder ohne Gegenleistung. Es wurden keine Einzelwertberichtigungen auf Forderungen verbucht. Auf den Forderungsbestand wurden im Einklang mit den Regeln des Rechnungslegungshandbuchs ETH-Bereich pauschale Wertberichtigungen vorgenommen. Die Tabelle 22 zeigt im Total den Forderungsbestand mit Wertberichtigungen. Zusätzlich sieht man den Forderungsbestand unterteilt nach solchen mit und ohne zurechenbaren Gegenleistungen, also Forderungen nach IPSAS 23 oder IPSAS 9. Bei den Forderungen aus Projektgeschäften und Zuwendungen (ohne zurechenbare Gegenleistung gemäss IPSAS 23) handelt es sich in der Regel um zugesagte Forschungsförderungen, z. B. von SNF, Innosuisse, EU und anderen. Dieser Forderungsbestand hat für das laufende Jahr, verglichen mit der Rechnung 2021, um 5.0% bzw. CHF 8.05 Mio. zugenommen. Das Projektgeschäft dominiert die Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen.

Bei den Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen erfolgt die Abnahme im kurzfristigen Bereich aufgrund von Geschäften aus Vorperioden. Die Zunahme im langfristigen Bereich mit einer Steigerung um +16.3% resultiert einerseits aus dem Neugeschäft und andererseits mit einem Anteil von CHF 8.1 Mio. aufgrund der Netto-Äufnung für den Rückbau der Beschleunigeranlagen.

Forderungen mit zurechenbarer Gegenleistung repräsentieren mehr die kurzfristigen Erarbeitungen von Forderungen. Hier ist eine Abnahme von -3.7% respektive CHF -0.88 Mio. zu verzeichnen.

Details zu Fälligkeiten, u. a. Risiken der Forderungen, werden im Anhang «Finanzielles Risikomanagement und Zusatzinformationen zu den Finanzinstrumenten» diskutiert.

Mio. CHF	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen				
Forderungen aus Projektgeschäft und Zuwendungen	169.33	161.27	8.07	5.0 %
Sonstige Forderungen	0.23	0.22	0.01	2.5 %
Wertberichtigungen	-0.03	-0.02	-0.02	97.8 %
Total Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	169.53	161.47	8.05	5.0 %
davon kurzfristig	40.35	50.38	-10.03	-19.9 %
davon langfristig	129.18	111.10	18.09	16.3 %
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen				
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	23.22	24.02	-0.80	-3.3 %
Sonstige Forderungen	0.30	0.28	0.02	5.6 %
Wertberichtigungen	-0.22	-0.13	-0.10	76.6 %
Total Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	23.30	24.18	-0.88	-3.7 %
davon kurzfristig	23.30	24.18	-0.88	-3.7 %
davon langfristig	-	-	-	-

Tabelle 22: Forderungen



 Birdly®

18. Vorräte

Die Vorräte sind im Geschäftsjahr 2022 um –6.6% oder CHF –0.17 Mio. gesunken, aufgrund einer weiteren Optimierung in der Lagerbewirtschaftung. Vorräte werden zu gleitenden Durchschnittswerten, basierend auf den Anschaffungskosten, bewertet. Die Wertberichtigung der Vorräte erfolgt aufgrund einer Reichweitenanalyse pro Artikel.

Im Vorratsbestand befinden sich keine Vorräte, die als Aufwand in der Berichtsperiode erfasst wurden. Es wurden keine Vorräte als Sicherheit für Verbindlichkeiten verpfändet. Das PSI verfügt über keine weiteren Tatbestände, die im Rahmen der IPSAS 12.47 offenzulegen wären.

Mio. CHF	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Vorräte aus Kauf	2.39	2.56	-0.17	-6.6 %
Vorräte aus Eigenfertigung	-	-	-	-
Total Vorräte	2.39	2.56	-0.17	-6.6 %

Tabelle 23: Vorräte

19. Aktive Rechnungsabgrenzungen

Die «Aktive Rechnungsabgrenzungen» dienen der periodengerechten Zuordnung von Aufwand und Ertrag, unabhängig davon, wann der Geldfluss respektive die Rechnungsstellung erfolgt. Die Abgrenzung aufgrund vorausbezahlter Aufwendungen beträgt CHF 3.91 Mio. (2021: CHF 3.28 Mio.), die «Übrige

aktive Rechnungsabgrenzungen» sind verursacht durch IPSAS 9 und stellen Positionen dar, die in der Berichtsperiode schon geleistet, aber noch nicht verrechnet wurden. Sie sind um 3.3% auf CHF 9.35 Mio. gestiegen (2021: CHF 9.05 Mio.).

Mio. CHF	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Zinsen	–	–	–	–
Abgrenzung vorausbezahlter Aufwendungen	3.91	3.28	0.64	19.5 %
Übrige aktive Rechnungsabgrenzungen	9.35	9.05	0.30	3.3 %
Total Aktive Rechnungsabgrenzungen	13.26	12.33	0.93	7.6 %

Tabelle 24: Aktive Rechnungsabgrenzungen

20. Beteiligungen an assoziierten Einheiten und Joint Ventures

Sämtliche assoziierten Einheiten sind in Anhang 35 «Beziehungen zu beherrschten und assoziierten Einheiten» dargestellt.

Das PSI hat aktuell keine Joint Ventures.

Der Abschluss und die hier ausgewiesenen Beträge wurden für die Bilanzierung nach der Equity-Methode mit Vereinfachungen an die Rechnungslegung des ETH-Bereichs übergeleitet. Die Neubewertung hat

ihre Ursache in der angepassten Bewertungsmethodik IPSAS 39, die eine entsprechende Anpassung in der Überleitung notwendig machte.

Es bestehen keine erheblichen Beschränkungen in der Fähigkeit der assoziierten Einheit, Finanzmittel in Form von Bardividenden oder Darlehens- bzw. Vorschusstilgungen an das PSI zu transferieren.

Mio. CHF	2022	2021
Stand per 01.01.	6.94	5.66
Zugänge	–	–
Abgänge	–0.47	–
Dividenden	–0.66	–0.64
Anteil am Jahresergebnis	1.34	1.36
Anteil an direkt im Eigenkapital erfassten Positionen	0.48	0.57
Währungsumrechnungsdifferenzen	–	–
Stand per 31.12.	7.64	6.94

Tabelle 25: Veränderung der Beteiligung an assoziierten Einheiten

21. Sachanlagen und immaterielle Anlagen

Es bestehen keine Verfügungsbeschränkungen im PSI-Sachanlagenbestand, auch wurden keine Sachanlagen als Sicherheiten für Verbindlichkeiten verpfändet. Im Jahresergebnis sind keine Entschädigungsbeträge von Dritten für wertgeminderte, untergegangene oder ausser Betrieb genommene Sachanlagen enthalten.

Der Zugang in der Position «Anzahlungen, mobile Anlagen im Bau» um CHF 28.67 Mio. beruht im Wesentlichen auf SLS 2.0. Zudem gibt es u. a. durch die Inbetriebnahme der Projekte an der SINQ auch in dieser Berichtsperiode wieder Umgliederungen. Das «Immobilien Anlagevermögen» verzeichnet Zugänge von CHF 3.16 Mio., u. a. für Labore und Versorgungstechnik.

Die Zugänge bei den immateriellen Vermögenswerten resultieren insbesondere aus den Zugängen für Software-Lizenzen und Systembau.

Es bestehen keine immateriellen Vermögenswerte, mit denen ein beschränktes Eigentumsrecht verbunden ist, auch wurden keine immateriellen Vermögenswerte als Sicherheit für Verbindlichkeiten gegeben. Am Bilanzstichtag bestanden keine vertraglichen Verpflichtungen für den Erwerb immaterieller Vermögenswerte.

Mio. CHF	Technische Betriebs- einrichtungen, Maschinen, Geräte, Möbiliar, Fahrzeuge	Informatik und Kommunikation	Anzahlungen, mobile Anlagen im Bau	Total Mobiles Anlagevermögen	Grundstücke, Gebäude	Immobilien Anlagen im Bau	Total Immobilien Anlagevermögen	Total Sachanlagen	Total Immaterielle Anlagen
Anschaffungswerte									
Stand per 01.01.2022	1288.36	23.71	84.12	1396.19	97.19	14.11	111.30	1507.49	6.50
Zugänge	20.47	3.21	28.67	57.21	0.22	2.94	3.16	60.37	1.96
Umgliederungen	47.64	-	-42.78	4.86	4.16	-9.02	-4.86	-	-
Abgänge	-0.90	-0.57	-	-1.47	-	-	-	-6.32	-0.37
Stand per 31.12.2022	1355.57	26.36	70.00	1451.93	101.57	8.03	109.61	1561.54	8.09
Kumulierte Wertberichtigungen									
Stand per 01.01.2022	580.47	17.15	-	597.62	28.49	-	28.49	626.12	4.65
Abschreibungen	63.96	2.16	-	66.12	8.00	-	8.00	74.12	0.86
Wertminderungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuschreibungen / Wertaufholungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umgliederungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgänge Wertberichtigungen	-0.90	-0.57	-	-1.47	-	-	-	-1.47	-0.37
Stand per 31.12.2022	643.54	18.74	-	662.27	36.49	-	36.49	698.77	5.14
Bilanzwert per 31.12.2022	712.03	7.62	70.00	789.66	65.08	8.03	73.11	862.77	2.95
davon Anlagen im Leasing	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 26: Sachanlagen und immaterielles Anlagevermögen 2022

Mio. CHF	Technische Betriebs- einrichtungen, Maschinen, Geräte, Möbiliar, Fahrzeuge	Informatik und Kommunikation	Anzahlungen, mobile Anlagen im Bau	Total Mobiles Anlagevermögen	Grundstücke, Gebäude	Immobilie Anlagen im Bau	Total Immobilien Anlagevermögen	Total Sachanlagen	Total Immaterielle Anlagen
Anschaffungswerte									
Stand per 01.01.2021	1246.77	17.75	94.59	1359.11	92.31	15.01	107.32	1466.43	5.39
Zugänge	13.27	2.80	21.81	37.88	0.13	3.85	3.98	41.86	1.11
Umgliederungen	29.11	3.17	-32.28	-	4.75	-4.75	-	-	-
Abgänge	-0.80	-	-	-0.80	-	-	-	-0.80	-
Stand per 31.12.2021	1288.36	23.71	84.12	1396.19	97.19	14.11	111.30	1507.49	6.50
Kumulierte Wertberichtigungen									
Stand per 01.01.2021	520.23	15.27	-	535.50	22.90	-	22.90	558.40	3.85
Abschreibungen	60.25	1.87	-	62.12	5.60	-	5.60	67.71	0.80
Wertminderungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuschreibungen / Wertaufholungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umgliederungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgänge Wertberichtigungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 31.12.2021	580.47	17.15	-	597.62	28.49	-	28.49	626.12	4.65
Bilanzwert per 31.12.2021	707.88	6.56	84.12	798.57	68.70	14.11	82.81	881.38	1.85
davon Anlagen im Leasing	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 27: Sachanlagen und immaterielles Anlagevermögen 2021



22. Finanzanlagen und Aktivdarlehen

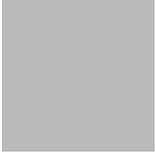
Bei den kurzfristigen «Wertpapiere, Festgelder und Fondsanlagen» handelt es sich um ein kleineres Depot, welches das PSI aufgrund einer Erbschaft bekommen hat.

Bei den Aktivdarlehen handelt es sich um eine Vergabe an ein Spin-off im Rahmen des Technologietransfers des PSI.

Die langfristigen «Übrige Finanzanlagen» enthalten die Beteiligungen, die bis zur Anwendung von IPSAS 41 als «zur Veräusserung verfügbar» bilanziert waren, da es sich um assoziierte Beteiligungen unterhalb der Wesentlichkeitsgrenze zur Konsolidierung nach der Eigenkapitalmethode handelt, siehe Anhang 20 «Beteiligungen an assoziierten Einheiten und Joint Ventures».

Mio. CHF	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Kurzfristige Finanzanlagen und Darlehen				
Wertpapiere, Festgelder und Fondsanlagen	0.01	0.01	–	–
Positive Wiederbeschaffungswerte	–	–	–	–
Übrige Finanzanlagen	–	–	–	–
Darlehen	–	–	–	–
Total Kurzfristige Finanzanlagen und Darlehen	0.01	0.01	–	–
Langfristige Finanzanlagen und Darlehen				
Wertpapiere und Festgelder	–	–	–	–
Übrige Finanzanlagen	1.68	1.96	–0.28	–14.5 %
Darlehen	0.07	0.10	–0.03	–30.0 %
Total Langfristige Finanzanlagen und Darlehen	1.75	2.06	–0.31	–15.2 %

Tabelle 28: Finanzanlagen



23. Kofinanzierungen

Das PSI hat keine Kofinanzierungen.

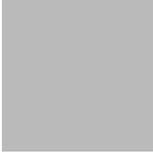
24. Laufende Verbindlichkeiten

Bei den Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen handelt es sich um monetäre Schulden, die aus vertraglichen Vereinbarungen für Warenlieferungen oder Dienstleistungen entstanden sind. Diese sind volatil und abhängig vom Verlauf des operativen Geschäftes.

Unter den laufenden Verbindlichkeiten werden durchlaufende Beiträge an andere Forschungsinstitutionen aus Leading-House-Verträgen ausgewiesen, sofern die wesentlichen Chancen und Risiken aus diesen Verträgen nicht beim PSI liegen und diese kurzfristig sind. Ausserdem sind in den übrigen laufenden Verbindlichkeiten die Mehrwertsteuer- und Zollverbindlichkeiten, aber auch die Vorauszahlungen von Dritten für noch nicht erbrachte Lieferungen und Leistungen enthalten.

Mio. CHF	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	18.42	14.36	4.06	28 %
Verbindlichkeiten gegenüber Sozialversicherungen	1.35	0.55	0.80	145 %
Übrige laufende Verbindlichkeiten	4.59	2.15	2.44	114 %
Total Laufende Verbindlichkeiten	24.37	17.07	7.30	43 %

Tabelle 29: Laufende Verbindlichkeiten



25. Finanzverbindlichkeiten

Das PSI hat aktuell und im Vorjahr keine Finanzverbindlichkeiten und keine Finanzierungsleasings.

26. Passive Rechnungsabgrenzungen

Die passiven Rechnungsabgrenzungen dienen der periodengerechten Zuordnung von Aufwand und Ertrag, unabhängig davon, wann der Geldfluss respektive die Rechnungsstellung erfolgt. Die passiven Rechnungsabgrenzungen beinhalten Periodenabgrenzungen, welche bei den «Übrige passive Rechnungsabgrenzungen» aus dem operativen Geschäft kommen und bei den vorausserhaltenen Erträgen aus Projekten nach IPSAS 9 stammen.

Mio. CHF	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Zinsen	–	–	–	–
Abgrenzung vorausserhaltener Erträge	12.63	14.82	–2.19	–14.8 %
Übrige passive Rechnungsabgrenzungen	5.59	6.79	–1.20	–17.6 %
Total Passive Rechnungsabgrenzungen	18.22	21.61	–3.39	–15.7 %

Tabelle 30: Passive Rechnungsabgrenzungen

27. Rückstellungen

Rückstellungen aus noch nicht bezogenen Ferien, Dienstaltersgeschenken und Überzeiten aus Mehrleistungen des Personals konnten um CHF –0.27 Mio. abgebaut werden. Die Rückstellungen für diese Klasse basieren auf der Anzahl der erfassten restlichen Ferien und Überzeiten sowie der im Personalsystem erfassten Dienstaltersgeschenke. Im Rahmen des Personalmanagements werden die Ferien- und Überzeitguthaben aktiv bewirtschaftet.

Die Verbindlichkeiten für anwartschaftliche Dienstaltersgeschenke bzw. Treueprämien, d.h. andere fällige Leistungen nach IPSAS 39, sind, basierend auf den Berechnungen der Libera, netto um CHF 0.10 Mio. erhöht worden.

Der Bestand der Position Rückbauten enthält Positionen für den Rückbau von Beschleunigeranlagen und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle beim PSI (s. Erläuterungen in Anhang 5 «Schätzungsunsicherheiten und Managementbeurteilungen» und Anhang 21 «Sachanlagen und immaterielle Anlagen»). Für die Finanzierung dieser Kosten wird über die Jahre eine cashgedeckte Rücklage beim ETH-Rat aufgebaut, die das PSI abrufen kann. Es werden nun schon parallel erste Arbeiten für diesen Rückbau getätigt. Für die entsprechenden bewilligten Projekte sind in der Vorperiode CHF 2.16 Mio. benötigt worden. Arbeiten im Jahre 2022 summierten sich auf CHF 3.60 Mio., diese Kosten werden mit der in der Rückstellung abgebildeten Rücklage verrechnet. Aufgrund der fehlenden Notwendigkeit wurden keine Rückstellungen für Rechtsfälle gebildet.

Mio. CHF	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Rückstellungen für Ferien und Überzeit	11.12	11.39	-0.27	-2.4%
Andere fällige Leistungen nach IPSAS 39	11.43	11.33	0.10	0.9%
Rückbauten	543.60	547.19	-3.60	-0.7%
Bürgschaften, Gewährleistungen	-	-	-	-
Rechtsfälle	-	-	-	-
Andere Rückstellungen	-	-	-	-
Total Rückstellungen	566.15	569.92	-3.77	-0.7%

Tabelle 31: Rückstellungen

Mio. CHF	Rückstellungen für Ferien und Überzeit	Anderer fällige Leistungen nach IPAS 39	Rückbauten	Bürgschaften, Gewährleistungen	Rechtsfälle	Anderer Rückstellungen	Total Rückstellungen
Stand per 01.01.2022	11.39	11.33	547.19	-	-	-	569.92
Bildung	-	1.68	-	-	-	-	1.68
Auflösung	-0.27	-	-	-	-	-	-0.27
Verwendung	-	-1.58	-3.60	-	-	-	-5.18
Umgliederungen	-	-	-	-	-	-	-
Anstieg des Barwerts	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 31.12.2022	11.12	11.43	543.60	-	-	-	566.15
davon kurzfristig	11.12	-	3.60	-	-	-	14.72
davon langfristig	-	11.43	540.00	-	-	-	551.44

Tabelle 32: Rückstellungen – Veränderung 2022

Mio. CHF	Rückstellungen für Ferien und Überzeit	Anderer fällige Leistungen nach IPAS 39	Rückbauten	Bürgschaften, Gewährleistungen	Rechtsfälle	Anderer Rückstellungen	Total Rückstellungen
Stand per 01.01.2021	10.07	11.58	549.36	-	-	-	571.00
Bildung	1.32	1.51	-	-	-	-	2.83
Auflösung	-	-	-	-	-	-	-
Verwendung	-	-1.75	-2.16	-	-	-	-3.92
Umgliederungen	-	-	-	-	-	-	-
Anstieg des Barwerts	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 31.12.2021	11.39	11.33	547.19	-	-	-	569.92
davon kurzfristig	11.39	-	4.05	-	-	-	15.43
davon langfristig	-	11.33	543.15	-	-	-	554.48

Tabelle 33: Rückstellungen – Veränderung 2021

28. Leistungsorientierte Vorsorgepläne

Die Angestellten und Rentenbeziehenden des PSI sind im Vorsorgewerk ETH-Bereich in der Sammelinrichtung Pensionskasse des Bundes PUBLICA versichert.

Rechtsrahmen und Verantwortlichkeiten

Gesetzliche Vorgaben

Die Durchführung der Personalvorsorge muss über eine vom Arbeitgeber getrennte Vorsorgeeinrichtung erfolgen. Das Gesetz schreibt Minimalleistungen vor.

Organisation der Vorsorge

PUBLICA ist eine selbstständige öffentlich-rechtliche Anstalt des Bundes.

Die Kassenkommission ist das oberste Organ der PUBLICA. Neben der Leitung übt sie die Aufsicht und die Kontrolle über die Geschäftsführung der PUBLICA aus. Die paritätisch besetzte Kommission besteht aus 16 Mitgliedern (je acht Vertreterinnen und Vertreter der versicherten Personen und der Arbeitgebenden aus dem Kreis aller angeschlossenen Vorsorgewerke). Somit besteht das oberste Organ der PUBLICA zu gleichen Teilen aus Vertreterinnen und Vertretern von Arbeitnehmenden und Arbeitgebenden.

Jedes Vorsorgewerk hat ein eigenes paritätisches Organ. Es wirkt u. a. beim Abschluss des Anschlussvertrags mit und entscheidet über die Verwendung allfälliger Überschüsse. Das paritätische Organ setzt sich aus je neun Vertretenden von Arbeitgebenden und Arbeitnehmenden der Einheiten des ETH-Bereichs zusammen.

Versicherungsplan

Im Sinne von IPSAS 39 ist die Vorsorgelösung als leistungsorientiert (defined benefit) zu klassifizieren. Der Vorsorgeplan ist in den Vorsorgereglementen für die Mitarbeitenden und für die Professorinnen und Professoren des Vorsorgewerks ETH-Bereich festgelegt, welche Bestandteil des Anschlussvertrags mit der PUBLICA sind. Der Vorsorgeplan gewährt im Falle von Invalidität, Tod, Alter und Austritt mehr als die vom Gesetz geforderten Mindestleistungen, d. h., es handelt sich um einen sogenannten umhüllenden Plan (obligatorische und überobligatorische Leistungen).

Die Sparbeiträge von Arbeitgeber und Arbeitnehmenden werden in Prozent des versicherten Lohnes definiert. Für die Versicherung der Risiken Tod und Invalidität wird eine Risikoprämie erhoben. Die Verwaltungskosten werden vom Arbeitgeber bezahlt. Die Altersrente ergibt sich aus dem im Pensionierungszeitpunkt vorhandenen Altersguthaben multipliziert mit dem im Reglement festgelegten Umwandlungssatz. Die Arbeitnehmenden haben die Möglichkeit, die Altersleistungen als Kapital zu beziehen. Es bestehen Vorsorgepläne für verschiedene Versichertengruppen. Zudem haben die Arbeitnehmenden die Möglichkeit, zusätzliche Sparbeiträge zu leisten.

Die Risikoleistungen werden in Abhängigkeit vom projizierten, verzinsten Sparkapital und vom Umwandlungssatz ermittelt.

Vermögensanlage

Die Vermögensanlage erfolgt durch PUBLICA gemeinsam für alle Vorsorgewerke (mit gleichem Anlageprofil).

Die Kassenkommission als oberstes Organ der PUBLICA trägt die Gesamtverantwortung für die Verwaltung des Vermögens. Sie ist zuständig für den Erlass und Änderungen des Anlagereglements und bestimmt die Anlagestrategie. Der Anlageausschuss berät die Kassenkommission in Anlagefragen und überwacht die Einhaltung des Anlagereglements und der -strategie.

Die Verantwortung für die Umsetzung der Anlagestrategie liegt beim Asset-Management von PUBLICA. Ebenso fällt das Asset-Management die taktischen Entscheide, vorübergehend von den Gewichtungen der Anlagestrategie abzuweichen, um gegenüber der Strategie einen Mehrwert zu generieren. Bei einem mehrjährigen Auf- oder Abbau von einzelnen Anlageklassen wird eine Pro-rata-Strategie berechnet, damit die Transaktionen auf der Zeitachse diversifiziert werden.

Risiken für den Arbeitgeber

Das paritätische Organ des Vorsorgewerks ETH-Bereich kann das Finanzierungssystem (Beiträge und zukünftige Leistungen) jederzeit ändern. Während der Dauer einer Unterdeckung im vorsorgerechtlichen



Sinne (Art. 44 BVV 2) und sofern andere Massnahmen nicht zum Ziel führen, kann das paritätische Organ vom Arbeitgebenden Sanierungsbeiträge erheben. Wenn damit überobligatorische Leistungen finanziert werden, muss der Arbeitgeber sich damit einverstanden erklären.

Am Risk-Sharing (Risikoaufteilung zwischen Versicherten und Arbeitgebenden), welches 2020 eingeführt wurde, wird unverändert festgehalten (Details siehe Anhang 4 «Grundsätze der Bilanzierung und Bewertung»). Aufgrund der Höhe des Diskontierungszinssatzes per 31.12.2022 ergab sich keine Reduktion des Barwerts der Vorsorgeverpflichtungen aufgrund des erweiterten Risk-Sharing-Ansatzes.

Der definitive Deckungsgrad gemäss BVV 2 lag zum Zeitpunkt der Genehmigung der konsolidierten Jahresrechnung noch nicht vor. Der provisorische regulatorische Deckungsgrad des Vorsorgewerks ETH-Bereich bei PUBLICA nach BVV 2 betrug per Ende 2022 97.2% (2021: 109.3%, definitiv). Der provisorische ökonomische Deckungsgrad des Vorsorgewerks ETH-Bereich bei PUBLICA betrug per Ende Jahr 96.5% (2021: 96.5%, definitiv).

Besondere Ereignisse

Es gab keine zu berücksichtigenden Planänderungen, Plankürzungen oder Planabgeltungen beim Vorsorgewerk ETH-Bereich bei PUBLICA. Im Vorjahr wurde beschlossen, die Beteiligung des Arbeitgebers an der Finanzierung der Überbrückungsrente gemäss der revidierten Regelung in der Personalverordnung ETH-Bereich zu reduzieren. Diese Anpassung ging als negativer nachzuverrechnender Dienstzeitaufwand in die IPSAS 39-Bewertung ein.

Kennzahlen der Nettovorsorge

Die Abnahme der Nettovorsorgeverpflichtungen um CHF –37.81 Mio. resultiert aus einer Reduktion des Barwerts der Vorsorgeverpflichtungen und einer im Verhältnis tieferen Reduktion des Vorsorgevermögens zu Marktwerten. Die Erhöhung des Diskontierungszinssatzes (31.12.2022: 2.2%, 31.12.2021: 0.4%) sowie erfahrungsbezogene Parameter führten zu einer Reduktion der Nettovorsorgeverpflichtung.

Kompensierend führten Annahmen zu Lohnentwicklungen sowie Projektionszinssatz Altersguthaben zu einer Erhöhung der Nettovorsorgeverpflichtung, sodass netto der Barwert um CHF 146.12 Mio. sinkt. Das Vorsorgevermögen hat sich aufgrund der negativen Anlagerendite um CHF –108.31 Mio. CHF reduziert.

Der Nettovorsorgeaufwand des PSI für das Berichtsjahr beträgt CHF 29.93 Mio. (2021: CHF 25.57 Mio.). Der Nettovorsorgeaufwand ist CHF 4.37 Mio. höher als im Vorjahr. Die Zunahme ist hauptsächlich auf den höheren laufenden (CHF 29.19 CHF) Dienstzeitaufwand zurückzuführen. Dabei ist die Erhöhung des laufenden Dienstzeitaufwandes auf die gesunkene Finanzierungslücke (aufgrund der positiven Rendite im 2021) wie auch auf die erwartete, positive Lohnentwicklung zurückzuführen. Im Vorjahr wurde die Beteiligung des Arbeitgebers an der Finanzierung der Überbrückungsrente reduziert, was zu einem negativen Aufwand führte.

Für das kommende Geschäftsjahr werden Beiträge der Arbeitgebenden im Betrag von CHF 28.0 Mio. sowie Beiträge der Arbeitnehmenden im Betrag von CHF 15.9 Mio. erwartet.

Der im Eigenkapital erfasste Neubewertungsgewinn beträgt CHF 39.25 Mio. für 2022 (2021: CHF 61.03 Mio.). Dies ergibt einen Bestand gewonnener Bewertungsreserven per 31. Dezember 2022 von CHF 85.66 Mio. (2021: CHF 46.41 Mio.).

Die versicherungsmathematischen Gewinne aus der Änderung der finanziellen Annahmen (CHF 134.07 Mio.) resultieren im Wesentlichen aus der Erhöhung des Diskontierungszinssatzes (CHF 190.23 Mio.). Sie wurden durch die höhere Verzinsung des Altersguthabens und der höheren erwarteten Lohnentwicklung reduziert (versicherungsmathematischer Verlust von CHF 56.16 Mio.). Zusätzlich haben erfahrungsbezogene Gewinne die im Eigenkapital erfassten Neubewertungsgewinne um CHF 9.64 Mio. erhöht. Der im Eigenkapital erfasste Aufwand aus Vorsorgevermögen ist auf den Verlust auf den Vermögensanlagen von 9.7% im Vergleich zur erwarteten Rendite (entspricht Diskontierungszinssatz von 0.4%) zurückzuführen.

Die gewichtete durchschnittliche Laufzeit aus den leistungsorientierten Vorsorgeverpflichtungen beläuft sich per 31. Dezember 2022 auf 12 Jahre (2021: 13.4 Jahre).

Mio. CHF	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Barwert der Vorsorgeverpflichtungen	1033.87	1179.99	-146.12	-12 %
Abzüglich Vorsorgevermögen zu Marktwerten	-988.99	-1097.30	108.31	-10 %
Bilanzierte Nettovorsorgeverpflichtungen (+) / -vermögen (-)	44.88	82.69	-37.81	-46 %

Tabelle 34: Nettovorsorgeverpflichtungen/-vermögen

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Laufender Dienstzeitaufwand des Arbeitgebenden	29.19	27.41	1.78	6.5 %
Nachzuverrechnender Dienstzeitaufwand	-	-2.62	2.62	-100.0 %
Gewinne (-) / Verluste (+) aus Planabgeltungen	-	-	-	-
Zinsaufwand aus Vorsorgeverpflichtungen	4.71	2.39	2.31	96.6 %
Zinsertrag aus Vorsorgevermögen	-4.37	-2.10	-2.27	108.1 %
Verwaltungskosten (exkl. Vermögensverwaltungskosten)	0.41	0.48	-0.07	-14.4 %
Andere	-	-	-	-
Total Nettovorsorgeaufwand inkl. Zinsaufwand, erfasst in der Erfolgsrechnung	29.93	25.57	4.37	17.1 %

Tabelle 35: Nettovorsorgeaufwand

Mio. CHF	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Versicherungsmathematische Gewinne (-) und Verluste (+)	-143.70	-15.87	-127.83	805.3 %
aus Änderung der finanziellen Annahmen	-134.07	-20.55	-113.52	552.4 %
aus Änderung der demografischen Annahmen	-	-34.78	34.78	-100.0 %
aus Erfahrungsänderung	-9.64	39.45	-49.09	-124.4 %
Ertrag aus Vorsorgevermögen exkl. Zinsertrag (Gewinne (-) / Verluste (+))	104.45	-45.16	149.61	-331.3 %
Andere	-	-	-	-
Im Eigenkapital erfasste Neubewertung	-39.25	-61.03	21.78	-35.7 %
Kumulierter Betrag der im Eigenkapital erfassten Neubewertung (Gewinn (-) / Verlust (+))	-85.66	-46.41	-39.25	84.6 %

Tabelle 36: Im Eigenkapital erfasste Neubewertung

PUBLICA trägt die versicherungs- und anlagetechnischen Risiken selbst. Die Anlagestrategie ist so definiert, dass die reglementarischen Leistungen bei Fälligkeit erbracht werden können. Es sind keine vom Arbeitgebenden genutzten Immobilien des Vorsorgewerks bekannt. Die Entwicklung des Vorsorgevermögens sieht man in Tabelle 38, die Struktur in der Tabelle 40.

Der Diskontierungszinssatz basiert analog Vorjahr auf der Rendite von erstrangigen, festverzinslichen Unternehmensanleihen und den erwarteten Kapitalflüssen des Vorsorgewerks ETH-Bereich bei

PUBLICA gemäss Bestandsdaten des Vorjahres. Die erwartete künftige Lohnentwicklung basiert auf volkswirtschaftlichen Referenzgrössen. Die Rentenentwicklung entspricht der aufgrund der finanziellen Lage der Pensionskasse für die durchschnittliche Restlaufzeit erwarteten Rentenentwicklung. Der Anteil der Arbeitnehmenden an einer allfälligen Finanzierungslücke ist an die aktuelle Stafflung der reglementarischen Sparbeiträge angelehnt. Für die Annahme der Lebenserwartung werden die Generationentafeln BVG 2020 angewendet.

Mio. CHF	2022	2021
Barwert der Vorsorgeverpflichtungen Stand per 01. 01.	1179.99	1197.61
Laufender Dienstzeitaufwand des Arbeitgebenden	29.19	27.41
Zinsaufwand aus Vorsorgeverpflichtungen	4.71	2.39
Beiträge Arbeitnehmende	16.26	15.82
Ein- (+) und ausbezahlte (-) Leistungen	-52.57	-44.74
Nachzuverrechnender Dienstzeitaufwand	-	-2.62
Gewinne (-) / Verluste (+) aus Planabgeltungen	-	-
Versicherungsmathematische Gewinne (-) / Verluste (+)	-143.70	-15.87
Andere	-	-
Veränderung Konsolidierungsumfang	-	-
Barwert der Vorsorgeverpflichtungen Stand per 31.12.	1033.87	1179.99

Tabelle 37: Entwicklung des Barwerts der Vorsorgeverpflichtungen

Mio. CHF	2022	2021
Vorsorgevermögen zu Marktwerten Stand per 01.01.	1097.30	1051.44
Zinsertrag aus Vorsorgevermögen	4.37	2.10
Beiträge Arbeitgeber	28.49	28.02
Beiträge Arbeitnehmende	16.26	15.82
Ein- (+) und ausbezahlte (-) Leistungen	-52.57	-44.74
Gewinne (+) / Verluste (-) aus Planabgeltungen	-	-
Verwaltungskosten (exkl. Vermögensverwaltungskosten)	-0.41	-0.48
Ertrag aus Vorsorgevermögen exkl. Zinsertrag (Gewinne (+) / Verluste (-))	-104.45	45.16
Andere	-	-
Veränderung Konsolidierungsumfang	-	-
Vorsorgevermögen zu Marktwerten Stand per 31.12.	988.99	1097.30

Tabelle 38: Entwicklung des Vorsorgevermögens

In der Sensitivitätsanalyse wird die Veränderung der Vorsorgeverpflichtungen bei Anpassung der versicherungsmathematischen Annahmen ermittelt. Es wird dabei jeweils nur eine der Annahmen angepasst, während die übrigen Parameter unverändert bleiben.

Der Diskontierungszinssatz, die Annahmen zur Lohnentwicklung und zur Verzinsung der Altersguthaben sowie der Anteil der Arbeitnehmenden an der Finanzierungslücke wurden um fixe Prozentpunkte erhöht bzw. gesenkt. Die Annahme zur Rentenentwicklung wird nur erhöht und nicht gesenkt, da eine Kürzung

der Rentenleistung nicht möglich ist. Da im Berichtsjahr keine Finanzierungslücke mehr besteht, hätte eine Veränderung des Anteils der Arbeitgebenden keinen Einfluss auf den Abschluss 2022. Die Sensitivität auf die Lebenserwartung wurde berechnet, indem die Lebenserwartung mit einem pauschalen Faktor gesenkt bzw. erhöht wurde, sodass die Lebenserwartung für die meisten Alterskategorien um rund ein Jahr erhöht bzw. reduziert wurde.

Mio. CHF	2022	2021
Nettovorsorgeverpflichtungen Stand per 01.01.	82.69	146.17
Nettovorsorgeaufwand inkl. Zinsaufwand, erfasst in der Erfolgsrechnung	29.93	25.57
Im Eigenkapital erfasste Neubewertung	-39.25	-61.03
Beiträge Arbeitgeber	-28.49	-28.02
Verpflichtungen bezahlt direkt von der Einheit	-	-
Andere	-	-
Nettovorsorgeverpflichtungen (+) / -vermögen (-) Stand per 31.12.	44.88	82.69

Tabelle 39: Überleitung der Nettovorsorgeverpflichtungen

Prozent	31.12.2022			31.12.2021		
	Kotiert	Nicht kotiert	Total	Kotiert	Nicht kotiert	Total
Flüssige Mittel	6	-	6	3	-	3
Obligationen (in CHF) Eidgenossenschaft	6	-	6	5	-	5
Obligationen (in CHF) ex Eidgenossenschaft	8	-	8	9	-	9
Staatsanleihen (in Fremdwährungen)	19	-	19	23	-	23
Unternehmensanleihen (in Fremdwährungen)	8	-	8	9	-	9
Hypotheken	3	-	3	2	-	2
Aktien	26	-	26	28	-	28
Immobilien	8	8	16	6	6	12
Rohstoffe	2	-	2	2	-	2
Andere	-	6	6	-	7	7
Total Vorsorgevermögen	86	14	100	87	13	100

Tabelle 40: Hauptkategorien des Vorsorgevermögens (in Prozent)

Prozent	2022	2021
Diskontierungszinssatz per 01.01.	0.40	0.20
Diskontierungszinssatz per 31.12.	2.20	0.40
Erwartete Lohnentwicklung	2.40	0.60
Erwartete Rentenentwicklung	0.00	0.00
Verzinsung der Altersguthaben	2.20	0.40
Anteil der Arbeitnehmenden an der Finanzierungslücke	36.00	36.00
Lebenserwartung im Alter 65 – Frauen (Anzahl Jahre)	24.48	24.37
Lebenserwartung im Alter 65 – Männer (Anzahl Jahre)	22.70	22.57

Tabelle 41: Wichtigste zum Abschlussstichtag verwendete versicherungsmathematische Annahmen (in Prozent)

Mio. CHF	31.12.2022		31.12.2021	
	Erhöhung Annahme	Verminderung Annahme	Erhöhung Annahme	Verminderung Annahme
Diskontierungszinssatz (Veränderung +/- 0.25%)	-29.83	25.19	-27.97	29.66
Erwartete Lohnentwicklung (Veränderung +/- 0.25%)	3.37	-3.37	3.03	-2.97
Erwartete Rentenentwicklung (Veränderung +/- 0.25%)	19.04	n/a	22.82	n/a
Verzinsung der Altersguthaben (Veränderung +/- 0.25%)	6.89	-6.79	5.64	-5.57
Arbeitnehmendenanteil an der Finanzierungslücke (Veränderung +/- 10%)	-	-	-5.71	5.71
Lebenserwartung (Veränderung +/- 1 Jahr)	25.01	-32.33	31.60	-32.08

Tabelle 42: Sensitivitätsanalyse (Veränderung auf Barwert der Vorsorgeverpflichtung)

29. Zweckgebundene Drittmittel

Bei den zweckgebundenen Drittmitteln handelt es sich um Verbindlichkeiten aus Transaktionen ohne zurechenbare Gegenleistungen (Projekte nach IPSAS 23), die aus den projektorientierten Drittmitteln des PSI entstehen. Dabei entspricht die Summe der zweckgebundenen Drittmittel dem Umfang der noch nicht erbrachten Leistungen zu Verträgen, insbesondere dann, wenn eine explizite Rückzahlungsvereinbarung besteht, wenn präzise Bestimmungen bestehen, die den Handlungsspielraum des PSI stark eingrenzen oder eine massgebliche Einschränkung der Entscheidungskompetenz oder ein Verwendungszweck der Mittel ausserhalb des Aufgabenbereichs der Institution vorliegen.

Darüber hinaus sind in den zweckgebundenen Drittmitteln auch (Rest-) Verpflichtungen des PSI aus Leading-House-Verträgen aus SNF- und Innosuisse-Projekten enthalten, für die das PSI die wesentlichen Chancen und Risiken trägt.

Ein Anstieg dieses Bestandes in der Berichtsperiode bedeutet, dass mehr solcher Projekte in der jeweiligen Kategorie gewonnen werden konnten, als in der Berichtsperiode abgearbeitet wurden. Bei einem Rückgang ist dieser Sachverhalt entsprechend umgekehrt.

Mio. CHF	31.12.2022	davon Übergangs- massnahmen Bund 31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Forschungsbeiträge Schweizerischer Nationalfonds (SNF)	41.59	2.06	43.94	-2.34	-5.3 %
Forschungsbeiträge Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (Innosuisse)	5.99	-	5.13	0.85	16.6 %
Forschungsbeiträge Europäische Union (EU)	30.40	16.40	22.87	7.52	32.9 %
Forschungsbeiträge Bund (Ressortforschung)	10.95	-	17.02	-6.07	-35.7 %
Forschungsbeiträge wirtschaftsorientierte Forschung (Privatwirtschaft)	4.82	-	9.34	-4.53	-48.4 %
Forschungsbeiträge übrige projektorientierte Drittmittel	34.37	-	26.40	7.97	30.2 %
Schenkungen und Legate	0.16	-	0.08	0.08	92.2 %
Total Zweckgebundene Drittmittel	128.28	18.46	124.79	3.49	2.8 %

Tabelle 43: Zweckgebundene Drittmittel



30. Finanzielles Risikomanagement und Zusatzinformationen zu den Finanzinstrumenten

Allgemeines

Das finanzielle Risikomanagement ist in das allgemeine Risikomanagement des PSI eingebettet, über das jährlich sowohl an die Direktion als auch über den ETH-Bereich an den ETH-Rat berichtet wird (siehe auch Kapitel «Risikobericht»).

Das finanzielle Risikomanagement behandelt insbesondere:

- das Kreditrisiko (Ausfallrisiko),
- das Liquiditätsrisiko,
- das Marktrisiko (Zins-, Kurs- und Fremdwährungsrisiko).

Der Schwerpunkt des Risikomanagements liegt unverändert beim Kreditrisiko. Es bestehen Richtlinien zur Steuerung der Anlage von finanziellen Mitteln, um das Ausfall- sowie das Marktrisiko zu verringern. Ein Grossteil der Forderungen und Ansprüche aus finanziellen Vermögenswerten besteht gegenüber Parteien mit hoher Kreditwürdigkeit und Zahlungsfähigkeit. Klumpenrisiken bestehen nur gegenüber diesen Gegenparteien, weshalb das Kreditrisiko als gering eingeschätzt wird.

Des Weiteren bestehen Forderungen und Finanzanlagen in Fremdwährung, die situativ abgesichert werden, um das Risiko zu minimieren.

Die Einhaltung und Wirksamkeit der Richtlinien wird durch das interne Kontrollsystem (IKS) sichergestellt.

Klassen und Kategorien von Finanzinstrumenten nach Buch- und Verkehrswerten

Die Hauptrisiken liegen für das PSI in der Tresorerie der «Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen» und der «Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen».

Die Vorjahreswerte können aus der Restatement-Tabelle (Tabelle 7: Restatement IPSAS 41 im Anhang 3 Abschnitt «Änderungen der Rechnungslegungsmethoden (Restatement)») entnommen werden.

Kredit- und Ausfallrisiko

Das Ausfallrisiko ist das Risiko von finanziellen Verlusten, falls eine Vertragspartei eines Finanzinstruments ihren vertraglichen Verpflichtungen nicht nachkommt. Das maximale Ausfallrisiko entspricht den Buchwerten in der Bilanz. Das tatsächliche Risiko ist aufgrund der Tatsache, dass ein Grossteil der finanziellen Vermögenswerte gegenüber dem Bund und anderen öffentlichen Institutionen respektive PostFinance besteht, sehr gering.

Mio. CHF	Zu fortgeführten Anschaffungskosten	Erfolgswirksam zum Verkehrswert (Fair Value-Erfolgsrechnung)	Finanzielle Verbindlichkeiten zu Anschaffungskosten	Total Buchwert	Total Verkehrswert
	31.12.2022				
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	167.21			167.21	167.21
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	169.53			169.53	169.53
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	23.30			23.30	23.30
Finanzanlagen und Darlehen	0.07	1.69		1.76	1.76
Aktive Rechnungsabgrenzungen	8.35			8.35	8.35
Finanzielle Verbindlichkeiten*	–	–	29.96	29.96	29.96

Tabelle 44: Klassen und Kategorien von Finanzinstrumenten

* Laufende Verbindlichkeiten, Leasingverbindlichkeiten, Finanzverbindlichkeiten, Passive Rechnungsabgrenzungen

Einschätzung der erwarteten Kreditverluste per 31. Dezember 2022

Flüssige Mittel und Kurzfristige Geldanlagen

Das PSI hinterlegt flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen auf den dafür eingerichteten Konten bei der PostFinance, Kantonalbanken, weiteren Banken sowie bei der EFV. Alle Gegenparteien verfügen über ein Investment Grade Rating einer anerkannten Ratingagentur. Das PSI geht daher von der Annahme aus, dass kein signifikanter Anstieg des Kreditrisikos seit der erstmaligen Erfassung eingetreten ist und bestimmt die erwarteten Kreditverluste, aufgrund des kurzfristigen Charakters der Finanzinstrumente, auf der Basis des 12-Monats-Kreditverlusts. Im Zeitpunkt der Erstanwendung von IPSAS 41-Finanzinstrumenten

per 1. Januar 2022 lag die berechnete Wertberichtigung in einem unwesentlichen Bereich, was zu keiner Buchung führte. Die Wertberichtigung hat sich im Laufe des Berichtsjahres nicht materiell verändert.

Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen und Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen

Das PSI verwendet eine Wertberichtigungsmatrix, um die erwarteten Kreditverluste auf Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen und auf Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen zu bemessen. Für gefährdete Forderungsbestände aus Lieferungen und Leistungen bestanden Ende 2022 Wertberichtigungen im Umfang von CHF –0.22 Mio. Auf den Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen

Mio. CHF	Total	Bund	Europäische Kommission FRP *	SNF, Innosuisse, Sozialwerke AHV, Suva *	SNB und Banken mit Staatsgarantie	PostFinance und übrige Banken	Übrige Gegenparteien (bspw. Kantone, Stiftungen) *	Übrige Gegenparteien (bspw. Privatunternehmen)**
	31.12.2022							
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	167.21	120.38	–	–	0.50	46.32	–	–
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	169.53	72.35	21.81	34.46	–	–	–0.00	40.91
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	23.30	1.09	–	–	–	–	–	22.21
Finanzanlagen und Darlehen	1.76	–	–	–	–	0.01	–	1.75
Aktive Rechnungsabgrenzungen	8.35	5.28	–	–	–	–	0.01	3.06
Total	370.14	199.10	21.81	34.46	0.50	46.33	0.01	67.93
	31.12.2021							
Total Vorperiode**	339.15	176.91	20.99	38.17	0.50	36.78	65.80	

Tabelle 45: Maximales Ausfallrisiko

* In der Spalte Europäische Kommission werden die Forderungen gegenüber europäischen Universitäten, die aus EU-Forschungsrahmenprogrammen entstanden sind, ausgewiesen sowie die Restforderungen aus den Übergangsmassnahmen für Horizon 2020 und Horizon Europe (Direktfinanzierung Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBF). Die Übergangsmassnahmen für nicht zugängliche Programmteile von Horizon Europe werden in der Spalte des jeweiligen Förderers (SNF, Innosuisse, Übrige Gegenparteien) ausgewiesen.

** Finanzbericht 2021: Keine Aufteilung der «Übrige Gegenparteien»

Mio. CHF	Total Forderungen	Nicht fällig	Fällig bis 90 Tage	Fällig mehr als 90 Tage, weniger als 180 Tage	Fällig mehr als 180 Tage, weniger als 360 Tage	Fällig mehr als 360 Tage
	31.12.2022					
Bruttowert	193.08	190.95	1.87	0.26	0.02	-0.03
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen brutto	169.56	169.39	0.18	0.00	-0.00	-
Wertberichtigungen	-0.03	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen brutto	23.52	21.56	1.70	0.26	0.03	-0.03
Wertberichtigungen	-0.22	-0.16	-0.04	-0.01	-0.01	-0.00

Tabelle 46: Fälligkeitsanalyse

Mio. CHF	Total Forderungen	Nicht überfällig	Überfällig bis 90 Tage	Überfällig 91 bis 180 Tage	Überfällig über 180 Tage
	31.12.2021				
Bruttowert	185.80	174.44	11.36	-	-
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	161.49	158.81	2.68	-	-
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	24.31	15.63	8.68	-	-
Wertberichtigungen	-0.14	-	-	-	-0.14
davon Einzelwertberichtigung	-				

Tabelle 47: Fälligkeitsanalyse Vergleich Vorjahr IPSAS 29

sind geringe Wertberichtigungen zu verzeichnen. Zum Bilanzstichtag waren keine Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen und keine Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen in der Bonität beeinträchtigt.

Tabelle 48 zeigt die Entwicklung der Wertberichtigung in Bezug auf Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen und für Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen.

Für gefährdete Forderungsbestände aus Lieferungen und Leistungen bestanden Ende 2021 unter IPSAS 29 Wertberichtigungen im Umfang von CHF 0.13 Mio. Auf den Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen waren geringe Wertberichtigungen zu verzeichnen.

CHF	2022	
	Wertberichtigung Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	Wertberichtigung Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen
Stand per 01.01.	-16'649	-126'109
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	-56'113	-96'602
Stand per 01.01.	-72'761	-222'711
Inanspruchnahme von Wertberichtigungen	-	25'076
Nettoneubewertung der Wertberichtigungen	39'824	-25'089
Stand per 31.12.	-32'937	-222'724

Tabelle 48: Entwicklung der Wertberichtigung

Finanzanlagen und Darlehen

Die Bilanzposition Finanzanlagen und Darlehen beinhaltet per 31.12.2022 CHF 0.07 Mio. finanzielle Vermögenswerte, welche zu fortgeführten Anschaffungskosten bewertet werden. Diese umfassen Darlehen an Spin-offs mit im Wesentlichen kurzen Laufzeiten, sowie Finanzanlagen im Umfang von CHF 1.69 Mio. Basierend auf historischen Daten und unter Berücksichtigung auch zukünftiger Entwicklungen beurteilt das PSI das Kreditrisiko der Gegenparteien als gering und geht daher von der Annahme aus, dass kein signifikanter Anstieg des Kreditrisikos seit der erstmaligen Erfassung eingetreten ist. Daher bestimmt das PSI die erwarteten Kreditverluste auf der Basis des 12-Monats-Kreditverlusts. Im Zeitpunkt der Erstanwendung von IPSAS 41 Finanzinstrumente per 1. Januar 2022 lag die berechnete Wertberichtigung unter der vom PSI definierten Grenze zur Verbuchung von CHF 0.1 Mio. Die Wertberichtigung hat sich im Laufe des Berichtsjahres nicht materiell verändert. Per 31. Dezember 2022 gab es keine nennenswerten überfälligen Darlehen. Es wurden keine wesentlichen Wertberichtigungen auf Darlehen erfasst.

Liquiditätsrisiko

Das Liquiditätsrisiko ist das Risiko, dass das PSI möglicherweise nicht in der Lage ist, seine finanziellen Verbindlichkeiten vertragsgemäss durch Lieferung von Zahlungsmitteln oder anderen finanziellen Vermögenswerten zu erfüllen.

Das PSI verfügt über Prozesse und Grundsätze, die eine ausreichende Liquidität zur Begleichung der laufenden und künftigen Verpflichtungen gewährleisten. Dazu gehört das Halten einer ausreichenden Reserve an flüssigen Mitteln und handelbaren Wertpapieren.

Finanzielle Verbindlichkeiten entstehen vor allem aus laufenden operativen Verbindlichkeiten und Leasingverbindlichkeiten. Aufwendungen und Investitionen werden im Normalfall eigenfinanziert. In Einzelfällen werden Investitionen durch Leasingverträge finanziert.

Die vom PSI beherrschten Einheiten können Gelder am Finanzmarkt aufnehmen, nicht jedoch das PSI selbst.

Sämtliche finanziellen Verbindlichkeiten sind durch flüssige Mittel und durch beim Bund angelegte kurzfristig verfügbare Geldanlagen gedeckt. Das Liquiditätsrisiko ist gering.

Mio. CHF	Total Buchwert	Total Vertragswert	bis 1 Jahr	1–5 Jahre	über 5 Jahre
31.12.2022					
Nicht derivative finanzielle Verbindlichkeiten					
Laufende Verbindlichkeiten	24.37	24.37	24.37	–	–
Leasingverbindlichkeiten	–	–	–	–	–
Finanzverbindlichkeiten	–	–	–	–	–
Passive Rechnungsabgrenzungen	5.59	5.59	5.59	–	–
Derivative finanzielle Verbindlichkeiten	–	–	–	–	–
Total	29.96	29.96	29.96	–	–
31.12.2021					
Total Vorperiode	23.86	23.86	23.86	–	–

Tabelle 49: Vertragliche Zahlungsströme der finanziellen Verbindlichkeiten

Marktrisiko

Das Marktrisiko ist das Risiko, dass sich die Marktpreise, zum Beispiel Wechselkurse, Zinssätze oder Aktienkurse, ändern und dadurch die Erträge des PSI oder der Wert der gehaltenen Finanzinstrumente beeinflusst werden.

Zins- und Kursrisiko

Das Zinsrisiko wird nicht abgesichert. Eine Zu- oder Abnahme des Zinssatzes um einen Prozentpunkt würde das Ergebnis um rund CHF 0.47 Mio. (2021: CHF 1.42 Mio.) erhöhen bzw. senken.

Die kurzfristigen Finanzanlagen sind Anlagen bei der Tresorerie des Bunds und tragen aus Sicht des PSI nur ein Zinsrisiko.

In der Analyse des Zinsrisikos wären auch die in den Vermögensverwaltungsmandaten enthaltenen Obligationen berücksichtigt.

Die übrigen Handelspositionen (ohne Obligationen) bestehen vor allem aus ausländischen und Schweizer Aktien in Form der Beteiligungen, die als zur Veräusserung verfügbar bilanziert wurden. Es handelt sich meist um nicht liquide Aktien, bei denen ein Verkehrswert geschätzt wurde. Eine Veränderung des Kurses um 10 % würde das Ergebnis proportional zu dieser Position belasten.

Gestützt auf Art. 34c Abs. 2 des ETH-Gesetz (SR 414.110) hat der ETH-Rat Anlagerichtlinien erlassen, die per 01. August 2021 in Kraft gesetzt worden sind. Das PSI hat darauf basierend seine eigenen Anlagestrategien erlassen. Die Risikofähigkeit wird anhand des Value-at-Risk-Ansatzes ermittelt. Die Anlagestrategie und die Höhe des investierten Vermögens müssen so gewählt werden, dass genügend Risikokapital vorhanden ist respektive gebildet werden kann, um den berechneten Value-at-Risk abdecken zu können.

Fremdwährungsrisiko

Die Forderungen und Verbindlichkeiten in Fremdwährungen sind mehrheitlich in Euro und US-Dollar. Diese werden situativ mit Derivaten abgesichert. Eine Kursschwankung dieser beiden Währungen von +/- 10 % unter Berücksichtigung der Absicherungsgeschäfte hätte einen Effekt von CHF 1.23 Mio. im Falle von EUR und CHF 0.05 Mio. im Falle von USD auf die Erfolgsrechnung.

Kapitalmanagement

Als verwaltetes Kapital wird das Eigenkapital ohne die Bewertungsreserven bezeichnet. Das PSI strebt eine solide Eigenkapitalbasis an. Diese Basis ermöglicht es, die Umsetzung des Leistungsauftrages sicherzustellen. Gemäss gesetzlichen Vorgaben dürfen die Institutionen des ETH-Bereichs und der ETH-Rat keine Gelder am Kapitalmarkt aufnehmen.

Schätzung der Verkehrswerte

Aufgrund der kurzfristigen Fälligkeit entsprechen der Buchwert der flüssigen Mittel und kurzfristigen Geldanlagen als auch die Buchwerte der kurzfristigen Darlehensguthaben, Festgelder und Forderungen sowie der laufenden Verbindlichkeiten einer angemessenen Schätzung des Verkehrswertes.

Der Verkehrswert der langfristigen Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen und der langfristigen Darlehen wird aufgrund der künftig fälligen Zahlungen berechnet, die zu Marktzinssätzen diskontiert werden.

Der Verkehrswert der zur Veräusserung verfügbaren Finanzanlagen basiert auf tatsächlichen Werten,

CHF	31.12.2022					31.12.2021				
	Total	CHF	EUR	USD	Übrige	Total	CHF	EUR	USD	Übrige
Währungsbilanz netto	340.18	327.28	12.25	0.46	0.20	315.29	290.14	24.84	0.04	0.28
Erfolgswirksame Sensitivität +/- 10 %			1.23	0.05			2.48	0.00		
Stichtagskurs			0.9874	0.9250			1.0359	0.9107		

Table 50: Sensitivität Fremdwährungsrisiko

wenn diese zuverlässig bestimmbar sind, oder entspricht den Anschaffungskosten.

Der Verkehrswert der nicht öffentlich gehandelten festverzinslichen finanziellen Verbindlichkeiten wird aufgrund der künftig fälligen Zahlungen geschätzt, die zu Marktzinssätzen diskontiert werden. Der Verkehrswert von öffentlich gehandelten festverzinslichen finanziellen Vermögenswerten und Verbindlichkeiten basiert auf Börsennotierungen am Bilanzstichtag.

Der Verkehrswert der Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing wird aufgrund der künftig fälligen Zahlungen geschätzt, die zu Marktzinssätzen diskontiert werden.

Hierarchiestufen der zum Verkehrswert bewerteten Finanzinstrumente

Zum Verkehrswert bewertete Finanzinstrumente sind im Rahmen einer dreistufigen Bewertungshierarchie offenzulegen:

Level 1: Börsenkurse an einem aktiven Markt für identische Vermögenswerte und Verbindlichkeiten, Level 2: Bewertungsmethoden, bei denen alle wesentlichen Inputparameter beobachtbarer Marktdaten zugrunde liegen,

Level 3: Bewertungsmethoden, bei denen wesentliche Inputparameter nicht auf beobachtbaren Marktdaten basieren.

Das PSI hat mit Ausnahme der Wertpapiere eines kleinen Depots (CHF 0.01 Mio.) aus einer Erbschaft nur Finanzanlagen auf Level 3 zum Verkehrswert von gesamt CHF 1.69 Mio. (2021: CHF 1.96 Mio.).

Mio. CHF	31.12.2022				31.12.2021			
	Buchwert / Verkehrswert	Level 1	Level 2	Level 3	Buchwert / Verkehrswert	Level 1	Level 2	Level 3
Finanzanlagen	1.69	0.01	–	1.68	1.97	0.01	–	1.96
Finanzverbindlichkeiten	–	–	–	–	–	–	–	–

Tabelle 51: Hierarchiestufe der Verkehrswerte

Nettoergebnisse je Bewertungskategorie

Die Verkehrswertanpassungen und der Zinsaufwand der finanziellen Verbindlichkeiten hatten den grössten Einfluss auf das Nettoergebnis. Weitere Informationen hierzu finden sich im Anhang 15 «Finanzergebnis».

CHF	Zu fortgeführten Anschaffungskosten	Erfolgswirksam zum Verkehrswert (Fair Value- Erfolgsrechnung)	Finanzielle Verbindlichkeiten
	2022		
Zinsertrag (+) / Zinsaufwand (-)	0.26	–	–
Beteiligungsertrag		–	
Veränderung des Verkehrswerts		–0.01	
Währungsumrechnungsdifferenzen, netto	0.13	–	–
Wertminderungen	–		
Wertaufholungen	–		
Total Nettoergebnis pro Bewertungskategorie	0.39	–0.01	–

Tabelle 52: Nettoergebnisse je Bewertungskategorie

CHF	Darlehen und Forderungen	Erfolgswirksam zum Verkehrswert	Zur Veräusserung verfügbar	Finanzielle Verbindlichkeiten
	2021			
Total Nettoergebnis pro Bewertungskategorie Vorjahr	0.27	–	0.48	–

Tabelle 53: Nettoergebnisse je Bewertungskategorie Vorjahr IPSAS 29

31. Eventualverbindlichkeiten und Eventualforderungen

Eine Eventualverbindlichkeit ist:

- entweder eine mögliche Verpflichtung aus einem vergangenen Ereignis, deren Existenz erst durch ein zukünftiges Ereignis bestätigt werden muss. Der Eintritt dieses Ereignisses kann nicht beeinflusst werden.
- oder eine gegenwärtige Verbindlichkeit aus einem vergangenen Ereignis, die aufgrund der geringeren Wahrscheinlichkeit (zwischen 10 und 50% respektive unter 50%) oder mangels zuverlässiger Messbarkeit nicht bilanziert werden kann (Kriterien für die Verbuchung einer Rückstellung sind nicht erfüllt).

Zusätzlich gilt im ETH-Bereich, also auch für das PSI, eine Wesentlichkeitsgrenze von CHF 0.5 Mio.

Das PSI hat zum Abschlusszeitpunkt keine Kenntnis über Sachverhalte, die als Eventualforderungen oder -verbindlichkeiten zu klassifizieren wären.



32. Finanzielle Zusagen

Nach den Regeln des Rechnungslegungshandbuchs für den ETH-Bereich werden finanzielle Zusagen ausgewiesen, wenn sie (kumulativ)

- auf Ereignissen vor dem Bilanzstichtag basieren,
- nach dem Bilanzstichtag sicher zu Verpflichtungen gegenüber Dritten führen und
- in ihrer Höhe zuverlässig ermittelt werden können.

Die Wesentlichkeitsgrenze für die Erfassung von finanziellen Zusagen beträgt CHF 0.5 Mio.

Zum Bilanzstichtag bestanden vertragliche Verpflichtungen für den Erwerb von Gütern und Dienstleistungen in Höhe von CHF 107.88 Mio., davon CHF 84.30 Mio. kurzfristig und CHF 23.58 Mio. in den nachfolgenden Jahren. Sie betreffen u. a. diverse Bestellungen für Anlagebauprojekte im Bereich SLS 2.0, CHART und ESS.

Mio. CHF	31.12.2022	31.12.2021	Veränderung absolut	%
Finanzielle Zusagen bis 1 Jahr	84.30	77.27	7.03	9.1 %
Finanzielle Zusagen zwischen 1 und 5 Jahre	23.36	13.54	9.82	72.5 %
Finanzielle Zusagen grösser als 5 Jahre	0.22	0.07	0.15	213.3 %
Ohne Fälligkeit / unbestimmt	–	–	–	–
Total Finanzielle Zusagen	107.88	90.88	17.00	18.7 %

Tabelle 54: Finanzielle Zusagen

33. Operatives Leasing

Operatives Leasing im Berichtsjahr umfasst Büro-
maschinen und Drucker der PSI-eigenen Druckerei.

Das PSI hat einen Mietvertrag über Büro-, Labor- und
Werkstatträumlichkeiten abgeschlossen, der vermut-
lich ab dem 1.1.2024 zu laufen beginnt, abhängig von
der Fertigstellung des Gebäudes. Dieser Mietvertrag
entspricht einem operativen Leasing und hat eine
nominale Laufzeit von 23 Jahren. Als Verpflichtung
wird hier die Miete undiskontiert gezeigt.

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Fälligkeiten				
Fälligkeiten bis 1 Jahr	0.41	0.38	0.04	9.7%
Fälligkeiten von 1 bis 5 Jahren	22.79	17.06	5.73	33.6%
Fälligkeiten von mehr als 5 Jahren	107.31	112.96	-5.65	-5.0%
Künftige Mindestleasingzahlungen aus unkündbarem operativem Leasing per 31.12.	130.51	130.40	0.11	0.1%
Leasingaufwand				
Mindestleasingzahlungen	0.20	0.13	0.06	45.9%
Bedingte Mietzahlungen	-	-	-	-
Leasingaufwand der Periode	0.20	0.13	0.06	45.9%
Zusätzliche Informationen				
Ertrag aus Untermietverhältnissen	-	-	-	-
Zukünftige Erträge aus Untermieten (aus unkündbaren Mietverträgen)	-	-	-	-

Tabelle 55: Operatives Leasing

34. Vergütungen an Schlüsselpersonen des Managements und Transaktionen mit Nahestehenden

Schlüsselpersonen des Managements

Als Schlüsselpersonen des Managements zählen:

- a) alle Direktoren oder Mitglieder des Leitungsorgans einer Einheit und
- b) andere Personen, bei denen die Befugnis und die Verantwortung hinsichtlich Planung, Führung und Kontrolle der Aktivitäten der berichtserstattenden Einheit liegen.

Somit zählen zu den Schlüsselpersonen des Managements:

1. sämtliche Schlüsselberater von a) und
2. sofern nicht schon unter a) berücksichtigt, die leitende Managementgruppe, einschliesslich dem leitenden Direktor oder dem ständigen Vorsitzenden des Leitungsorgans einer Einheit.

Im ETH-Bereich wurde zur Bestimmung der Schlüsselpersonen eine Beurteilung pro Institution sowie für den konsolidierten ETH-Bereich vorgenommen. Demnach gelten als Schlüsselpersonen des Managements bei den Forschungsinstitutionen sämtliche Mitglieder der Direktion.

Der Aufwand des PSI und die Anzahl Personen, die Schlüsselpersonen sind, ist offengelegt.

Beim PSI ist aufgrund von altersbedingten Wechseln in der Bereichsleitung und der am PSI praktizierten Wartezeit für eine Ernennung zum Direktionsmitglied nicht jeder Bereich jederzeit in der Direktion vertreten. Im Jahre 2022 sind alle Bereiche in der Direktion vertreten. Personen und Gesellschaften gelten als «nahestehend», wenn eine Person oder Organisation eine andere in der Beschlussfassung beherrschen oder bedeutend beeinflussen oder einen massgeblichen Einfluss auf deren Finanz- und Geschäftstätigkeit ausüben kann.

Nahestehende

Nahestehende Personen und Gesellschaften umfassen (siehe auch Abbildung 7: Einflussbereich nahestehender Personen und Einheiten):

- a) Einheiten, die direkt oder indirekt über eine oder mehrere Zwischenstufen die berichtserstattende Einheit beherrschen oder von ihr beherrscht werden,
- b) assoziierte Einheiten,
- c) natürliche Personen, welche direkt oder indirekt über einen Anteil an der berichtserstattenden Einheit verfügen und dadurch einen massgeblichen Einfluss auf sie haben sowie nahe Familienangehörige einer solchen natürlichen Person,
- d) Schlüsselpersonen des Managements und ihre nahen Familienangehörigen. Einheiten, bei denen eine substanzielle Beteiligungsquote (>20%), ob direkt oder indirekt, von einer beliebigen in c) oder d) beschriebenen Person gehalten wird oder über die eine solche Person die Möglichkeit hat, massgeblichen Einfluss auszuüben.

Gesellschaften, welche aufgrund einer Ausnahmeregelung in der Verordnung zum Finanz- und Rechnungswesen im ETH-Bereich nicht gemäss IPSAS 34-38 in die konsolidierte Jahresrechnung einbezogen werden, gelten als nahestehende Gesellschaften und die vorgenannten Bestimmungen gelten sinngemäss. Das PSI hat keine ausserordentlichen Transaktionen mit nahestehenden Personen oder Einheiten durchgeführt und auch keine Kredite an Schlüsselpersonen oder Nahestehende gewährt.

Die Bestimmung c), ob eine natürliche Person als naher Familienangehöriger einer natürlichen Person definiert wird, ist eine Ermessensfrage. Im Umfeld des ETH-Bereichs werden nahe Familienangehörige einer natürlichen Person definiert als Ehepartnerin oder Ehepartner, Lebenspartnerin oder Lebenspartner, unterhaltsberechtigtes Kind oder Verwandte, die im selben Haushalt mit der Schlüsselperson leben.

Mio. CHF	2022	2021	Veränderung absolut	%
Schulleitung und Direktion	2.43	1.96	0.47	23.9 %

Tabelle 56: Personalaufwand Schlüsselpersonen

Vollzeitstellen	2022	2021	Veränderung absolut	%
Schulleitung und Direktion	8	7	1	18.0 %

Tabelle 57: Vollzeitstellen Schlüsselpersonen

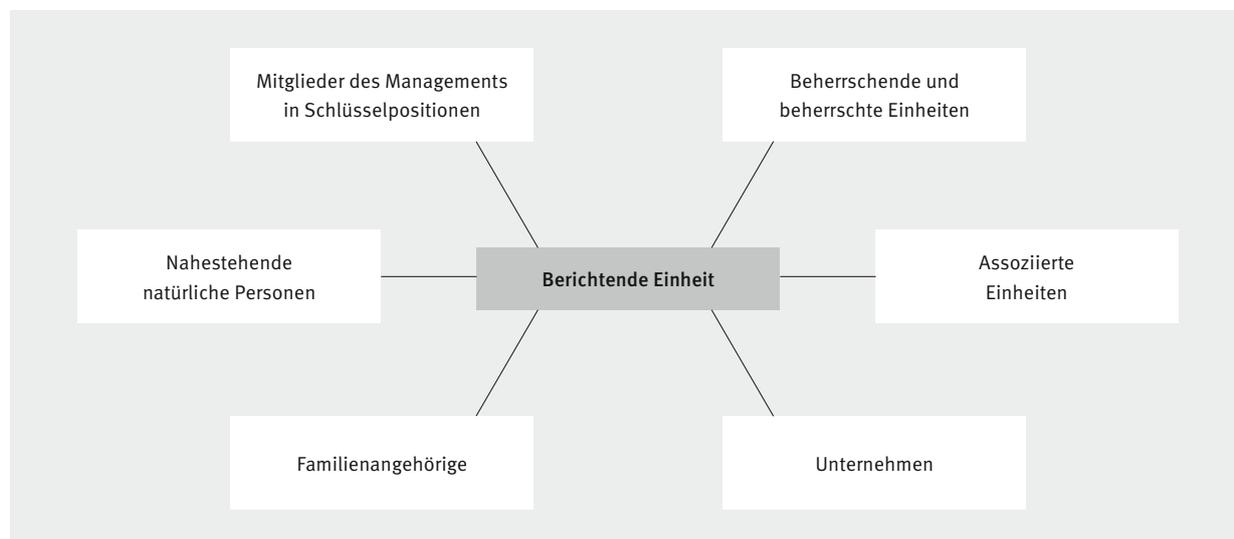


Abbildung 7: Einflussbereich nahestehender Personen und Einheiten

Nebenbeschäftigungen und Mandate können unter www.psi.ch/nebenbeschaeftigung-der-direktionsmitglieder-2022.pdf nachgelesen werden.

35. Beziehungen zu beherrschten und assoziierten Einheiten

In der Verordnung über das Finanz- und Rechnungswesen des ETH-Bereichs (VFR) sind Konkretisierungen zur Konsolidierung festgehalten. Dort werden auch Schwellenwerte für die Berücksichtigung in der konsolidierten Jahresrechnung definiert. Einheiten, welche die Kriterien für eine Konsolidierung

bzw. anteilige Eigenkapitalbewertung erfüllen, diese Schwellenwerte jedoch unterschreiten, sind gemäss Anhang 2 der Verordnung über das Finanz- und Rechnungswesen des ETH-Bereichs wie in Tabelle 60 offenzulegen und sind nicht in die konsolidierte Jahresrechnung des PSI einbezogen.

	Rechtsform	Art der Zusammenarbeit / Geschäftstätigkeit	Sitz	Rechtssystem	Währung	31.12.2022		31.12.2021	
						Stimmrechts- oder Kapitalanteil (in %)	Stimmrechts- oder Kapitalanteil (in %)		
DECTRIS AG	Aktiengesellschaft	Entwicklung und Herstellung von elektronischen Messgeräten für wissenschaftliche und industrielle Anwendungen	Baden	Schweiz	CHF	19.48	19.48	20.70	20.70

Tabelle 58: Wesentliche assoziierte Einheiten

	Rechtsform	Art der Zusammenarbeit / Geschäftstätigkeit	Sitz	Rechtssystem	Währung	31.12.2021		31.12.2022	
						Stimmrechtsanteil (in %)	Kapitalanteil (in %)	Stimmrechtsanteil (in %)	Kapitalanteil (in %)
GratXRay AG	Aktiengesellschaft	Erforschung, Herstellung, Weiterentwicklung, Vertrieb, Handel und Service medizintechnischer Geräte und Software. Phasenkontrastbasierte Anwendung von Röntgenstrahlung.	Villigen	Schweiz	CHF	20.00	20.00	20.00	20.00
leadXpro AG	Aktiengesellschaft	Entdeckung und Entwicklung von neuen pharmazeutischen Wirkstoffen zur Therapie von Krankheiten.	Villigen	Schweiz	CHF	22.59	22.59	20.06	20.06
SLS Techno Trans AG	Aktiengesellschaft	Vermarktung des Nutzungspotenzials der Swiss Light Sources (SLS und SwissFEL) am Paul Scherrer Institut PSI an privatrechtliche Benutzer und für proprietäre Anwendungen, Bau spezifischer Strahllinien und experimenteller Anlagen, Ausführung von Industriaufträgen in Forschung, Entwicklung und Produktion.	Villigen	Schweiz	CHF	9.09	9.09	9.09	9.09

Tabelle 59: Assoziierte Einheiten unterhalb des Schwellenwertes, die als «zur Veräusserung verfügbar» bilanziert wurden

Die DECTRIS AG ist zurzeit die einzige Beteiligung, die diese Schwellenwerte überschreitet. Die in Tabelle 59 genannten Einheiten sind zwar assoziierte, nach den dafür festgelegten Kriterien aber, da sie unterhalb des Schwellenwertes sind, als «zur Veräusserung verfügbar» bilanziert.

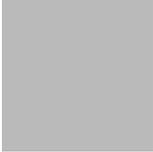
Die SLS Techno Trans AG ist aufgrund ihres besonderen Abhängigkeitsverhältnisses vom PSI trotz eines vergleichbar kleinen Aktienanteils als assoziierte Einheit zu betrachten.

	31.12.2022	31.12.2021
Assoziierte Einheiten		
Anzahl	4	6
Bilanzsumme (Mio. CHF)	68	83

Tabelle 60: Bilanzsumme der assoziierten Einheit



PUSH
EMERGENCY
STOP



36. Ereignisse nach dem Bilanzstichtag

Die Rechnung 2022 des Paul Scherrer Instituts wurde von der Direktion des Paul Scherrer Instituts am 27. Februar 2023 genehmigt. Bis zu diesem Datum sind keine wesentlichen Ereignisse eingetreten, die eine Offenlegung im Rahmen der Rechnung des Paul Scherrer Instituts per 31. Dezember 2022 oder deren Anpassung erforderlich gemacht hätten.

Verzeichnis

Abbildungen

Abbildung 1: Personalbestand nach Funktionsgruppen in FTE am Stichtag 31.12.2022	26
Abbildung 2: Durchschnittlicher Personalbestand nach Funktionsgruppen in FTE in 2022	26
Abbildung 3: Personalbestand nach Nationalitäten und Funktionsgruppen am 31.12.2022	26
Abbildung 4: Anteil der Geschlechter in den Funktionsgruppen am 31.12.2022	26
Abbildung 5: Aufbauorganisation des PSI am 31.12.2022.	33
Abbildung 6: Risikomatrix grafisch	37
Abbildung 7: Einflussbereich nahestehender Personen und Einheiten	121

Tabellen

Tabelle 1: Risikomatrix tabellarisch	36
Tabelle 2: Erfolgsrechnung	43
Tabelle 3: Bilanz	45
Tabelle 4: Eigenkapitalnachweis.	47
Tabelle 5: Geldflussrechnung	49
Tabelle 6: Veröffentlichte, aber noch nicht angewendete IPSAS.	55
Tabelle 7: Restatement IPSAS 41	56
Tabelle 8: Wichtigste Umrechnungskurse (links: Stichtags- / rechts: Durchschnittskurse)	59
Tabelle 9: Nutzungsdauer der Anlageklassen	62
Tabelle 10: Finanzierungsbeitrag Bund	72
Tabelle 11: Beitrag an Unterbringung.	72
Tabelle 12: Studiengebühren, Weiterbildung.	73
Tabelle 13: Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen	74
Tabelle 14: Ordentliche Forschungsförderung und Übergangsmassnahmen Bund.	74
Tabelle 15: Schenkungen und Legate.	75
Tabelle 16: Übrige Erträge	77
Tabelle 17: Personalaufwand	78
Tabelle 18: Sachaufwand	79
Tabelle 19: Transferaufwand	81
Tabelle 20: Finanzergebnis	82
Tabelle 21: Flüssige Mittel.	83
Tabelle 22: Forderungen	84
Tabelle 23: Vorräte	86
Tabelle 24: Aktive Rechnungsabgrenzungen	87
Tabelle 25: Veränderung der Beteiligung an assoziierten Einheiten	88
Tabelle 26: Sachanlagen und immaterielles Anlagevermögen 2022	90
Tabelle 27: Sachanlagen und immaterielles Anlagevermögen 2021	91
Tabelle 28: Finanzanlagen.	93
Tabelle 29: Laufende Verbindlichkeiten	95
Tabelle 30: Passive Rechnungsabgrenzungen	97
Tabelle 31: Rückstellungen	98
Tabelle 32: Rückstellungen – Veränderung 2022	99
Tabelle 33: Rückstellungen – Veränderung 2021	99
Tabelle 34: Nettovorsorgeverpflichtungen/-vermögen	103
Tabelle 35: Nettovorsorgeaufwand.	103

Tabelle 36: Im Eigenkapital erfasste Neubewertung	103
Tabelle 37: Entwicklung des Barwerts der Vorsorgeverpflichtungen	104
Tabelle 38: Entwicklung des Vorsorgevermögens	105
Tabelle 39: Überleitung der Nettovorsorgeverpflichtungen	105
Tabelle 40: Hauptkategorien des Vorsorgevermögens (in Prozent)	105
Tabelle 41: Wichtigste zum Abschlussstichtag verwendete versicherungsmathematische Annahmen (in Prozent)	106
Tabelle 42: Sensitivitätsanalyse (Veränderung auf Barwert der Vorsorgeverpflichtung).....	106
Tabelle 43: Zweckgebundene Drittmittel	107
Tabelle 44: Klassen und Kategorien von Finanzinstrumenten.....	109
Tabelle 45: Maximales Ausfallrisiko	110
Tabelle 46: Fälligkeitsanalyse	111
Tabelle 47: Fälligkeitsanalyse Vergleich Vorjahr IPSAS 29	111
Tabelle 48: Entwicklung der Wertberichtigung.....	111
Tabelle 49: Vertragliche Zahlungsströme der finanziellen Verbindlichkeiten	112
Tabelle 50: Sensitivität Fremdwährungsrisiko	113
Tabelle 51: Hierarchiestufe der Verkehrswerte	114
Tabelle 52: Nettoergebnisse je Bewertungskategorie	115
Tabelle 53: Nettoergebnisse je Bewertungskategorie Vorjahr IPSAS 29.....	115
Tabelle 54: Finanzielle Zusagen	118
Tabelle 55: Operatives Leasing	119
Tabelle 56: Personalaufwand Schlüsselpersonen.....	121
Tabelle 57: Vollzeitstellen Schlüsselpersonen.....	121
Tabelle 58: Wesentliche assoziierte Einheiten.....	122
Tabelle 59: Assoziierte Einheiten unterhalb des Schwellenwertes, die als «zur Veräußerung verfügbar» bilanziert wurden	122
Tabelle 60: Bilanzsumme der assoziierten Einheit	123



Paul Scherrer Institut :: 5232 Villigen PSI :: Schweiz :: Tel. +41 56 310 21 11 :: www.psi.ch

