

PAUL SCHERRER INSTITUT



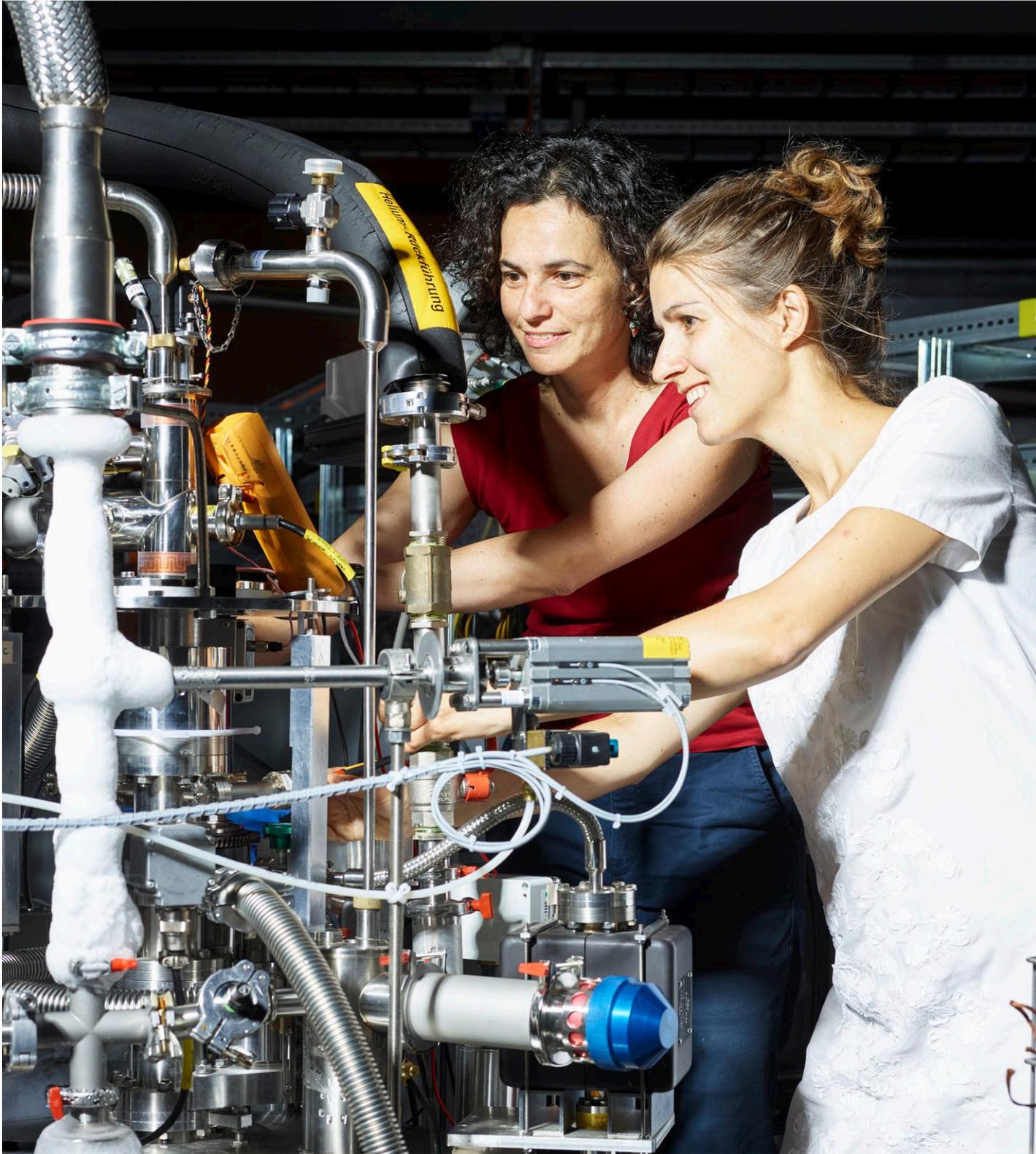
Geschäftsbericht

Paul Scherrer Institut PSI

2019



WIR SCHAFFEN WISSEN – HEUTE FÜR MORGEN



Inhalt

5	Bericht der Revisionsstelle	82	22. Finanzanlagen und Aktivdarlehen
		84	23. Kofinanzierungen
		85	24. Laufende Verbindlichkeiten
		86	25. Finanzverbindlichkeiten
		87	26. Passive Rechnungsabgrenzungen
		88	27. Rückstellungen
		90	28. Nettovorsorgeverpflichtungen
		95	29. Zweckgebundene Drittmittel
		96	30. Finanzielles Risikomanagement und Zusatzinformationen zu den Finanzinstrumenten
		102	31. Eventualverbindlichkeiten und Eventualforderungen
		103	32. Finanzielle Zusagen
		104	33. Operatives Leasing
		105	34. Vergütungen an Schlüsselpersonen des Managements und Transaktionen mit Nahestehenden
		107	35. Beziehungen zu beherrschten und assoziierten Einheiten
		109	36. Ereignisse nach dem Bilanzstichtag
9	Jahresbericht		
	10		Vorwort des Direktors
	14		Kurzporträt
	22		Geschäftsentwicklung
	28		Organisation und Governance
	30		Risikobericht
35	Finanzbericht		
	36		Allgemeine Erläuterungen
	38		Erfolgsrechnung
	40		Bilanz
	42		Eigenkapitalnachweis
	44		Geldflussrechnung
47	Anhang zum Finanzbericht		
	48		1. Geschäftstätigkeit
	49		2. Steuerung und Berichterstattung
	50		3. Grundlagen der Rechnungslegung
	51		4. Grundsätze der Bilanzierung und Bewertung
	60		5. Schätzungsunsicherheiten und Managementbeurteilungen
	63		6. Trägerfinanzierung
	64		7. Studiengebühren, Weiterbildung
	65		8. Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen
	66		9. Schenkungen, Legate und In-kind-Leistungen
	67		10. Übrige Erträge
	68		11. Personalaufwand
	69		12. Sachaufwand und operatives Leasing
	70		13. Abschreibungen
	71		14. Transferaufwand
	72		15. Finanzergebnis
	73		16. Flüssige Mittel
	74		17. Forderungen
	76		18. Vorräte
	77		19. Aktive Rechnungsabgrenzungen
	78		20. Beteiligungen an assoziierten Einheiten und Joint Ventures
	79		21. Sachanlagen und immaterielle Anlagen
111	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis		

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 2019, der Bilanz zum 31. Dezember 2019, 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 2019 sowie deren Ertragslage und Cashflows für das dann endende Jahr in Übereinstimmung mit den International Public Sector Accounting Standards (IPSAS). Sie entspricht den gesetzlichen Vorschriften und dem Rechnungslegungshandbuch für den ETH-Bereich.

Grundlage für das Prüfungsurteil

Wir haben unsere Prüfung in Übereinstimmung mit dem schweizerischen Gesetz, den International Standards on Auditing (ISA), den Schweizer Prüfungsstandards (PS) und gemäss Artikel 35^{ater} 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 in Übereinstimmung mit dem Finanzkontrollgesetz (SR 614.0) und den Anforderungen des Berufsstands vom PSI unabhängig und 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 Grundlage für unser Prüfungsurteil zu dienen.

Übrige Informationen im Geschäftsbericht

Die Geschäftsleitung des PSI ist für die übrigen Informationen im Geschäftsbericht verantwortlich. Die übrigen Informationen umfassen alle im Geschäftsbericht dargestellten Informationen, mit Ausnahme der Jahresrechnung und unserem dazugehörigen Bericht.

Die übrigen Informationen im Geschäftsbericht sind nicht Gegenstand unseres Prüfungsurteils zur Jahresrechnung und wir machen keine Prüfungsaussage zu diesen Informationen.

Im Rahmen unserer Prüfung der Jahresrechnung ist es unsere Aufgabe, die übrigen Informationen zu lesen und zu beurteilen, ob wesentliche Unstimmigkeiten zur Jahresrechnung oder zu unseren Erkenntnissen aus der Prüfung bestehen oder ob die übrigen Informationen anderweitig wesentlich falsch dargestellt erscheinen. Falls wir auf der Basis unserer Arbeiten zu dem Schluss gelangen, dass eine wesentliche falsche Darstellung der übrigen Informationen vorliegt, haben wir darüber zu berichten. In diesem Zusammenhang verweisen wir auf den Abschnitt «Bericht zu sonstigen gesetzlichen und anderen rechtlichen Anforderungen» am Ende dieses Berichts.

Verantwortlichkeiten der Geschäftsleitung des PSI für die Jahresrechnung

Die Geschäftsleitung 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; Rechnungs-

legungshandbuch für den ETH-Bereich) ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild vermittelt, und für die internen Kontrollen, die die Geschäftsleitung des PSI als notwendig feststellt, um die Aufstellung einer Jahresrechnung zu ermöglichen, die frei von wesentlichen – beabsichtigten oder unbeabsichtigten – falschen Darstellungen ist.

Bei der Aufstellung der Jahresrechnung ist die Geschäftsleitung des PSI dafür verantwortlich, die Fähigkeit des PSI zur Fortführung der Geschäftstätigkeit zu beurteilen und Sachverhalte in 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 – beabsichtigten oder unbeabsichtigten – falschen Darstellungen 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 PS durchgeführte Prüfung eine wesentliche falsche Darstellung, falls eine solche vorliegt, stets aufdeckt. Falsche Darstellungen können aus dolosen Handlungen oder Irrtümern resultieren und werden als wesentlich angesehen, 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 Prüfung in Übereinstimmung mit dem schweizerischen Gesetz, den ISA sowie den PS üben wir während der gesamten Prüfung pflichtgemässes Ermessen aus und bewahren eine kritische Grundhaltung.

Darüber hinaus:

- identifizieren und beurteilen wir die Risiken wesentlicher – beabsichtigter oder unbeabsichtigter – falscher Darstellungen in der Jahresrechnung, 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 betrügerisches Zusammenwirken, Fälschungen, beabsichtigte Unvollständigkeiten, irreführende Darstellungen oder das Ausserkraftsetzen interner Kontrollen beinhalten können.
- gewinnen wir ein Verständnis von dem für die Prüfung 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.
- schlussfolgern wir über die Angemessenheit der Anwendung des Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Geschäftstätigkeit durch die Geschäftsleitung des PSI sowie auf der Grundlage der erlangten Prüfungsnachweise, ob eine wesentliche Unsicherheit im Zusammenhang mit Ereignissen oder Gegebenheiten besteht, die bedeutsame Zweifel an der Fähigkeit des Instituts zur Fortführung der Geschäftstätigkeit aufwerfen kann.

Falls wir die Schlussfolgerung treffen, dass eine wesentliche Unsicherheit besteht, sind wir verpflichtet, in unserem Bericht auf die dazugehörigen Angaben im Anhang 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 die Gesamtdarstellung, den Aufbau und den Inhalt der Jahresrechnung einschliesslich der Angaben im Anhang sowie, ob die Jahresrechnung die zugrunde liegenden Geschäftsfälle 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, Überwachung und Durchführung der Prüfung der Jahresrechnung. Wir tragen die Alleinverantwortung für unser Prüfungsurteil.

Wir tauschen uns mit dem Prüfungsausschuss des ETH-Rats und der Geschäftsleitung des PSI aus, unter anderem über den geplanten Umfang und die geplante zeitliche Einteilung der Prüfung sowie über bedeutsame Prüfungsfeststellungen, einschliesslich etwaiger bedeutsamer Mängel im internen Kontrollsystem, die wir während unserer Prüfung erkennen.

Bericht zu sonstigen gesetzlichen und anderen rechtlichen Anforderungen

In Übereinstimmung mit dem Finanzkontrollgesetz und dem Schweizer Prüfungsstandard 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, 24. Februar 2020
EIDGENÖSSISCHE FINANZKONTROLLE



Eric-Serge Jeannet
Zugelassener
Revisionsexperte



David Ingen Housz
Zugelassener
Revisionsexperte

Vorwort des Direktors

Wir schaffen Wissen – heute für morgen





Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser

Damit ein Forschungsinstitut in der Schweiz international herausragende Spitzenforschung zum Vorteil der heimischen Wirtschaft betreiben kann, braucht es drei Dinge: Ehrgeizige wissenschaftliche Projekte, ausgezeichnete Mitarbeitende und politische Entscheidungsträger, welche die Wichtigkeit von Grundlagen- und angewandter Forschung für die Entwicklung unserer Gesellschaft erkennen und unterstützen. Unter dieser Prämisse hat das Paul Scherrer Institut auch 2019 gehandelt.

SwissFEL

Der Schweizer Freie-Elektronen-Röntgenlaser SwissFEL wurde 2019 weiter ausgebaut. Der SwissFEL ist eine nationale Anlage, die sich an den Forschungsinteressen und -erfahrungen der schweizerischen Hochschulen und Industrie orientiert und deren Bedürfnisse berücksichtigt. Er ergänzt die bereits etablierten PSI-Grossforschungsanlagen – die Synchrotron Lichtquelle Schweiz SLS, die Schweizer Spallations-Neutronenquelle SINQ und die Schweizer Myonenquelle μS –, die jährlich von mehr als 2400 Nutzenden aus Forschung und Industrie besucht werden.

Die neue Anlage wurde in enger Kooperation mit der Schweizer Industrie realisiert. Dadurch wurden nicht nur die guten Beziehungen zwischen der heimischen Forschung und Industrie weiter verstärkt. Von der Entwicklung innovativer Spitzentechnologie profitiert auch die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Wirtschaft. Die Anlage ist heute eine von weltweit nur fünf vergleichbaren.

Das SwissFEL-Highlight im Jahr 2019 ist zweifelsohne die Installation der zweiten Strahllinie ATHOS. Noch Anfang Dezember wurde hier der erste Elektronenstrahl erzeugt, nur gerade einen Tag später das erste «spontan produzierte» Licht gemessen und kurz vor Weihnachten sogar schon das erste Laserlicht.

SINQ-Upgrade

Die Spallations-Neutronenquelle SINQ hat 2019 ein wichtiges Upgrade der Neutronenleiter erfahren. Die aus PSI-Mitteln finanzierte Aufrüstung wird zu einer wesentlich höheren Neutronendichte führen, die neuartige Experimente und die Untersuchung viel kleinerer Proben ermöglichen wird. Die Arbeiten sind innerhalb von Budget und Zeitplan verlaufen. Wir freuen uns, unseren Nutzenden ab dem nächsten Jahr rund eine Grössenordnung mehr Neutronen für ihre Experimente anbieten zu können.

Projekt SLS 2.0

Für das Projekt «SLS 2.0» liefen die Vorbereitungen dieses Jahr in vollem Gang. Nach Abschluss des Projekts wird die Synchrotron Lichtquelle Schweiz SLS eine Steigerung der Brillanz um bis zu einem Faktor vierzig im Vergleich zur bisherigen Leistung haben. Auf diese Weise können wir sicherstellen, dass die Anlage auch langfristig weiterhin zu den zehn besten Synchrotrons der Welt zählen wird. Vom brillanteren Röntgenlicht werden insbesondere die bildgebenden Verfahren und die Untersuchung von sehr kleinen



Proben profitieren können. Grundsätzlich werden mit der SLS 2.0 Experimente möglich sein, die so bisher nicht realisierbar sind.

ESI-Plattform

Energieforschung ist eine der Kernkompetenzen des PSI. Im Mittelpunkt der Energy-System-Integration-Plattform (ESI-Plattform) steht die sogenannte Power-to-Gas-Technologie. Dabei wird überschüssiger erneuerbarer Strom zu einem energiereichen Gas wie Wasser-

stoff oder Methan (synthetisches Erdgas) umgewandelt. So wird die elektrische Energie in Form von chemischer Energie gespeichert. Die gasförmigen Energieträger können lange gelagert und weit transportiert werden. Bei Bedarf werden sie wieder in Strom oder Wärme transformiert.

Einzelne Komponenten der Power-to-Gas-Technologie sind seit vielen Jahren Gegenstand der Forschung am PSI. Bei der ESI-Plattform geht es nun darum, all diese bisher isoliert erforschten Bausteine erstmals in ihrem komplexen Zusammenspiel zu untersuchen. Durch die Möglichkeit, verschiedene Betriebsweisen situationsgerecht zu kombinieren, unterscheidet sich die ESI-Plattform von herkömmlichen Power-to-Gas-Ansätzen.

2019 haben die ETH Zürich, die Empa, das PSI mit der ESI-Plattform sowie drei private Firmen an einem Launch-Event die «Renewable Management and Real-Time Control Plattform ReMaP» der Schweizer Industrie und zukünftigen Partnern und Benutzenden vorgestellt. ReMaP vernetzt die bei den einzelnen Einrichtungen bestehenden Anlagen, sodass Forschung und Industrie zukünftige, auf erneuerbare Energien ausgerichtete Energiesysteme realitätsnah testen können.

ANAXAM

Ebenfalls 2019 wurde das Technologietransferzentrum ANAXAM im Rahmen der eidgenössischen Initiative «Advanced Manufacturing Technology Transfer Centers» (AM-TTC) gegründet. ANAXAM ist eine Ausgründung des PSI und gehört zu den beiden ersten erfolgreich geförderten Technologietransferzentren dieser Initiative. Betreiber sind das PSI, die Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW, das Swiss Nanoscience Institute SNI und der Kanton Aargau. ANAXAM

wird der Industrie, und hier vor allem den KMU, eine unkomplizierte Nutzung der Neutronen- und Röntgenanalytik des PSI ermöglichen.

PARK INNOVAARE

Der beim PSI gelegene PARK INNOVARE bietet ein florierendes Innovationsökosystem für Hightech-Unternehmen aller Grössen und industrielle Forschungs- und Entwicklungszentren. Er ist Teil des nationalen Netzwerks «Switzerland Innovation». Mitte des Jahres wurde ein Investor gefunden und so konnte noch im November der Spatenstich für die erste Bauetappe eines grossen Büro- und Laborgebäudes erfolgen. Das PSI wird einer der Hauptmieter sein. Einerseits konkretisiert sich somit für uns der Zeitplan für eine räumliche Entlastung, andererseits werden wir damit unser strategisches Ziel erreichen, uns im Technologietransfer noch stärker zu engagieren.

Meilensteine erreicht

Das Paul Scherrer Institut hat somit im Jahr 2019 wichtige Meilensteine in für das Institut wesentlichen Projekten erreicht. Die Themenbandbreite reicht dabei von der Grundlagenforschung über die angewandte Forschung bis hin zum Technologietransfer. Die hervorragenden Ergebnisse geben uns Zuversicht und sind Ansporn für die kommenden Jahre.

Dr. Thierry Strässle
Direktor ad interim Paul Scherrer Institut



Kurzporträt

Mission und Mandat

Das PSI ist das grösste Forschungsinstitut für Natur- und Ingenieurwissenschaften in der Schweiz. Es betreibt Spitzenforschung in den Bereichen Materie und Material, Mensch und Gesundheit sowie Energie und Umwelt, insbesondere auch in den strategischen Fokusbereichen des ETH-Bereichs. Durch Grundlagen- und angewandte Forschung arbeitet das PSI an nachhaltigen Lösungen für zentrale Fragen aus Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft.

Das PSI entwickelt, baut und betreibt Grossforschungsanlagen, die aufgrund ihrer Grösse und Komplexität von einzelnen Hochschulen nicht betrieben werden können. Deshalb macht das PSI diese Anlagen mit der zugehörigen Expertise für Hochschulen und Industrie nutzbar.

Vorstellung und Entwicklung strategischer Ziele

Lehre

Um die Ausbildung der Schweizer Hochschulen zu unterstützen, erbringt das PSI vielfältige, vorwiegend praxisbezogene Lehrleistungen. Zahlreiche Mitarbeitende des PSI sind regelmässig in Vorlesungen und Praktika an den beiden ETH, kantonalen Universitäten, Schweizer Fachhochschulen sowie im Ausland eingebunden und leisteten 2019 gesamthaft mehr als 6800 Unterrichtsstunden. Zusätzlich zu den mehr als 300 Doktorierenden und 166 Postdoktorierenden, die ihre Forschungsprojekte am PSI ausführen, wurden 192 Bachelor- und Masterarbeiten durch wissenschaftliche Mitarbeitende des PSI betreut.

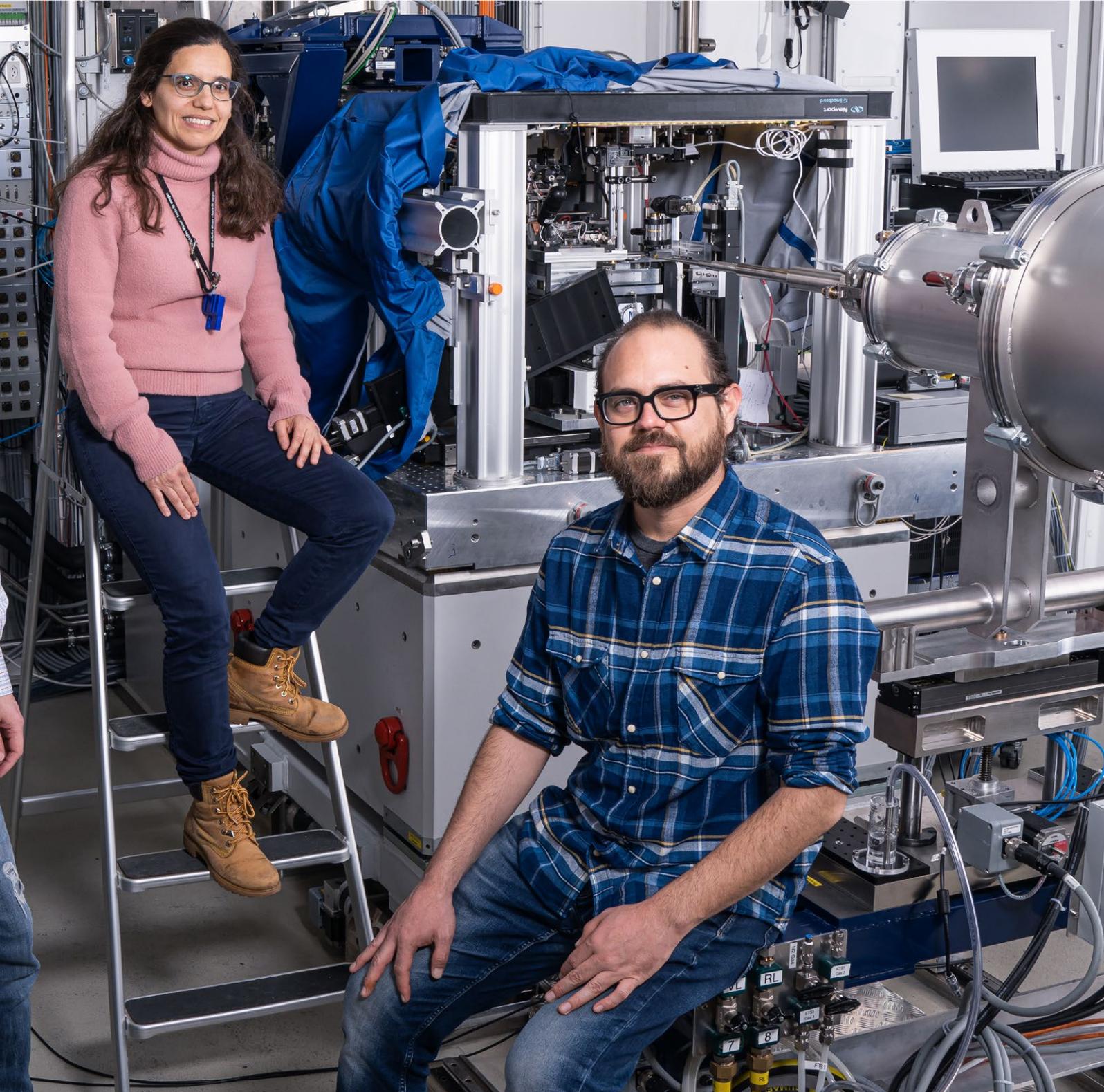
Um die bestmögliche Betreuung von Doktorierenden am PSI auch langfristig sicherzustellen, wurde 2019 ein *Professional Development Support Process*

eingeführt. Unter anderem wurden eine Vorlage für einen Forschungsplan für Doktorierende zur Verfügung gestellt und obligatorische Schulungen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Betreuungsfunktion eingeführt.

In den letzten Jahren hat das PSI sein Netzwerk durch gemeinsame Professuren mit in- und ausländischen Hochschulen erfolgreich erweitert. So waren 2019 mehr als 60 Forschende des PSI gleichzeitig als Professorinnen oder Privatdozenten tätig. Diese Forschenden leisten einen wichtigen Beitrag zur Erweiterung der Lehrangebote an Hochschulen mit PSI-spezifischen Forschungsmethoden und können so Nachwuchsforschende für die zukünftige Arbeit an und mit den Grossforschungsanlagen und für Forschungsschwerpunkte des PSI begeistern.

Darüber hinaus organisiert das PSI regelmässig spezifische, forschungsnahe Angebote, insbesondere für den wissenschaftlichen Nachwuchs aus dem In- und Ausland: So wurde im April die *Hercules 2019 School on Neutron and Synchrotron Radiation* mit Vorlesungen und Praktika an SLS-Strahllinien für 20 Doktorierende und Postdoktorierende durchgeführt. Im Juni fand die *PSI School for Master Students: Introducing Photons, Neutrons and Muons for Condensed Matter Physics and Materials Science* statt. Während fünf Tagen wurden 18 Masterstudierende in die Charakterisierung von Materialien mithilfe der PSI-Grossforschungsanlagen eingeführt. Ebenfalls im Juni organisierte das PSI in Wengen die zweite *CLOUD MOTION Summer School* im Rahmen des gleichnamigen *Innovative Training Network* der EU, an welchem insgesamt zehn Europäische Partnerinstitutionen beteiligt sind. *CLOUD MOTION* untersucht die Wechselwirkungen von kosmischer Strahlung mit Wolken und Feinstaubpartikeln, um der Möglichkeit eines indirekten Beitrags dieser Strahlung zum Klimawandel nachzugehen.





Das PSI Bildungszentrum bildet jährlich über 3200 Teilnehmende aus. Es bietet ein breites Angebot an Workshops, Kursen und Lehrgängen, u. a. im Umgang mit ionisierender Strahlung für Personen aus Medizin, Industrie, Gewerbe und Behörden. Ergänzend zu diesen fachspezifischen Aus- und Fortbildungen organisiert es zahlreiche Weiterbildungen mit speziellem Fokus auf überfachliche Kompetenzen und Führungsausbildung. Im Berichtsjahr wurde die Qualitätszertifizierung nach ISO 29990 auf das gesamte PSI Bildungszentrum erweitert.

Forschung

Das PSI fokussiert seine Forschungstätigkeiten auf diejenigen Gebiete, bei denen die Nutzung von Grossforschungsanlagen einen besonderen Vorteil darstellt. Damit optimiert es nicht nur die Komplementarität und Einzigartigkeit seiner Expertise innerhalb des ETH-Bereichs, sondern stellt auch sicher, dass die PSI-Grossforschungsanlagen allen Nutzenden auch in Bezug auf wissenschaftliches Knowhow die besten Bedingungen bieten.

In den für den ETH-Bereich für 2017–2020 definierten strategischen Fokusbereichen (SFA) sind für das Jahr 2019 besonders folgende Aktivitäten herauszuheben: Im Mai fand am PSI der erste PhD- und Postdoc-Tag des SFA Personalized Health and Related Technologies statt. Im SFA Datenwissenschaften startete 2019 ein gemeinsames Projekt von EPFL und PSI am Schweizerischen Zentrum für Datenwissenschaften (SDSC), das den Betrieb von Teilchenbeschleunigern mithilfe von Machine-Learning-Methoden verbessern soll. Auch im SFA Advanced Manufacturing sind PSI-Forschungsgruppen aktiv an Projekten beteiligt, so zum Beispiel bei der Entwicklung neuer Material-Charakterisierungstechniken an der SLS und der Neutronenquelle SINQ.

Im Rahmen der Umsetzung der Energiestrategie des Bundes kommt der Ener-

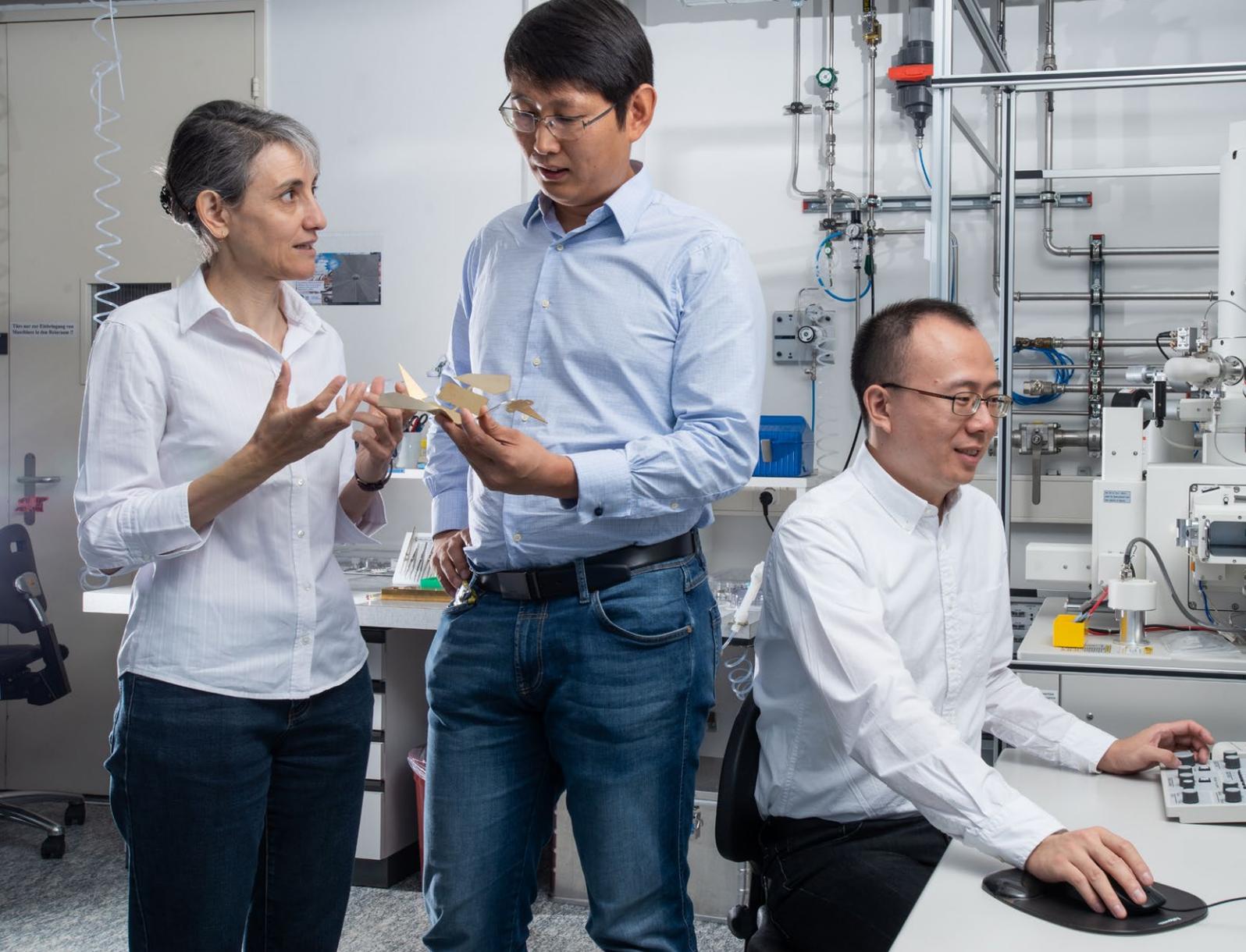
gieforschung am PSI eine besondere Bedeutung zu. Für zwei der insgesamt acht SCCER (Swiss Competence Center on Energy Research) nimmt das PSI die Rolle des Leading House wahr: «Biosweet» (Biomasse) und «Heat and Electricity Storage» (Speicherung). In einem gemeinsamen Forschungsprojekt haben fünf SCCER unter Leitung des PSI ein Weissbuch «Power-to-X» zu Händen der Eidgenössischen Energieforschungskommission (CORE) erstellt. Ziel des Weissbuches ist es, die wichtigsten vorhandenen Erkenntnisse über Power-to-X-Technologien zu sammeln. Die Studie beleuchtet unter anderem, welchen Beitrag verschiedene Technologien, die auf der Umwandlung und Speicherung verschiedener Energieformen beruhen, zur Energiestrategie der Schweiz leisten können.

Derzeit nehmen Forschende des PSI an der bisher grössten wissenschaftlichen Expedition in der Arktis, der MOSAiC-Expedition (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate) teil, die 2019 gestartet ist und dazu beitragen soll, Erkenntnisse über den Einfluss der Arktis auf das globale Klima zu gewinnen. Ebenfalls 2019 haben Forschende des PSI und der ETH Zürich ein besonderes Phänomen des Magnetismus im Nanobereich entdeckt. Das Phänomen basiert auf einer Wechselwirkung, die vor mehr als 60 Jahren vorhergesagt wurde. Dabei richten sich die Atomkompassnadeln nicht nur in Nord-Süd-Richtung, sondern auch in Ost-West-Richtung aus. Die Entdeckung ermöglicht, Magnete in ungewöhnlichen Konfigurationen zusammenzustellen und so die Leistungsfähigkeit von Mikroprozessoren zu steigern.

Auch in diesem Jahr konnte das PSI wichtige Erfolge beim Einwerben von Forschungsmitteln verzeichnen. So wurden fünf SNF-R'Equip-Gesuche zur Anschaffung, Modernisierung und Entwicklung von grösseren Forschungsapparaturen bewilligt. Beim 2019 neu eingeführten

SNF-Förderungsinstrument Spark, welches den Fokus auf vielversprechende oder gewagte Projektideen richtet, waren PSI-Forschende überdurchschnittlich erfolgreich: Sechs Projektanträge wurden bewilligt. Ausserdem erhielten drei Forschende aus dem Bereich Forschung mit Neutronen und Myonen ein prestigeträchtiges Ambizione-Fellowship des SNF, das ihnen den Schritt in die wissenschaftliche Unabhängigkeit ermöglichen wird. In zwei Projekten aus dem Bereich Biologie und Chemie und dem Zentrum für Protonentherapie war das PSI als Mit Antragsteller mit einem interdisziplinär-kollaborativen SNF-Sinergia-Antrag erfolgreich, was die wissenschaftliche Vernetzung des PSI weiter stärken wird.

Integrität in der Forschung bildet eine wesentliche Grundlage für die Glaubwürdigkeit und Akzeptanz der Wissenschaft. Im Sinne einer möglichst breiten Sensibilisierung, insbesondere der Nachwuchsforschenden für dieses Thema, hat



das PSI ergänzend zu den Präsenzkursen zu wissenschaftlicher Integrität des PSI-Bildungszentrums einen eCourse «Ethics in Research» aufgebaut und diesen 2019 für Postdoktorierende als obligatorisch erklärt. Der eCourse ist eine Konzeption des PSI und wurde im Juni 2019 mit der Comenius-EduMedia-Medaille, vergeben durch die Gesellschaft für Pädagogik, Information und Medien e.V., ausgezeichnet.

Wissens- und Technologietransfer

Die enge Zusammenarbeit und der Austausch mit der Industrie und KMU, die Förderung des Entrepreneurships und die Gründung von Spin-offs sowie die aktive Beteiligung an der weiteren Umsetzung des PARK INNOVAARE als Standort von Switzerland Innovation sind wichtige Pfeiler des erfolgreichen und nachhaltigen Wissens- und Technologietransfers am PSI. Mit dem neuen Technologietransferzentrum ANAXAM wird insbesondere

KMU eine unkomplizierte Nutzung der Neutronen- und Röntgenanalytik des PSI ermöglicht.

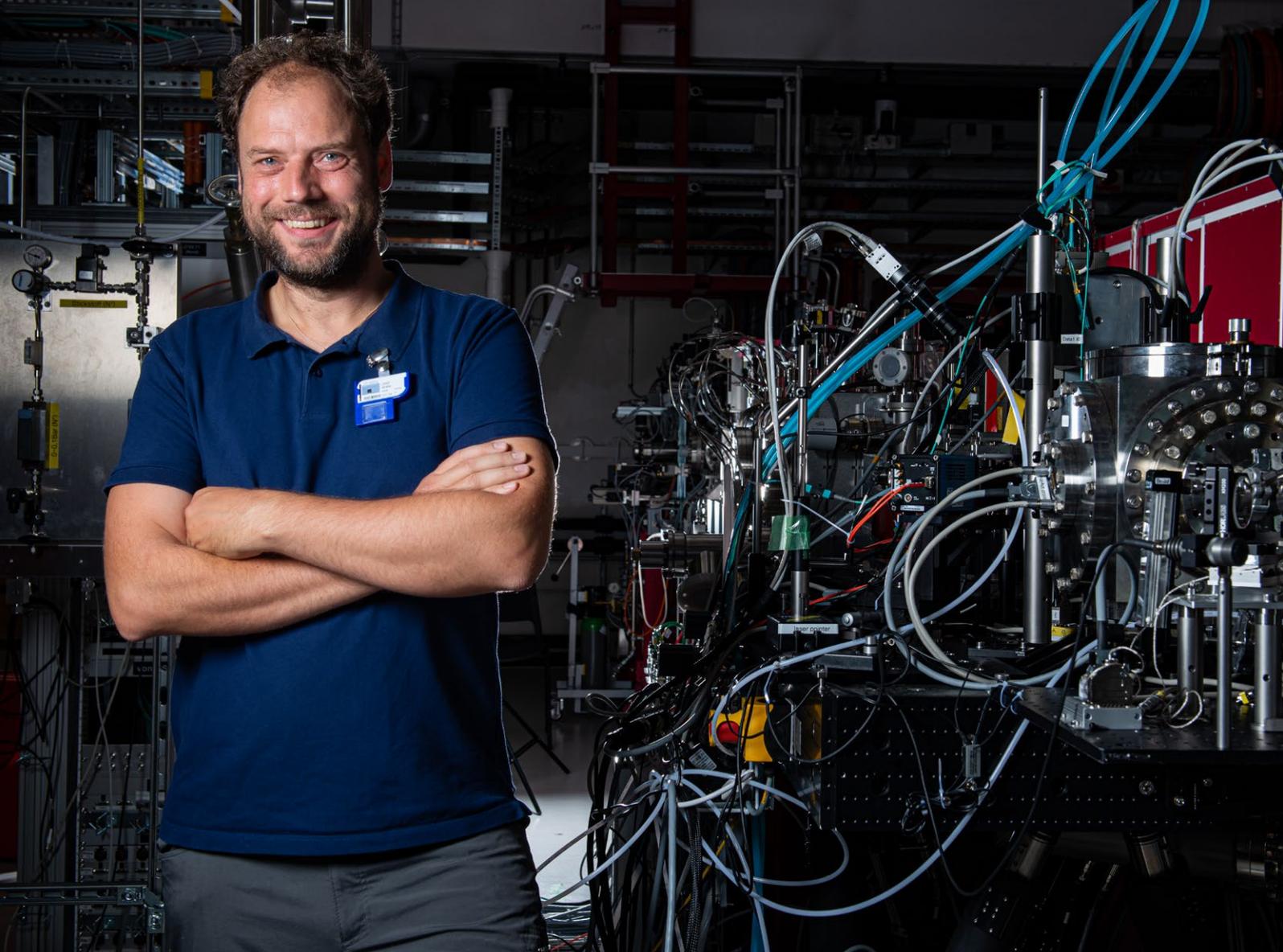
Für den PARK INNOVAARE war 2019 ein besonders wichtiges Jahr, da mit der CPV/CAP Pensionskasse Coop ein Investor für die Realisierung des neuen Innovations-Campus in unmittelbarer Nähe zum PSI gefunden werden konnte. Der Spatenstich erfolgte am 7. November 2019 im Beisein von Prof. Dr. Martina Hirayama, Staatssekretärin für Bildung, Forschung und Innovation. Die Umsetzung der ersten Bauetappe mit neuen Büros, Reinräumen, Labors und Werkstätten wird bis 2023 erfolgen. Das PSI spielte bei der Suche nach Investoren eine aktive Rolle und setzt sich auch weiterhin dafür ein, nationale und internationale Firmen für den PARK INNOVAARE zu gewinnen.

Die Entrepreneurship-Förderung durch die PSI Founder Fellowships befindet sich nun bereits im dritten Jahr und kann erste erfolgreiche Investitionen in durch diese

Initiative ermöglichte Firmengründungen vermelden: Araris Biotech AG, eine Spin-off Firma aus der ersten Runde, konnte in diesem Jahr CHF 2.5 Mio. Kapitalinvestment einwerben.

Im Rahmen der äusserst kompetitiven Phase 2 des SME-Instruments von Horizon 2020 zur Unterstützung innovativer KMU hat InterAx Biotech AG, ein Spin-off des PSI und der ETH Zürich, für die Integration des maschinellen Lernens in seine systembiologische Plattform für die Wirkstoffforschung fast EUR 2.5 Mio. eingeworben.

Um den Forschenden bestmögliche WTT-Dienstleistungen anzubieten, vernetzt sich das PSI sowohl national über die «Swiss Technology Transfer Association – swITT» als auch international. Letzteres beispielsweise über den «European Technology Transfer Offices Circle», in dem das PSI seit Sommer 2019 mit dem Leiter seiner Technologietransferstelle vertreten ist und so einen erweiterten



Erfahrungsaustausch sicherstellen kann. Auch in diesem Jahr war das PSI aktiv in der Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen, so zum Beispiel in der Energiespeicherung über Vanadium-Redox-Flow-Batterien, insbesondere der Entwicklung neuartiger «amphoterer» Membranen über die neugegründete PSI-Spin-off Firma Gaia Membranes AG.

Forschungsinfrastrukturen

2019 ist die erste Strahllinie des Freielektronen-Röntgenlasers SwissFEL offiziell in den regulären Nutzerbetrieb übergegangen. Die Nachfrage für Strahlzeit an den bereits aktiven Experimentierstationen Alvra und Bernina der Strahllinie ARAMIS übersteigt die Verfügbarkeit um ein Vielfaches. Die bisherigen Nutzer bekunden sehr hohe Zufriedenheit mit SwissFEL. Wissenschaftliche Highlights am SwissFEL waren zeitaufgelöste Strukturmessungen an lichtgetriebenen Ionenkanälen, sowie an einem Sehpigment aus der Netzhaut. Lichtgetriebene

Ionenkanäle dienen als Grundlage für die Entwicklung von neuen Methoden in der Neurobiologie; Strukturveränderungen des untersuchten Sehpigments spielen bei degenerativen Netzhauterkrankungen beim Menschen eine wichtige Rolle. Die Ergebnisse der Messungen werden voraussichtlich in 2020 publiziert. An der zweiten, noch im Aufbau befindlichen SwissFEL-Strahllinie ATHOS konnten im Dezember 2019 mit dem ersten Elektronenstrahl und dem ersten Synchrotron-Lasing zwei wichtige Meilensteine erreicht werden.

Ebenfalls 2019 hat die Neutronenquelle SINQ ein wichtiges Upgrade der Neutronenleiter erfahren. Die Wiederaufnahme des Nutzerbetriebs ist für Mai 2020, nach dem regulären Shutdown des Protonenbeschleunigers, geplant.

Die Synchrotron Lichtquelle Schweiz SLS lief auch dieses Jahr auf Hochtouren. So sind Forschende des PSI gemeinsam mit Kollegen des Pharmaunternehmens F. Hoffmann-La Roche AG in diesem Jahr

der Entwicklung eines Wirkstoffes gegen die Metastasierung von bestimmten Krebsarten einen wichtigen Schritt nähergekommen. Mithilfe der SLS entschlüsselten sie die Struktur eines Rezeptors, der entscheidend an der Wanderung von Krebszellen beteiligt ist. Dadurch lassen sich Wirkstoffe identifizieren, welche die Ausbreitung von bestimmten Krebszellen über das Lymphgefässsystem des Körpers verhindern könnten, zum Beispiel die Metastasierung bestimmter häufiger Krebsarten wie Darmkrebs.

Parallel zum laufenden Nutzerbetrieb wurden bereits wesentliche Vorarbeiten für das umfassende Upgrade-Projekt SLS 2.0 getätigt. Das Projekt SLS 2.0 fand Aufnahme in die Schweizer Roadmap für Forschungsinfrastrukturen 2019 und wird 2021–24 realisiert werden. Das Machine Advisory Committee mit externen Experten tagte erstmals im Juni 2019 und formulierte Empfehlungen zur weiteren Projektplanung.



Internationale Positionierung und Zusammenarbeit

Dank seiner Kompetenzen auf dem Gebiet der Entwicklung, des Baus und Betriebs von Grossforschungsanlagen ist das PSI angesehener und langjähriger Partner in zahlreichen internationalen Projekten und kann umgekehrt von technischen Entwicklungen und vom Knowhow, das an diesen Anlagen gewonnen wird, direkt oder indirekt profitieren. So ist das PSI zum Beispiel federführend für die Konstruktion des Instruments ESTIA an der sich im Bau befindlichen European Spallation Source ESS (ERIC) verantwortlich, sowie am Bau von vier weiteren ESS Instrumenten beteiligt. Damit bis zur Fertigstellung der ESS für Schweizer Forschende der Zugang zur derzeitigen Europäischen Neutronenquelle Institut Laue Langevin (ILL) gesichert ist, wurde in diesem Jahr der Scientific Member Contract mit dem ILL um weitere 5 Jahre bis 2023 verlängert. Im Bereich der Grossforschungsanlagen sind enge internationale Kooperationen

und tragfähige Netzwerke sowohl für die Betreiber dieser Infrastrukturen als auch für die internationale Forschungsgemeinschaft von besonderer Bedeutung. So engagiert sich das PSI als Leading House in CHART, dem Swiss Center for Accelerator Research and Technology, dessen Ziel die Entwicklung neuer Beschleunigertechnologien für den Future Circular Collider des CERN als auch für Anwendungen in Medizin, Industrie und Forschung ist. Die zweite Projektphase wurde 2019 gestartet und im Herbst dieses Jahres wurde mit der Konstruktion eines Technologie-Demonstrators ein erster Meilenstein erreicht. Auch bei der Entsorgung radioaktiver Abfälle ist die internationale Zusammenarbeit wichtig. Der Forschungsbereich Nukleare Energie und Sicherheit (NES) wurde daher vom SBFJ als Schweizer Kontakt für das Horizon 2020 EURATOM Programm EURAD (European Joint Programme on Radioactive Waste Management) mandatiert, über welches € 1.29 Mio. ans PSI fliessen.

Ebenfalls im Energiebereich hat das PSI gemeinsam mit dem Weltenergieat und Accenture Strategy Energy die Weltenergieszenarien 2019 erarbeitet, diese publiziert und am World Economic Forum in Abu Dhabi präsentiert. Die Weltenergieszenarien beschreiben das globale Energiesystem und liefern eine Vorstellung davon, wie es sich unter bestimmten Rahmenbedingungen in Zukunft entwickeln könnte.

Nationale Zusammenarbeit und Koordination

Erklärtes Ziel des PSI ist die noch engere Vernetzung mit den Schweizer Hochschulen, um die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses in PSI-spezifischen Themenfeldern langfristig zu stärken, den Zugang zu talentierten Masterstudierenden und Doktorierenden zu erleichtern sowie die Entwicklung neuer Forschungsschwerpunkte des PSI nachhaltig

zu unterstützen. Alle Forschenden, die gleichzeitig als Privatdozentinnen oder Professoren an einer Schweizer Universität oder Fachhochschule unterrichten, leisten hierzu einen wichtigen Beitrag. So konnten auf Anfang 2019 die Laborleitung Nichtlineare Optik mit einer Ordentlichen Professur an der Universität Bern und auf Anfang 2020 die Bereichsleitung Grossforschungsanlagen in Kombination mit einer Ordentlichen Professur im Institut für Physik an der EPFL neu besetzt werden. Im Bereich der Forschung sind die Institutionen des ETH-Bereichs besonders eng über die Strategischen Fokusbereiche oder gemeinsam genutzte und betriebene Forschungsinfrastrukturen miteinander verbunden. So stammen mehr als die Hälfte aller Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Schweizer Institutionen, die an den Grossforschungsanlagen des PSI ihre Experimente durchführen, aus dem ETH-Bereich. Nationale Koordinationsaufgaben nimmt das PSI auch im Bereich der Energieforschung wahr. So hat das PSI als Leading House der beiden SCCER «Biomasse» und «Speicherung» die Ausarbeitung des Nachfolgeprogramms zu den 2020 auslaufenden SCCER aktiv mitgestaltet.

Der Umgang mit grossen Datenmengen stellt eine der Herausforderungen im Zuge der Digitalisierung der Forschung dar. Daher engagiert sich das PSI gemeinsam mit dem Schweizer Supercomputing Zentrum CSCS im swissuniversities-Kooperationsprojekt *SELVEDAS – Services for Large Volume Experiment-Data Analysis Utilizing Supercomputing and Cloud Technologies at CSCS*. Das Projekt hat zum Ziel, am Beispiel von Daten der PSI-Grossforschungsanlagen Möglichkeiten aufzuzeigen, mit deren Hilfe IT-Infrastrukturen von grossen wissenschaftlichen Experimenten mit denen der skalierbaren Computer- und Datensysteme von CSCS über die Cloud vernetzt werden können.

Rolle in der Gesellschaft und nationale Aufgaben

Über ein vielfältiges Angebot an Veranstaltungen, Besucherführungen und Exponaten im Besucherzentrum psi forum pflegt das PSI einen engen und direkten Dialog mit der Öffentlichkeit. Im Rahmen der Veranstaltungsreihe «Forschung vor Ort erleben» vermittelt das PSI Besucherinnen und Besuchern einen Einblick in Themen der aktuellen Forschung von nationalem und internationalem Interesse. Im Berichtsjahr wurden Veranstaltungen zu den Themen Saubere Abgase, Geheimnisse von Kulturgütern ergründen, Prostatakrebs – Diagnose und Therapie sowie zum Energiesystem der Zukunft angeboten.

Am World Economic Forum in Davos präsentierte das PSI Möglichkeiten zur Speicherung von erneuerbaren Energien ausgesuchten Repräsentanten aus Politik, Behörden und Verwaltung. Darüber hinaus engagierte sich das PSI für den Verein Industriewelt Aargau. Das Netzwerk von verschiedenen Museen und Aargau Tourismus will die Bedeutung der Aargauer Industrie und der Zusammenarbeit von Forschung und Industrie für die Entwicklung des Kantons vermitteln. Bereits seit Mitte der 1980er-Jahre betreibt das PSI das Zentrum für Protonentherapie (ZPT) zur Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Augenmelanomen und tiefliegenden Tumoren und erfüllt somit eine wichtige Funktion im Bereich der Krebstherapie für das Schweizer Gesundheitssystem. Nachdem 2018 mit Gantry 3 die neueste Generation von Behandlungsstationen ihren Betrieb aufgenommen hat, wurde 2019 die zurzeit älteste Behandlungsstation Gantry 1 nach 23 Jahren ausser Betrieb genommen. Damit auch zukünftig Patientinnen und Patienten von den aktuellen technologischen Entwicklungen und Forschungsergebnissen profitieren können, hat das ZPT im Berichtsjahr gemeinsam mit einem in-

dustriellen und einem klinischen Partner eine Forschungsk Kooperation im Bereich innovativer Therapieansätze gestartet. Das PSI bildet aktuell 101 Lernende in 15 verschiedenen Berufen aus, die es im Juni 2019 im Rahmen der Veranstaltung «Lehrberufe à la carte» vorstellte. Im September beteiligte sich das PSI an der Aargauer Berufsschau «ab'19» und bot Einblicke in die Berufsbilder und Ausbildungsmöglichkeiten des PSI. Während des diesjährigen Lehrlingslagers in Böttstein haben PSI-Lernende unter anderem eine dringend notwendige Instandsetzung des lokalen Mühlebachs erfolgreich ausgeführt.

Um das Interesse von jungen Menschen an den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik zu fördern, hat das PSI auch 2019 zahlreiche Anlässe organisiert: So kamen auch in diesem Jahr mehr als 200 Schulklassen ans iLab, um zu experimentieren und Wissenschaft zum Anfassen zu erleben. Am 14. November haben 129 Kinder am Nationalen Zukunftstag des PSI teilgenommen. Das Angebot reichte von den Berufen Berechnungsingenieur, Chemielaborant, Chemie-Ingenieur, Elektroniker über Fachleute Betreuung Kinder, Kaufleute, Physiker, Physiklaboranten, Polymechniker bis zum Strukturbiologen und Technischen Laborassistenten.

Auch in diesem Jahr ermöglichte das PSI gemeinsam mit dem Verein «Girls on Ice» einer Gruppe von jungen Frauen eine einwöchige Expedition in das Gebiet des Findelengletschers im Wallis. An der Abschlussveranstaltung am PSI präsentierten die jungen Frauen ihre Projekte zu Themen wie der Entstehung von Gletschertischen oder der Eignung verschiedener Materialien für die Abdeckung von Gletschern zum Schutz vor Abschmelzung.

Zu den vom PSI wahrgenommenen nationalen Aufgaben zählen ebenfalls die jährlich im Auftrag des BAG durchgeführten





Sammelaktionen für radioaktive Abfälle aus den Bereichen Medizin, Industrie und Forschung sowie die Rolle als Ansprechpartner für Bund und Aufsichtsbehörden zu radioaktiven Abfällen und sicherheitstechnischen Fragestellungen in Schweizer Kernanlagen.

Arbeitsbedingungen, Chancengleichheit und wissenschaftlicher Nachwuchs

Der Erfolg des PSI hängt entscheidend von den Fähigkeiten, der Zufriedenheit, der Teamleistung und zugleich dem individuellen Beitrag jedes einzelnen Mitarbeitenden ab. Wesentliche Schwerpunkte der Personalpolitik bilden daher die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Schaffung von Arbeitsbedingungen, die allen Mitarbeitenden die Vereinbarkeit von Beruf und privaten Verpflichtungen erleichtern («Ambitious People meet a Friendly Workspace»). Mit dem Beitritt der PSI-internen Kita «Kiwi» zum «Verbund hochschulnaher Kitas» besteht zum Beispiel die Möglichkeit für PSI-Mitarbeitende, vom umfassenden flexiblen Betreuungsangebot der Stiftung Kinderbetreuung im Hochschulraum Zürich KIHZ (KIHZ Flex, KIHZ Mobil) zu profitieren. Ende Oktober wurde dem PSI das Qualitätssiegel «Friendly Workspace» der Gesundheitsförderung Schweiz bestätigt. Im Themenfeld Arbeitssicherheit führte das PSI die im Projekt Safe@Work initiierten Massnahmen wie die gezielte Ausbildung von Führungskräften und die periodische Durchführung von Sensibilisierungskampagnen weiter. Seit 2019 gibt es eine obligatorische Schulung für Führungskräfte in den Themen Gesundheitsschutz und Prävention.

Vorrangiges Ziel der Gleichstellungsaktivitäten des PSI ist die Erhöhung des Frauenanteils auf allen Hierarchiestufen, insbesondere in Führungsfunktionen und Entscheidungsgremien. Die erste Runde des PSI-internen Mentoringprogramms für Frauen aus Wissenschaft, Technik

oder Administration mit dem Interesse an der Übernahme von Führungsverantwortung wurde 2019 abgeschlossen. Im Oktober 2019 startete die zweite Runde des Pilotprojektes mit neun Teilnehmerinnen. Ausserdem wurde 2019 die erste Projektrunde des von swissuniversities unterstützten Programms «CONNECT» (Connecting Womens's Careers in Academia and Industry) unter Federführung des PSI mit den Industriepartnern ABB und Roche durchgeführt. An der Neujahrsinformation 2019 konnte erstmals der PSI-Diversity-Award für Führungskräfte verliehen werden. Im Frühling 2020 wird erneut eine Ausschreibung erfolgen, so dass Mitarbeitende des PSI Führungskräfte nominieren können, die sich um die Förderung der Chancengleichheit und Diversität verdient machen.

Zur Unterstützung der Nachwuchsforschenden am PSI wurde das Informationsangebot zu Forschungsförderungsmöglichkeiten wesentlich erweitert und im Oktober eine Informationsveranstaltung unter Mitwirkung der Beratungsstelle EU GrantsAccess aus Zürich durchgeführt. Auch in diesem Jahr organisierte die Forschungskommission des PSI gemeinsam mit zwei Forschungsbereichen einen bereichsübergreifenden Poster-Event, bei dem die Nachwuchswissenschaftler ihre Forschungsprojekte einem breiteren PSI-Publikum präsentieren konnten. Ziel dieses Anlasses ist die Schaffung von Synergien, die Stimulation zusätzlicher bereichsübergreifender Forschungszusammenarbeiten sowie die Erhöhung der Sichtbarkeit der Projekte der Nachwuchsforschenden.

Geschäftsentwicklung





Umfeld¹

Im Jahr 2019 ist die Schweizer Wirtschaft um 0.9% gewachsen bei einer Teuerung von 0.4%. Dies war aus allgemeiner wirtschaftlicher Sicht ein Jahr der Konjunkturabkühlung gegenüber 2018, in dem die Wirtschaft um 2.5% gewachsen ist. Das SECO geht von einem BIP-Wachstum von 1.7% im Jahr 2020 und 1.2% im Jahr 2021 für die Schweiz aus. Es bleiben weiterhin die Unsicherheiten bezüglich des «Brexit», der politischen Entwicklungen in der EU sowie der US-Handelskonflikte und der damit beeinflussten Entwicklung des Schweizer Frankens in Relation zum Euro oder US-Dollar. Für das PSI von grosser Bedeutung ist weiterhin der ungewisse Ausgang der Verhandlungen zum Rahmenabkommen zwischen der Schweiz und der EU, insbesondere in Bezug auf das kommende Forschungsrahmenprogramm *Horizon Europe* (FP9). Die Forschungs- und Rahmenbedingungen sind, in der Einschätzung des PSI, in der Schweiz im Allgemeinen und für das PSI im Besonderen sehr gut. Trotzdem ist für alle Institutionen des ETH-Bereichs ein verstärkter Regulierungsdruck spürbar. Dies führt zu finanziellen und zeitlichen Planungsunsicherheiten, welche dann auch das Risiko bergen, sich nachteilig auf den Forschungsbetrieb auszuwirken, da sie natürlich auch die wissenschaftliche Planung und Investitionen beeinflussen.

¹ Konjunkturinformationen sind aus https://www.seco.admin.ch/dam/seco/de/dokumente/Wirtschaft/Wirtschaftslage/Konjunkturprognosen/kt_201904_konjunkturprognose.pdf.download.pdf/KT_2019_04_Konjunkturprognose.pdf

Im internationalen Vergleich konnte sich das PSI aufgrund seiner hohen Leistungsfähigkeit, wie schon im Kurzporträt beschrieben, sowie der hervorragenden Qualität und Betriebssicherheit seiner Grossforschungsanlagen auf dem Markt der Grossforschungsanlagenbetreiber behaupten.

In seiner Eigenschaft als wichtiges Kompetenzzentrum des Bundes in Fragen der Energieforschung kann das PSI von der direkten und indirekten Bereitstellung von Mitteln des Bundes zum Zwecke der Energieforschungsförderung bei seiner Arbeit an nachhaltigen Lösungen für zentrale Fragen aus Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft profitieren.

Zur Umsetzung der Energiestrategie 2050 des Bundes wird das PSI auch in Zukunft die Forschung zu Energie und Umwelt vorantreiben und damit auch die Rolle des PSI als wichtiger Kompetenzträger zu Fragen der Energieforschung stärken.

Personal

Struktur und Bestand

Das PSI hatte am 31.12.2019 einen Personalbestand von 1955.7 Vollzeitstellen (FTE oder auch Full Time Equivalents) und einen durchschnittlichen Bestand im Jahre 2019 von 1943.1 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 4.5 FTE (-0.2%) zurückgegangen, dabei gab es eine Abnahme im wissenschaftlichen Bereich (-21.3 FTE, -2.7%), eine Zunahme im Bereich Technik (8.7 FTE, 0.9%) und Administration (8.5 FTE, 5.8%).

Abbildung 1: Personalbestand nach Funktionsgruppen in FTE am Stichtag 31.12.2019

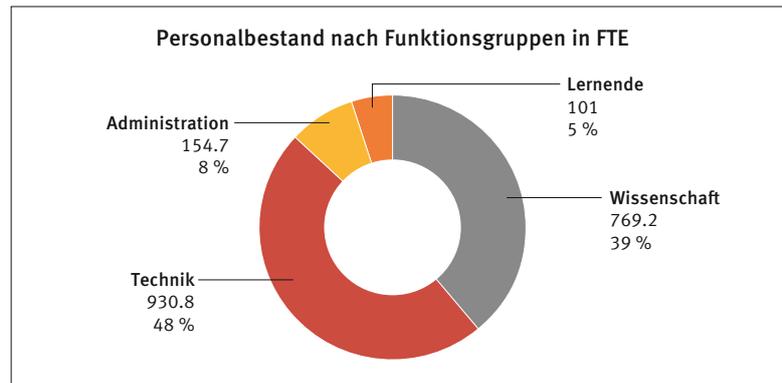


Abbildung 2: Durchschnittlicher Personalbestand nach Funktionsgruppen in 2019

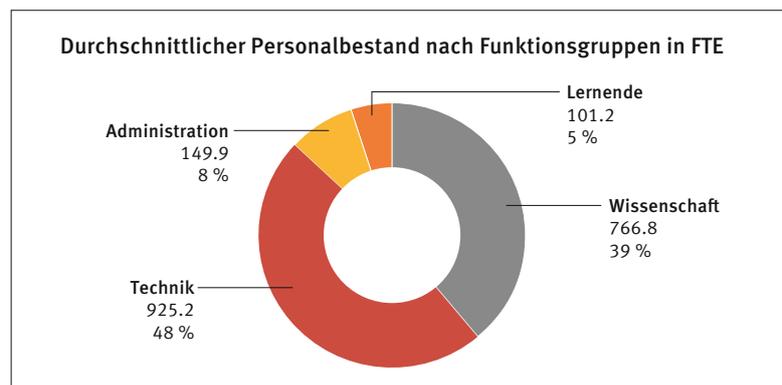


Abbildung 3: Personalbestand nach Nationalitäten und Funktionsgruppen am 31.12.2019

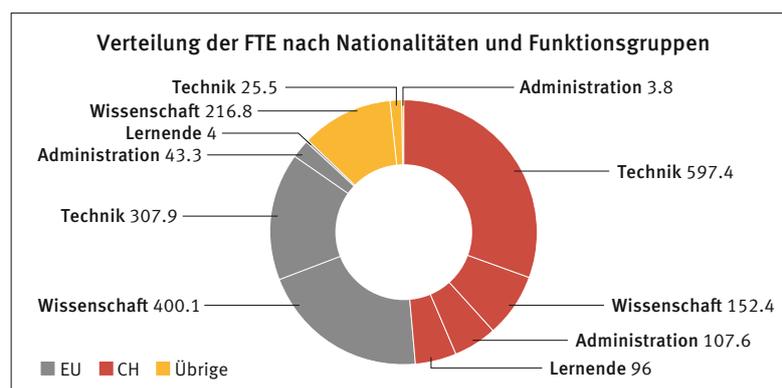
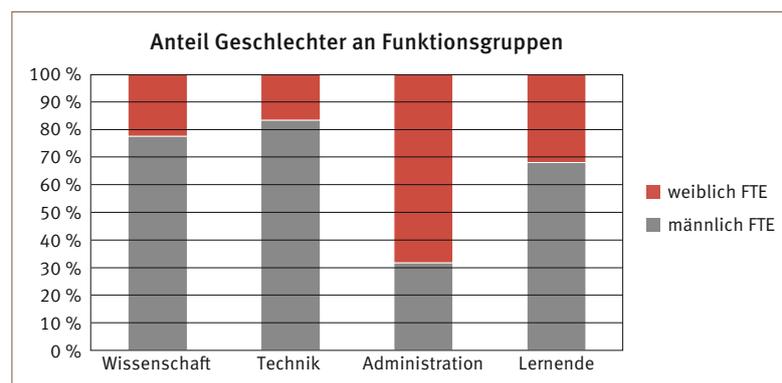


Abbildung 4: Anteil der Geschlechter in den Funktionsgruppen am 31.12.2019



Das PSI ist ein nationales Institut mit internationaler Ausstrahlung, was sich auch in der Zusammensetzung der Mitarbeitenden nach Nationen ausdrückt. 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 Nutzung der Schweizer Industrie und Einhaltung Schweizer Regularien sind Technik und Administration eine Domäne für Mitarbeitende aus der Schweiz und angrenzenden Regionen. Obwohl das PSI sehr grosse Anstrengungen im Bereich Chancengleichheit und Diversität unternimmt, sind aktuell Frauen in den technisch-wissenschaftlichen Disziplinen unterrepräsentiert (siehe Abbildung 4: «Anteil der Geschlechter in den Funktionsgruppen»). Die Anzahl weiblicher Führungskräfte beträgt gegenüber 2018 (48) nunmehr 51 Frauen oder 15.41% (Stand 31.12.2019) und ist somit erfreulich gewachsen.

Schwerpunkte der Personalarbeit

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 «Diversity & Inclusion».

Das PSI verfügt – wie die anderen Institutionen des ETH-Bereichs auch – über eine Vielzahl an Instrumenten, um die Mitarbeitenden in allen Entwicklungsphasen hinsichtlich Selbstkompetenz, Führungskompetenz, Sozialkompetenz, Methodenkompetenz und Fachkompetenz zu fördern:

Into the job:

Einarbeitung, Berufsausbildung, Traineeprogramme

On the job:

Learning by doing, ergänzt mit job enrichment, job enlargement

Along the job:

Mitarbeit in Projekten

Near the job:

Interne Weiterbildungen inkl. Coaching und Mentoring, siehe umfangreiches internes Bildungsangebot des PSI Bildungszentrums

Off the job:

Externe Weiterbildungen

Out of PSI:

Förderung von Lehr- und Wanderjahren ausserhalb des PSI mit Rückkehroption

Inside PSI:

Förderung von interner Mobilität vertikal, horizontal, diagonal

Out of the job:

Knowhow-Transfer bei personellen Wechseln (v.a. Pensionierungen und Stellenwechsel)

→ *Stärkung der Führungskultur (im Besonderen Führungsausbildung und Fachkarriere)*

Spezifisch bei der Kaderentwicklung ist die Weiterentwicklung der Ausbildung aller Führungskräfte und Spezialisten am PSI, seit 2017 als Joint Venture mit der FHNW (Hochschule für Technik). Diese Ausbildung steht auch den anderen Forschungsanstalten Empa, Eawag und WSL offen. Obligatorisch muss am PSI das halbe Curriculum des CAS Leadership

in Science abgeschlossen werden. Das Upgrade zum anerkannten Abschluss ist freiwillig und wird von ca. der Hälfte der Teilnehmenden absolviert. Im 2019 haben zwei Lehrgänge in Deutsch und ein Lehrgang in Englisch stattgefunden. Spezifisch bei der Fachlaufbahn ist die Weiterentwicklung des *Expert Development Program* nach industriellem Vorbild, um Fachexperten aller Stufen und technischen Disziplinen zu fördern. In der Mitarbeitendenbefragung vom Februar 2019 wurde erneut überprüft, wie sich die Wahrnehmung der Entwicklungsmöglichkeiten verändert hat. Die Bedeutung der persönlichen Entwicklung ist unverändert hoch respektive die Erwartungen der Mitarbeitenden sind tendenziell nochmals gestiegen. Da dafür das *Expert Development Program* sowie das *Programm Professional Development Support* erst 2018 in Kraft gesetzt wurden, ist es noch zu früh, um eine Bilanz über die Wirksamkeit zu ziehen. Der Tenure-Track-Prozess wurde im Frühling 2019 einer ersten Evaluation unterzogen, welche eine insgesamt positive Rückmeldung erhielt.

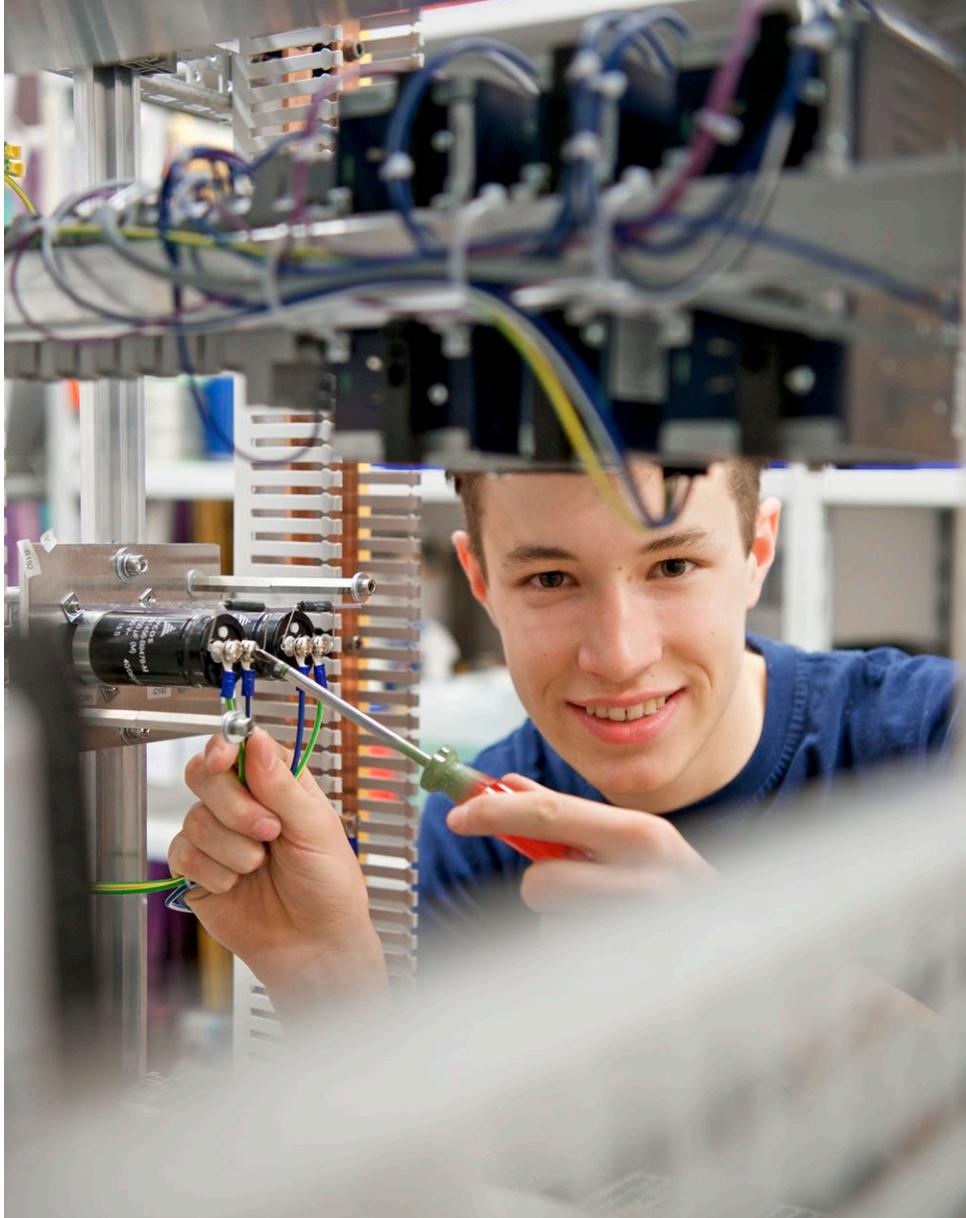
→ *Verbesserung der Betreuung von Doktorierenden und Postdoktorierenden (Professional Development Support Process), neues Konzept und obligatorische Schulung für Wissenschaftler/-innen mit Betreuungsfunktion*

Hierzu wurde ein Konzept für die vorbildliche Betreuung von Doktorierenden und Postdoktorierenden erarbeitet. Es gibt in diesem Rahmen die *Transferable Skills Programs* (Förderung überfachlicher Fähigkeiten) sowie den *Professional Development Support*, der auch eine obligatorische Ausbildung aller Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Betreuungsaufgaben (weit über 100 Teilnehmende in den Workshops) umfasst. Seit 2019 ist der eCourse «Ethics in

Research» nicht nur für alle PSI-Doktorierenden obligatorisch, sondern auch für alle PSI-Postdoktorierenden. Der Präsenzkurs ist weiterhin freiwillig.

→ *Stärkung des Themas
Diversity & Inclusion*

Seit mehreren Jahren bietet das PSI Arbeitsplätze für Menschen mit Erwerbs- und Leistungseinschränkungen an und sucht aktiv nach weiteren Möglichkeiten. Das Programm zur Reintegration von Langzeitabwesenden wurde mit dem massgebenden nationalen Preis für vorbildliche Personalarbeit im Thema Gesundheit, Sicherheit und Wohlbefinden der Mitarbeitenden ausgezeichnet: Grand Prix Suisse von «Citizen at Work» (führende Träger der Schweizer Initiative dieser europaweiten Initiative: SUVA, Bundesamt für Gesundheit und Stiftung Gesundheitsförderung Schweiz).



Zur Förderung der Chancengleichheit und der Vielfalt hat sich das PSI für die Periode 2017–2020 folgende Schwerpunkte gesetzt:

- Für jede Führungsfunktion mindestens eine Kandidatin auf der Shortlist aufzuführen.
- In strategie- und laufbahnrelevanten Gremien für den Zeitraum 2017–2020 einen Frauenanteil von mindestens 15–20% zu sichern. Der Wert orientiert sich am aktuellen Frauenanteil in den wissenschaftlichen und technischen Berufsfeldern (Auszug aus Aktionsplan Chancengleichheit 2017–2020).

Als Umsetzungsmassnahmen wurden 2019 folgende Projekte lanciert bzw. weitergeführt:

- Das Projekt «Smart Staffing – Hinder Bias» zur Überprüfung und weiteren Optimierung der Rekrutierungsprozesse hinsichtlich offenen, transparenten und leistungsabhängigen Standards (OTM-R-Standards).

- Das Mentoring-Programm für Frauen mit Führungsambitionen: 1. Runde mit 9 Mentoring-Paaren lief zwischen Mai 2018 und Mai 2019. 2. Runde mit 8 Mentoring-Paaren startete im Oktober 2019 (Dauer 1 Jahr).
- Einbettung eines Diversity-Moduls in die Führungskräfteausbildung, bei dem auch das Thema «Unconscious Bias» behandelt wird.
- Weiterhin Teilnahme am *Fix-the-Leaky-Pipeline-Programm* des ETH-Bereichs: Rund 20% der Frauen auf PhD- und Postdoc-Stufe am PSI haben bereits von den Coaching- und Mentoring-Angeboten profitiert (+10% auf Wartelisten).
- Transferable Skills Programs des Bildungszentrums am PSI: Ca. 18% der weiblichen PhD- und Postdoktoranden haben 2019 von den Angeboten profitiert.
- Das Kooperationsprojekt «CONNECT» (unterstützt durch swissuniversities,

Projektgebundene Beiträge P-7), das die Laufbahnen von MINT-Frauen in der Akademie, Privatwirtschaft und Verwaltung stärker zusammenführt und in einen Austausch bringen soll. Vom PSI nehmen in der ersten Projektrunde sechs Frauen teil.

→ *Bessere Vereinbarkeit
von Beruf und Familie*

Das PSI fördert flexible Arbeitsbedingungen (Teilzeit auf allen Stufen und Home-Office) schon seit längerem explizit (u. a. durch Richtlinien und Sensibilisierungsveranstaltungen). Mit der Überprüfung und weiteren Optimierung der Rekrutierungsprozesse («Smart Staffing – Hinder Bias») wird die Möglichkeit, auch Führungspositionen in Teilzeit auszuschreiben, nochmals explizit thematisiert. Die Ergebnisse aus der Mitarbeitendenbefragung 2019 zum Thema Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben haben sich im Vergleich zur Mitarbeitendenbefragung

2014 signifikant verbessert. Alle dafür ergriffenen Initiativen haben sich erfreulicherweise ausbezahlt.

⇨ *Förderung der Ausbildung von*

Lernenden in verschiedenen Berufen

Das PSI bildet aktuell 101 Lernende in 15 Berufen aus. Dazu gehören auch Lehrstellen für junge Menschen mit Handicaps (EBA/Invol) oder wenig erfolgreichem Schulabschluss (EFZ mit tieferen schulischen Anforderungen). Die Lernenden des PSI werden regelmässig mit regionalen und nationalen Preisen ausgezeichnet. Nationale Preisträger 2019: SwissSkills mit einer Silbermedaille (Elektroniker) und zwei Diplomen mit jeweils dem 5. Platz (Elektroniker und Informatiker). Bei der Teilnahme am Nationalen Wettkampf 2019 «Schweizer Jugend forscht» (Elektroniker, 4. Lehrjahr) wurde das beste Prädikat «Hervorragend» erreicht.

⇨ *Ausblick 2020 im Bereich des Personalmanagements*

Das PSI verfolgt die in den letzten Jahren entwickelte HR-Strategie stetig weiter. Eines der grossen Projekte ist der Aufbau eines Career Centers (Pilotprojekt für drei Jahre, Jahr 1 abgeschlossen) zur Verbesserung der Karrierebegleitung von Doktorierenden und Postdoktorierenden, Förderung von Frauenkarrieren in den MINT-Fächern und der besseren Zusammenarbeit mit regionalen Unternehmen im Bereich Spitzentechnologie/Research durch Vernetzung mit PSI-Absolventen.

Zielsetzungen für 2020

- Analyse und Umsetzung der Ergebnisse aus der Mitarbeitendenbefragung 2019
- Erarbeitung eines Kompetenzmodells und Integration in die HR-Prozesse
- Umsetzung Projekt «CONNECT» (Connecting Women's Careers in Academia and Industry, swissuniversities, P-7)
- Digitalisierung von weiteren HR-Prozessen

- Aufbau HR-Marketing (in Zusammenarbeit mit der Standortförderung Kanton Aargau)

⇨ *Fazit für das Personalmanagement*

Die drei grössten Veränderungen zeigten sich 2019 in der Führungsausbildung, die neu als anerkannter CAS (inkl. der Durchführung in Englisch) durchgeführt wird, in der Weiterentwicklung des *Expert Development Program* und des *Professional Development Support Process* sowie durch die verschiedenen Initiativen der Fachstelle Diversity & Inclusion. Dieser Wandel und die erfolgreichen Fortschritte sind Ansporn zum Erreichen der weiteren Meilensteine der Personalarbeit am PSI, die auf den Vorarbeiten der letzten Jahre aufbauen.

Ausblick

Das PSI wird auch zukünftig Spitzenforschung insbesondere in den Themenfeldern betreiben, bei denen die Nähe zu den Grossforschungsanlagen von besonderer Relevanz ist: Materie und Material, Mensch und Gesundheit sowie Energie und Umwelt.

In Bezug auf die Grossforschungsanlagen wird sich das PSI im kommenden Jahr darauf konzentrieren, parallel zur Weiterführung der strategischen Projekte, einen zuverlässigen Benutzerbetrieb an allen Grossforschungsanlagen sicherzustellen. Bedeutsame Projekte für das Kerngeschäft des PSI, die 2020 und darüber hinaus laufen werden, sind beispielhaft:

- **SwissFEL/ARAMIS:** Während die beiden Experimentierstationen Alvra und Bernina des Freie-Elektronen-Röntgenlasers SwissFEL bereits seit 2019 im regulären Nutzerbetrieb sind, befindet sich die dritte Messstation Cristallina in der Realisierungsphase. Erstes Licht an Cristallina wird für 2021 erwartet.

- **SwissFEL/ATHOS:** An der ATHOS-Strahllinie wird der Aufbau der beiden Experimentierstationen Maloja und Furka vorangetrieben. Das erste Licht an einer ATHOS-Experimentierstation wird Ende 2020 erwartet.

- **SINQ-Upgrade:** Das Projekt Upgrade Neutronenleiter wird planmässig im Q1 2020 abgeschlossen und der reguläre Nutzerbetrieb der Schweizer Neutronenquelle SINQ wieder aufgenommen.

- **SLS 2.0:** Abschliessende Vorbereitungen für die Realisierung des Upgrades der Synchrotron Lichtquelle Schweiz in BFI-Periode 2021–2024.

- **Energieforschung:** Die SCCER «HaE» (Speicherung von Energie) und «BIO-SWEET» (Energiegewinnung von Biomasse) werden 2020 abgeschlossen. Gleichzeitig laufen Vorbereitungen zur aktiven Teilnahme am Nachfolgeprogramm des Bundesamtes für Energie «SWEET» (Swiss Energy Research for the Energy Transition), das 2021 starten wird. SWEET schliesst auch das Thema nukleare Entsorgung mit ein, was die Sicherstellung der nationalen Kompetenzen im Bereich Nukleare Energie und Sicherheit unterstützen wird.

- **PARK INNOVAARE:** Nach dem Ende 2019 erfolgten Spatenstich wird 2020 der Bau von Etappe 1 des PARK INNOVAARE insbesondere mit Aushubarbeiten weitergeführt. Die Übergabe bezugsbereiter Gebäude ist für 2023 geplant. Die Ansiedlung weiterer Firmen (Start-Ups bis etablierte internationale Firmen) wird weiter vorangetrieben.

- **Neue Forschungsthemen:** Erweiterung der zeitaufgelösten Messungen am SwissFEL zur dynamischen Analyse von Wirkstoff-Proteinkomplexen und quantenmechanischen Charakterisierung von biologischen Prozessen.

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 (ETH-Gesetz) 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 sieben Bereichen. Die fünf 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.

Geleitet wird das PSI von einem Direktorium, an dessen Spitze der Direktor steht, und den vom ETH-Rat ernannten Mitgliedern der Direktion. Die Direktion des PSI setzt sich aus folgenden Mitgliedern zusammen:

- Dr. Thierry Strässle, Direktor ab 1.1.2019 ad interim
- Prof. Dr. Leonid Rivkin, stellvertretender Direktor
- Prof. Dr. Gabriel Aepli, Bereichsleiter PSD
- Dr. Peter Allenspach, Bereichsleiter LOG
- Prof. Dr. Andreas Pautz, Bereichsleiter NES
- Prof. Dr. Gebhard F.X. Schertler, Bereichsleiter BIO
- Prof. Dr. Christian Rüegg, Bereichsleiter NUM, ab 1.4.2020 Direktor des PSI

Die Vertretung der vier Forschungsanstalten im ETH-Rat erfolgt seit dem 1.1.2019 durch den Direktor der Empa, Prof. Dr. Gian Luca Bona.

Die Aufbauorganisation des PSI am 31.12.2019 kann man der Abbildung 5 entnehmen.

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 bzw. 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.

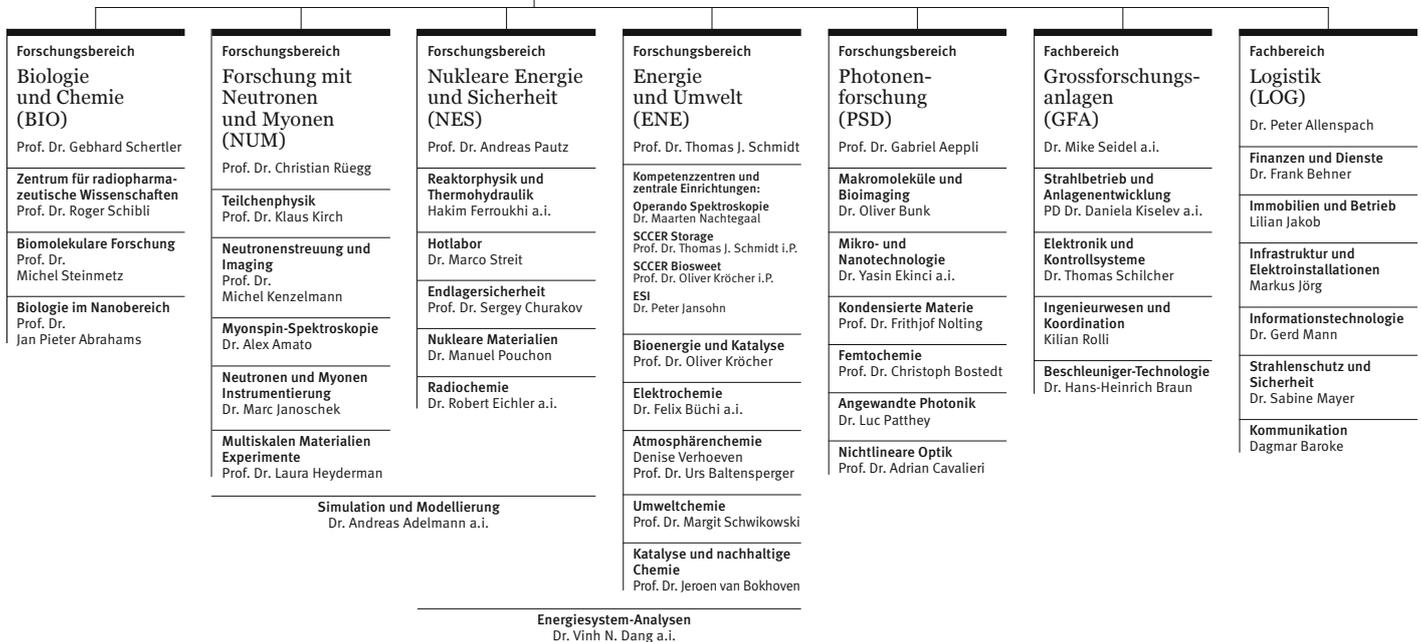
Das PSI erstattet im Verbund mit den anderen Institutionen des ETH-Bereichs

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

Direktor:
Dr. Thierry Strässle a.i.

Direktionsmitglieder:
Prof. Dr. Gabriel Aeppli
Dr. Peter Allenspach
Prof. Dr. Andreas Pautz
Prof. Dr. Leonid Rivkin*
Prof. Dr. Christian Rüegg
Prof. Dr. Gebhard F. X. Schertler

Direktionsstab	Dr. Ines Günther a.i.
Personalmanagement	Karsten Bugmann
Sicherheit	Dr. Werner Roser
Kommunikation	Dagmar Baroke
Wissenschaft	Dr. Thierry Strässle / Dr. Ines Günther-Leopold
Finanzen und Dienste	Dr. Frank Behner
Technologietransfer	John Millard
Gesamt-IT	Dr. Gerd Mann



* Direktionsausschuss / Stellvertretender Direktor

Abbildung 5:
Aufbauorganisation des
PSI am 31.12.2019

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 Bundes 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 Vier-Jahres-Periode zusammen.

Die interne Governance erfolgt über die Direktionskonferenz des PSI (DIRK) 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) als operatives Leitungsgremium wird vom Direktor geleitet. Sie umfasst zusätzlich zu den

bereits genannten Mitgliedern der Direktion und Bereichsleitern noch die Stabschefin oder den Stabschef, den Leiter des Zentrums für Protonentherapie, den Abteilungsleiter Finanzen und Dienste, die Abteilungsleiterin Kommunikation, den Ressortleiter Gesamt-IT, den Präsidenten der Forschungskommission sowie den Sicherheitsdelegierten.

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

Risikobericht





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

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 Frühwarnsystem, welches der Sicherstellung der notwendigen Qualität der Prozesse dient.

Es beinhaltet ein regelmässiges Control-Self-Assessment, dass 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 unter den «Eventualverbindlichkeiten und Eventualforderungen» ausgewiesen.

Risikobewertung und Kernrisiken

Auf der Risikoerfassung aufbauend werden die Risiken nach ihren Schadensausmassen und Eintretenswahrscheinlichkeiten 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:

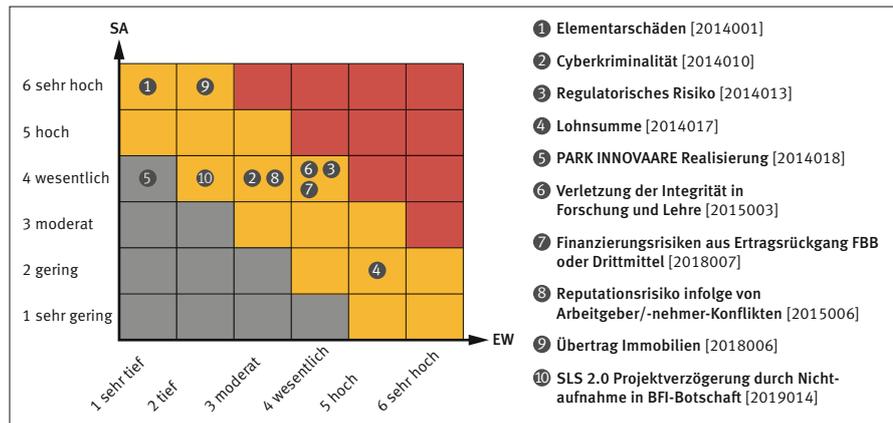
- | | |
|---------------|----------------|
| (1) sehr tief | (4) wesentlich |
| (2) tief | (5) hoch |
| (3) moderat | (6) sehr hoch |

Ausserdem wird die Schadensauswirkung (SA) kategorisiert und zwar ebenfalls in Klassen von 1–6, 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

Laufende Nummer	Risiko-Nr.	Kurzbeschreibung	Beschreibung	BD	EW Netto	SA Netto
1	2014001	Elementarschäden	Aufgrund eines Elementarereignisses (Überschwemmung, Sturm, Lawine, Schneedruck, Felssturz, Steinschlag, Erdbeben) werden 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	1	6
2	2014010	Cyberkriminalität	Datenverlust/-diebstahl durch externen oder internen Hackerangriff/Malwareschäden.	RE; GP	3	4
3	2014013	Regulatorisches Risiko	Unerwartete und die Forschung und den Betrieb einschränkende neue Auflagen von Behörden.	CO	4	4
4	2014017	Lohnsumme	Lohnanteil am Gesamtbudget wächst schneller als die Einnahmen aufgrund von renten- und sozialversicherungsrechtlichen Anforderungen und Anpassungen.	FI	5	2
5	2014018	PARK INNOVARE-Realisierung	InnovAARE AG findet keinen Investor bzw. regulatorische Veränderungen im Bewilligungsprozess können das Projekt verzögern.	RE	1	4
6	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
7	2018007	Finanzierungsrisiken aus Ertragsrückgang FBB oder Drittmittel	FBB- oder Drittmittel-Erträge sinken.	FI	4	4
8	2015006	Reputationsrisiko infolge von Arbeitgeber/-nehmer-Konflikten	Reputationsrisiko infolge von Arbeitgeber/-nehmer-Konflikten, welche zur Beeinträchtigung der Attraktivität des PSI im Vergleich zu anderen Arbeitgebern führt. Abnehmende Arbeitgeberattraktivität aufgrund von weiteren 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. Strategische Entscheidungen in Bezug auf die Priorisierung der Forschungsanlagen am PSI stehen im Konflikt mit der Wettbewerbsfähigkeit der Forschung im Bereich.	RE	3	4
9	2018006	Übertrag Immobilien	Ein möglicher Übertrag der Immobilien des PSI zum Bund könnte weitreichende finanzielle und prozessuale Auswirkungen nach sich ziehen. Die baulichen Anlagen lassen sich nicht eindeutig von den Forschungsanlagen trennen. Neu: Kernanlagen müssten auch übertragen werden mit den entsprechenden Entsorgungskosten.	FI	2	6
10	2019014	SLS 2.0 Projektverzögerung durch Nichtaufnahme in BFI-Botschaft	Bewilligung von SLS 2.0 erfolgt nicht in der BFI-Botschaft, dies führt zu einer Projektverzögerung.	FI, RE	2	4

Tabelle 1:
Risikomatrix tabellarisch

Abbildung 6:
Risikomatrix grafisch



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 das PSI auf der Grundlage der Informationen, die ihr zum Zeitpunkt der Genehmigung der Jahresrechnung zur Verfügung standen, nicht vorhersehen konnte.

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.

Allgemeine Erläuterungen





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

Trägerfinanzierung

Das Eidgenössische Parlament genehmigte mit Bundesbeschluss vom 15.9.2016 sowohl den Zahlungsrahmen als auch die darauf abgestimmten strategischen Ziele im Rahmen der Botschaft zur Förderung von Bildung, Forschung und Innovation (BBl 2016 3089) des Bundesrates.

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 Eignerin der Bauten der Institutionen ist.

Dies führte für das PSI bei der Trägerfinanzierung zu einer initialen Zuweisung von CHF 293.97 Mio. als Finanzierungsbeitrag und CHF 20.82 Mio. als Unterbringungsbeitrag in den Bauten des Bundes. Da die Position Finanzierungsbeitrag dem Mittelfluss an das PSI aus dem Konto A231.0181 des Bundes entspricht, handelt es sich um eine Nettodarstellung. Diese beinhaltet zusätzlich diverse Geldflüsse

aus Projektaktivitäten im ETH-Bereich, die über dieses Konto abgewickelt wurden. Daraus resultiert ein Finanzierungsbeitrag für das PSI im Jahre 2019 von CHF 299.69 Mio.

Gesamtlage

Die Erträge des PSI sind gegenüber der Rechnung 2018 um CHF 10.48 Mio. (+2.4%) gestiegen und liegen bei CHF 443.55 Mio. (operativer Ertrag CHF 442.29 Mio., Finanzertrag CHF 0.68 Mio., Ertrag aus assoziierten Einheiten und Joint Ventures CHF 0.58 Mio.). Der operative Aufwand nahm ebenfalls zu. Er stieg gegenüber dem Vorjahr um CHF 13.30 Mio. (3.1%) an und liegt bei CHF 435.98 Mio. Der Aufwandstreiber sind vor allem die Abschreibungen, sie reflektieren nun die linear abgeschriebenen Kosten, die für den Rückbau der Beschleunigeranlagen anfallen respektive anfallen werden. Hier hat das PSI die Verbuchungslogik in Absprache mit den Aufsichts- und Revisionsstellen geändert, was im Anhang 21 «Sachanlagen und immaterielle Anlagen» noch erläutert wird.

Dem Mittelfluss aus Investitionstätigkeit kann entnommen werden, dass das PSI im Berichtsjahr CHF 51.33 Mio. (2018 CHF 46.67 Mio.) in Sachanlagen und immaterielle Güter investierte. Der Anstieg der Investitionen geht auf stärkere Investitionstätigkeiten der Grossprojekte zurück.

Das Jahresergebnis beläuft sich auf CHF 7.17 Mio. Es nimmt gegenüber dem Jahr 2018 (CHF 9.18 Mio.) um CHF 2.01 Mio. ab. Das operative Ergebnis beträgt CHF 6.31 Mio., es liegt analog zum Gesamtergebnis unter dem Vorjahreswert (CHF 8.10 Mio.). Der Rückgang ist nun eine Folge der höheren Abschreibungen. Rechnet man die indirekten Erträge vom Bund durch Ressortforschung, SNF, InnoSuisse und EU hinzu, so finanziert der

Bund das PSI zu 82.2%, wobei ein Anteil von 72.5 Prozentpunkten direkt und 9.7 Prozentpunkte indirekt erfolgt. Die relative Finanzierung durch den Bund hat somit, verglichen mit 2018, um ca. 2.0 Prozentpunkte abgenommen, wobei die direkte Finanzierung um 1.8 Prozentpunkte sank. 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 2019 auf CHF 1188.14 Mio., was einer Abnahme von CHF 93.92 Mio. (-7.3%) gegenüber dem Vorjahr entspricht. Die Reduktion der Bilanzsumme ist vor allem auf die Abbildung des Rückbaus der Beschleunigeranlagen und -abfälle zurückzuführen. Da die Abbildung des Rückbaus der Beschleunigeranlagen sich verändert hat, ist die Eröffnungsbilanz zum 1.1.2019 angepasst worden².

² Siehe auch Erläuterungen im Anhang 5 unter Managementbeurteilungen hinsichtlich der Anwendung von Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden und Anhang 21 unter Restatement.

Erfolgsrechnung

Die Erfolgsrechnung schliesst mit einem Ertragsüberschuss von CHF 7.17 Mio. ab. Das Jahresergebnis setzt sich aus dem operativen Ergebnis (CHF 6.31 Mio.), dem Finanzergebnis (CHF 0.28 Mio.) und dem Erfolg aus assoziierten Einheiten und Joint Ventures (CHF 0.58 Mio.) zusammen und ist praktisch ausschliesslich vom Betriebsergebnis getrieben. Es liegt unter dem Wert der Rechnung 2018 (um CHF –2.01 Mio.). Dies resultiert aus erhöhten Abschreibungen (Rückbau Beschleuniger) und konnte sich nur aufgrund der höheren Investitionen auf diesem Niveau halten. Im Betriebsertrag befindet sich als grösste Gruppe die Trägerfinanzierung (CHF 320.52 Mio.), die über das Parlament gesteuert ist. Die nächste grosse Gruppe bilden die Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftlichen Dienstleistungen (CHF 67.01 Mio.), welche kompetitiv erworbenen öffentlichen und privaten Forschungserträgen entsprechen. Mit einem Rückgang von –6.3% ist diese Gruppe schwächer als in der Vorperiode. Aufgrund der Cost-of-Completion-Verbuchung sieht man vor allem bei SNF, Innosuisse und EU-Projekten primär Arbeitsfortschritt, sekundär Projektabschlüsse, aber nicht Akquisitionserfolge. Dieser Umstand ist auch in Anhang 5 offengelegt. Als letzte grosse Ertragsgruppe zeigt das PSI die übrigen Erträge (CHF 49.81 Mio.), die vor allem technische, administrative, z. T. hoheitliche Aufgaben umfassen, die das PSI aufgrund seiner besonderen Expertise und Ausrüstung leistet. Der Anstieg der übrigen Erträge (CHF 14.58 Mio., +41.4%) geht vor allem auf die Umsetzung der Abbildung des neuen Verbuchungsmodells zum Rückbau der Beschleunigeranlagen zurück, über die alleine CHF 11.94 Mio. Erträge in dieser Kategorie erzeugt worden sind. Donationen und Legate (CHF 1.35 Mio.) spielen am PSI eine untergeordnete Rolle im Ertrag.

Der operative Aufwand nahm um CHF 13.30 Mio. auf CHF 435.98 Mio. zu (+3.1%). Der Hauptanteil des operativen Aufwands entfällt auf den Personalaufwand (CHF 272.05 Mio., +0.1% im Vergleich zu 2018 und 62.4% Anteil am operativen Aufwand, 1.9 Prozentpunkte kleiner als 2018). Im Sachaufwand (CHF 98.79 Mio. und –0.6% unter der Vorperiode) ist auch der Raumaufwand für die durch das PSI genutzten Immobilien im Eigentum des Bundes (CHF 20.82 Mio.) enthalten. Der Rückgang des Raumaufwandes für die durch das PSI genutzten Immobilien im Eigentum des Bundes ist der Hauptgrund für den Rückgang des Sachaufwandes. Ohne diesen Effekt liegt der Sachaufwand bei CHF 77.97 Mio. (CHF 75.69 Mio. 2018) sogar mit 3.0% über der Vorperiode. Das Total der Abschreibungen von CHF 63.89 Mio. (+29.3%) ist gegenüber dem Niveau des Vorjahres nochmals deutlich gestiegen, es enthält nun die Abschreibung gemäss des neuen Modells zur Verbuchung des Rückbaus der Beschleuniger.

Mio. CHF	Anhang	2019	2018	Veränderung absolut	%
Finanzierungsbeitrag des Bundes		299.69	296.57	3.12	1.1%
Beitrag an Unterbringung		20.82	23.65	-2.83	-12.0%
Trägerfinanzierung	6	320.52	320.22	0.29	0.1%
Studiengebühren, Weiterbildung	7	3.60	3.15	0.45	14.4%
Schweizerischer Nationalfonds (SNF)		19.86	16.03	3.82	23.8%
Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (Innosuisse)		3.75	3.97	-0.22	-5.5%
Forschung Bund (Ressortforschung)		8.43	13.19	-4.76	-36.1%
EU-Forschungsrahmenprogramme (FRP)		10.83	9.51	1.32	13.9%
Wirtschaftsorientierte Forschung (Privatwirtschaft)		14.85	20.64	-5.79	-28.0%
Übrige projektorientierte Drittmittel (inkl. Kantone, Gemeinden, internationale Organisationen)		9.29	8.17	1.12	13.7%
Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen	8	67.01	71.51	-4.50	-6.3%
Schenkungen und Legate	9	1.35	0.67	0.68	102.1%
Übrige Erträge	10	49.81	35.23	14.58	41.4%
Operativer Ertrag		442.29	430.78	11.52	2.7%
Personalaufwand	11	272.05	271.88	0.17	0.1%
Sachaufwand	12	98.79	99.34	-0.55	-0.6%
Abschreibungen	13	63.89	49.41	14.49	29.3%
Transferaufwand	14	1.25	2.05	-0.80	-39.1%
Operativer Aufwand		435.98	422.67	13.30	3.1%
Operatives Ergebnis		6.31	8.10	-1.79	-22.1%
Finanzergebnis	15	0.28	0.18	0.09	52.1%
Ergebnis von assoziierten Einheiten und Joint Ventures		0.58	0.90	-0.32	-35.6%
Jahresergebnis		7.17	9.18	-2.01	-21.9%

Tabelle 2: Erfolgsrechnung

Bilanz

Die Bilanz zeigt die Vermögens- und Kapitalstruktur des PSI. Die Aktiven werden nach Umlaufvermögen (kurzfristig, CHF 181.51 Mio. oder +10.9% verglichen mit 2018) und Anlagevermögen (langfristig, CHF 1006.62 Mio. oder –10.0%, verglichen mit 2018) gegliedert. Die Bilanzsumme beläuft sich auf CHF 1188.14 Mio. (CHF –93.92 Mio. resp. –7.3%, verglichen mit 2018). Die Reduzierung der Bilanzsumme ist vor allem auf die Positionen im Zusammenhang mit dem Rückbau der Beschleunigeranlagen und -abfälle zurückzuführen. Hier spielt nicht nur die Umstellung der Abbildung eine Rolle, sondern auch der Beschluss des Bundes, Nachzahlungen an die NAGRA, die sowohl zu Lasten der Rechnung des Bundes, als auch zu Lasten der Rechnung des PSI hätten erfolgen sollen, direkt zu tätigen. Dies hat beim PSI eine Anpassung gemäss IFRIC 1 im Anlagebuch und eine Reduktion der Rückstellungen zur Folge und führt somit zu einer Verkürzung der Bilanz.

Bei den Passiven gliedert sich das Kapital in Fremdkapital (CHF 1053.40 Mio. oder –4.5%, verglichen mit 2018) und Eigenkapital (CHF 134.74 Mio. oder –24.8%, verglichen mit 2018). Die Verschiebung in der Kapitalstruktur zwischen Fremd- und Eigenkapital hat einen zusätzlichen Effekt durch die Nettovorsorgepositionen. Das Fremdkapital wird noch nach Fristigkeit unterschieden und beläuft sich auf CHF 55.78 Mio. kurzfristiges und CHF 997.61 Mio. langfristiges Fremdkapital.

Mio. CHF	Anhang	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Umlaufvermögen					
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	16	103.36	81.34	22.02	27.1%
Kurzfristige Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	17	37.06	42.01	-4.95	-11.8%
Kurzfristige Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	17	8.25	6.83	1.42	20.8%
Kurzfristige Finanzanlagen und Darlehen	22	20.57	20.57	-	-
Vorräte	18	1.96	1.92	0.04	1.8%
Aktive Rechnungsabgrenzungen	19	10.31	10.94	-0.63	-5.7%
Total Umlaufvermögen		181.51	163.61	17.90	10.9%
Anlagevermögen					
Sachanlagen	21	925.60	1080.73	-155.13	-14.4%
Immaterielle Anlagen	21	1.06	0.41	0.65	157.5%
Langfristige Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	17	73.82	31.05	42.77	137.8%
Langfristige Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	17	-	-	-	-
Beteiligungen an assoziierten Einheiten und Joint Ventures	20	4.54	4.52	0.02	0.4%
Langfristige Finanzanlagen und Darlehen	22	1.60	1.73	-0.14	-7.9%
Kofinanzierungen	23	-	-	-	-
Total Anlagevermögen		1006.62	1118.44	-111.82	-10.0%
Total Aktiven		1188.14	1282.05	-93.92	-7.3%
Fremdkapital					
Laufende Verbindlichkeiten	24	13.98	16.59	-2.61	-15.7%
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	25	-	1.00	-1.00	-100.0%
Passive Rechnungsabgrenzungen	26	27.88	16.68	11.20	67.1%
Kurzfristige Rückstellungen	27	13.93	14.64	-0.71	-4.9%
Kurzfristiges Fremdkapital		55.78	48.91	6.88	14.1%
Zweckgebundene Drittmittel	29	97.41	88.88	8.54	9.6%
Langfristige Finanzverbindlichkeiten	25	-	-	-	-
Nettovorsorgeverpflichtungen	28	337.33	315.22	22.11	7.0%
Langfristige Rückstellungen	27	562.87	649.91	-87.04	-13.4%
Langfristiges Fremdkapital		997.61	1054.00	-56.39	-5.3%
Total Fremdkapital		1053.40	1102.91	-49.51	-4.5%
Eigenkapital					
Bewertungsreserven		-218.54	-205.78	-12.76	6.2%
Zweckgebundene Reserven		45.47	25.81	19.66	76.2%
Freie Reserven		41.63	44.90	-3.28	-7.3%
Kofinanzierungen	23	-	-	-	-
Reserven aus assoziierten Einheiten	20	4.54	4.52	0.02	0.4%
Bilanzüberschuss (+)/-fehlbetrag (-)		261.64	309.70	-48.05	-15.5%
Dem Eigner zurechenbares Eigenkapital		134.74	179.15	-44.41	-24.8%
Minderheitsanteile		-	-	-	-
Total Eigenkapital		134.74	179.15	-44.41	-24.8%
Total Passiven		1188.14	1282.05	-93.92	-7.3%

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 zweckgebundene Reserve, die freie Reserve, Kofinanzierung von Immobilien des Bundes, die Reserven aus assoziierten Einheiten und schliesslich den Bilanzüberschuss respektive -fehlbetrag.

Die Bewertungsreserve enthält die versicherungsmathematischen Gewinne oder Verluste für die berufliche Vorsorge aus IPSAS 39. Diese verringert das Eigenkapital im Vergleich zu 2018 um CHF 12.72 Mio. Diese Änderung wiederum ist vor allem ein Ausdruck einer Anpassung der Nettovorsorge an die langfristigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Neubewertungen einiger Beteiligungen im Jahre 2019 führen zu einer Veränderung von CHF –0.05 Mio., sodass die Bewertungsreserven schlussendlich CHF 218.54 Mio. (2018 CHF –205.78 Mio.) beinhalten.

Die zweckgebundene Reserve stellt interne Versprechen dar, die klar bestimmt und von strategischem Rang sind. Sie umfasst Kapital zur Sicherung von Forschungs- oder Infrastrukturvorhaben sowie Schenkungen und Legate, die Einschränkungen in der Nutzung unterliegen. Die Reserven für Lehre und Forschung sowie die Reserve für Infrastrukturabgaben enthalten nur Positionen, die durch die Direktion oder den ETH-Rat beschlossen sind. Dies umfasst Projekte wie ATHOS, SLS 2.0, ESI, SINQ-Upgrade, das Programm «Advanced Manufacturing» und das Update des CMS-Detektors am CERN, die meist eine lineare Budgetzusprache in der Trägerfinanzierung haben, aber ein davon abweichendes mehrjähriges Ausgabeprofil. Analoges gilt für Bauprojekte wie die Umnutzung des Gebäudes ODGA und die Verlängerung des Gebäudes WLHA. Aber auch das Programm CROSS des PSI, in dem Forschende sich kompetitiv mit ihren Projekten bewerben müssen, oder die PSI-Founder-Fellowships sind hier enthalten. Diese Reserven haben sich im Jahre 2019 um CHF 19.66 Mio. auf CHF 45.47 Mio. erhöht.

Die freie Reserve wird nun im Rahmen der Voll-IPSAS-Bewirtschaftung zusammen mit der zweckgebundenen Reserve 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. Ein Beispiel für nicht klar bestimmte strategische Projekte ist das *ESS (European Spallation Source)-Programm*, bei dem bisher noch nicht alle Projektverträge abgeschlossen wurden, aber aus den bisher vorliegenden Planungen von weiteren Mittelverbräuchen ausgegangen werden muss. Ebenso muss die Risikovorsorge für die Grossprojekte hieraus bestritten werden. Dieser residuale Anteil der geldähnlichen Mittel, der nicht aus der Trägerfinanzierung kommt, beträgt CHF 41.63 Mio. und ist um CHF 3.28 Mio. gegenüber der Vorperiode gesunken. Die freie Reserve enthält ausschliesslich Mittel, die nicht aus der Trägerfinanzierung stammen.

Die Reserve aus assoziierten Einheiten ist praktisch unverändert, auch wenn sie aufgrund der Wertzunahme der Beteiligung um CHF 0.02 Mio. auf nun CHF 4.54 Mio. gestiegen ist. Der Bilanzüberschuss von CHF 261.64 Mio. entspricht dem nicht liquiden Überhang der Aktiven und ist im Wesentlichen die bilanzielle Gegenposition des Anlagevermögens des PSI, reduziert um Rückstellungen.

Dies ergibt in der Summe ein dem Eigner zurechenbares Eigenkapital von CHF 134.74 Mio.

Mio. CHF	Bewertungs- reserven	Schenkungen und Legate	Reserve Lehre und Forschung	Reserve Infrastruktur und Verwaltung	Zweckgebundene Reserven	Freie Reserven	Kofinanzie- rungen	Reserven aus assoziierten Einheiten	Bilanzüber- schuss (+)/ -fehlbetrag (-)	Dem Eigentümer zurechenbares Eigenkapital	Minderheits- anteile	Total Eigenkapital
2018												
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 01.01.2018	-166.45	-	10.81	-	10.81	30.42	-	4.95	330.36	210.09	-	210.09
Jahresergebnis									9.18	9.18	-	9.18
<i>Direkt im Eigenkapital erfasste Positionen:</i>												
Neubewertung Finanzanlagen	-2.42									-2.42	-	-2.42
Neubewertung Nettovorsorgeverpflichtungen	-36.91									-36.91	-	-36.91
Absicherungsgeschäfte	-									-	-	-
Total direkt im Eigenkapital erfasste Positionen	-39.33									-39.33	-	-39.33
Direkt im Eigenkapital erfasste Veränderungen der Beteiligungen an assoziierten Einheiten								-0.79	-	-0.79	-	-0.79
Gewinnabführung/Verlustausgleich einfache Gesellschaften												
Zunahme (+)/Abnahme (-) der Reserven	-	-	13.76	1.23	15.00	14.48	-	0.37	-29.85	0.00	-	0.00
Währungsdifferenzen im Eigenkapital												
<i>Total Veränderungen</i>	-39.33	-	13.76	1.23	15.00	14.48	-	-0.43	-20.66	-30.94	-	-30.94
<i>Veränderung Konsolidierungsumfang</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 31.12.2018	-205.78	-	24.57	1.23	25.81	44.90	-	4.52	309.70	179.15	-	179.15
2019												
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	-	-	-	-	-	-	-	-	-38.57	-38.57	-	-38.57
Stand per 01.01.2019	-205.78	-	24.57	1.23	25.81	44.90	-	4.52	271.12	140.57	-	140.57
Jahresergebnis									7.17	7.17	-	7.17
<i>Direkt im Eigenkapital erfasste Positionen:</i>												
Neubewertung Finanzanlagen	-0.05									-0.05	-	-0.05
Neubewertung Nettovorsorgeverpflichtungen	-12.72									-12.72	-	-12.72
Absicherungsgeschäfte	-									-	-	-
Total direkt im Eigenkapital erfasste Positionen	-12.76									-12.76	-	-12.76
Direkt im Eigenkapital erfasste Veränderungen der Beteiligungen an assoziierten Einheiten								-0.24	-	-0.24	-	-0.24
Gewinnabführung/Verlustausgleich einfache Gesellschaften												
Zunahme (+)/Abnahme (-) der Reserven	-	-	14.32	5.35	19.66	-3.28	-	0.26	-16.65	-	-	-
Währungsdifferenzen im Eigenkapital												
<i>Total Veränderungen</i>	-12.76	-	14.32	5.35	19.66	-3.28	-	0.02	-9.48	-5.83	-	-5.83
<i>Veränderung Konsolidierungsumfang</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 31.12.2019	-218.54	-	38.89	6.58	45.47	41.63	-	4.54	261.64	134.74	-	134.74

Tabelle 4: Eigenkapitalnachweis

Geldflussrechnung

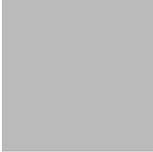
Die Geldflussrechnung zeigt die Mittelflüsse aus laufenden Aktivitäten, aus Investitions- und Finanzierungstätigkeiten. Die Darstellung erfolgt nach der indirekten Methode. Das Total des Geldflusses entspricht der Veränderung der Position «Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen» der Bilanz.

Der Nettogeldfluss von CHF 22.02 Mio. (2018 CHF 13.31 Mio.) ist zur Hauptsache die Differenz aus dem operativen Geldfluss (CHF 74.03 Mio.) und dem Geldfluss aus Investitionstätigkeit (CHF –51.01 Mio.). Der operative Geldfluss ist im Vergleich zum Vorjahr um 27.8% und die Investitionstätigkeit um 17.0% gewachsen. Wie schon an anderer Stelle erläutert, hat das PSI die Mittel, die man im Jahre 2019 zugesprochen hat, für den Betrieb vollständig ausgenutzt und für einige strategische Projekte Mittelreserven gebildet, die in der Zukunft verbraucht werden. Alleine die Bildung der zweckgebundenen Reserve, wie im Eigenkapitalnachweis erläutert, bindet CHF 19.66 Mio. des Nettogeldflusses. Die Investitionsmittel wurden vor allem für Anlagen, namentlich SwissFEL mit den Strahllinien ARAMIS und ATHOS, SLS 2.0, CHART, aber auch für die Energy-System-Integration-Plattform ESI sowie den SINQ-Upgrade verwendet. Hinzu kommt noch ein negativer Fluss aus Finanzierungstätigkeit, welcher aus einem Kredit des Kantons Aargau stammt.

Der operative Mittelfluss beinhaltet das Jahresergebnis (CHF 7.17 Mio.) und wird korrigiert um unbare Abschreibungen (CHF 63.89 Mio.) sowie durch Veränderungen der nicht geldwirksamen Erfolge bei Beteiligungen und Finanzanlagen, im Nettoumlaufvermögen, der Nettovorsorgeverpflichtung, der langfristigen Forderungen und zweckgebundenen Drittmittel (zusammen CHF 6.10 Mio.) und vor allem durch die Veränderung der Rückstellungen, der Umgliederung und sonstigen nicht liquiditätswirksamen Erfolg (zusammen CHF –3.12 Mio.). Diese beiden letzten Positionen enthalten die unbaren Effekte der Verbuchung des Anteils des Rückbaus der Beschleunigeranlagen und -abfälle. Das Volumen der Fördervertragsabschlüsse 2019 liegt eher über dem langjährigen Durchschnitt, weswegen die zusammengefassten Positionen Veränderung der langfristigen Forderungen und zweckgebundene Drittmittel betragsmässig im Vergleich zu 2018 zu einem grösseren Abzug (CHF –15.53 Mio.) führen. Die kurzfristigen Forderungen der Förderverträge sind Teil des Umlaufvermögens.

Mio. CHF	Anhang	2019	2018	Veränderung absolut	%
Geldfluss aus operativer Tätigkeit					
Jahresergebnis		7.17	9.18	-2.01	-21.9%
Abschreibungen	21, 23	63.89	49.41	14.49	29.3%
Ergebnis von assoziierten Einheiten und Joint Ventures	20	-0.58	-0.90	0.32	-35.6%
Finanzergebnis nicht geldwirksam	15	0.10	-	0.10	-
Veränderung des Nettoumlaufvermögens		12.71	-11.83	24.54	-207.5%
Veränderung der Nettovorsorgeverpflichtung	28	9.40	10.93	-1.53	-14.0%
Veränderung der Rückstellungen	27	-86.38	208.92	-295.30	-141.3%
Veränderung der langfristigen Forderungen	17	-24.07	6.89	-30.96	-449.6%
Veränderung der zweckgebundenen Drittmittel	29	8.54	-5.88	14.42	-245.1%
Umgliederungen und sonstiger nicht liquiditätswirksamer Erfolg		83.26	-208.80	292.06	-139.9%
Geldfluss aus operativer Tätigkeit		74.03	57.91	16.12	27.8%
Geldfluss aus Investitionstätigkeit					
Investitionen					
Zugänge von Sachanlagen	21	-50.29	-46.60	-3.69	7.9%
Zugänge von immateriellen Anlagen	21	-1.03	-0.07	-0.96	1474.6%
Zugänge Kofinanzierung	23	-	-	-	-
Zugänge Darlehen	22	-	-	-	-
Erwerb von beherrschten Einheiten abzüglich erworbener flüssiger Mittel	35	-	-	-	-
Ausgaben für assoziierte Einheiten und Joint Ventures	20	-	-	-	-
Zugänge kurz- und langfristige Finanzanlagen	22	-0.01	-	-0.01	-
Total Investitionen		-51.33	-46.67	-4.66	10.0%
Desinvestitionen					
Abgänge von Sachanlagen	21	-	2.53	-2.53	-100.0%
Abgänge von immateriellen Anlagen	21	-	-	-	-
Abgänge Kofinanzierung	23	-	-	-	-
Abgänge Darlehen	22	-	-	-	-
Verkauf von beherrschten Einheiten abzüglich veräusserter flüssiger Mittel	35	-	-	-	-
Einnahmen aus Verkauf von assoziierten Einheiten und Joint Ventures	20	-	-	-	-
Abgänge kurz- und langfristige Finanzanlagen	22	-	-	-	-
Total Desinvestitionen		-	2.53	-2.53	-100.0%
Erhaltene Dividendenzahlungen von assoziierten Einheiten und Joint Ventures	20	0.32	0.53	-0.21	-40.0%
Geldfluss aus Investitionstätigkeit		-51.01	-43.61	-7.40	17.0%
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit					
Aufnahme von kurzfristigen und langfristigen Finanzverbindlichkeiten	25	-	-	-	-
Rückzahlung von kurzfristigen und langfristigen Finanzverbindlichkeiten	25	-1.00	-1.00	-	-
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit		-1.00	-1.00	-	-
Total Geldfluss		22.02	13.31	8.72	65.5%
Anpassungen aus Restatement per 01.01.		-	-	-	-
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen Anfang Periode	16	81.34	68.03	13.31	19.6%
Total Geldfluss		22.02	13.31	8.72	65.5%
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen Ende Periode	16	103.36	81.34	22.02	27.1%
Davon Währungsdifferenzen auf flüssigen Mitteln und kurzfristigen Geldanlagen		-	-	-	-
Im Geldfluss aus operativer Tätigkeit enthalten:					
Erhaltene Dividenden		-	-	-	-
Erhaltene Zinsen		0.00	0.00	0.00	4.7%
Bezahlte Zinsen		-0.00	-	-0.00	-

Tabelle 5: Geldflussrechnung



1. Geschäftstätigkeit

Das 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 (Bildung, Forschung und Innovation)-Botschaft 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 28). Die Führung des PSI nimmt die Direktion wahr, bestehend aus dem Direktor, dem stellvertretenden Direktor und den vom ETH-Rat ernannten Mitgliedern der Direktion. Sie wird in ihrer Tätigkeit durch die DIRK, deren Ausschüsse und durch die Ressorts des Direktionsbereiches 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 der Direktionsmitglieder, der Bereichsleiter, der Stabschefin/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, Vorbildfunktion Bund im Energiebereich) nach.

3. Grundlagen der Rechnungslegung

Die Berichtsperiode erstreckt sich vom 1. Januar 2019 bis 31. Dezember 2019. Der Bilanzstichtag ist somit der 31. Dezember 2019.

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 6.4)

Rechnungslegungsstandard IPSAS

Die Jahresrechnung des PSI wurde in Übereinstimmung mit den International Public Sector Accounting Standards (IPSAS) erstellt. Die zugrundeliegenden Rechnungslegungsvorschriften sind in der Weisung Rechnungslegungshandbuch für den ETH-Bereich festgelegt (Art. 34 Weisungen, Verordnung über das Finanz- und Rechnungswesen des ETH-Bereichs, SR 414.123).

Im Berichtsjahr wurden folgende Standards neu angewendet:

Standard	Titel	Inkraftsetzung
IPSAS 40	Zusammenschlüsse im öffentlichen Sektor	1.1.2019
Diverse	Änderungen an den IPSAS, 2018	1.1.2019

Tabelle 6: Neu angewendete Standards

Der Standard IPSAS 40 wird prospektiv angewendet, wobei im Berichtsjahr kein Zusammenschluss stattgefunden hat. Die Änderungen an den IPSAS 2018 hatten ausschliesslich geringen Einfluss auf die Offenlegung im Zusammenhang mit Verbindlichkeiten aus Finanzierungstätigkeiten (siehe Anhang 25 «Finanzverbindlichkeiten»).

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
IPSAS 41	Finanzinstrumente (ersetzt IPSAS 29)	1.1.2022
IPSAS 42	Sozialleistungen	1.1.2022
Änderungen in Bezug auf IPSAS 36	Assoziierte Einheiten und Joint Ventures und IPSAS 41 Finanzinstrumente	1.1.2022

Tabelle 7: 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 keine wesentlichen Auswirkungen auf die Jahresrechnung erwartet. Es gibt keine weiteren Änderungen oder Interpretationen, die noch nicht verpflichtend anzuwenden sind und die eine wesentliche Auswirkung auf das PSI hätten.

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 unrealisierte 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 2019 zu verwenden. Daher wurden in solchen Fällen die Abschlüsse des Vorjahres herangezogen und um wesentliche Geschäftsvorfälle zwischen dem Vorjahresstichtag und dem 31. Dezember 2019 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	
		31.12.2019	31.12.2018	2019	2018
EUR	1	1.0866	1.1265	1.1125	1.1549
USD	1	0.9676	0.9855	0.9937	0.9780
GBP	1	1.2828	1.2523	1.2683	1.3055
JPY	1'000	8.9080	8.9600	9.1190	8.8500
SGD	1	0.7190	0.7205	0.7284	0.7250

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. Bau- und Fertigungsaufträge (IPSAS 11) werden nach der Percentage-of-Completion-Methode behandelt und unter den IPSAS 9-Konti erfasst.

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.

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 Bun-

des. Beide Ertragsarten werden als Transaktion ohne zurechenbare Gegenleistung (IPSAS 23) qualifiziert. Die Beiträge des Bundes, die dann über den ETH-Rat an das PSI fliessen, werden im Jahr der Entrichtung erfasst. Nicht verwendete Mittel führen zu Reserven im Eigenkapital.

Der Unterbringungsbeitrag entspricht dem Unterbringungsbeitrag, dessen Höhe einer kalkulatorischen Miete für die von dem PSI genutzten Gebäude im Eigentum des Bundes entspricht. Der Unterbringungsbeitrag wird als Teil des Sachaufwands ausgewiesen.

Studiengebühren, Weiterbildung

Erträge aus Studiengebühren, Kostenbeiträge 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 zurechenbarer 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 sowie 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 umfassen Kassenbestände, Sichtguthaben und Terminanlagen bei Finanzinstituten sowie Gelder, die beim Bund angelegt sind, wenn die Gesamtlaufzeit oder Restlaufzeit beim Erwerbzeitpunkt 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.

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

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.

Anlageklasse	«Nutzungsdauer Forschungsanstalten»
Immobilien Anlagevermögen	
Grundstücke	unbeschränkt
Mieterausbauten ≤ CHF 1 Mio.	10 Jahre
Mieterausbauten > CHF 1 Mio.	gemäss Komponenten ¹
Gebäude und Bauten	gemäss Komponenten ²
Biotop 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

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).

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

(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 Wertberichtigungsberechnung 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.

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 Leasingnehmerin oder -geberin 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

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 Finanz-

anlage 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.

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 zugrundeliegenden Immobilien, die der Bund zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten abzüglich kumulierter Abschreibungen bilanziert. Der Wert der Kofinanzierungen reduziert sich aufgrund der laufenden Abschreibungen im gleichen Verhältnis wie die zugrundeliegenden 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, sowie 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.

Nettovorsorgeverpflichtungen

Die in der Bilanz ausgewiesenen Nettovorsorgeverpflichtungen 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 ETH-Bereichs findet sich im Anhang 28 «Nettovorsorgeverpflichtungen».

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 2019 und anhand der versicherungsmathematischen Annahmen per 31. Dezember 2019 (z.B. BVG 2015) sowie der Vorsorgepläne des Vorsorgewerks ETH-Bereich ermittelt. Die Resultate wurden unter Anwendung von pro rata geschätzten Cashflows per 31. Dezember 2019 fortgeschrieben. Die Marktwerte des Vorsorgevermögens wurden unter Einbezug der geschätzten Performance per 31. Dezember 2019 eingesetzt.

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 wohlerworbenen 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 Projektsumme abzüglich der bis zum Bilanzstichtag erbrachten Leistungen.

Eigenkapital

Das Nettovermögen oder Eigenkapital ist der Residualanspruch auf Vermögenswerte einer Einheit nach Abzug aller ihrer Verbindlichkeiten. Im ETH-Bereich 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.
- *Neubewertungsreserven aus Nettovorsorgeverpflichtungen*: Versicherungsmathematische und anlageseitige Gewinne und Verluste aus Vorsorgeverpflichtungen bzw. Planvermögen werden erfolgsneutral über das Eigenkapital verbucht.
- *Bewertungsreserven aus Absicherungsgeschäften*: Falls Hedge Accounting angewendet wird, werden positive und negative Wiederbeschaffungswerte aus Absicherungsgeschäften erfolgsneutral über das Eigenkapital verbucht und erfolgswirksam aufgelöst, sobald das abgesicherte Grundgeschäft erfolgswirksam wird.

Zweckgebundene Reserven

Zu den zweckgebundenen Reserven im Eigenkapital gehören:

- Schenkungen und Legate
- Reserve Lehre und Forschung
- Reserve Infrastruktur und Verwaltung (Wertschwankungen, Bauprojekte)

Zweckgebundene Reserven müssen bis auf Wahlrespektive Berufungsversprechen erwirtschaftet worden sein. Bildung und Auflösung erfolgen innerhalb des Eigenkapitals.

Schenkungen und Legate

Unter dieser Position werden noch nicht verwendete Mittel aus Schenkungen und Legaten ausgewiesen, die mit gewissen Auflagen verbunden sind, aber nicht als Fremdkapital zu qualifizieren sind.

Reserve für Lehre und Forschung

Diese Position zeigt auf, dass verschiedene interne und externe Zusprachen bestehen und entsprechende Reserven zu deren Deckung zwingend gebildet werden. Zusprachen erfordern einen Beschluss, in der Regel der Direktion, und müssen jederzeit nachgewiesen werden können. Auch handelt es sich um sogenannte Wahlversprechen, das heisst um 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 Wertschwankungen des Wertschriftenportefeuilles sowie Reserven für Bauprojekte.

Die Wertschwankungsreserve wird anhand der Anlagestrategie ermittelt, sie dient als Risikokapital. Die Reserve für Bauprojekte betrifft Bundesgelder, welche für Immobilienprojekte gesprochen und ausbezahlt wurden und aufgrund von Verzögerungen noch nicht verwendet worden sind.

Freie Reserven

Die freien Reserven umfassen:

- die freien Reserven in der Verfügungsgewalt der Schul- bzw. Institutionsleitung. Es sind keine externen oder internen Auflagen vorhanden, die die Entscheidungsfreiheit einschränken würden.
- die freien Forschungsreserven in der Verfügungsgewalt der Bereiche. Sie entstehen primär aus Restsalden abgeschlossener Drittmittelprojekte. Sie dienen der Lehre und Forschung sowie zur Abdeckung von Verlusten (z.B. aus Fremdwährungsschwankungen). Eine zeitlich bezogene oder zielorientierte Zweckgebundenheit besteht jedoch nicht.

Kofinanzierung von Immobilien des Bundes

Wenn vom PSI akquirierte Drittmittel für Bauvorhaben in Immobilien eingesetzt werden und diese Immobilien im Eigentum des Bundes 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.

Reserven aus assoziierten Einheiten

Diese Position enthält Bewertungsreserven aus dem Einbezug des anteiligen Eigenkapitals der Beteiligungen an assoziierten Einheiten, die nach der Equity-Methode bewertet werden. Auf diese Reserven kann nicht unmittelbar zugegriffen werden. Sie sind daher zweckgebunden.

Bilanzüberschuss/-fehlbetrag

Die Position Bilanzüberschuss oder -fehlbetrag zeigt den Stand der kumulierten Ergebnisse am Bilanzstichtag. Er besteht aus Ergebnisvortrag, Jahresergebnis und den Zunahmen bzw. Abnahmen der Reserven.

Der Ergebnisvortrag wird jährlich im Rahmen der Ergebnisverwendung geäufnet. 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 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

Rückstellungen beinhalten einen hohen Grad an Schätzungen. Infolgedessen könnten 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.

Nettovorsorgeverpflichtungen

Die Berechnung der Vorsorgeverpflichtungen 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 Diskontierungssatzes und der zukünftigen Lohnentwicklungen 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.

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 Schlüsselp Parameter wie Zahlungs- bzw. Abrechnungszeitpunkte und damit verbundene Handlungen wird sowohl vom Controlling laufend als auch von der Vertragsbewirtschaftung im Rahmen der Abschluss handlungen die Werthaltigkeit von Verträgen geprüft.

Nutzungsdauer von technischen Betriebseinrichtungen

Die Überprüfung der effektiven Nutzungsdauer der Beschleunigeranlagen beim PSI ergab einen Wert von 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 nur einen hängigen Rechtsfall, der aber vom Management aufgrund der geringen finanziellen Auswirkung einerseits und der niedrigen Eintrittswahrscheinlichkeit andererseits als ein unwesentliches Risiko eingestuft worden ist.

Rückstellungen

Rückstellungen für Mehrleistungen des Personals und andere fällige Leistungen nach IPSAS 9 werden im Detail im Anhang 27 diskutiert. Die Unsicherheiten bzgl. der Schätzungen für den Rückbau der Beschleunigeranlagen werden im Folgekapitel dargelegt.

Pensionsrückstellungen sind im Anhang 28 «Nettovorsorgeverpflichtungen» beschrieben. Für die Ermittlung der Pensionsrückstellungen und Vorsorgeverpflichtungen liegen versicherungsmathemati-

sche 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 Beschleuniger

Beim PSI bestehen Rückstellungen für den Rückbau der Beschleunigeranlagen und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle in Höhe von CHF 543 Mio. (Vorjahr CHF 631 Mio., s. Anhang 27 «Rückstellungen») basierend auf dem Aussprachepapier «Finanzierung der Entsorgung radioaktiver Abfälle im Verantwortungsbereich des Bundes», dem Beschlussdispositiv, das vom Bundesrat im April 2015 angenommen wurde. Der Betrag basiert auf Schätzungen zu den Entsorgungskosten des Bundes und des ETH-Bereichs auf Basis der Kostenstudie zur Tiefenlagerung von Swissnuclear aus dem Jahr 2016 (KS16). Sie wurde vom Bundesrat am 30. November 2018³ zur Kenntnis genommen. Dieser Betrag entspricht der aktuellen Schätzung der bis einschliesslich Einlagerung in das Tiefenlager zu erwartenden Gesamtkosten zum heutigen Wert.

In den Rückstellungen waren im Vorjahr Nachzahlungen an die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (NAGRA) im Betrag von CHF 84 Mio. enthalten. Es wurde davon ausgegangen, dass diese durch den ETH-Bereich getragen werden müssen. Im Berichtsjahr wurde mit der Verabschiedung des Voranschlags 2020 der Kredit für die Nachzahlung der Genossenschaftsbeiträge des Bundes an die NAGRA erhöht, um so die aufgelaufenen Schulden auszugleichen und den Jahresbeitrag des Bundes anzupassen. Eine Rückverrechnung der einmaligen Nachzahlung an den ETH-Bereich ist ausgeschlossen.

³ «Anpassung von Rückstellungen radioaktiver Abfälle», Aktennotiz der EFV zuhanden der EFK und des ETH-Rats vom 13.11.2018, Bundesratsbeschluss vom 30.11.2018.

Unter Anwendung von IFRIC 1 (Änderung bestehender Rückstellungen für Entsorgungs-, Wiederherstellungs- und ähnliche Verpflichtungen) werden folglich die Rückstellungen wie auch die mobilen Sachanlagen um CHF 84 Mio. reduziert.

Auf Berücksichtigung einer Teuerungsrate sowie gleichzeitiger Diskontierung der Rückstellung wird verzichtet, weil damit keine verlässlichere Aussage gemacht werden kann. Sowohl die Teuerung wie auch der voraussichtliche Mittelabfluss hängen massgeblich davon ab, wann eine Endlagerung erfolgen wird. Die Neueinschätzung der Gesamtkosten für radioaktive Abfälle des Bundes wird alle fünf Jahre aktualisiert.

6. Trägerfinanzierung

In den untenstehenden Tabellen sieht man eine Übersicht über die Trägerfinanzierung. Der Finanzierungsbeitrag reflektiert die Zusprachen und internen Zahlungen, die über das Konto A231.0181 des Bundes abgewickelt werden. Der Beitrag an Unterbringung wird vom Bund der Höhe der Mietaufwendungen für die Immobilien im Eigentum des Bundes angepasst und entspricht den Beträgen, die ab dem Konto A231.0181 des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) an das Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL) fliessen. Die Höhe des Grundbeitrages fiel dabei durch den Beschluss des ETH-Rats, gestützt auf die Botschaft über die Förderung von Bildung, Forschung und Innovation zur Verfügung stehenden Mittel, auf CHF 274.97 Mio. (+1.0%, verglichen mit 2018). Dies dient dem PSI zur Erfüllung seines Grundauftrages.

Die Mittel des Bundes für den Aufbau des SwissFEL sind gemäss Finanzierungsplan gestiegen. Sie umfassen nun ausschliesslich Mittel für die Strahllinie ATHOS und stiegen um 100% auf nun CHF 16.00 Mio. Das Programm der Energy-System-Integration-Plattform ESI wird aus dem Aktionsplan Energieforschung

gefördert (CHF 3.00 Mio. analog 2018). Gemeinsam mit strategischen Projekten gemäss BFI (CHF 0.26 Mio.) und internen Projekten im ETH-Bereich (CHF 0.12 Mio.) macht dies CHF 3.38 Mio. aus. Als weitere Komponente ist die Verschiebung aus dem Bauprogramm anzusehen. Dies umfasst im Bauprogramm noch nicht 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 Bundes (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, zurück in die Bücher des PSI (CHF 5.35 Mio.).

Der Beitrag an die Unterbringung ist nicht Bestandteil des Zahlungsrahmens des ETH-Bereichs und wird aus diesem Grund nicht pagatorisch behandelt. Der Beitrag an die Unterbringung wird in Zusammenarbeit zwischen dem Stabsbereich Immobilien des ETH-Rats und dem BBL ermittelt.

Mio. CHF	2019	2018	Veränderung absolut	%
Finanzierungsbeitrag des Bundes	299.69	296.57	3.12	1.1%

Tabelle 10: Finanzierungsbeitrag Bund

Mio. CHF	2019	2018	Veränderung absolut	%
Beitrag an Unterbringung	20.82	23.65	-2.83	-12%

Tabelle 11: Beitrag an Unterbringung

7. Studiengebühren, Weiterbildung

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

Mio. CHF	2019	2018	Veränderung absolut	%
Studiengebühren, Weiterbildung	3.60	3.15	0.45	14.4 %

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 67.01 Mio. (CHF –4.50 Mio. oder –6.3%, verglichen mit 2018) 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 Verteilungsunterschiede geben. Der Rückgang insgesamt kommt vor allem aus den Positionen «Ressortforschung» und «Wirtschaftsorientierte Forschung».

Die Erträge im Bereich der staatlichen Instrumente SNF und der EU sind im Berichtsjahr durch mehr Forschungsleistungen gestiegen. Im Bereich der SNF-Gelder kamen auch Lieferungen aus Bestellungen hinzu, die aus dem R'Equip-Programm des SNF mitfinanziert wurden.

Zu den EU-Projekten zählen auch die Projekte aus dem SBFI-finanzierten Ersatzprogramm für Horizon 2020, in deren Rahmen das PSI Mittel in Höhe von CHF 0.47 Mio. (2018 CHF 1.52 Mio., –69.0%) bekommen hat.

Forschungsprojekte mit der Wirtschaft haben im Umfang von CHF 14.85 Mio. Ertrag generiert, die im

Volumen von CHF 12.17 Mio. (2018 CHF 13.90 Mio.) überwiegend auf Projekten mit Gegenleistung beruhen (IPSAS 9). Während dies zwar schwächer ist als in der Vorperiode, so ist der Ertrag vor allem im Bereich der IPSAS 23-Verträge, also jenen ohne zurechenbare Gegenleistung, auffällig. Der Umsatz ohne periodengerechte Korrektur ist mit ca. CHF 17.6 Mio. jeweils in der Berichts- und Vorperiode praktisch konstant, sodass ein Teil des Ertragsrückgangs sich auch aus Projektverzögerungen erklärt.

Zwar ist im Bereich der Ressortforschung der Umsatz von CHF 12.3 Mio. in 2018 auf CHF 11.5 Mio. in 2019 zurückgegangen, aber der Ertragsrückgang ist vor allem durch Projektverzögerungen begründet.

Das gesamte Forschungsauftragsgeschäft des PSI (IPSAS 9) hat ein Volumen in Höhe von CHF 17.78 Mio. (2018 CHF 23.42 Mio.).

Der überwiegende Teil der Erträge aus Forschungsbeiträgen, -aufträgen und wissenschaftlichen Dienstleistungen hat aber den Charakter der reinen Forschungsförderung (IPSAS 23 im Umfang von CHF 49.24 Mio., 2018 CHF 48.09 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.

Mio. CHF	2019	davon Erträge (IPSAS 23)	davon Erträge (IPSAS 9)	2018	davon Erträge (IPSAS 23)	davon Erträge (IPSAS 9)	Veränderung absolut	%
Schweizerischer Nationalfonds (SNF)	19.86	19.86	–	16.03	16.03	–	3.82	23.8%
Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (Innosuisse)	3.75	3.75	–	3.97	3.97	–	–0.22	–5.5%
Forschung Bund (Ressortforschung)	8.43	4.34	4.09	13.19	7.16	6.03	–4.76	–36.1%
EU-Forschungsrahmenprogramme (FRP)	10.83	10.83	–	9.51	9.51	–	1.32	13.9%
Wirtschaftsorientierte Forschung (Privatwirtschaft)	14.85	2.68	12.17	20.64	6.74	13.90	–5.79	–28.0%
Übrige projektorientierte Drittmittel (inkl. Kantone, Gemeinden, internationale Organisationen)	9.29	7.78	1.51	8.17	4.68	3.49	1.12	13.7%
Ertragsminderung Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen	–	–	–	–	–	–	–	–
Total Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen	67.01	49.24	17.78	71.51	48.09	23.42	–4.50	–6.3%

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. Im Berichtsjahr sind im Bereich der Protonentherapie durch eine Sponsoring-Kampagne höhere Erträge generiert worden.

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

Mio. CHF	2019	2018	Veränderung absolut	%
Total Schenkungen und Legate	1.35	0.67	0.68	102.1%

Table 14: Schenkungen und Legate

10. Übrige Erträge

Die übrigen Erträge haben sich um 41.4 % gegenüber der Vorperiode auf CHF 49.81 Mio. gesteigert.

Die Hauptsteigerung ist im Bereich der Verkäufe zu sehen, bei denen, zusätzlich zum normalen Geschäft, Detektoren an verschiedene Institute in den USA, Südkorea und Deutschland verkauft werden konnten.

Ausserdem gab es eine Umgliederung der vom Bund erstatteten Leistungen für den Rückbau der Kernanlagen von der Position «Rückerstattungen» in die «Übrigen Dienstleistungen». Weiterhin wurde ertragswirksam die Forderung für den Rückbau der Beschleunigeranlagen in Höhe von CHF 11.00 Mio. gemäss neuer Abbildung dieses Geschäftes aufgebaut.

Eine weitere Komponente im «Übriger verschiedener Ertrag» sind Erträge durch den Betrieb der Verpflegungsbetriebe, des PSI-Gästehauses sowie der

Kindertagesstätte «Kiwi». Sie erzielten Erträge von CHF 6.22 Mio. (2018 CHF 6.11 Mio.). Damit konnten die Betriebsteile ihre Zielsetzungen erfüllen.

Der besondere Erfolg, der in der Vorperiode mit einer neuen Lizenz im Radiopharmabereich erzielt werden konnte, wurde 2019 leider nicht wiederholt. Daher sind die Erträge bei «Lizenzen und Patente» auf CHF 0.97 Mio. (2018 CHF 3.40 Mio.) zurückgegangen.

Die Erträge der Protonentherapie fliessen in die Position «Übrige Dienstleistungen». Die Erträge aus medizinischen Dienstleistungen haben sich um 1.8 % auf CHF 7.47 Mio. (2018 CHF 7.34 Mio.) gesteigert. Technische Dienstleistungen, die ebenfalls Teil der Position «Übrige Dienstleistungen» sind, haben sich ebenfalls um 11% auf CHF 3.17 Mio. gesteigert (2018 CHF 2.86 Mio.).

Die aktivierten Eigenleistungen kommen aus Aufwänden im Bereich der Montage des SINQ-Upgrades.

Mio. CHF	2019	2018	Veränderung absolut	%
Lizenzen und Patente	0.97	3.40	-2.43	-71.5 %
Verkäufe	7.83	3.30	4.53	137.0 %
Rückerstattungen	0.27	7.47	-7.19	-96.4 %
Übrige Dienstleistungen	15.75	10.68	5.07	47.5 %
Liegenschaftsertrag	0.70	0.54	0.16	30.5 %
Erträge aus Nutzungsüberlassung Immobilien Bund	-	0.09	-0.09	-100.0 %
Mittel aus Immobilienportfoliobereinigung ETH-Bereich	-	-	-	-
Gewinne aus Veräusserungen (Sachanlagen)	-	-	-	-
Aktivierung von Eigenleistungen	0.71	-	0.71	-
Übriger verschiedener Ertrag	23.58	9.76	13.82	141.6 %
Total Übrige Erträge	49.81	35.23	14.58	41.4 %

Tabelle 15: Übrige Erträge

11. Personalaufwand

Wie im Abschnitt Personal Seite 24 ff. dargelegt, sinkt die Personalkapazität leicht (-0.2%) aufgrund von Personalarückgang im wissenschaftlichen Bereich und einem Anstieg im technisch-administrativen Bereich. Dies kann man auch an den Personalbezügen sehen, die im wissenschaftlichen Bereich leicht sinken auf CHF -0.44 Mio. (-0.5%), während sie im technisch-administrativen Bereich leicht wachsen um CHF 2.17 Mio. (+1.8%). Insgesamt sind die Personalbezüge leicht um 0.7% auf CHF 208.87 Mio. gewachsen (2018 CHF 207.34 Mio.).

Wegen eines leichten Rückgangs beim Einsatz von temporärem Personal und dem Abbau von Überzeiten, Ferien und Dienstaltersgeschenken ist der

Gesamtpersonalaufwand praktisch stabil geblieben bei CHF 272.05 Mio. (+0.1%, 2018 CHF 271.88 Mio.) Der Anteil der drittmittelfinanzierten Mitarbeitenden liegt nun bei 37.7% gemäss Personalstatistik (bezogen auf Vollzeitstellen). Diese Stellen liegen vor allem im wissenschaftlichen Bereich, sodass ein Rückgang der Erträge bei Forschungsbeiträgen, -aufträgen und wissenschaftlichen Dienstleistungen sich auch in der Personalkapazität des wissenschaftlichen Bereiches bemerkbar macht.

Mio. CHF	2019	2018	Veränderung absolut	%
Professorinnen und Professoren	-	-	-	-
Wissenschaftliches Personal	85.29	85.73	-0.44	-0.5%
Technisch-administratives Personal, Lernende, Praktikantinnen und Praktikanten	125.96	123.78	2.17	1.8%
EO, SUVA und sonstige Rückerstattungen	-2.38	-2.18	-0.20	9.2%
Total Personalbezüge	208.87	207.34	1.53	0.7%
			-	-
Sozialversicherung AHV/ALV/IV/EO/MuV	12.77	12.43	0.34	2.8%
Nettovorsorgeaufwand	36.37	36.16	0.21	0.6%
Unfall- (SUVA) und Krankenversicherung (BU/NBU/KTG)	1.72	1.78	-0.05	-3.1%
Arbeitgeberbeitrag an die Familienausgleichskasse (FAK/FamZG)	2.86	2.72	0.14	5.2%
Total Sozialversicherungen und Vorsorgeaufwand	53.73	53.08	0.64	1.2%
			-	-
Übrige Arbeitgeberleistungen	0.11	0.14	-0.03	-20.6%
Temporäres Personal	5.52	5.80	-0.28	-4.9%
Veränderung Rückstellungen für Ferien und Überzeit	-0.89	0.62	-1.51	-242.3%
Veränderung Rückstellungen für anwartschaftliche Dienstaltersgeschenke	0.73	0.94	-0.20	-21.7%
Übriger Personalaufwand	3.98	3.96	0.02	0.5%
Total Personalaufwand	272.05	271.88	0.17	0.1%

Tabelle 16: Personalaufwand

12. Sachaufwand und operatives Leasing

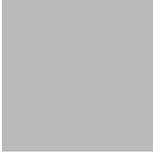
Der Sach- und Betriebsaufwand sank im Vergleich zum Vorjahr um -0.6% auf CHF 98.79 Mio. Der Rückgang des Raumaufwandes für die durch das PSI genutzten Immobilien im Eigentum des Bundes (CHF -2.83 Mio.) ist der Hauptgrund für den Rückgang des Sachaufwandes. Ohne diesen Effekt liegt der Sachaufwand bei CHF 77.97 Mio. (2018 CHF 75.69 Mio.) sogar mit 3.0% über der Vorperiode. Hier sind

vor allem die Energiekosten, die verbrauchs- und marktbedingt um 32.1% respektive um CHF 2.64 Mio. gestiegen sind.

Im Sachaufwand ist auch das operative Leasing enthalten. Dafür wurden im Berichtszeitraum CHF 0.44 Mio. für Raummieten, CHF 0.55 Mio. für Büromatik und CHF 0.61 Mio. für andere Mobilien aufgewendet.

Mio. CHF	2019	2018	Veränderung absolut	%
Material- und Warenaufwand	23.90	23.43	0.47	2.0%
Raumaufwand	26.22	29.99	-3.77	-12.6%
Energieaufwand	12.44	9.46	2.98	31.6%
Informatikaufwand	12.51	12.59	-0.08	-0.6%
Aufwand für Beratungen, Expertisen, Gastreferate	6.35	4.59	1.76	38.4%
Bibliotheksaufwand	1.65	1.69	-0.03	-2.0%
Übriger Betriebsaufwand	15.73	17.61	-1.88	-10.7%
Total Sachaufwand	98.79	99.34	-0.55	-0.6%

Tabelle 17: Sachaufwand



13. Abschreibungen

Die Abschreibungen steigen vor allem durch die gegenüber der Vorperiode geänderte Abbildung des Rückbaus der Beschleunigeranlagen, die einen Effekt von CHF 14.16 Mio. haben. Die Abschreibung ist frei von Sonderfaktoren.

14. Transferaufwand

Der Transferaufwand 2019 belief sich auf insgesamt CHF 1.25 Mio. gegenüber CHF 2.05 Mio. in 2018. Der Rückgang ist bedingt durch den Wegfall von Vergütungen aus Lizenzzahlungen. Demgegenüber gab es vermehrt Transfers aus der Rolle des PSI als

Leading House in Forschungsprojekten. Weiterhin im Transferaufwand enthalten sind Kostenbeiträge zur Finanzierung von Doktorierenden an Institutionen des ETH-Bereichs sowie an Dritte (Universitäten).

Mio. CHF	2019	2018	Veränderung absolut	%
Stipendien und andere Beiträge an Studierende und Doktorierende	0.04	–	0.04	–
Beiträge an Forschungsprojekte	1.10	0.31	0.79	258.6%
Aufwand für Teilnahme an Projekten mit nationaler Bedeutung	–	–	–	–
Spezielle Initiativen	–	–	–	–
Übrige	1.10	0.31	0.79	258.6%
Übriger Transferaufwand	0.10	1.74	–1.64	–94.2%
Total Transferaufwand	1.25	2.05	–0.80	–39.1%

Table 18: Transferaufwand

15. Finanzergebnis

Der Finanzaufwand ist mit CHF 0.40 Mio. moderat, obwohl er im Vergleich zum Vorjahr um 38.3% gestiegen ist. Hier musste vor allem eine Wertberichtigung für ein Aktivdarlehen vorgenommen werden. Währungsvolatilitäten und Zinszahlungen haben den Finanzertrag erhöht um 43.6%.

Das Finanzergebnis ist somit in der Summe gestiegen auf nun CHF 0.28 Mio. oder +52.1% im Vergleich zum Vorjahr.

Mio. CHF	2019	2018	Veränderung absolut	%
Finanzertrag				
Zinsertrag	0.00	0.00	-0.00	-93.3%
Beteiligungsertrag	-	-	-	-
Verkehrswertanpassungen Finanzanlagen	-	-	-	-
Fremdwährungsgewinne	0.31	0.13	0.18	131.5%
Übriger Finanzertrag	0.37	0.33	0.03	10.2%
Total Finanzertrag	0.68	0.47	0.21	43.6%
Finanzaufwand				
Zinsaufwand	-	-	-	-
Übrige Finanzierungskosten für Fremdkapitalbeschaffung	-	-	-	-
Verkehrswertanpassungen Finanzanlagen	-	-	-	-
Fremdwährungsverluste	0.25	0.26	-0.01	-3.2%
Wertberichtigung Darlehen und Festgelder	0.10	-	0.10	-
Übriger Finanzaufwand	0.05	0.03	0.02	64.1%
Total Finanzaufwand	0.40	0.29	0.11	38.3%
Total Finanzergebnis	0.28	0.18	0.09	52.1%

Tabelle 19: 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 29. November 2007 (Tresorerievereinbarung) bewirtschaftet.

Um Risiken aus der Tresorerie der Drittmittel zu vermeiden, unterliegen allfällige Anlageentscheidungen einer internen restriktiven Regelung des

PSI. Die flüssigen Mittel haben um CHF 22.02 Mio. oder 27.1% im Vergleich zum Vorjahr zugenommen. Es bestehen keinerlei Verfügungsbeschränkungen.

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Kasse	0.23	0.17	0.06	36.5%
Post	98.65	55.95	42.70	76.3%
Bank	3.54	15.04	-11.49	-76.4%
Kurzfristige Geldanlagen (< 90 Tage)	0.93	10.18	-9.25	-90.9%
Total Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	103.36	81.34	22.02	27.1%

Tabelle 20: Flüssige Mittel

17. Forderungen

Forderungen entstehen durch Transaktionen mit oder ohne Gegenleistung. Es wurden keine Einzelwertberichtigungen (Zeile Wertberichtigungen) auf Forderungen verbucht. Auf den Forderungsbestand wurden im Einklang mit den Regeln des Rechnungslegungshandbuchs ETH-Bereich pauschale Wertberichtigungen vorgenommen.

Die Tabelle 21 zeigt im Total den Forderungsbestand mit Wertberichtigungen. Zusätzlich sieht man den Forderungsbestand unterteilt nach solchen mit und ohne zurechenbaren Gegenleistungen, also nach IPSAS 23- oder IPSAS 9-Forderungen. 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 2018, stark zugenommen um 52.8% bzw. CHF 38.19 Mio. Zu diesen Positionen zählen auch ein Kollaborationsvertrag für eine neue Forschungsgruppe und ein grösserer Forschungsrahmenvertrag mit der

Industrie, die zusammen CHF 19.9 Mio. ausmachen sowie die Forderungen gegenüber dem ETH-Rat für den Rückbau der Beschleuniger von CHF 27.1 Mio. Somit ist der Forderungsbestand im allgemeinen Forschungsförderungsgeschäft auf CHF 63.88 Mio. respektive um CHF 9.18 Mio. (-12.5%) zurückgegangen. Das Projektgeschäft dominiert auch die ganzen Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen. Während im kurzfristigen Bereich ein Rückgang zu verzeichnen ist (-11.8%), wird dies durch eine Zunahme im langfristigen Bereich mit einer Steigerung um +137.8% überkompensiert.

Forderungen mit zurechenbarer Gegenleistung repräsentieren mehr die kurzfristigen Erarbeitungen von Forderungen. Auch hier ist eine Zunahme um +20.8% zu verzeichnen.

In Tabelle 22 sieht man, dass das PSI mit wertmässig nur 0.075% überfälliger Forderungen Partner mit hoher Zahlungsmoral hat. Dies sieht man auch an den Wertberichtigungen, die mit CHF 0.1 Mio. auf einem sehr niedrigen Niveau liegen.

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen				
Forderungen aus Projektgeschäft und Zuwendungen	110.58	72.39	38.19	52.8%
Sonstige Forderungen	0.31	0.72	-0.41	-56.5%
Wertberichtigungen	-0.01	-0.05	0.04	-79.7%
Total Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	110.88	73.06	37.82	51.8%
davon kurzfristig	37.06	42.01	-4.95	-11.8%
davon langfristig	73.82	31.05	42.77	137.8%
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen				
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	8.23	6.76	1.47	21.7%
Sonstige Forderungen	0.11	0.11	-0.00	-0.6%
Wertberichtigungen	-0.09	-0.04	-0.04	111.1%
Total Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	8.25	6.83	1.42	20.8%
davon kurzfristig	8.25	6.83	1.42	20.8%
davon langfristig	-	-	-	-

Tabelle 21: Forderungen

Mio. CHF	Total Forderungen	Nicht überfällig	Überfällig bis 90 Tage	Überfällig 91 bis 180 Tage	Überfällig über 180 Tage
	31.12.2019				
Bruttowert	119.23	119.14	–	–	0.09
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	110.89	110.89	–	–	–
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	8.33	8.25	–	–	0.09
Wertberichtigungen	–0.10	–	–	–	–0.10
Davon Einzelwertberichtigung	–				
	31.12.2018				
Bruttowert	79.98	76.50	3.22	0.09	0.17
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	73.11	72.47	0.55	–	0.09
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	6.87	4.03	2.67	0.09	0.08
Wertberichtigungen	–0.09	–	–	–	–0.09
Davon Einzelwertberichtigung	–				

Tabelle 22: Fälligkeiten der Forderungen

Mio. CHF	Wertberichtigung Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	Wertberichtigung Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen
Stand per 31.12.2017	–0.01	–0.17
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	–	–
Stand per 01.01.2018	–0.01	–0.17
Bildung von Wertberichtigungen	–0.05	–0.04
Ausbuchung uneinbringbare wertberichtigte Forderungen	0.00	0.12
Auflösung nicht beanspruchter Wertberichtigungen	–	0.05
Veränderung Konsolidierungsumfang	–	–
Stand per 31.12.2018	–0.05	–0.04
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	–	–
Stand per 01.01.2019	–0.05	–0.04
Bildung von Wertberichtigungen	–	–0.09
Ausbuchung uneinbringbare wertberichtigte Forderungen	–	0.04
Auflösung nicht beanspruchter Wertberichtigungen	0.04	0.00
Veränderung Konsolidierungsumfang	–	–
Stand per 31.12.2019	–0.01	–0.09

Tabelle 23: Details Wertberichtigungen

18. Vorräte

Die Vorräte sind im Geschäftsjahr 2019 geringfügig erhöht worden, was zu einer marginalen Erhöhung des gebundenen Kapitals führte. 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	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Vorräte aus Kauf	1.96	1.92	0.04	1.8 %
Vorräte aus Eigenfertigung	–	–	–	–
Total Vorräte	1.96	1.92	0.04	1.8 %

Tabelle 24: Vorräte

19. Aktive Rechnungsabgrenzungen

Die Aktiven Rechnungsabgrenzungen dienen der periodengerechten Zuordnung von Aufwand und Ertrag, unabhängig davon, wann der Geldfluss respektive die Rechnungsstellung erfolgt. CHF 2.90 Mio. (2018 CHF 2.41 Mio.) der «Übrige aktive Rechnungsabgrenzungen» sind verursacht durch IPSAS 9- und 11-Erträge.

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Zinsen	–	–	–	–
Abgrenzung vorausbezahlter Aufwendungen	0.91	2.27	–1.36	–60.0%
Übrige aktive Rechnungsabgrenzungen	9.40	8.67	0.73	8.5%
Total Aktive Rechnungsabgrenzungen	10.31	10.94	–0.63	–5.7%

Tabelle 25: 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.

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

Mio. CHF	2019	2018
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	–	–
Stand per 01.01.	4.52	4.95
Zugänge	–	–
Abgänge	–	–
Dividenden	–0.32	–0.53
Anteil am Jahresergebnis	0.58	0.90
Anteil an direkt im Eigenkapital erfassten Positionen	–0.24	–0.79
Währungsumrechnungsdifferenzen	–	–
Veränderung Konsolidierungsumfang	–	–
Stand per 31.12.	4.54	4.52

Tabelle 26: 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.

Restatement

Im Rahmen einer kritischen Überprüfung der zuvor im ETH-Bereich diskutierten Verbuchungslogik für den Geschäftsvorfall «Rückbau Beschleunigeranlagen» ist diese angepasst worden. Hieraus erfolgte ein Restatement der Eröffnungsbilanz.

Die effektive Nutzungsdauer der Beschleunigeranlagen führte zu einer Anpassung des Buchwerts in der Anlagekategorie «Technische Betriebseinrichtungen, Maschinen, Geräte, Mobiliar, Fahrzeuge» beim PSI. Es wird neu von einer effektiven Nutzungsdauer bis 2058 (Start 2014) respektive 45 Jahren ausgegangen. Die kumulierten Wertberichtigungen wurden aus diesem Grund per 1.1.2019 um CHF 57 Mio. erhöht.

Bund übernimmt eine NAGRA-Zahlung in der Höhe von CHF 84 Mio.

Der Abgang bei den Anschaffungswerten enthält einen nicht liquiditätswirksamen Sondereffekt im Umfang von CHF 84 Mio. Unter Anwendung von IFRIC 1 werden bei den Beschleunigeranlagen deren Kosten für Rückbau inklusive Entsorgung in die Anschaffungswerte einbezogen. Die im Vorjahr im Rahmen der aktualisierten Gesamtkostenschätzung des Bundes aktivierten Nachzahlungen an die NAGRA werden neu, mit der Verabschiedung des Voranschlages 2020 (Dezember 2019), durch den Bund übernommen. Aufgrund der geänderten Sachlage wurden die Beschleunigeranlagen sowie die zugehörige Rückstellung gemäss IFRIC 1 neu beurteilt, was zu einer Reduktion um je CHF 84 Mio. führte (s. Erläuterungen in Anhang 5 «Schätzungsunsicherheiten und Managementbeurteilungen» und Anhang 27 «Rückstellungen»). Der Buchwert der Beschleunigeranlagen per 31. Dezember 2019 beträgt in der Jahresrechnung CHF 474.3 Mio. (Vorjahr CHF 629.5 Mio.).

Weitere Bemerkungen zu Sachanlagen

Die Zunahme der Position «Anzahlungen, mobile Anlagen im Bau» um CHF 39.01 Mio. beruht im Wesentlichen auf ATHOS (CHF 11.97 Mio.) und dem SINQ-Upgrade (CHF 7.35 Mio.) sowie der Zunahme der Anzahlungen (CHF 10.48 Mio.).

Das «Immobilien Anlagevermögen» nimmt um CHF 5.25 Mio. zu. Der Bau der OIPA-Kälteanlage (CHF 0.38 Mio.) wurde abgeschlossen. Die weitere Zunahme resultiert aus den immobilien Anlagen im Bau. Neben OSFA, SwissFEL, ATHOS (insgesamt CHF 1.26 Mio.) standen 2019 insbesondere WLHA-Umnutzung (CHF 0.40 Mio.), SFA-Konsolidierung (CHF 0.36 Mio.), OKAB-Optimierungsmassnahmen Arena (CHF 0.42 Mio.) und AZZA-Stickstoff-Tankkauf (CHF 0.44 Mio.) im Vordergrund.

Die Zugänge bei den immateriellen Vermögenswerten resultieren insbesondere aus den Zugängen für Internet-Firewall-Lizenzen (CHF 0.46 Mio.), UCN-Leitsystem Upgrade-Software (CHF 0.23 Mio.) und Software-Package-Lizenz CMS5 Studsvik (CHF 0.17 Mio.).

Die Abnahme des Sachanlagenbestands um CHF 155.1 Mio. beruht im Wesentlichen auf den Wertanpassungen der Beschleunigeranlage.

Der grösste Einzelwert in den immateriellen Anlagen resultiert aus Lizenzen für die Internet-Firewall (CHF 0.46 Mio.).

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 Betriebsmittel, Maschinen, Geräte, Mobilfahr, Fahrzeuge	IT- und Kommunikation	Anlagen im Bau	Total Mobles Anlagevermögen	Grundstücke, Gebäude	Immobilien Anlagen im Bau	Total Immobilien Anlagevermögen	Total Sachanlagen	Total Immaterielle Anlagen
Anschaffungswerte									
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	-	-	-1.37	-1.37	-	-	-	-1.37	-
Stand per 01.01.2019	1304.96	15.40	39.04	1359.39	25.95	70.23	96.17	1455.57	3.20
Zugänge	5.95	0.91	39.01	45.87	0.38	4.87	5.25	51.12	1.03
Umgliederungen	1.64	1.54	-3.27	-0.09	0.67	-0.67	-	-0.09	0.09
Abgänge	-85.95	-0.55	-	-86.50	-	-	-	-86.50	-0.11
Veränderung Konsolidierungsumfang	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 31.12.2019	1226.59	17.30	74.78	1318.67	27.00	74.43	101.42	1420.10	4.20
Kumulierte Wertberichtigungen									
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	57.27	-	-	57.27	-	-	-	57.27	-
Stand per 01.01.2019	404.32	11.93	-	416.24	17.23	-	17.23	433.48	2.79
Abschreibungen	58.17	2.62	-	60.79	2.64	-	2.64	63.43	0.47
Wertminderungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zuschreibungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umgliederungen	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-
Abgänge Wertberichtigungen	-1.90	-0.51	-	-2.41	-	-	-	-2.41	-0.11
Veränderung Konsolidierungsumfang	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 31.12.2019	460.59	14.04	-	474.62	19.87	-	19.87	494.49	3.14
Bilanzwert per 31.12.2019	766.00	3.27	74.78	844.05	7.13	74.43	81.55	925.60	1.06
davon Anlagen im Leasing	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 27: Sachanlagen und immaterielles Anlagevermögen 2019

Mio. CHF	Technische Betriebs-einrichtungen, Maschinen, Geräte, Mobiliar, Fahrzeuge	IT-Infrastruktur	Informationstechnik	Anlagen im Bau	Total Mobiles Anlagevermögen	Grundstücke, Gebäude	Immobilienanlagen im Bau	Total Immobilien Anlagevermögen	Total Sachanlagen	Total Immaterielle Anlagen
Anschaffungswerte										
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 01.01.2018	1074.14	14.24	25.83	1114.21	25.44	65.80	91.24	1205.44	3.13	
Zugänge	221.70	1.16	27.61	250.47	0.35	4.59	4.94	255.40	0.07	
Umgliederungen	13.03	-	-13.03	-	0.16	-0.16	-	-	-	
Abgänge	-3.91	-	-	-3.91	-	-	-	-3.91	-	
Veränderung Konsolidierungsumfang										
Stand per 31.12.2018	1304.96	15.40	40.41	1360.76	25.95	70.23	96.17	1456.93	3.20	
Kumulierte Wertberichtigungen										
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 01.01.2018	304.72	9.41	314.13	14.68	2.56	14.68	14.68	328.80	2.17	
Abschreibungen	43.71	2.51	46.23	2.56	2.56	2.56	2.56	48.78	0.62	
Wertminderungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Zuschreibungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Umgliederungen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Abgänge Wertberichtigungen	-1.38	-	-1.38	-	-	-	-	-1.38	-	
Veränderung Konsolidierungsumfang										
Stand per 31.12.2018	347.04	11.93	358.97	17.23	17.23	17.23	17.23	376.20	2.79	
Bilanzwert per 31.12.2018	957.91	3.47	40.41	1001.79	8.71	70.23	78.94	1080.73	0.41	
davon Anlagen im Leasing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 28: Sachanlagen und immaterielles Anlagevermögen 2018

22. Finanzanlagen und Aktivdarlehen

Bei den kurzfristigen «Übrigen Finanzanlagen» handelt es sich um Gelder, die im Rahmen des Tresoriermanagements bei der Eidgenössischen Finanzverwaltung (EFV) angelegt wurden.

Die langfristigen «Übrigen Finanzanlagen» enthalten die Beteiligungen, die als zur Veräusserung verfügbar bilanziert sind, da es sich um assoziierte Beteiligungen unterhalb der Wesentlichkeitsgrenze zur Konsolidierung nach der Eigenkapitalmethode handelt, siehe hierzu auch den Anhang 20 «Beteiligungen an assoziierten Einheiten und Joint Ventures». Diese sind neu bewertet worden, soweit neue Verkehrswerte bekannt waren.

Bei den Aktivdarlehen gewährt das PSI im Rahmen seiner Aufgabe zur Förderung des Technologietransfers Spin-offs Darlehen als Starthilfe oder zur Überbrückung. Hierbei musste auf einer Position ein Rangrücktritt gewährt werden, diese Position wurde entsprechend wertberichtigt.

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Kurzfristige Finanzanlagen und Darlehen				
Wertpapiere, Festgelder und Fondsanlagen	–	–	–	–
Positive Wiederbeschaffungswerte	–	–	–	–
Übrige Finanzanlagen	20.57	20.57	–	–
Darlehen	–	–	–	–
Total Kurzfristige Finanzanlagen und Darlehen	20.57	20.57	–	–
Langfristige Finanzanlagen und Darlehen				
Wertpapiere und Festgelder	–	–	–	–
Übrige Finanzanlagen	1.50	1.53	–0.04	–2.4 %
Darlehen	0.10	0.20	–0.10	–50.0 %
Total Langfristige Finanzanlagen und Darlehen	1.60	1.73	–0.14	–7.9 %

Tabelle 29: Finanzanlagen

Mio. CHF	31.12.2019		31.12.2018	
	Bruttowert	(Einzelwert-) Wertberichtigungen	Bruttowert	(Einzelwert-) Wertberichtigungen
Total Darlehen	0.33	-0.23	0.33	-0.13
Nicht überfällig	0.33	-0.23	0.33	-0.13
Überfällig bis 90 Tage	-	-	-	-
Überfällig 91 bis 180 Tage	-	-	-	-
Überfällig über 180 Tage	-	-	-	-

Tabelle 30: Fälligkeiten von Aktivdarlehen

Mio. CHF	Wertminderung Darlehen
31.12.2018	
Stand per 31.12.2017	-0.13
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	-
Stand per 01.01.2018	-0.13
Wertminderungen	-
Ausfälle (erlittene Verluste)	-
Wertaufholungen	-
Abgänge	-
Veränderung Konsolidierungsumfang	-
Stand per 31.12.2018	-0.13
31.12.2019	
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	-
Stand per 01.01.2019	-0.13
Wertminderungen	-0.10
Ausfälle (erlittene Verluste)	-
Wertaufholungen	-
Abgänge	-
Veränderung Konsolidierungsumfang	-
Stand per 31.12.2019	-0.23

Tabelle 31: Wertberichtigungen Aktivdarlehen



23. Kofinanzierungen

Das PSI hat keine Kofinanzierungen und kein Finanzierungsleasing.

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	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	10.47	12.53	-2.06	-16.4%
Verbindlichkeiten gegenüber Sozialversicherungen	0.79	0.43	0.37	86.5%
Übrige laufende Verbindlichkeiten	2.72	3.64	-0.92	-25.3%
Total Laufende Verbindlichkeiten	13.98	16.59	-2.61	-15.7%

Tabelle 32: Laufende Verbindlichkeiten

25. Finanzverbindlichkeiten

Bei den Finanzverbindlichkeiten des PSI handelt es sich um die Restschuld aus einem Darlehen des Kantons Aargau in Höhe von ursprünglich CHF 10 Mio. für den Aufbau eines Kompetenzzentrums für Energie und Mobilität.

Das Darlehen ist mit jährlich CHF 1 Mio. zu tilgen und war im Jahr 2019 letztmalig fällig.
Das PSI hat keine Finanzierungsleasings.

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten				
Verbindlichkeiten gegenüber Finanzinstituten	–	–	–	–
Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing	–	–	–	–
Negative Wiederbeschaffungswerte	–	–	–	–
Übrige Finanzverbindlichkeiten	–	1.00	–1.00	–100.0%
Total Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	–	1.00	–1.00	–100.0%
Langfristige Finanzverbindlichkeiten				
Verbindlichkeiten aus Finanzierungsleasing	–	–	–	–
Übrige Finanzverbindlichkeiten	–	–	–	–
Total Langfristige Finanzverbindlichkeiten	–	–	–	–

Tabelle 33: Finanzverbindlichkeiten

Mio. CHF	kurzfristig	langfristig	Total
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	–	–	–
Finanzverbindlichkeiten Stand per 01.01.	1.00	–	1.00
Aufnahme von kurzfristigen und langfristigen Finanzverbindlichkeiten	–	–	–
Rückzahlung von kurzfristigen und langfristigen Finanzverbindlichkeiten	–1.00	–	–1.00
Im Geldfluss aus operativer Tätigkeit enthalten	–	–	–
Total liquiditätswirksame Veränderungen	–1.00	–	–1.00
Effekte aus der Fremdwährungsumrechnung	–	–	–
Veränderungen von Verkehrswerten	–	–	–
Umgliederungen	–	–	–
Übrige Veränderungen	–	–	–
Veränderung Konsolidierungsumfang	–	–	–
Total nicht liquiditätswirksame Veränderungen	–	–	–
Finanzverbindlichkeiten Stand per 31.12.	–	–	–

Tabelle 34: Finanzverbindlichkeiten Veränderungen 2019

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 aus dem operativen Geschäft, bei den übrigen passiven Rechnungsabgrenzungen und aus Projekten nach IPSAS 9 bei den vorausserhaltenen Erträgen.

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Zinsen	–	–	–	–
Abgrenzung vorausserhaltener Erträge	14.69	8.45	6.25	73.9%
Übrige Passive Rechnungsabgrenzungen	13.18	8.23	4.95	60.2%
Total Passive Rechnungsabgrenzungen	27.88	16.68	11.20	67.1%

Table 35: Passive Rechnungsabgrenzungen

27. Rückstellungen

Aufgrund des Abbaus der noch nicht bezogenen Ferien- und Überzeiten aus Mehrleistungen des Personals konnte die dafür gebildete Rückstellung netto um CHF –0.89 Mio. abgebaut werden. Die Verbindlichkeiten für Dienstaltersgeschenke bzw. Treueprämien, d. h. andere fällige Leistungen nach IPSAS 39, haben sich netto um CHF 0.73 Mio. erhöht. Die Rückstellungen für diese beiden Klassen 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 und ändern sich daher in der Zukunft geringfügig.

Der Bestand der Position Rückbauten enthält CHF 543.2 Mio. (2018 CHF 630.8 Mio.) für den Rückbau von Beschleunigeranlagen und die Entsorgung der radioaktiven Abfälle beim PSI (siehe Erläuterungen in Anhang 5 «Schätzungsunsicherheiten und

Managementbeurteilungen» und Anhang 21 «Sachanlagen»). Der für die Finanzierung dieser Kosten vorgesehene jährliche Zugang auf dem Depotkonto beim Bund beläuft sich ab 2019 auf CHF 11 Mio. (siehe Anhang 22 «Finanzanlagen und Aktivdarlehen»). Es werden nun schon erste Arbeiten für diesen Rückbau getätigt. Für das entsprechende bewilligte Projekt sind in Vorperioden CHF 1.37 Mio. benötigt worden, die entsprechend der neuen Abbildung zu einer Korrektur des Anfangbestandes führten. Arbeiten im Jahre 2019 summierten sich zu CHF 2.42 Mio. Für die Zahlungen an die NAGRA, die jetzt vom Bund direkt übernommen werden, sind Rückstellungen von CHF 83.8 Mio. gebildet worden, die jetzt aufgelöst werden konnten. Sie entsprechen betragsmässig der Wertberichtigung in den Sachanlagen.

Aufgrund der fehlenden Notwendigkeit wurden keine Rückstellungen für Rechtsfälle gebildet.

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Rückstellungen für Ferien und Überzeit	13.75	14.64	–0.89	–6.1%
Andere fällige Leistungen nach IPSAS 39	12.44	11.71	0.73	6.3%
Rückbauten	550.61	638.20	–87.59	–13.7%
Bürgschaften, Garantien	–	–	–	–
Rechtsfälle	–	–	–	–
Andere Rückstellungen	–	–	–	–
Total Rückstellungen	576.80	664.55	–87.75	–13.2%

Tabelle 36: Rückstellungen

Mio. CHF	Rückstellungen für Ferien und Überzeit	Andere fällige Leistungen nach IPSAS 39	Rückbauten	Bürgschaften, Garantien	Rechtsfälle	Andere Rückstellungen	Total Rückstellungen
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	-	-	-1.37	-	-	-	-1.37
Stand per 01.01.2019	14.64	11.71	636.83	-	-	-	663.18
Bildung	-	2.21	-	-	-	-	2.21
Auflösung	-0.89	-	-83.80	-	-	-	-84.69
Verwendung	-	-1.48	-2.42	-	-	-	-3.90
Umgliederungen	-	-	-	-	-	-	-
Anstieg des Barwerts	-	-	-	-	-	-	-
Veränderung Konsolidierungsumfang	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 31.12.2019	13.75	12.44	550.61	-	-	-	576.80
davon kurzfristig	13.75	-	0.18	-	-	-	13.93
davon langfristig	-	12.44	550.43	-	-	-	562.87

Tabelle 37: Rückstellungen – Veränderung 2019

Mio. CHF	Rückstellungen für Ferien und Überzeit	Andere fällige Leistungen nach IPSAS 39	Rückbauten	Bürgschaften, Garantien	Rechtsfälle	Andere Rückstellungen	Total Rückstellungen
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 01.01.2018	14.02	10.77	429.40	-	-	1.44	455.63
Bildung	0.62	2.60	208.80	-	-	-	212.02
Auflösung	-	-	-	-	-	-1.44	-1.44
Verwendung	-	-1.66	-	-	-	-	-1.66
Umgliederungen	-	-	-	-	-	-	-
Anstieg des Barwerts	-	-	-	-	-	-	-
Veränderung Konsolidierungsumfang	-	-	-	-	-	-	-
Stand per 31.12.2018	14.64	11.71	638.20	-	-	-	664.55
davon kurzfristig	14.64	-	-	-	-	-	14.64
davon langfristig	-	11.71	638.20	-	-	-	649.91

Tabelle 38: Rückstellungen – Veränderung 2018

28. Nettovorsorgeverpflichtungen

Alle Angestellten und Rentenbeziehenden des PSI sind im Vorsorgewerk ETH-Bereich in der Sammel-einrichtung 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 Arbeitgeber aus dem Kreis aller angeschlossenen Vorsorgewerke). Somit besteht das oberste Organ der PUBLICA zu gleichen Teilen aus Arbeitnehmer- und Arbeitgebervertreterinnen und -vertretern.

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 Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretenden 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 Arbeitgeber- und Arbeitnehmersparbeiträge 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. Der Arbeitnehmende hat die Möglichkeit, die Altersleistungen als Kapital zu beziehen. Es bestehen Vorsorgepläne für verschiedene Versicherungengruppen. Zudem hat der Arbeitnehmende die Möglichkeit, zusätzliche Sparbeiträge zu leisten. Die Risikoleistungen werden in Abhängigkeit vom projizierten, verzinsten Sparkapital und vom Umwandlungssatz ermittelt.

Vermögensanlage

Die Vermögensanlage erfolgt durch die 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 Arbeitgeber Sanierungsbeiträge erheben. Wenn damit überobligatorische Leistungen finanziert werden, muss der Arbeitgeber sich damit einverstanden erklären.

Der definitive Deckungsgrad gemäss BVV2 lag zum Zeitpunkt der Genehmigung der Jahresrechnung noch nicht vor. Der provisorische regulatorische Deckungsgrad des Vorsorgewerks ETH-Bereich bei PUBLICA nach BVV2 betrug per Ende des Jahres 105.7% (2018 101.8%, definitiv). Der provisorische ökonomische Deckungsgrad des Vorsorgewerks ETH-Bereich bei PUBLICA betrug per Ende Jahr 87.2% (2018 84.7%, definitiv).

Besondere Ereignisse

In der laufenden Berichtsperiode gab es keine zu berücksichtigenden Planänderungen, Plankürzungen oder Planabgeltungen.

Kennzahlen der Nettovorsorge

Die Zunahme der Nettovorsorgeverpflichtung um CHF 22.11 Mio. geht hauptsächlich auf die Reduktion des Diskontierungszinssatzes (2019 -0.2% / 2018 0.3%) zurück, welche zu einem Grossteil durch die positive Rendite des Vorsorgevermögens kompensiert wurde.

Der Nettovorsorgeaufwand des PSI für das Berichtsjahr beträgt CHF 36.82 Mio. (2018 CHF 37.18 Mio.).

Der Nettovorsorgeaufwand ist CHF 0.36 Mio. tiefer als im Vorjahr. Für die Abnahme des laufenden Dienstzeitaufwands um CHF 0.90 Mio. sind die im Vorjahr angepassten versicherungstechnischen Annahmen ausschlaggebend (2018 vs. 2017). Im Vorjahr enthielt der nachzuverrechnende Dienstzeitaufwand die Effekte (CHF 0.42 Mio.) aus der Anpassung des technischen Zinssatzes und des Umwandlungssatzes bei der PUBLICA. Der Zinsaufwand aus Vorsorgeverpflichtungen ist mit einem Zuwachs von CHF 0.05 Mio. stabil geblieben, der Zinsertrag aus Vorsorgevermögen hat um CHF 0.10 Mio. abgenommen. Diese minimalen Änderungen sind auf den konstanten Diskontierungszinssatz per 01.01. zurückzuführen (2019 0.3% vs. 2018 0.3%).

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018
Barwert der Vorsorgeverpflichtungen	-1352.58	-1247.57
Vorsorgevermögen zu Marktwerten	1015.25	932.35
Bilanzierte Nettovorsorgeverpflichtungen	-337.33	-315.22

Tabelle 39: Nettovorsorgeverpflichtungen

Mio. CHF	2019	2018
Laufender Dienstzeitaufwand des Arbeitgebers	35.33	36.23
Nachzuverrechnender Dienstzeitaufwand	-	-0.42
Gewinne -) / Verluste (+) aus Planabgeltungen	-	-
Zinsaufwand aus Vorsorgeverpflichtungen	3.75	3.70
Zinsertrag aus Vorsorgevermögen	-2.79	-2.89
Verwaltungskosten (exkl. Vermögensverwaltungskosten)	0.52	0.56
Andere	-	-
Total Nettovorsorgeaufwand inkl. Zinsaufwand, erfasst in der Erfolgsrechnung	36.82	37.18

Tabelle 40: Nettovorsorgeaufwand

Im Berichtsjahr wurden Einlagen in Höhe von CHF 3.5 Mio. vom ETH-Rat an das Vorsorgewerk ETH-Bereich übertragen. In der aktuarischen Berechnung wird dieser Betrag anteilmässig für das PSI (CHF 0.42 Mio.) als Arbeitgeberbeitrag berücksichtigt. Dieses führt zu einer Differenz zum effektiv verbuchten Nettovorsorgeaufwand, da die interne Weiterverrechnung buchhalterisch nicht erfolgen kann.

Für das kommende Geschäftsjahr werden Arbeitgeberbeiträge im Betrag von CHF 26.61 Mio. sowie Arbeitnehmerbeiträge im Betrag von CHF 14.67 Mio. erwartet.

Der im Eigenkapital erfasste Neubewertungsverlust beträgt 2019 CHF 12.72 Mio. (2018: Neubewertungsgewinn von CHF 36.91 Mio.). Dies ergibt einen total aufgelaufenen Verlust per 31. Dezember 2019 von CHF 218.85 Mio. (2018 CHF 206.13 Mio.). Die versicherungsmathematischen Verluste aus Änderung der finanziellen Annahmen resultieren aus der Reduktion des Diskontierungszinssatzes und der Verzinsung des Altersguthabens. Die versicherungsmathematischen Gewinne aus dem Ertrag aus Vorsorgevermögen sind auf die höhere erwirtschaftete, positive

Rendite von über 9% im Vergleich zur erwarteten Rendite zurückzuführen (entspricht Diskontierungszinssatz von 0.3%).

Die gewichtete durchschnittliche Laufzeit aus den leistungsorientierten Vorsorgeverpflichtungen beläuft sich per 31. Dezember 2019 auf 15.6 Jahre (2018 14.8 Jahre).

Die PUBLICA trägt die versicherungs- und anlagetechnischen Risiken selbst. Die Anlagestrategie ist so definiert, dass die reglementarischen Leistungen bei Fälligkeit erbracht werden können. Die Entwicklung des Vorsorgevermögens sieht man in Tabelle 43, die Struktur in der Tabelle 45.

Es sind keine vom Arbeitgeber genutzten Immobilien des Vorsorgewerks bekannt.

Der Diskontierungszinssatz basiert auf den monatlich von der Schweizerischen Nationalbank publizierten Kassazinssätzen von Bundesobligationen und den erwarteten Kapitalflüssen des Vorsorgewerks ETH-Bereich bei PUBLICA gemäss Bestandsdaten vom Vorjahr. Die erwartete künftige Lohnentwicklung basiert auf volkswirtschaftlichen Referenzgrössen. Die Rentenentwicklung entspricht der, aufgrund der finanziellen Lage der Pensionskasse für die durchschnittliche Restlaufzeit, erwarteten Rentenentwicklung. Für die Annahme der Lebenserwartung werden die Generationentafeln BVG 2015 angewendet.

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 und die Annahmen zur Lohnentwicklung wurden um fixe Prozentpunkte erhöht bzw. gesenkt. Die Annahmen zur Rentenentwicklung und zur Verzinsung des Altersguthabens wurden für das Berichtsjahr erhöht und nicht gesenkt, da eine Kürzung der Rentenleistung resp. der Verzinsung des Altersguthabens nicht möglich ist. 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	31.12.2019	31.12.2018
Versicherungsmathematische Gewinne (-) und Verluste (+)		
aus Änderung der finanziellen Annahmen	91.45	-5.50
aus Änderung der demografischen Annahmen	-	-4.74
aus Erfahrungsänderung	7.95	15.84
Ertrag aus Vorsorgevermögen exkl. Zinsertrag (Gewinne (-) / Verluste (+))	-86.67	31.31
Andere	-	-
Im Eigenkapital erfasste Neubewertung	12.72	36.91
Kumulierter Betrag der im Eigenkapital erfassten Neubewertung (Gewinn (-) / Verlust (+))	218.85	206.13

Tabelle 41: Sofort gegen Eigenkapital zu erfassende Beträge

Mio. CHF	2019	2018
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	-	-
Barwert der Vorsorgeverpflichtungen Stand per 01.01.	1247.57	1230.49
Laufender Dienstaufwand des Arbeitgebers	35.33	36.23
Zinsaufwand aus Vorsorgeverpflichtungen	3.75	3.70
Arbeitnehmerbeiträge	15.12	14.08
Ein- (+) und ausbezahlte (-) Leistungen	-48.58	-42.11
Nachzuverrechnender Dienstaufwand	-	-0.42
Gewinne (-) / Verluste (+) aus Planabgeltungen	-	-
Versicherungsmathematische Gewinne (-) / Verluste (+)	99.39	5.60
Andere	-	-
Veränderung Konsolidierungsumfang	-	-
Barwert der Vorsorgeverpflichtungen Stand per 31.12.	1352.58	1247.57

Tabelle 42: Entwicklung des Barwerts der Vorsorgeverpflichtungen

Mio. CHF	2019	2018
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	–	–
Vorsorgevermögen zu Marktwerten Stand per 01.01.	932.35	963.11
Zinsertrag aus Vorsorgevermögen	2.79	2.89
Arbeitgeberbeiträge	27.42	26.26
Arbeitnehmerbeiträge	15.12	14.08
Ein- (+) und ausbezahlte (-) Leistungen	-48.58	-42.11
Gewinne (+) / Verluste (-) aus Planabgeltungen	–	–
Verwaltungskosten (exkl. Vermögensverwaltungskosten)	-0.52	-0.56
Ertrag aus Vorsorgevermögen exkl. Zinsertrag (Gewinne (+) / Verluste (-))	86.67	-31.31
Andere	–	–
Veränderung Konsolidierungsumfang	–	–
Vorsorgevermögen zu Marktwerten Stand per 31.12.	1015.25	932.35

Tabelle 43: Entwicklung des Vorsorgevermögens

Mio. CHF	2019	2018
Anpassungen aus Restatement per 01.01.	–	–
Nettovorsorgeverpflichtungen Stand per 01.01.	-315.22	-267.38
Nettovorsorgeaufwand inkl. Zinsaufwand, erfasst in der Erfolgsrechnung	-36.82	-37.18
Im Eigenkapital erfasste Neubewertung	-12.72	-36.91
Arbeitgeberbeiträge	27.42	26.26
Verpflichtungen bezahlt direkt von der Einheit	–	–
Andere	–	–
Veränderung Konsolidierungsumfang	–	–
Nettovorsorgeverpflichtungen Stand per 31.12.	-337.33	-315.22

Tabelle 44: Überleitung der Nettovorsorgeverpflichtungen

Prozent	31.12.2019			31.12.2018		
	Kotiert	Nicht kotiert	Total	Kotiert	Nicht kotiert	Total
Flüssige Mittel	5 %	–	6 %	3 %	–	2 %
Obligationen (in CHF) Eidgenossenschaft	6 %	–	5 %	7 %	–	6 %
Obligationen (in CHF) ex Eidgenossenschaft	12 %	–	10 %	13 %	–	12 %
Staatsanleihen (in Fremdwährungen)	29 %	–	26 %	28 %	–	26 %
Unternehmensanleihen (in Fremdwährungen)	12 %	–	11 %	15 %	–	14 %
Hypotheken	–	–	–	–	–	–
Aktien	30 %	–	27 %	31 %	–	28 %
Immobilien	3 %	53 %	8 %	1 %	65 %	7 %
Rohstoffe	3 %	–	2 %	2 %	–	2 %
Andere	–	47 %	5 %	–	35 %	3 %
Total Vorsorgevermögen	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Tabelle 45: Hauptkategorien des Vorsorgevermögens

	2019	2018
Diskontierungszinssatz per 01.01.	0.30%	0.30%
Diskontierungszinssatz per 31.12.	–0.20%	0.30%
Erwartete Lohnentwicklung	0.50%	0.50%
Erwartete Rentenentwicklung	0.00%	0.00%
Verzinsung der Altersguthaben	0.00%	0.30%
Lebenserwartung im Alter 65 – Frauen (Anzahl Jahre)	24.65	24.54
Lebenserwartung im Alter 65 – Männer (Anzahl Jahre)	22.61	22.50

Tabelle 46: Wichtigste zum Abschlussstichtag verwendete versicherungsmathematische Annahmen (in Prozent)

Mio. CHF	31.12.2019		31.12.2018	
	Erhöhung Annahme	Verminderung Annahme	Erhöhung Annahme	Verminderung Annahme
Diskontierungszinssatz (Veränderung +/- 0.25%) ⁿ	–51.51	55.16	–45.04	48.13
Erwartete Lohnentwicklung (Veränderung +/- 0.25%)	5.65	–5.47	4.89	–4.74
Erwartete Rentenentwicklung (Veränderung +/- 0.25%)	42.82	n/a	37.39	n/a
Verzinsung der Altersguthaben (Veränderung +/- 0.25%)	8.32	n/a	7.54	–7.38
Lebenserwartung (Veränderung +/- 1 Jahr)	49.78	–50.31	43.32	–42.04

Tabelle 47: 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 KTI-Projekten enthalten, für die das PSI die wesentlichen Chancen und Risiken trägt. Der Anstieg der Verbindlichkeiten bei den zweckgebundenen Drittmitteln beträgt CHF 8.54 Mio., wobei in der Position «Forschungsbeiträge übrige projektorientierte Drittmittel» die Verpflichtung aus dem Kollaborationsvertrag für eine neue Forschungsgruppe und in der Position «Forschungsbeiträge wirtschaftsorientierte Forschung» die Verpflichtung aus dem Industrievertrag enthalten ist, wie im Anhang 17 erwähnt.

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Forschungsbeiträge Schweizerischer Nationalfonds (SNF)	37.61	36.97	0.65	1.8%
Forschungsbeiträge Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (Innosuisse)	2.81	6.55	-3.75	-57.2%
Forschungsbeiträge Europäische Union (EU)	19.50	23.32	-3.83	-16.4%
Forschungsbeiträge Bund (Ressortforschung)	11.16	10.56	0.60	5.7%
Forschungsbeiträge wirtschaftsorientierte Forschung (Privatwirtschaft)	7.34	3.84	3.51	91.5%
Forschungsbeiträge übrige projektorientierte Drittmittel	18.89	7.35	11.54	156.9%
Schenkungen und Legate	0.11	0.29	-0.18	-63.5%
Total Zweckgebundene Drittmittel	97.41	88.88	8.54	9.6%

Table 48: 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.

⁴ Die Restforderungen gegenüber dem Bund (Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBF) aus dem Überbrückungsprogramm für Horizon 2020 und die Forderungen gegenüber europäischen Universitäten, die aus EU-Forschungsrahmenprogrammen entstanden sind, werden in der Spalte Europäische Kommission ausgewiesen.

Mio. CHF	Total	Bund	Europäische Kommission FRP ⁴	SNF, Innosuisse, Sozialwerke AHV, Suva	SNB und Banken mit Staatsgarantie	Postfinance und übrige Banken	übrige Gegenparteien
	31.12.2019						
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	103.36	0.23	–	–	1.50	101.63	–
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	110.88	36.59	14.52	32.30	–	–	27.48
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	8.25	0.86	–	–	–	–	7.39
Finanzanlagen und Darlehen	22.17	20.57	–	–	–	–	1.60
Aktive Rechnungsabgrenzungen	9.40	0.49	–	–	–	–	8.91
Total	254.06	58.74	14.52	32.30	1.50	101.63	45.38
	31.12.2018						
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	81.34	0.17	–	–	5.00	76.17	–
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	73.06	13.13	18.51	30.99	–	–	10.43
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	6.83	0.24	–	–	–	–	6.58
Finanzanlagen und Darlehen	22.31	20.57	–	–	–	–	1.73
Aktive Rechnungsabgrenzungen	8.67	0.05	–	0.15	–	–	8.47
Total Vorperiode	192.20	34.16	18.51	31.14	5.00	76.17	27.22

Table 49: Maximales Ausfallrisiko, Zusammensetzung der Gegenparteien⁴

Kredit- und Ausfallrisiko

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 als finanzsystemwichtige Bank besteht, sehr gering. Der grösste Teil der flüssigen Mittel und kurzfristigen Geldanlagen sind bei Postfinance. Die Verteilung der Gelder ist so gesteuert, dass möglichst kein negativer Zinssatz zu zahlen ist.

Liquiditätsrisiko

Der ETH-Bereich 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 operativen laufenden Verbindlichkeiten und Leasingverbindlichkeiten. Aufwendungen und Investitionen werden im Normalfall eigenfinanziert. In Einzelfällen werden Investitionen durch Leasingverträge finanziert. Die nachstehende Tabelle 50: «Vertragliche Fälligkeiten der finanziellen Verbindlichkeiten» zeigt hier eine Übersicht.

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
31.12.2019					
Nicht derivative finanzielle Verbindlichkeiten					
Laufende Verbindlichkeiten	13.98	13.98	13.98	–	–
Leasingverbindlichkeiten	–	–	–	–	–
Finanzverbindlichkeiten	–	–	–	–	–
Passive Rechnungsabgrenzungen	13.18	13.18	13.18	–	–
Derivative finanzielle Verbindlichkeiten	–	–	–	–	–
Total	27.16	27.16	27.16	–	–
31.12.2018					
Nicht derivative finanzielle Verbindlichkeiten					
Laufende Verbindlichkeiten	16.59	16.59	16.59	–	–
Leasingverbindlichkeiten	–	–	–	–	–
Finanzverbindlichkeiten	1.00	1.00	1.00	–	–
Passive Rechnungsabgrenzungen	8.23	8.23	8.23	–	–
Derivative finanzielle Verbindlichkeiten	–	–	–	–	–
Total Vorperiode	25.82	25.82	25.82	–	–

Tabelle 50: Vertragliche Fälligkeiten der finanziellen Verbindlichkeiten

Marktrisiko

Zins- und Kursrisiko

Das Zinsrisiko wird nicht abgesichert. Eine Zu- oder Abnahme des Zinssatzes um 1%-Punkt würde das Ergebnis um rund CHF 1.24 Mio. erhöhen bzw. senken. Die kurzfristigen Finanzanlagen sind Anlagen bei der Tresorerie des Bundes und tragen aus Sicht des PSI nur ein Zinsrisiko.

Die übrigen Handelspositionen (ohne Obligationen) bestehen vor allem aus 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.

Fremdwährungsrisiko

Die Forderungen 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 1.48 Mio. im Falle von EUR und CHF 0.21 Mio. im Falle von USD auf die Erfolgsrechnung. Details sind in Tabelle 53: «Sensitivität Fremdwährungsrisiko» zu sehen.

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018
Kurz- und langfristige variabel verzinsliche Darlehen	103.36	81.34
Kurz- und langfristige variabel verzinsliche Wertpapiere (zum Marktwert bewertet)	–	–
Kurz- und langfristige variabel verzinsliche Festgelder	20.57	20.57
./ . Kurz- und langfristige festverzinsliche Wertpapiere (zum Marktwert bewertet)	–	–
./ . Kontraktvolumen Absicherungen Zinssatzrisiko	–	–
Total Zinssatz Exposure Aktiven	123.93	101.91
Variabel verzinsliche kurz- und langfristige Finanzverbindlichkeiten	–	–
./ . Kontraktvolumen Absicherungen Zinssatzrisiko	–	–
Total Zinssatz Exposure Passiven	–	–
Netto Zinssatz Exposure	123.93	101.91
Erfolgswirksame Sensitivität +/- 1%-Punkt	1.24	1.02

Tabelle 51: Sensitivitätsanalyse Zinsrisiko

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018
Aktien Schweiz	1.50	1.53
Aktien Ausland	–	–
Anlagefonds	–	–
Übrige Anlagen (exkl. Obligationen)	–	–
Total	1.50	1.53
Erfolgswirksame Sensitivität +/-10%-Punkt	0.15	0.15

Tabelle 52: Marktrisiko Finanzanlagen (Verkehrswert)

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, 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

Mio.CHF	31.12.2019					31.12.2018				
	Total	CHF	EUR	USD	Übrige	Total	CHF	EUR	USD	Übrige
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	103.36	97.84	3.30	2.22	–	81.34	79.31	0.92	1.11	–
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	110.88	96.81	14.00	0.02	0.05	73.06	55.18	17.68	0.20	–
./. IPSAS 23 Forderungen mit Fremdkapitalkomponente	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	8.25	7.30	0.93	0.01	0.00	6.83	6.44	0.36	0.02	–
Finanzanlagen und Darlehen	22.17	22.17	–	–	–	22.31	22.31	–	–	–
Aktive Rechnungsabgrenzungen	9.40	8.79	0.45	0.15	0.01	8.67	8.63	0.04	–	–
– Kontraktvolumen Absicherungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Total	254.06	232.91	18.69	2.41	0.06	192.20	171.88	18.99	1.33	–
Laufende Verbindlichkeiten	13.98	12.94	0.78	0.25	0.01	16.59	15.60	0.69	0.10	0.20
Leasingverbindlichkeiten	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Finanzverbindlichkeiten	–	–	–	–	–	1.00	1.00	–	–	–
Passive Rechnungsabgrenzungen	13.18	9.19	3.08	0.04	0.87	8.23	8.22	0.01	–	–
– Kontraktvolumen Absicherungen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Total	27.16	22.13	3.86	0.29	0.88	25.82	24.82	0.71	0.10	0.20
Währungsbilanz netto	226.90	210.78	14.83	2.12	–0.83	166.38	147.06	18.29	1.23	–0.20
Erfolgswirksame Sensitivität +/- 10%			1.48	0.21				1.83	0.12	
Stichtagskurs			1.0866	0.9676				1.1265	0.9855	

Tabelle 53: Sensitivität Fremdwährungsrisiko

Mio. CHF	Darlehen und Forderungen	Erfolgswirksam zum Verkehrswert	Zur Veräusserung verfügbar	Finanzielle Verbindlichkeiten zu Anschaffungskosten	Total Buchwert	Total Verkehrswert
	31.12.2019					
Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	103.36				103.36	103.36
Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen	110.88				110.88	110.88
Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen	8.25				8.25	8.25
Finanzanlagen und Darlehen	20.67	–	1.50		22.17	22.17
Aktive Rechnungsabgrenzungen	9.40				9.40	9.40
Finanzielle Verbindlichkeiten *	–	–	–	27.16	27.16	27.16
	31.12.2018					
Finanzvermögen **	190.67	–	1.53	–	192.20	192.20
Finanzielle Verbindlichkeiten *	–	–	–	25.82	25.82	25.82

Tabelle 54: Klassen und Kategorien von Finanzinstrumenten⁵

Verbindlichkeiten basiert auf Börsennotierungen am Bilanzstichtag.

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

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 zur Zeit nur Finanzanlagen auf Level 3 zum Verkehrswert von CHF 1.50 Mio (2018 CHF 1.53 Mio.).

Klassen und Kategorien von Finanzinstrumenten, nach Buch- und Verkehrswerten

Der ETH-Bereich hat keine finanziellen Vermögenswerte, welche bis zur Endfälligkeit gehalten werden.

Nettoergebnisse je Bewertungskategorie

Wertminderung eines Aktivdarlehens und die Verkehrswertanpassungen hatten den grössten Einfluss auf das Nettoergebnis. Weitere Informationen hierzu finden sich im Anhang 15 «Finanzergebnis».

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;

⁵ (*)Finanzielle Verbindlichkeiten enthalten laufende Verbindlichkeiten, Leasingverbindlichkeiten, übrige Finanzverbindlichkeiten, passive Rechnungsabgrenzungen.

(**)Finanzvermögen enthält flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen, Forderungen ohne zurechenbare Gegenleistungen, Forderungen mit zurechenbaren Gegenleistungen, Finanzanlagen und Darlehen, aktive Rechnungsabgrenzungen.

Mio. CHF	Darlehen und Forderungen	Erfolgswirksam zum Verkehrswert	Zur Veräusserung verfügbar	Finanzielle Verbindlichkeiten
	31.12.2019			
Zinsertrag (+) / Zinsaufwand (-)	0.000	-	-	-
Beteiligungsertrag		-	-	
Veränderung des Verkehrswerts		-		
Währungsumrechnungsdifferenzen, netto	0.057	-		-
Wertminderungen	-0.100		-	
Wertaufholungen	-			
Vom Eigenkapital in die Erfolgsrechnung übertragene Gewinne und Verluste			-	
Nettoergebnis in der Erfolgsrechnung erfasst	-0.043	-	-	-
Veränderung des Verkehrswerts (über Eigenkapital verbucht)			-0.046	
Vom Eigenkapital in die Erfolgsrechnung übertragene Gewinne und Verluste			-	
Wertaufholungen bei Beteiligungen zur Veräusserung verfügbar, markt bewertet, über Eigenkapital verbucht			-	
Nettoergebnis im Eigenkapital erfasst	-	-	-0.046	-
Total Nettoergebnis pro Bewertungskategorie	-0.043	-	-0.046	-
	31.12.2018			
Zinsertrag (+) / Zinsaufwand (-)	0.004	-	-	-
Beteiligungsertrag		-	-	
Veränderung des Verkehrswerts		-		
Währungsumrechnungsdifferenzen, netto	-0.127	-		-
Wertminderungen	-		-	
Wertaufholungen	-			
Vom Eigenkapital in die Erfolgsrechnung übertragene Gewinne und Verluste			-	
Nettoergebnis in der Erfolgsrechnung erfasst	-0.123	-	-	-
Veränderung des Verkehrswerts (über Eigenkapital verbucht)			-2.420	
Vom Eigenkapital in die Erfolgsrechnung übertragene Gewinne und Verluste			-	
Wertaufholungen bei Beteiligungen zur Veräusserung verfügbar, markt bewertet, über Eigenkapital verbucht			-	
Nettoergebnis im Eigenkapital erfasst	-	-	-2.420	-
Total Nettoergebnis pro Bewertungskategorie Vorjahr	-0.123	-	-2.420	-

Tabelle 55: Ausweis Nettoergebnisse je Bewertungskategorie

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 wäre.

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 55.72 Mio., davon CHF 45.23 Mio. kurzfristig und CHF 10.48 Mio. in den nachfolgenden Jahren. Sie betreffen u.a. diverse Bestellungen für Anlagebauprojekte im Bereich SwissFEL/ATHOS, ESS und SINQ-Upgrade.

Mio. CHF	31.12.2019	31.12.2018	Veränderung absolut	%
Finanzielle Zusagen bis 1 Jahr	45.23	46.37	-1.13	-2.4%
Finanzielle Zusagen zwischen 1 und 5 Jahre	10.48	13.63	-3.15	-23.1%
Finanzielle Zusagen grösser als 5 Jahre	-	-	-	-
Ohne Fälligkeit / unbestimmt	-	-	-	-
Total Finanzielle Zusagen	55.72	60.00	-4.28	-7.1%

Tabelle 56: 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	2019	2018	Veränderung absolut	%
Fälligkeiten				
Fälligkeiten bis 1 Jahr	0.17	0.16	0.02	11.8%
Fälligkeiten von 1 bis 5 Jahren	5.68	0.27	5.41	1972.5%
Fälligkeiten von mehr als 5 Jahren	124.25	–	124.25	–
Künftige Mindestleasingzahlungen aus unkündbarem operativem Leasing per 31.12.	130.11	0.43	129.68	30302.2%
Leasingaufwand			–	–
Mindestleasingzahlungen	0.30	0.37	–0.06	–16.9%
Bedingte Mietzahlungen	–	–	–	–
Zahlungen aus Untermietverhältnissen	–	–	–	–
Leasingaufwand der Periode	0.30	0.37	–0.06	–16.9%
Zusätzliche Informationen			–	–
Zukünftige Erträge aus Untermieten (aus unkündbaren Mietverträgen)	–	–	–	–

Tabelle 57: 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 offen gelegt.

Beim PSI ist aufgrund von altersbedingten Wechseln in der Bereichsleitung und der am PSI praktizierten Wartezeit für eine Ernennung zum Direktionsmitglied zurzeit nicht jeder Bereich 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 Ehepartner, Lebenspartner, unterhaltsberechtigtes Kind oder Verwandter, die im selben Haushalt mit der Schlüsselperson leben.

Mio. CHF	2019	2018	Veränderung absolut	%
Schulleitung und Direktion	2.00	1.94	0.06	3.1%

Tabelle 58: Personalaufwand Schlüsselpersonen

Vollzeitstellen	2019	2018	Veränderung absolut	%
Schulleitung und Direktion	7	7	-	0%

Tabelle 59: Vollzeitstellen Schlüsselpersonen

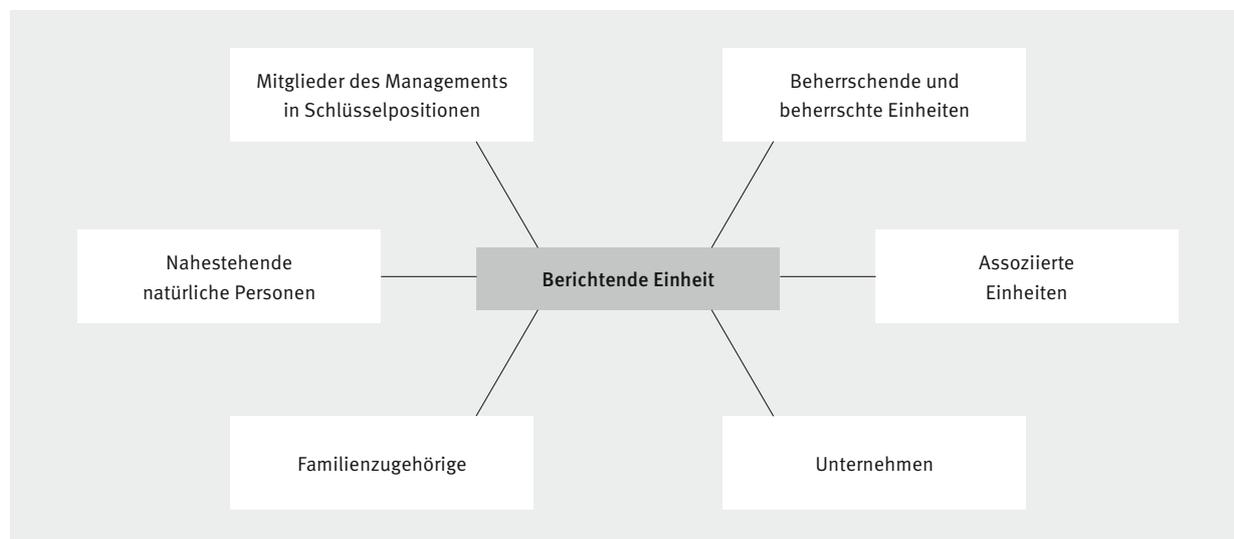


Abbildung 7: Einflussbereich nahestehender Personen und Einheiten

Nebenbeschäftigungen und Mandate können unter www.psi.ch/nebenbeschaeftigung-der-direktionsmitglieder-2019.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 62 offenzulegen und sind nicht in der konsolidierten Jahresrechnung des PSI einbezogen.

	Rechtsform	Art der Zusammenarbeit / Geschäftstätigkeit	Sitz	Rechtssystem	Währung	Stimmrechts- oder Kapitalanteil	
						31.12.2019	31.12.2018
DECTRIS AG	Aktiengesellschaft	Entwicklung und Herstellung von elektronischen Messgeräten für wissenschaftliche und industrielle Anwendungen	Baden	Schweiz	CHF	20.78 %	20.81 %

Tabelle 60: Wesentliche assoziierte Einheiten

	Rechtsform	Art der Zusammenarbeit / Geschäftstätigkeit	Sitz	Rechtssystem	Währung	31.12.2018		31.12.2019	
						Stimmrechtsanteil (in %)	Kapitalanteil (in %)	Stimmrechtsanteil (in %)	Kapitalanteil (in %)
Araris Biotech AG	Aktiengesellschaft	Entwicklung, Herstellung und Kommerzialisierung von pharmazeutischen und von diagnostischen und Produkten.	Zürich	Schweiz	CHF	-	-	10.00	10.00
Eulitha AG	Aktiengesellschaft	Entwicklung, Herstellung und Verkauf von nanostrukturierten Materialien, Werkzeugen und entsprechenden Herstellungsverfahren.	Würenlingen	Schweiz	CHF	12.73	12.73	12.73	12.73
GratXRay AG	Aktiengesellschaft	Erforschung, Herstellung, Weiterentwicklung, Vertrieb, Handel und Service medizintechnischer Geräte und Software. Phasenkontrast basierte Anwendung von Röntgenstrahlung.	Villigen	Schweiz	CHF	20.00	20.00	20.00	20.00
Hydromethan AG	Aktiengesellschaft	Entwicklung, Bau, Betrieb und Lizenzierung von Anlagen zur Bereitstellung von Energieträgern.	Villigen	Schweiz	CHF	34.00	34.00	34.00	34.00
leadXpro AG	Aktiengesellschaft	Entdeckung und Entwicklung von neuen pharmazeutischen Wirkstoffen zur Therapie von Krankheiten.	Villigen	Schweiz	CHF	22.59	22.59	22.59	22.59
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 Industrieaufträgen in Forschung, Entwicklung und Produktion.	Villigen	Schweiz	CHF	9.09	9.09	9.09	9.09

Tabelle 61: Assoziierte Einheiten unterhalb des Schwellenwertes, die als «zur Veräusserung verfügbar» bilanziert wurden

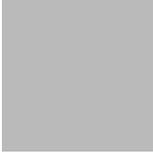
Die DECTRIS AG ist zur Zeit die einzige Beteiligung, die diese Schwellenwerte überschreitet. Die in Tabelle 61 genannten Einheiten sind zwar assoziierte, nach den dafür festgelegten Kriterien, aber, da sie unterhalb des Schwellenwertes sind, als «zur Veräusserung verfügbar» bilanziert.

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

Die leadXpro AG hat zwar nach ihrer letzten Kapitalerhöhung die Schwellenwerte überschritten, erfüllt aber noch nicht das Kriterium, dass dies in zwei aufeinanderfolgenden Jahren überschritten sein muss.

	31.12.2019	31.12.2018
Assoziierte Einheiten		
Anzahl	7	6
Bilanzsumme (Mio. CHF)	53	54

Tabelle 62: Bilanzsumme der assoziierten Einheiten



36. Ereignisse nach dem Bilanzstichtag

Die Rechnung 2019 des Paul Scherrer Instituts wurde von der Direktion des Paul Scherrer Instituts am 25. Februar 2020 genehmigt. Bis zu diesem Datum sind keine wesentlichen Ereignisse eingetreten, die eine Offenlegung im Rahmen der Rechnung des Paul Scherrer Instituts per 31. Dezember 2019 oder deren Anpassung erforderlich gemacht hätten.

Verzeichnis

Abbildungen

Abbildung 1: Personalbestand nach Funktionsgruppen in FTE am Stichtag 31.12.2019	24
Abbildung 2: Durchschnittlicher Personalbestand nach Funktionsgruppen in 2019	24
Abbildung 3: Personalbestand nach Nationalitäten und Funktionsgruppen am 31.12.2019	24
Abbildung 4: Anteil der Geschlechter in den Funktionsgruppen am 31.12.2019	24
Abbildung 5: Aufbauorganisation des PSI am 31.12.2019	29
Abbildung 6: Risikomatrix grafisch	33
Abbildung 7: Einflussbereich nahestehender Personen und Einheiten	106

Tabellen

Tabelle 1: Risikomatrix tabellarisch	32
Tabelle 2: Erfolgsrechnung	39
Tabelle 3: Bilanz	41
Tabelle 4: Eigenkapitalnachweis	43
Tabelle 5: Geldflussrechnung	45
Tabelle 6: Neu angewendete Standards	50
Tabelle 7: Veröffentlichte, aber noch nicht angewendete IPSAS	50
Tabelle 8: Wichtigste Umrechnungskurse	52
Tabelle 9: Nutzungsdauer der Anlageklassen	54
Tabelle 10: Finanzierungsbeitrag Bund	63
Tabelle 11: Beitrag an Unterbringung	63
Tabelle 12: Studiengebühren, Weiterbildung	64
Tabelle 13: Forschungsbeiträge, -aufträge und wissenschaftliche Dienstleistungen	65
Tabelle 14: Schenkungen und Legate	66
Tabelle 15: Übrige Erträge	67
Tabelle 16: Personalaufwand	68
Tabelle 17: Sachaufwand	69
Tabelle 18: Transferaufwand	71
Tabelle 19: Finanzergebnis	72
Tabelle 20: Flüssige Mittel	73
Tabelle 21: Forderungen	74
Tabelle 22: Fälligkeiten der Forderungen	75
Tabelle 23: Details Wertberichtigungen	75
Tabelle 24: Vorräte	76
Tabelle 25: Aktive Rechnungsabgrenzungen	77
Tabelle 26: Veränderung der Beteiligung an assoziierten Einheiten	78
Tabelle 27: Sachanlagen und immaterielles Anlagevermögen 2019	80
Tabelle 28: Sachanlagen und immaterielles Anlagevermögen 2018	81
Tabelle 29: Finanzanlagen	82
Tabelle 30: Fälligkeiten von Aktivdarlehen	83
Tabelle 31: Wertberichtigungen Aktivdarlehen	83
Tabelle 32: Laufende Verbindlichkeiten	85
Tabelle 33: Finanzverbindlichkeiten Bestand	86
Tabelle 34: Finanzverbindlichkeiten Veränderungen in 2019	86
Tabelle 35: Passive Rechnungsabgrenzungen	87

Tabelle 36: Rückstellungen	88
Tabelle 37: Rückstellungen–Veränderung 2019	89
Tabelle 38: Rückstellungen–Veränderung 2018	89
Tabelle 39: Nettovorsorgeverpflichtungen	91
Tabelle 40: Nettovorsorgeaufwand	91
Tabelle 41: Sofort gegen Eigenkapital zu erfassende Beträge	92
Tabelle 42: Entwicklung des Barwerts der Vorsorgeverpflichtungen	92
Tabelle 43: Entwicklung des Vorsorgevermögens	93
Tabelle 44: Überleitung der Nettovorsorgeverpflichtungen	93
Tabelle 45: Hauptkategorien des Vorsorgevermögens	94
Tabelle 46: Wichtigste zum Abschlusstichtag verwendete versicherungsmathematische Annahmen (in Prozent)	94
Tabelle 47: Sensitivitätsanalyse (Veränderung auf Barwert der Vorsorgeverpflichtung)	94
Tabelle 48: Zweckgebundene Drittmittel	95
Tabelle 49: Maximales Ausfallrisiko, Zusammensetzung der Gegenparteien	96
Tabelle 50: Vertragliche Fälligkeiten der finanziellen Verbindlichkeiten	97
Tabelle 51: Sensitivitätsanalyse Zinsrisiko	98
Tabelle 52: Marktrisiko Finanzanlagen (Verkehrswert)	98
Tabelle 53: Sensitivität Fremdwährungsrisiko	99
Tabelle 54: Klassen und Kategorien von Finanzinstrumenten	100
Tabelle 55: Ausweis Nettoergebnisse je Bewertungskategorie	101
Tabelle 56: Finanzielle Zusagen	103
Tabelle 57: Operatives Leasing	104
Tabelle 58: Personalaufwand Schlüsselpersonen	106
Tabelle 59: Vollzeitstellen Schlüsselpersonen	106
Tabelle 60: Wesentliche assoziierte Einheiten	107
Tabelle 61: Assoziierte Einheiten unterhalb des Schwellenwertes, die als «zur Veräusserung verfügbar» bilanziert wurden	107
Tabelle 62: Bilanzsumme der assoziierten Einheiten	108

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

