



Geschäftsbericht 2022

Jahresbericht für das Geschäftsjahr 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund / Ausgangslage	5
2	Das Geschäftsjahr 2022 in Kürze	5
3	Beziehungen zum Eigner – Corporate Governance	7
4	Organisatorisches	7
5	Forschung und Entwicklung	8
6	Lagebericht	9
7	Aufgabenerfüllung des METAS	9
7.1	Zurverfügungstellung von international anerkannten Masseinheiten mit der erforderlichen Genauigkeit und Weitergabe dieser Einheiten (Art. 3 Abs. 2 Bst. a und i EIMG)	9
7.2	Vergleich der Normale in zweckmässigen zeitlichen Abständen mit denjenigen anderer nationaler Metrologieinstitute oder vergleichbarer Institutionen (Art. 3 Abs. 2 Bst. b EIMG)	10
7.3	Verbreitung der gesetzlichen Zeit der Schweiz (Art. 3 Abs. 2 Bst. c EIMG)	10
7.4	Forschung und Entwicklung (Art. 3 Abs. 2 Bst. d EIMG)	10
7.5	Erfüllung der Aufgaben nach Messgesetz (Art. 3 Abs. 2 Bst. e EIMG)	10
7.5.1	Beaufsichtigung des Vollzugs des Messgesetzes durch die Kantone	11
7.5.2	Zulassung von Messmitteln	11
7.5.3	Prüfen der Messbeständigkeit sowie Durchführung der nachträglichen Kontrolle ...	11
7.5.4	Ermächtigung und Beaufsichtigung von Eichstellen	12
7.6	Beteiligung an der technischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Messwesens (Art. 3 Abs. 2 Bst. f EIMG)	12
7.7	Beratung der Bundesbehörden in Fragen des Messwesens (Art. 3 Abs. 2 Bst. g EIMG)	12
7.8	Sicherstellung der Rückführbarkeit der Normale der kantonalen Vollzugsorgane (Art. 3 Abs. 2 Bst. h EIMG)	12

7.9	Mitwirkung bei der Vorbereitung von Erlassen in den Bereichen nach Art. 3 Abs. 2 EIMG (Art. 3 Abs. 3 EIMG).....	13
7.10	Vertretung des Bundes in internationalen Organisationen und Vereinigungen in Angelegenheiten des Messwesens (Art. 3 Abs. 4 EIMG)	13
7.10.1	Internationale Organisation für das gesetzliche Messwesen (OIML)	13
7.10.2	Metervertrag.....	13
7.10.3	Europäische Union.....	13
7.11	Erfüllung von übertragenen Aufgaben (Art. 3 Abs. 5 EIMG)	13
7.11.1	Unterhalt des hydrologischen Messnetzes der Schweiz (Art. 3 Abs. 1 Bst. a EIMV)	13
7.11.2	Erbringen von wissenschaftlich-technischen Dienstleistungen für das Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit (Art. 3 Abs. 1 Bst. b EIMV)	14
7.11.3	Erbringen von wissenschaftlich-technischen Dienstleistungen für das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (Art. 3 Abs. 1 Bst. c EIMV)	14
7.11.4	Erbringen von wissenschaftlich-technischen Dienstleistungen für das Bundesamt für Gesundheit (Art. 3 Abs. 1 Bst. d EIMV)	15
7.11.5	Weitere Dienstleistungen gemäss Art. 3 Abs. 1 EIMV	15
8	Das METAS und die Öffentlichkeit	15
9	Finanzsituation.....	15
10	Personal.....	16
11	Internes Kontrollsystem und Risikomanagement.....	16
12	Kennzahlen	17
13	Anhang: Organigramm des METAS per 1. Januar 2023.....	18

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAZG	Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit
BBI	Bundesblatt
BIPM	Bureau International des Poids et Mesures
BLV	Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen
Bst.	Buchstabe
CGPM	Conférence Générale des Poids et Mesures
CHF	Schweizer Franken
CIE	Commission Internationale de l'Éclairage
CIML	Comité International de Métrologie Légale
CIPM	Comité International des Poids et Mesures
CIPM MRA	Arrangement de reconnaissance mutuelle des étalons nationaux de mesure et des certificats d'étalonnage et de mesurage émis par les laboratoires nationaux de métrologie
EFK	Eidgenössische Finanzkontrolle
EIMG	Bundesgesetz über das Eidgenössische Institut für Metrologie
EIMV	Verordnung über das Eidgenössische Institut für Metrologie
EJPD	Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement
EMPIR	European Metrology Programme for Innovation and Research
EPM	European Partnership on Metrology, Europäische Forschungspartnerschaft zur Metrologie
EU	Europäische Union
EURAMET	European Association of National Metrology Institutes
GS EJPD	Generalsekretariat des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartements
IKS	Internes Kontrollsystem
Innosuisse	Schweizerische Agentur für Innovationsförderung
IPSAS	International Public Sector Accounting Standards
IRA	Institut de radiophysique, Lausanne
MessG	Bundesgesetz über das Messwesen
METAS	Eidgenössisches Institut für Metrologie
Mio	Million, Millionen
NTP	Network Time Protocol
OIML	Organisation Internationale de Métrologie Légale
OrgR-METAS	Organisationsreglement vom 3. April 2012 des Eidgenössischen Instituts für Metrologie
OV-EJPD	Organisationsverordnung vom 17. November 1999 für das Eidgenössische Justiz- und Polizeidepartement
PMOD	Physikalisch-Meteorologisches Observatorium Davos, Weltstrahlungszentrum / World Radiation Center (WRC)
RVOV	Regierungs- und Verwaltungsorganisationsverordnung vom 25. November 1998
SAS	Schweizerische Akkreditierungsstelle
SI	Internationales Einheitensystem; Système international d'unités
SR	Systematische Sammlung des Bundesrechts

UTC	koordinierte Weltzeit
VCAP	Verified Conformity Assessment Program
WELMEC	European Cooperation in Legal Metrology
Ziff.	Ziffer
ZMessV	Verordnung über die Zuständigkeiten im Messwesen

1 Hintergrund / Ausgangslage

Gemäss Art. 8 Bst. a EIMG sorgt der Institutsrat des Eidgenössischen Instituts für Metrologie (METAS) für die Umsetzung der strategischen Ziele des Bundesrates und erstattet diesem jährlich Bericht über deren Erreichung. Der Bericht des Institutsrats über die Erreichung der strategischen Ziele im Geschäftsjahr 2022 ist Gegenstand eines separaten Dokuments.

Gemäss Art. 8 Bst. g EIMG erstellt der Institutsrat für jedes Geschäftsjahr einen Geschäftsbericht, der sich aus der Jahresrechnung (Erfolgsrechnung, Bilanz, Anhang) und dem Jahresbericht zusammensetzt, unterbreitet ihn vor der Veröffentlichung dem Bundesrat zur Genehmigung und stellt gleichzeitig Antrag über die Verwendung eines allfälligen Gewinns.

Die Jahresrechnung ist Gegenstand eines separaten Dokuments.

Der Jahresbericht und der Bericht des Institutsrats über die Erreichung der strategischen Ziele im Geschäftsjahr 2022 wurden vom Institutsrat des METAS an seiner Sitzung vom 15. März 2023 genehmigt.

2 Das Geschäftsjahr 2022 in Kürze

Auch im Geschäftsjahr 2022 hat sich die Coronapandemie auf den Betrieb des METAS ausgewirkt. Allerdings weniger stark als in den Vorjahren. Zum einen verfügte man mittlerweile über einige Erfahrung im Arbeiten unter Schutzmassnahmen gegen die Coronapandemie, zum andern mussten spezifische Massnahmen zum Schutz der Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und von Drittpersonen vor allem in der ersten Jahreshälfte getroffen werden. Entsprechend konnten die Dienstleistungen des METAS in vollem Umfang erbracht werden.

Das METAS kann insgesamt auf ein gutes Geschäftsjahr zurückblicken, nicht zuletzt konnte es seine Drittmiteinkünfte klar steigern.

Das Rechnungsjahr 2022 des Instituts schloss bei Aufwänden in der Höhe von CHF 51,9 Mio. und Erträgen (inklusive Abgeltungen) von CHF 53,1 Mio. mit einem Gewinn von CHF 1,2 Mio. ab. Der Selbstfinanzierungsgrad liegt bei 55,0 % (Selbstfinanzierungsgrad vor IPSAS 39 [Pensionskassenverpflichtungen]: 55,5 %).

Das METAS hat sich an der zweiten Ausschreibung der Europäischen Forschungspartnerschaft zur Metrologie (EPM), des Forschungs- und Entwicklungsprogramms für Metrologie im Rahmen des Europäischen Forschungsförderungsprogramm *Horizon Europe* beteiligt. Die eingeworbenen Drittmittel beliefen sich auf 1,22 Mio. Euro (Vorjahr: 0,56 Mio. Euro). Wegen das fehlenden Rahmenabkommens zwischen der EU und der Schweiz gilt die Schweiz bis auf Weiteres im Europäischen Forschungsrahmenprogramm *Horizon Europe* als nicht-assoziiertes Drittstaat. Daher kann das METAS zwar am Programm EPM teilnehmen, erhält aber keine Finanzierung aus dem Programm. Stattdessen wird das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) die erfolgreichen Schweizer Beteiligungen an Forschungsprogrammen wie dem EPM finanzieren. Das METAS kann im EPM auch keine Projekte koordinieren und muss neu auch bei jedem erfolgreichen Projekt einen Bürgen aus einem assoziierten Land für sich gewinnen können. Das METAS kann nur noch als Beobachter an den EPM-Komiteesitzungen teilnehmen. Es verliert somit generell an Einfluss in dieser Forschungspartnerschaft.

Das Engagement der Mitarbeitenden des METAS auf internationaler Ebene ist weiterhin bedeutend. In EURAMET, der Europäischen Vereinigung der nationalen Metrologieinstitute, nimmt das METAS eine aktive und gestaltende Rolle ein. Einer der beiden Vizedirektoren ist Delegierter in der Generalversammlung von EURAMET und das METAS stellt den Vorsitzenden des Technischen Komitees *Electricity and Magnetism*. Der Leiter des Labors Optik leitet als Präsident die *Commission Internationale de l'Éclairage* (CIE), die internationale Körperschaft für Normen und Standardisierung auf dem Gebiet der Lichttechnik und der Beleuchtung. Der stellvertretende Direktor des METAS wurde im Oktober 2022 zum Präsidenten des

Comité International de Métrologie Légale, des Führungsorgans der *Organisation Internationale de Métrologie Légale* (OIML), gewählt. Der Direktor des METAS ist Mitglied des *Comité International des Poids et Mesures* (CIPM).

Im Bereich der metrologischen Grundlagen konnte das METAS nach einer längeren Optimierungsphase das erste Mal an einem Messvergleich zur Bestimmung der Einheit Kilogramm mit der von ihm entwickelten Wattwaage teilnehmen. Die erzielten Resultate wurden im April 2022 in der spezialisierten wissenschaftlichen Zeitschrift «Metrologia» publiziert. Auch zur Bestimmung der Einheit der Sekunde trug das METAS im Jahr 2022 mit seiner Atomuhr FOCS-2 bei. Die Verteilung der rückführbaren Zeitskala mit Hilfe eines über ein Glasfasernetz übermittelten Referenzsignals, wurde in einem Pilotversuch des METAS erfolgreich getestet: Es zeigten sich vielversprechende Resultate.

Neben diesen Forschungstätigkeiten in der Grundlagenmetrologie wurden grössere und kleinere Forschungsvorhaben für metrologische Anwendungen, etwa im Bereich der Gas- und Pollenanalytik oder der Metrologie von Sensornetzwerken, durchgeführt. Die Anwendung von Data-Science-Methoden auf eigene Datensätze wurde vorangetrieben. So ist es gelungen, aufzuzeigen, dass sich mittels einer Datenbank, welche Resultate von Analysen aus über zwanzig Jahren zusammenfasst, ein Expertensystem für die Erkennung von Fettsäuren realisieren lässt. Zu dem metrologisch wichtigen Thema der Quantensensorik konnte eine Forschungsk Kooperation mit dem Quantenzentrum der Universität Basel (Basler Quantenzentrum) aufgebaut werden.

Schliesslich darf auch erwähnt werden, dass Forschende des METAS gleich an drei wissenschaftlichen Konferenzen mit einem Preis für den besten Artikel oder Vortrag ausgezeichnet worden sind.

2022 sind von EURAMET zwei neue europäische Metrologienetzwerke geschaffen worden: «Safe and Sustainable Food» und «Pollution Monitoring». Das METAS will in beiden eine aktive Rolle einnehmen. Insgesamt ist das METAS nun in acht europäischen Metrologienetzwerken vertreten.

Die Forschungstätigkeit am METAS führt zu Entwicklungen, die auch ein ökonomisches Potential haben können und daher durch Patente zu schützen sind. Um die Sensibilisierung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf das Beachten von Fragen des geistigen Eigentums weiterhin aufrechtzuerhalten, wurde im Berichtsjahr eine Schulungsveranstaltung mit externen Experten durchgeführt. Erfreulich ist, dass auch im Jahr 2022 fünf Erfindungsmeldungen erfolgten und eine Erfindung zum Patent angemeldet werden konnte.

Das METAS befasst sich nicht nur mit den erforderlichen metrologischen Grundlagen und Messmethoden. Unter Beachtung von Umwelt- und Klimaschutz achtet es auch darauf, seine Anlagen ressourcenschonend zu betreiben. Um ein Umweltmanagementsystem zu erarbeiten und in sein Managementsystem zu integrieren, beteiligt sich das METAS als dezentrale Einheit des Bundes freiwillig am Ressourcen- und Umweltmanagementsystem des Bundes (RUMBA). Das systematische Ressourcenmanagement RUMBA ist einerseits auf den Gebäudebereich (Strom, Wärme, Wasser und Abfall), und andererseits auf den Papierverbrauch und Dienstreisen (PW/LKW, Flugreisen, Zugreisen) ausgerichtet. Die betrieblichen Massnahmen des METAS zur Reduktion von Treibhausgasemissionen um 32 % bis 2030 (gegenüber 2019) erfolgen im Rahmen von RUMBA. Langfristig ist es Ziel des METAS, ein klimaneutraler Betrieb zu werden. Seit 2019 werden die Treibhausgasemissionen vollständig durch Emissionsminderungszertifikate kompensiert.

Im Jahr 2022 wurde die folgende Änderung eines Erlasses im Verantwortungsbereich des METAS beschlossen:

- Verordnung über das Eidgenössische Institut für Metrologie (EIMV; SR 941.272): Ergänzung von Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe c zur Schaffung der rechtlichen Grundlage für den Transfer der Labore des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen ins METAS (vgl. Ziffer 7.11.3).

Mit METAS-Cert verfügt das METAS über eine anerkannte Konformitätsbewertungsstelle für Messmittel. Die Konformitätsbewertungsstelle ist seit 2015 akkreditiert. METAS-Cert ist so-

wohl auf der Schweizer Liste der Konformitätsbewertungsstellen, die von der Schweiz notifiziert und von der EU anerkannt wurden, wie auch auf der elektronischen Publikationsplattform für Konformitätsbewertungsstellen der EU aufgeführt und kann als bezeichnete Konformitätsbewertungsstelle seine Dienste anbieten. Seit 2016 kann METAS-Cert auch Konformitätsbewertungen anbieten, die für den US-amerikanischen Markt benötigt werden (*Verified Conformity Assessment Program, VCAP*). Die durch METAS-Cert angebotene Dienstleistung zur Zertifizierung von mechanischen Uhren (Master Chronometer) hat sich etabliert und läuft routinemässig. Seit 2021 werden neu auch Zertifikate für die Datensicherheitsprüfung von intelligenten Messsystemen ausgestellt.

Die Zusammenarbeit mit der Koordinationskommission, in der Vertreter der Aufsichtsbehörden, des METAS und des Vereins Schweizerischer Eichmeister einsitzen, sowie der Technischen Kommission, in der sich das METAS direkt mit den Eichmeistern austauscht und technische Fragen erörtert, wurde auch im Berichtsjahr intensiv gepflegt. Die beiden Kommissionen haben wesentlich zur Verbesserung der Kooperation mit den kantonalen Eichmeistern beigetragen.

Mit den Sozialpartnern fand am 19. Oktober 2022 das übliche Jahrestreffen statt. Die Personalverbände wurden über aktuelle Entwicklungen und über die geplanten Lohnmassnahmen informiert. Probleme oder Differenzen bestanden keine.

3 Beziehungen zum Eigner – Corporate Governance

Die rechtlichen Grundlagen des METAS entsprechen den Leitsätzen über die Corporate-Governance des Bundes (BBI 2009 2713).

Um auch auf lange Sicht sicherstellen zu können, dass bei allen Tätigkeiten des METAS die gesetzlichen Vorgaben immer eingehalten werden (Legal Compliance), wurde im Managementsystem ein Prozess *Legal Compliance* aufgebaut. Dieser stellt die periodische Überprüfung aller Prozesse auf Konformität mit den gesetzlichen Vorgaben sicher. Ein wesentlicher Punkt der Legal Compliance sind Massnahmen zur Korruptionsprävention. Die Information der Neueintretenden über entsprechende Regelungen (Vorstellen der Vorschriften zu Nebenbeschäftigungen, Umgang mit Geschenken, Ausstandspflichten) wurde erweitert. Zur Sensibilisierung von Führungskräften für dieses Thema werden regelmässig Schulungen durchgeführt. Für die Managementbewertung wurden die Fragen nach besonderen Vorkommnissen so umformuliert, dass auch die Korruptionsprävention berücksichtigt wird.

Administrativ ist das METAS dem EJPD zugeordnet (Anhang 1 Ziff. III.2.2.4 RVOV, Art. 29d OV-EJPD). Das METAS untersteht der Aufsicht des Bundesrates, der seine Aufsichts- und Kontrollfunktionen insbesondere durch die Instrumente nach Art. 24 Abs. 2 EIMG wahrnimmt. Im Bereich der Erlassvorbereitung (Art. 3 Abs. 3 EIMG) und der Vertretung der Schweiz in internationalen Organisationen (Art. 3 Abs. 4 EIMG) ist das METAS an die Vorgaben des Departements resp. des Bundesrats gebunden.

Am Eignerggespräch mit dem EJPD vom 24. März 2022 nahmen die Generalsekretärin des EJPD, die für das METAS zuständige Referentin, der Präsident des Institutsrats und der Direktor des METAS teil. Themen waren Rück- und Ausblick des Präsidenten des Institutsrats, die Diskussion und Entscheide des Institutsrats über den Aufbau von Tätigkeiten in neuen Gebieten, Informationen zum Vorsorgewerk METAS sowie Erwartungen des Departements.

4 Organisatorisches

Gemäss Art. 6 Abs. 1 EIMG setzt sich der Institutsrat aus fünf bis sieben fachkundigen Mitgliedern zusammen. Sie werden vom Bundesrat gewählt. Im Berichtsjahr bestand er aus:

Matthias Kaiserswerth, Dr., Präsident
Ursula Widmer, Dr., Vizepräsidentin
Alessandra Curioni Fontecedro, Prof. Dr., Mitglied
Sonia Isabelle Seneviratne, Prof. Dr., Mitglied
René Lenggenhager, Dr., Mitglied.

Am 11. November 2022 hat der Bundesrat Roger Siegenthaler auf den 1. Januar 2023 für den Rest der Amtsperiode 2020 bis 2023 als Mitglied des Institutsrats gewählt. Seine Wahl erfolgte im Hinblick auf einen anstehenden Rücktritt auf Ende der laufenden Amtsperiode und um die Vertretung des Bereichs Technik/Physik/Industrie wieder zu verstärken.

Die Aufgaben des Institutsrats ergeben sich aus Art. 8 und 23 EIMG sowie Art. 4 Abs. 1 EIMV. Der Institutsrat hat sich im Berichtsjahr zu drei ordentlichen Sitzungen getroffen. Eine ausserordentliche Sitzung fand im Herbst als Videokonferenz statt. Daneben fanden zwischen dem Präsidenten des Institutsrats und dem Direktor regelmässige Treffen statt. Die Interessenbindungen der Mitglieder des Institutsrats werden jährlich überprüft. Im Berichtsjahr wurden vom Institutsrat keine Geschäfte behandelt, bei denen Interessenbindungen eines Mitglieds zu einer Beeinträchtigung seiner unvoreingenommenen Meinungsbildung hätten führen können.

Die Geschäftsleitung des METAS bestand bis Ende Oktober 2022 aus:

Philippe Richard, Dr., Direktor (vom Bundesrat gewählt)

Gregor Dudle, Dr., Stellvertretender Direktor (vom Institutsrat gewählt)

Bobjoseph Mathew, Dr., Vizedirektor (vom Institutsrat gewählt)

Hanspeter Andres, Dr., Vizedirektor (vom Institutsrat gewählt).

Auf Ende Oktober 2022 ist Gregor Dudle aus der Geschäftsleitung ausgeschieden und nimmt damit auch nicht mehr die Funktion des Stellvertretenden Direktors wahr. Gregor Dudle hatte die Abteilung Physik des METAS geleitet. Er wird sich in Zukunft auf den Schwerpunkt «Data Science & Data Management» fokussieren. Der Institutsrat hat diesen Wechsel am 12. Oktober 2022 genehmigt. Die Leitung der Abteilung Physik wurde neu ausgeschrieben und gleichzeitig ad interim Fabiano Assi, dem Leiter des Bereichs Eichungen und Prüfungen, übertragen. Nach einem Rekrutierungsverfahren, das von einer externen, spezialisierten Firma durchgeführt worden ist, hat der Institutsrat am 21. Dezember 2022 entschieden, Fabiano Assi per 1. Januar 2023 zum neuen Leiter der Abteilung Physik und Mitglied der Geschäftsleitung zu ernennen.

Die Funktion des Stellvertretenden Direktors wird in Zukunft rotierend ausgeübt werden; von Oktober 2022 bis Ende 2023 wird Bobjoseph Mathew diese Funktion wahrnehmen.

Das Organigramm des METAS ist diesem Bericht als Anhang beigefügt.

Revisionsstelle des METAS ist die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) (vom Bundesrat gewählt bis 31. Dezember 2024).

5 Forschung und Entwicklung

Der Institutsrat ist für die Verabschiedung des Forschungs- und Entwicklungsprogramms zuständig (Art. 8 Bst. h EIMG). Dieses beschreibt die am METAS geplanten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und stellt sie in den Kontext der weltweiten Entwicklungen in Metrologie und Gesellschaft.

Das METAS führt seine Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zum grossen Teil im Rahmen der Europäischen Metrologie-Forschungsprogramme durch: *European Metrology Programme for Innovation and Research* (EMPIR) und seit 2021 *European Partnership on Metrology* (EPM). Beide haben zum Ziel, die Forschungsprogramme der nationalen Metrologieinstitute besser zu koordinieren und deren Zusammenarbeit zu stärken. Im Berichtsjahr beteiligte sich das METAS an 30 europäischen Metrologieprojekten und hat sich mit 16 Projekteingaben zu den Schwerpunktthemen «Health», «Integrierte Europäische Metrologie», «Digital» und «Normative» an der Ausschreibung 2022 des EPM beteiligt. Sechs Projekteingaben waren erfolgreich und ergaben etwa den doppelten Drittmittelerlös gegenüber dem Vorjahr (1,22 Mio. Euro; Vorjahr: 0,56 Mio. Euro).

Das METAS betreibt angewandte Forschung und Entwicklung in erster Linie zur Verbesserung der metrologischen Infrastruktur und Kompetenzen in der Schweiz. Das erarbeitete wissenschaftlich-technische Wissen ist für die Industrie nicht nur in Form von Kalibrier- und Messdienstleistungen nutzbar, sondern auch direkt für die Produkt- und Prozessentwicklung. Aus diesem Grund ist das METAS in verschiedenen Bereichen ein interessanter Kooperationspartner für die Industrie. Seit Januar 2013 ist das METAS beitragsberechtigtes Forschungsinstitut bei Innosuisse. Bisher wurden neunzehn Projektvorschläge bewilligt (zwei im Jahre 2022). Allerdings handelte es sich bei diesen zwei letzteren nur um zwei kleine Beiträge im Rahmen von sogenannten Microbooster-Projekten.

6 Lagebericht

2022 hatte das METAS 211,4 Vollzeitstellen, unter Einbezug der Lernenden und Hochschulpraktikanten 227,4 Vollzeitstellen.

Für die Risikobeurteilung wird auf Kap. 11 und die Ausführungen in der Jahresrechnung verwiesen.

Für die Bestellungen- und Auftragslage wird auf Kap. 7.1 verwiesen.

Für die Forschungs- und Entwicklungstätigkeit wird auf Kap. 5 und 7.4 verwiesen.

Im Geschäftsjahr 2022 waren, abgesehen von der vor allem im ersten Halbjahr weiter andauernden Pandemiesituation, keine aussergewöhnlichen Ereignisse zu verzeichnen.

In der jetzigen durch Unsicherheiten dominierten Situation lassen sich kaum verlässliche Angaben über Zukunftsaussichten machen, jedoch wird eine leicht positive Entwicklung erwartet:

- im Bereich der gesetzlichen Metrologie sind zurzeit keine grösseren Änderungen zu erwarten;
- im Bereich der Einheitenweitergabe kann man von gleichbleibenden oder steigenden Erträgen ausgehen, weil die Anforderungen an zertifizierte Kalibrierlabors hoch bleiben und das METAS gegenüber der Konkurrenz gut positioniert ist.

7 Aufgabenerfüllung des METAS

7.1 Zurverfügungstellung von international anerkannten Masseinheiten mit der erforderlichen Genauigkeit und Weitergabe dieser Einheiten (Art. 3 Abs. 2 Bst. a und i EIMG)

Das METAS betreibt zur bedarfsgerechten Realisierung der Einheiten und für deren Weitergabe eine grosse Anzahl Messplätze und entwickelt diese dem Stand der Technik entsprechend weiter. Die Weitergabe an die Wirtschaft und Gesellschaft geschieht durch Kalibrier- und Messdienstleistungen sowie Wissenstransfer. Im Berichtsjahr wurden gleich wie im Vorjahr rund 4'800 Kalibrierzertifikate ausgestellt sowie zahlreiche Beratungen und Gutachten durchgeführt. Die Erlöse aus den Kalibrierdienstleistungen (Einheitenweitergabe im engeren Sinn) liegen mit rund CHF 4,25 Mio. zwar um rund 3 % tiefer als das Ergebnis des Vorjahres aber dennoch um rund 6 % über dem Ergebnis von 2020.

Zusätzlich wurde an rund 530 Personenkurstagen metrologisches Fachwissen vermittelt. Dies entspricht nahezu doppelt so vielen Personenkurstagen wie der Durchschnitt der Vorjahre. Der Grund dafür liegt darin, dass die Kurse ausserordentlich gut besucht wurden und gewisse Kurse deshalb mehrfach durchgeführt wurden.

7.2 Vergleich der Normale in zweckmässigen zeitlichen Abständen mit denjenigen anderer nationaler Metrologieinstitute oder vergleichbarer Institutionen (Art. 3 Abs. 2 Bst. b EIMG)

Ein System internationaler Messvergleiche bildet die technische Basis der Vereinbarung zur gegenseitigen Anerkennung der Normale und Kalibrierzertifikate nationaler Metrologieinstitute (CIPM MRA). Im Jahr 2022 haben sich die Fachlabors des METAS für acht neu gestartete Messvergleiche angemeldet und an sieben bereits laufenden Messvergleichen weitergearbeitet. Es wurden 2022 drei Schlussberichte von Messvergleichen publiziert.

7.3 Verbreitung der gesetzlichen Zeit der Schweiz (Art. 3 Abs. 2 Bst. c EIMG)

Grundlage für die Verbreitung der Schweizer Zeit ist UTC (CH), eine lokale Realisierung der koordinierten Weltzeit UTC in Echtzeit. UTC (CH) wird kontinuierlich mit den Zeitskalen anderer Länder verglichen, die zur internationalen Atomzeit und damit zu UTC beitragen. Im Berichtsjahr konnte der Betrieb ohne Unterbruch aufrechterhalten werden. Die Umstellungen von Normalzeit auf Sommerzeit und zurück wurden mit Pressemitteilungen rechtzeitig angekündigt und verliefen in der Schweiz technisch ohne Probleme.

Die Verbreitung der Zeit geschieht über die Kalibrierung von Frequenznormalen, vereinzelt auch mit Zeitskala, und über den Betrieb von NTP-Servern (*network time protocol*), mit denen interessierte Stellen ihre Systeme über das Internet synchronisieren können.

7.4 Forschung und Entwicklung (Art. 3 Abs. 2 Bst. d EIMG)

Das METAS stellt die notwendigen Grundlagen für eine zuverlässige Mess- und Prüfinfrastruktur in der Schweiz bereit. Zu den Aufgaben gehören der Aufbau und der Unterhalt der nationalen Referenznormale und der darauf aufbauenden Messskalen. Zur Erfüllung dieser Aufgaben führt das METAS angewandte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten durch, um mit der technischen Entwicklung Schritt zu halten und diese zu unterstützen sowie einen Beitrag zur Lösung der gesellschaftlichen Herausforderungen zu leisten.

Im Berichtsjahr haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des METAS an 63 Projekten gearbeitet. Davon waren 43 zum Teil drittmittelfinanziert: 25 im Rahmen des Europäischen Metrologie-Forschungsprogramms EMPIR, 5 im Rahmen der Europäischen Partnerschaft zur Metrologie EPM, 5 durch Innosuisse, 3 durch die Ressortforschung anderer Bundesämter, 2 durch *Horizon 2020*, das Forschungsrahmenprogramm der EU, 2 durch den Schweizerischen Nationalfonds und eines direkt durch die Industrie.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten richteten sich 2022 noch nach dem Forschungs- und Entwicklungsprogramm des METAS 2019 bis 2022. Dieses war in drei Hauptthemen gegliedert: „Metrologie für Mensch und Umwelt“, „Metrologie für Wirtschaft und Forschung“ sowie „Metrologische Grundlagen“. Im Berichtsjahr ist das neue Forschungs- und Entwicklungsprogramm 2023+ (FP23+) erstellt worden. Der Institutsrat hat es in seiner Sitzung am 24. November 2022 genehmigt. Das FP23+ liefert die Richtlinien für die Forschung am METAS für die kommenden Jahre. Es hat zum Ziel, dafür zu sorgen, dass das METAS weiterhin eine moderne metrologische Infrastruktur für die Schweiz bereitstellen kann. Das FP23+ ordnet die Forschungstätigkeit neu nach den fünf Themenfeldern i) Energie und Mobilität, ii) Gesundheit und Life Science, iii) Grundlagen und neue Technologien, iv) Industrie sowie v) Umwelt, Klima und natürliche Ressourcen.

7.5 Erfüllung der Aufgaben nach Messgesetz (Art. 3 Abs. 2 Bst. e EIMG)

Im Messgesetz sind dem METAS vier Aufgaben zugewiesen: Beaufsichtigung des Vollzugs des Messgesetzes durch die Kantone, Zulassung von Messmitteln, Prüfen der Messbeständigkeit und der Mengenangabe sowie Durchführung der nachträglichen Kontrolle für Teilbereiche und schliesslich Ermächtigung und Beaufsichtigung von Eichstellen.

7.5.1 Beaufsichtigung des Vollzugs des Messgesetzes durch die Kantone

Die Aufsicht des METAS über den Vollzug des Messgesetzes durch die Kantone und durch das Fürstentum Liechtenstein stützt sich auf drei Elemente ab:

Erstens wurde bei allen kantonalen Eichämtern ein Qualitätsmanagement eingeführt, das anlässlich von regelmässigen Audits überprüft wird. 2022 haben bei 11 kantonalen Eichämtern Audits stattgefunden.

Zweitens werden sämtliche Aufsichtsbehörden für das Messwesen periodisch besucht. Im Berichtsjahr waren es sieben Besuche respektive Gespräche.

Drittens legt das METAS jährlich – zusammen mit den Kantonen und dem Fürstentum Liechtenstein – Schwerpunkte für den Vollzug des Messgesetzes fest.

Die Vollzugsquoten bei den Prüfungen der Messbeständigkeit bei den Messmitteln durch die kantonalen Vollzugsbehörden und zu den Kontrollen der Fertigpackungen sowie im Offenverkauf werden im Jahresbericht des METAS zum Vollzug des Messgesetzes publiziert. Bei den Vollzugsquoten bestehen regionale Unterschiede. Im Jahr 2022 wurde mit einer globalen Quote von 96 % (Anzahl durchgeführte Eichungen / Anzahl anstehende Eichungen bei den Kantonen und im Fürstentum Liechtenstein bei den Messmitteln) erneut ein sehr gutes Resultat verzeichnet (Vorjahr 95 %). Ein deutlich besseres Resultat als im Vorjahr konnten die kantonalen Vollzugsbehörden bei den Kontrollen der Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge (industrielle Hersteller) erzielen, diese liegt 2022 bei 84 % (Vorjahr 80 %).

7.5.2 Zulassung von Messmitteln

Für viele Messmittel sind die Anforderungen und das Verfahren für das Inverkehrbringen europaweit seit mehreren Jahren harmonisiert. Für solche Messmittel hat ein Konformitätsbewertungsverfahren die nationalen Zulassungsverfahren ersetzt. Dies ist der Fall für die gängigsten Messmittel wie etwa Waagen, Elektrizitätszähler, Gaszähler oder Messmittel für Flüssigkeiten ausser Wasser. Nationale Zulassungen werden weiterhin benötigt etwa für Geschwindigkeitsmessmittel, Messmittel für ionisierende Strahlung oder akustische Messmittel. In diesen Bereichen ist das METAS zuständig für das Ausstellen der nationalen Zulassungen. Im Berichtsjahr wurden folgende Zulassungen, gemäss der folgenden abschliessenden Liste, ausgestellt:

▪ Elektrizität	6
<small>(Mit der Totalrevision der Verordnung des EJPD über Messmittel für elektrische Energie und Leistung (EMmV; SR 941.251) vom 26. August 2015, die am 1. Oktober 2015 in Kraft getreten ist, wurde die Zulassung für Elektrizitätszähler durch eine Konformitätsbewertung ersetzt. Unter Messmitteln für Elektrizität sind in dieser Liste nur noch Messwandler aufgeführt.)</small>	
▪ Feuerungsabgasmessmittel	3
▪ Geschwindigkeitsmessmittel	2
▪ Kältezähler	2
▪ Atemalkoholmessmittel	0
▪ Messmittel für ionisierende Strahlung	5
▪ Audiometriemessmittel	2
▪ Schallmessmittel	5
▪ Nanopartikelmessmittel	5

7.5.3 Prüfen der Messbeständigkeit sowie Durchführung der nachträglichen Kontrolle

In gewissen Bereichen führt das METAS selbst die Prüfung der Messbeständigkeit durch. Dies ist hauptsächlich dort der Fall, wo entweder nur wenige Messmittel in der Schweiz in Verkehr sind oder wo es zu aufwändig wäre, die nötige Infrastruktur für die Prüfung in allen Kantonen aufzubauen. Die folgende Liste zeigt die Vollzugsquoten der Prüfung der Messbeständigkeit in diesen Gebieten für das Jahr 2022:

▪ Audiometriemessmittel	96.7 %
-------------------------	--------

▪ Atemalkoholmessmittel	100 %
▪ Feuerungsabgasmessmittel	89,6 %
▪ Geschwindigkeitsmessmittel	99,2 %
▪ Schallmessmittel	94,5 %
▪ Messmittel für ionisierende Strahlung	100 %

Die Tätigkeiten des METAS zur nachträglichen Kontrolle stützen sich auf das vom EJPD aufgestellte Programm. Dieses Programm konnte im Berichtsjahr vollumfänglich abgearbeitet werden. Die detaillierten Resultate werden in einem separaten Bericht zusammengefasst.

7.5.4 Ermächtigung und Beaufsichtigung von Eichstellen

Gemäss Art. 18 Abs. 3 MessG kann das METAS Personen des öffentlichen oder privaten Rechts mit der Prüfung der Messbeständigkeit beauftragen. Die Voraussetzungen, die Rechte und Pflichten dieser Personen sowie deren Beaufsichtigung hat der Bundesrat in der ZMessV geregelt. Im Berichtsjahr wurde keine neue Eichstelle ermächtigt. Eine Eichstelle für Prüfungen von Elektrizitätszähler hat die Ermächtigung per 31. Dezember 2022 gekündigt. Eine Eichstelle hat einen Teil der Ermächtigung gekündigt und betreibt die Eichstelle in kleinerem Umfang weiter. Im Berichtsjahr wurden neun Überwachungsaudits bei vom METAS ermächtigten Eichstellen durchgeführt.

7.6 Beteiligung an der technischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Messwesens (Art. 3 Abs. 2 Bst. f EIMG)

Das METAS hat sich auf europäischer Ebene in der EURAMET-Arbeitsgruppe für *Capacity Building* eingebracht. Auch unterstützt das METAS das *Capacity Building & Knowledge Transfer Programme* des *Bureau International des Poids et Mesures* (BIPM) punktuell. Ferner hat das METAS im Rahmen von Programmen für die Quality Infrastructure die Partnerschaft mit UNIDO vertieft und punktuell Länder im Aufbau ihrer Programme unterstützt.

7.7 Beratung der Bundesbehörden in Fragen des Messwesens (Art. 3 Abs. 2 Bst. g EIMG)

Im Rahmen von Ämterkonsultationen zur Vorbereitung verschiedenster Erlasse sorgt das METAS dafür, dass metrologische Fragen beachtet und in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften über das Messwesen beantwortet werden. Ausserdem erteilt es Auskünfte zu geltenden metrologischen Bestimmungen. Im Berichtsjahr standen unter anderem folgende Themen im Vordergrund: Messmittel zur Bestimmung von Schadstoffen in der Luft, Messmittel für elektrische Energie, Partikelzähler sowie Messungen der nichtionisierenden Strahlung.

7.8 Sicherstellung der Rückführbarkeit der Normale der kantonalen Vollzugsorgane (Art. 3 Abs. 2 Bst. h EIMG)

Gemäss Art. 3 Abs. 2 Bst. h EIMG stellt das METAS die Rückführbarkeit der Normale der kantonalen Vollzugsorgane sicher. Dies betrifft vor allem Gewichtsstücke, Volumennormale, Längennormale und Thermometer. Die Rückführbarkeit wird durch regelmässige Kalibrierung der Referenznormale in den Fachlabors des METAS sichergestellt. Die Kalibrierung der Normale ist für die kantonalen Vollzugsbehörden kostenfrei.

Anlässlich der Audits der kantonalen Eichämter wird zudem überprüft, ob die verwendeten Referenznormale kalibriert wurden.

7.9 Mitwirkung bei der Vorbereitung von Erlassen in den Bereichen nach Art. 3 Abs. 2 EIMG (Art. 3 Abs. 3 EIMG)

In Kapitel 2 dieses Berichts wird über die Rechtsetzung auf Verordnungsstufe berichtet. Das METAS hat die dort erwähnten Erlasse vorbereitet. Für Erlasse auf Gesetzesstufe waren im Berichtsjahr keine Vorbereitungen zu treffen.

7.10 Vertretung des Bundes in internationalen Organisationen und Vereinigungen in Angelegenheiten des Messwesens (Art. 3 Abs. 4 EIMG)

7.10.1 Internationale Organisation für das gesetzliche Messwesen (OIML)

Das METAS nimmt weiterhin eine aktive Rolle in der OIML ein, sowohl beim Revidieren von *Recommendations* (harmonisierte technischen Anforderungen an Messmittel) als auch beim Überarbeiten des Zertifizierungssystems der OIML. Das Entscheidungsgremium der OIML ist das *Comité International de Métrologie Légale* (CIML), das sich jährlich trifft. An der 57. Tagung im Oktober 2022 ist der stellvertretende Direktor des METAS zum neuen Präsidenten des CIML für sechs Jahre gewählt worden. Sein Amt wird er an der 58. Tagung des CIML im Herbst 2023 übernehmen.

7.10.2 Metervertrag

Die Zusammenarbeit mit dem *Bureau International des Poids et Mesures* (BIPM) war vor allem von der Mitarbeit im *Comité International des Poids et Mesures* (CIPM) und der Umsetzung der Beschlüsse der *Conférence Générale des Poids et Mesures* (CGPM) vom November 2018 geprägt. Im Vordergrund stand dabei die grundlegende Überarbeitung des SI. Diese war an der CGPM im November 2018 beschlossen worden und ist am 20. Mai 2019 in Kraft getreten. Mit dem neudefinierten SI werden in Zukunft alle Masseinheiten mit Hilfe von Naturkonstanten definiert.

Vom 15. bis 18. November 2022 fand in Versailles die 27. CGPM statt. Für die Schweiz nahmen der Direktor und der stellvertretende Direktor des METAS, daran teil. Neben zentralen Geschäften für die Organisation des Metervertrags hat sich diese CGPM unter anderem auch mit neuen Vorsatzzeichen für das Internationale Einheitensystem SI und mit der Schaltsekunde befasst. Vorsatzzeichen, wie zum Beispiel Mikro-, Nano-, Kilo- oder Mega-, dienen dazu, Vielfache oder Teile von Masseinheiten zu bilden, um Zahlen mit vielen Stellen zu vermeiden.

7.10.3 Europäische Union

Über die Bilateralen Verträge zwischen der Eidgenossenschaft und der Europäischen Union (Abkommen über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen) nimmt die Schweiz am harmonisierten Verfahren für das Inverkehrbringen von bestimmten Messmitteln teil. Das Abkommen legt die Gleichwertigkeit der relevanten Rechtsgrundlagen fest. Entsprechend wendet die Schweiz äquivalente Bestimmungen zur Messgeräte-Richtlinie und zur Richtlinie über nichtselbsttätige Waagen an. Die Konformitätsbewertungsstelle METAS-Cert ist sowohl auf der Schweizer Liste der Konformitätsbewertungsstellen, die von der Schweiz notifiziert und von der EU anerkannt wurden, wie auch auf der elektronischen Publikationsplattform für Konformitätsbewertungsstellen der EU aufgeführt.

7.11 Erfüllung von übertragenen Aufgaben (Art. 3 Abs. 5 EIMG)

7.11.1 Unterhalt des hydrologischen Messnetzes der Schweiz (Art. 3 Abs. 1 Bst. a EIMV)

Das METAS unterhält für das Bundesamt für Umwelt (BAFU) das hydrologische Messnetz der Schweiz. Dieses besteht aus 249 Stationen für Oberflächengewässer und 69 Stationen für Grundwasser. Je nach Station werden verschiedene quantitative (Pegel, Abfluss, Fließgeschwindigkeit) und qualitative (chemische/physikalische: pH-Wert, Sauerstoffanteil, Leitfähigkeit, Temperatur) Parameter erhoben. An 17 Standorten werden beim Oberflächengewässer zusätzlich mit automatischen Steuerungssystemen Wasserproben entnommen und die

Sonden für die qualitativen Parameter monatlich vor Ort gewartet und kalibriert. Beim Grundwasser werden auf allen Stationen zusätzlich quartalsweise manuell Wasserproben entnommen, die Sonden gewartet und Vergleichsmessungen gemacht. Alle Stationen werden vom METAS in Echtzeit überwacht und können aus der Ferne gewartet werden.

Die auszuführenden Arbeiten sind in einem Vertrag zwischen dem BAFU und dem METAS festgehalten. Die technischen Komponenten, welche das METAS im Auftrag des BAFU in den letzten Jahren erneuern durfte, haben sich sowohl im Hochwasser des Sommers 2021 wie auch im trockenen Sommer des Berichtsjahres durch einen stabilen Betrieb ausgezeichnet.

7.11.2 Erbringen von wissenschaftlich-technischen Dienstleistungen für das Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit (Art. 3 Abs. 1 Bst. b EIMV)

Das METAS führt für das Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit (BAZG) chemische, physikalische und sensorische Analysen durch. Für diese Analysen betreibt es ein akkreditiertes Prüflaboratorium (STS 0119). Die Analysen dienen zur Tarifierung von Waren aus dem internationalen Warenverkehr und zur fiskalischen Bemessung von Waren beliebiger Herkunft (z.B. Lenkungsabgaben auf flüchtigen organischen Verbindungen, Mineralölsteuer, Bier- und Spirituosensteuer).

2022 wurden für das BAZG insgesamt 1362 Muster analysiert und beurteilt. Daneben führte das METAS auch Beratungen für das BAZG durch. Diese Beratungen umfassten internationale Mandate, Ausbildungstätigkeiten und die allgemeine wissenschaftlich-technische Beratung.

Die Bearbeitung der BAZG-Muster erfolgt seit Mitte Jahr im neu eingeführten Laborinformationssystem des METAS.

7.11.3 Erbringen von wissenschaftlich-technischen Dienstleistungen für das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (Art. 3 Abs. 1 Bst. c EIMV)

Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) hat das METAS für die Jahre 2022 bis 2026 als nationales Referenzlabor für *chemische Elemente und Stickstoffverbindungen* in Lebensmitteln und für *Prozesskontaminanten* in Lebensmitteln bezeichnet. Die nationalen Referenzlabore sind die Schnittstelle zu den europäischen Referenzlaboren und stellen sicher, dass in den amtlichen Laboratorien einheitliche Analysemethoden verwendet werden.

Das nationale Referenzlabor *Chemische Elemente und Stickstoffverbindungen* hat erfolgreich an zwei vom europäischen Referenzlabor organisierten Laborvergleichsuntersuchungen teilgenommen. Weiter wurden die Tagung sowie eine Schulung des europäischen Referenzlabors vor Ort oder online besucht. Für amtliche Labore in der Schweiz hat das METAS eine nationale Tagung organisiert und deren Teilnahme an einer Laborvergleichsuntersuchung des deutschen Referenzlabors vermittelt.

Das nationale Referenzlabor für *Prozesskontaminanten* hat erfolgreich an einer vom europäischen Referenzlabor organisierten Laborvergleichsuntersuchung teilgenommen. Zudem wurden die Tagung sowie mehrere Schulungen des europäischen Referenzlabors vor Ort oder online besucht. Selbst hat das METAS eine nationale Tagung für amtliche Laboratorien organisiert und unter anderem über die Resultate der im letzten Jahr organisierten Laborvergleichsuntersuchung berichtet.

Im Berichtsjahr wurde der Transfer der Labore des BLV ins METAS vorbereitet. Die Labore des BLV wurden am 1.1.2023 ins METAS integriert. Der Bundesrat hat am 16. November 2022 die Verordnung über das Eidgenössische Institut für Metrologie (EIMV; SR 941.272) entsprechend angepasst.

Mit der Konzentration der Labortätigkeiten beim METAS sollen Synergien genutzt werden. Die nationalen Analyseergebnisse möglicher Gefährdungen durch Schadstoffe in Lebensmitteln werden mit rückführbaren Messverfahren und zertifizierten Referenzmaterialien vom

METAS weltweit gültig und vergleichbar gemacht. Die Rückführung der Messergebnisse auf eine einheitliche Referenz – seit 1875 auf das internationale Einheitensystem SI – ist im Zeitalter des globalen Handels- und Informationsaustausches unabdingbar und findet zunehmend Anwendung in chemischen und biologischen Analysen. Als Folge des Labortransfers wird das METAS künftig insgesamt vier nationale Referenzlaboratorien betreiben.

7.11.4 Erbringen von wissenschaftlich-technischen Dienstleistungen für das Bundesamt für Gesundheit (Art. 3 Abs. 1 Bst. d EIMV)

Das METAS führt im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) Proben durch, die im Rahmen der Marktkontrolle von Chemikalien erhoben werden. Die Analysen werden im akkreditierten Prüflabor des METAS (STS 0119) vorgenommen.

2022 wurden 272 Proben für das BAG aus Schwerpunktaktionen oder Einzelaufträgen bearbeitet. Dazu gehören Zollmuster, die daraufhin geprüft wurden, ob die notwendigen Gefahrenhinweise auf biozide Wirkstoffe und Konservierungsstoffe angebracht und die für diese Stoffe erforderlichen Registrierungen und Bewilligungen vorhanden waren. Gegebenenfalls wurden bei diesen Prüfungen auch Analysen durchgeführt. Weiter wurden auch Desinfektionsmittel geprüft und analysiert.

Für die Analysen wurden im Berichtsjahr unter anderem die Messverfahren für diverse biozide Wirkstoffe, allergene Duftstoffe und Aktivchlor neu entwickelt bzw. angepasst.

Daneben erbringt das METAS auch noch Dienstleistungen auf dem Gebiet der Optik für das BAG.

7.11.5 Weitere Dienstleistungen gemäss Art. 3 Abs. 1 EIMV

Expertinnen und Experten des METAS sind für die Schweizerische Akkreditierungsstelle (SAS) des Staatssekretariats für Wirtschaft bei Audits von Prüf- und Kalibrierstellen als Fachexpertinnen und Fachexperten tätig.

Für das Bundesamt für Strassen (ASTRA) erbringt das METAS Untersuchungen und Entwicklungsarbeiten für praktisch anwendbare Messmethoden im Strassenverkehr. Insbesondere führt es Messungen von Tunnelbeleuchtungen durch.

8 Das METAS und die Öffentlichkeit

Das METAS veröffentlichte vier Medienmitteilungen: zwei zur Zeitumstellung, eine zu Themen der gesetzlichen Metrologie und eine zum Transfer der Labore des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) ans METAS.

Ende Mai wurde der neunte Tätigkeitsbericht des Instituts («Das METAS im Jahr 2021») in vier Sprachen veröffentlicht. Dieser Tätigkeitsbericht ist als aktuelles Porträt der Aufgaben und Tätigkeiten des METAS gestaltet. Im Jahr 2022 erschien eine Nummer der Fachzeitschrift für Metrologie «METinfo».

Am 15. September 2022 wurde am METAS eine Fachtagung «Dynamik in der Metrologie für den Strassenverkehr» durchgeführt.

Im Berichtsjahr konnte wieder vermehrt Besuchergruppen das METAS mit seinen Aufgaben, Tätigkeiten und Dienstleistungen durch Besichtigungen nähergebracht werden. Insgesamt wurden 35 Besichtigungen für Besuchergruppen durchgeführt.

9 Finanzsituation

Das Rechnungsjahr 2022 des Instituts schloss bei Aufwänden in der Höhe von CHF 51.9 Mio. und Erträgen (inklusive Abgeltungen) von CHF 53.1 Mio. mit einem Gewinn in der Höhe von CHF 1.2 Mio. ab. Der Selbstfinanzierungsgrad liegt bei 55.0 % (Selbstfinanzierungsgrad vor IPSAS 39 [Pensionskassenverpflichtungen]: 55.5%).

10 Personal

Der Personalbestand des METAS hat sich 2022 gegenüber dem Vorjahr erhöht. Die 2021 neu geschaffenen Bereiche Digitale Transformation sowie Kundenbetreuung und Kommunikation wurden im Berichtsjahr personell aufgebaut; entsprechend wurden viele ihrer Mitarbeitenden erst 2022 eingestellt. Zudem ist die Zunahme auf die Forschungs- und Entwicklungstätigkeit des METAS zurückzuführen, das heisst die Beteiligung an internationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekten in der Metrologie. Bei den Stellen im Zusammenhang mit Projekten handelt es sich in der Regel um befristete Stellen.

11 Internes Kontrollsystem und Risikomanagement

Das interne Kontrollsystem (IKS) wurde von der EFK anlässlich ihrer Zwischenrevision vom November 2022 geprüft. Es wurde für die meisten geprüften Bereiche als gesichert beurteilt (Stufe 4 von 5). In den IT-Prozessen hat sich gezeigt, dass einzelne Prozesse optimiert werden müssen. Im Jahr 2022 gab es im Bereich IKS keine wesentlichen Vorkommnisse zu melden, welche die Wirksamkeit des IKS in Frage stellen. Zu erwähnen ist ein in der Berichtsperiode festgestellter Fehler bei der Verrechnung von Eichgebühren bei einzelnen Geschwindigkeitsmessmitteln. Aufgrund eines systematischen Fehlers bei der Verrechnung von Eichgebühren wurden über zehn Jahre für zwei Bauarten von Geschwindigkeitsmessmitteln den Eichgerätebesitzern Gebühren falsch verrechnet. Es wurden daraufhin alle anderen Bereiche überprüft, ob es da allenfalls auch Falschverrechnungen gab. Die Überprüfung hat gezeigt, dass das nicht der Fall war. Es wird eine neue Schlüsselkontrolle eingeführt, um einen solchen Fehler in Zukunft zu verhindern.

In seinem Risikomanagement bewirtschaftet das METAS 12 Ereignisse mit insgesamt 42 Ursachen. Sämtliche Ereignisse liegen im gelben Bereich der aktuellen Bewertungsmatrix. Das bedeutet, dass die Risiken mit den getroffenen Massnahmen zurzeit unter Kontrolle scheinen, sie jedoch weiterhin beobachtet werden müssen. Keines der bewirtschafteten Ereignisse hat sich 2022 in vollem Umfang realisiert. Detaillierter betrachtet werden müssen die Ursachen Pandemie und Inflation. Mit ersterem hat METAS gelernt umzugehen, zumal die auf das Coronavirus zurückgehende Pandemie schon seit Februar 2020 ihre Auswirkungen auf das METAS gehabt hat. Die Inflation hatte sich im Berichtsjahr in der Schweiz nicht im gleichen Mass bemerkbar gemacht wie in den Nachbarländern.

12 Kennzahlen

Kennzahlen	2022	2021
Finanzen und Personal		
Umsatz (Mio. CHF)	53,1	52,7*
Jahresergebnis (Mio. CHF)	1,2	1,0*
Bilanzsumme (Mio. CHF)	59,0	58,5
Eigenkapitalquote in %	69,3	40,4*
Liquiditätsgrad II (Quick ratio)	5,2	4,4*
Anlagedeckungsgrad I	1,8	1,0
Anlagedeckungsgrad II	2,3	2,1
Anlageabnutzungsgrad	69,99 %	68,88 %
Personalbestand (Vollzeitstellen) ¹	211,4	201,9
Unternehmensspezifische Kennzahlen		
Anteil Lernende	8,4	6,1 %
Frauenanteil: total / Sonderauswertung wissenschaftlich-technisches Personal (Personen)	19,4 % 10,2 %	19,6 % / 12,0 %
Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung am Total der Ausgaben (inklusive Drittmittel)	13,2 %	15,1 %
Anzahl CMCs (Calibration and Measurement Capabilities) ²	419	416
Vollzugsquote im gesetzlichen Messwesen bei den Messmitteln (im Vollzug der Kantone)	96 %	95 %
Investitionsquote (Nettoinvestitionen im Verhältnis zu den Anschaffungskosten des Anlagevermögens)	3,8 %	7,4 %
Bundesbeitrag und Gebühreneinnahmen		
Abgeltungen nach Art. 3 Abs. 2 Bst. a–h und Abs. 3 und 4 EIMG (Mio. CHF)	24,5	24,4
Abgeltungen nach Art. 3 Abs. 5 EIMG (Mio. CHF)	6,5	6,6
Gebühren (Mio. CHF)	9,0	8,8*
Drittmittel (ohne Forschung)	10,5	9,7

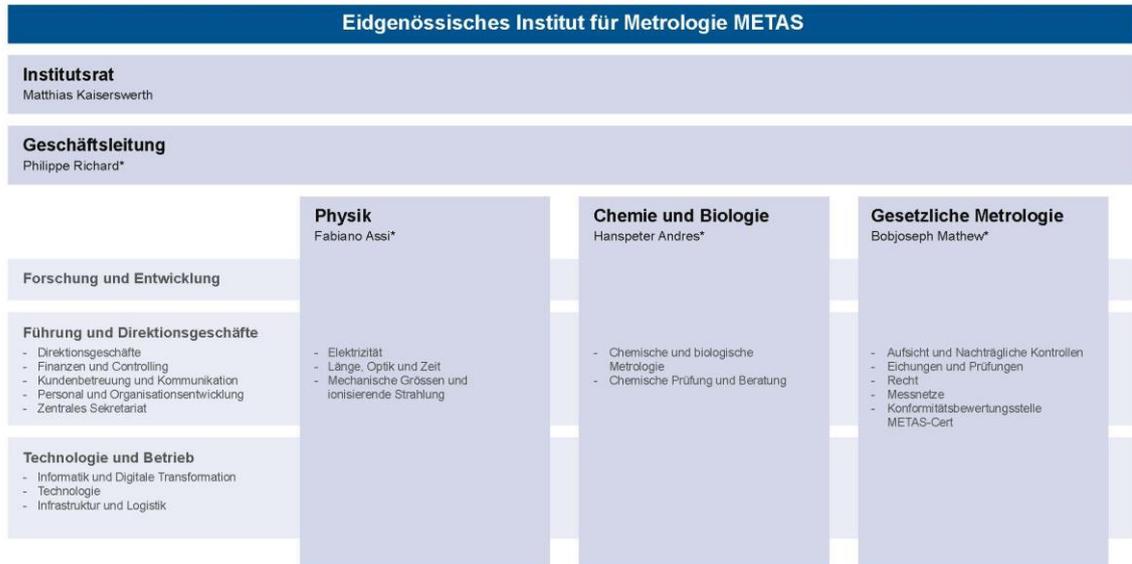
* Für die Jahresrechnung 2021 musste ein Restatement vorgenommen werden. Entsprechend sind einige Zahlen gegenüber der Berichterstattung des letzten Jahres angepasst worden.

¹ In den 211,4 Vollzeitstellen sind kurzfristige Anstellungen und Zivildienstleistende nicht berücksichtigt. Die Angabe zum Personalbestand entspricht derjenigen im Reporting Personalmanagement 2022 des METAS.

² Von den 419 CMCs, die am Jahresende bestehen, entfallen 22 auf das designierte Institut IRA, 8 auf das designierte Institut PMOD.

13 Anhang: Organigramm des METAS per 1. Januar 2023

Organigramm per 1. Januar 2023



*Mitglied der Geschäftsleitung