



---

# Geschäftsbericht 2021

## Jahresbericht für das Geschäftsjahr 2021

---

### Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund / Ausgangslage .....	5
2	Das Geschäftsjahr 2021 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. a EIMG) .....	9
7.3	Verbreitung der gesetzlichen Zeit der Schweiz (Art. 3 Abs. 2 Bst. c EIMG) .....	9
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 .....	10
7.5.2	Zulassung von Messmitteln .....	10
7.5.3	Prüfen der Messbeständigkeit sowie Durchführung der nachträglichen Kontrolle ...	11
7.5.4	Ermächtigung und Beaufsichtigung von Eichstellen .....	11
7.6	Beteiligung an der technischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Messwesens (Art. 3 Abs. 2 Bst. f EIMG) .....	11
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) .....	12

7.10	Vertretung des Bundes in internationalen Organisationen und Vereinigungen in Angelegenheiten des Messwesens (Art. 3 Abs. 4 EIMG) .....	12
7.10.1	Internationale Organisation für das gesetzliche Messwesen (OIML) .....	12
7.10.2	Metervertrag.....	12
7.10.3	Europäische Union.....	12
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 die Eidgenössische Zollverwaltung (Art. 3 Abs. 1 Bst. b EIMV).....	13
7.11.3	Erbringen von wissenschaftlich-technischen Dienstleistungen für das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (Art. 3 Abs. 1 Bst. c EIMV).....	13
7.11.4	Erbringen von wissenschaftlich-technischen Dienstleistungen für das Bundesamt für Gesundheit (Art. 3 Abs. 1 Bst. d EIMV) .....	14
7.11.5	Weitere Dienstleistungen gemäss Art. 3 Abs. 1 EIMV .....	14
8	Das METAS und die Öffentlichkeit .....	14
9	Finanzsituation .....	14
10	Personal.....	15
11	Internes Kontrollsystem und Risikomanagement.....	15
12	Kennzahlen .....	16
13	Anhang: Organigramm METAS per 1. Januar 2022 .....	17

## Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BBl	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
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
EZV	Eidgenössische Zollverwaltung
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
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
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 2021 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 2021 wurden vom Institutsrat des METAS an seiner Sitzung vom 8. März 2022 genehmigt.

## 2 Das Geschäftsjahr 2021 in Kürze

Auch im Geschäftsjahr 2021 hat sich die Coronapandemie auf den Betrieb des METAS ausgewirkt. Es galt weiterhin, die jeweils notwendigen Massnahmen zum Schutz der Gesundheit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und von Drittpersonen zu treffen und umzusetzen. Das umfasste das Bereitstellen von Desinfektionsmöglichkeiten und Schutzmaterial wie auch organisatorische Massnahmen. So arbeiteten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nach Möglichkeit von zuhause aus. In einzelnen Labors wurden Teams so aufgeteilt, dass immer dieselben Personen miteinander vor Ort waren. In Einzelfällen führten diese Massnahmen zu Verzögerungen bei den Dienstleistungen, dennoch konnten jedoch alle geforderten Dienstleistungen erbracht werden. Im Berichtsjahr verfügte man schon über einige Erfahrung im Arbeiten unter Schutzmassnahmen gegen die Coronapandemie. Je nach Situation mussten externe Besuche eingeschränkt werden.

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

Das Rechnungsjahr 2021 des Instituts schloss bei Aufwänden in der Höhe von CHF 51,7 Mio. und Erträgen (inklusive Abgeltungen) von CHF 52,8 Mio. mit einem Gewinn von CHF 1,1 Mio. ab. Der Selbstfinanzierungsgrad liegt bei 54,9 % (Selbstfinanzierungsgrad vor IPSAS 39 [Pensionskassenverpflichtungen]: 56,3 %).

Das METAS hat sich an der ersten Ausschreibung der Europäischen Forschungspartnerschaft zur Metrologie (EPM), des neuen Forschungs- und Entwicklungsprogramms für Metrologie im Rahmen des Europäischen Forschungsförderungsprogramm *Horizon Europe* beteiligt. Die eingeworbenen Drittmittel beliefen sich auf 0,56 Mio. Euro (Vorjahr: 0,54 Mio. Euro). Durch den Abbruch der Verhandlungen zum Rahmenabkommen 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 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 verliert 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. Der Stellvertretende Direktor ist Mitglied des Aufsichtsrates (Board of Directors) 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. Einer

der beiden Vizedirektoren des METAS ist einer der Vizepräsidenten der *Organisation internationale de métrologie légale* (OIML). Der Direktor des METAS ist Mitglied des *Comité international des poids et mesures* (CIPM). Wie schon im Vorjahr fanden nahezu alle Treffen oder Sitzungen im Rahmen der Zusammenarbeit auf internationaler, aber auch nationaler Ebene, nicht physisch, sondern als Videokonferenzen statt.

In der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit des METAS wurden die in der Trend- und Umfeldanalyse 2020 identifizierten Themen «Vernetzte Systeme» und «Künstliche Intelligenz» vorangetrieben. So wurden etwa mittels künstlicher Intelligenz (machine learning) effizientere Kalibriermethoden für Sensornetzwerke entwickelt. In einem Projekt im Verbund mit der ETH Zürich, der Universität Basel und Switch wurde die Verteilung metrologisch rückführbarer, optischer Frequenzen über ein stabilisiertes Glasfasernetzwerk realisiert. Verschiedene Projekte untersuchten den Einfluss der Energiewende auf die Stromnetze und erarbeiteten die dafür notwendigen Messmethoden. Wichtige Beiträge wurden auch für die Digitalisierung metrologischer Dienstleistungen geleistet. Beispielsweise wurde ein Vorschlag ausgearbeitet, um digitale Kalibrierzertifikate, die auf minimalen Anforderungen basieren, mittels eines speziell für Langzeitaufbewahrung geeigneten Dateiformats (PDF/A-3) umzusetzen. Der Vorschlag wurde mit einer Demonstration illustriert. Vertiefte Abklärungen des Bedarfs an Metrologie in den Themen «Kreislaufwirtschaft» und «Quantensensorik» wurden ebenfalls durchgeführt. Im breiten Feld der Kreislaufwirtschaft, will sich das METAS in der Phosphoranalytik spezialisieren. Der Kompetenzaufbau in Quantensensorik ist für ein nationales Metrologieinstitut wie das METAS zwingend notwendig und soll möglichst über die Zusammenarbeit mit Hochschulen erreicht werden.

2021 hat sich das METAS dafür entschieden, im neu geschaffenen europäischen Metrologienetzwerk *Advanced Manufacturing* der Europäischen Vereinigung der nationalen Metrologieinstitute (EURAMET) mitzumachen. Ziel dieses Netzwerkes ist das Erarbeiten der notwendigen messtechnischen Verfahren, um Qualität und Sicherheit der so hergestellten Produkte sicherzustellen. Das METAS kann hier seinen hoch leistungsfähigen Messplatz für Computertomographie, den es in den letzten Jahren von Grund auf aufgebaut hatte, einbringen. Insgesamt ist das METAS somit in sechs europäischen Metrologienetzwerken vertreten.

Forschung und Entwicklung unterstützen die Erweiterung des metrologischen Dienstleistungsangebots in Gebieten von wirtschaftlicher Bedeutung und öffentlichem Interesse der Schweiz. In allen Laboratorien wurden, basierend auf neuen Entwicklungen, die Messmöglichkeiten verbessert oder erweitert. Im November 2021 konnte ein Biologielabor, das neue metrologische Labor für die Analyse von Nukleinsäuren, eröffnet werden. Die Forschungszusammenarbeit mit der Industrie wurde weitergeführt. 2021 begannen zwei von Innosuisse unterstützte, anwendungsorientierte Projekte mit Industriepartnern. Zudem wurde auch ein von Eurostar – dem europäischen Pendant zu Innosuisse – unterstütztes Projekt mit einem europäischen Umsetzungspartner in Angriff genommen.

Die Forschungstätigkeit am METAS führt zu Entwicklungen, welche unter Umständen auch ein ökonomisches Potential haben und durch Patente schützenswert sind. 2021 konnte erfreulicherweise eine Erfindung zum Patent angemeldet werden. Zudem wurden fünf Erfindungsmeldungen gemacht, welche nun bewertet werden.

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 2021 wurden Änderungen der folgenden Erlasse im Verantwortungsbereich des METAS beschlossen:

- Verordnung des EJPD über Abgasmessmittel für Verbrennungsmotoren (SR 941.242).  
Das bisherige Konformitätsbewertungsverfahren für Messmittel für Nanopartikel aus Verbrennungsmotoren wurde durch ein Verfahren mit Zulassung und Ersteichung abgelöst.
- Verordnung des EJPD über Messmittel für die Schallmessung (SR 941.210.1).  
Verweise auf die Verordnung zum Bundesgesetz über den Schutz vor Gefährdungen durch nichtionisierende Strahlung und Schall (V-NISSG; SR 814.711) und auf mehrere internationale Normen (IEC) wurden aktualisiert.

Mit METAS-Cert verfügt das METAS über eine anerkannte Konformitätsbewertungsstelle für Messmittel. Die Konformitätsbewertungsstelle ist seit 2015 akkreditiert. 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 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. Im Berichtsjahr wurden 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 14. Oktober 2021 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).

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 17. März 2021 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**

Der vom Bundesrat gewählte Institutsrat besteht seit Anfang 2020 aus:

Matthias Kaiserswerth, Dr., Präsident  
Ursula Widmer, Dr., Vizepräsidentin  
Thierry Courvoisier, Prof. Dr., Mitglied

Tony Kaiser, Dr., Mitglied  
Alessandra Curioni Fontecedro, PD Dr., Mitglied  
Sonia Isabelle Seneviratne, Prof. Dr., Mitglied  
René Lenggenhager, Dr., Mitglied.

Auf Ende Jahr sind Prof. Dr. Thierry Courvoisier und Dr. Tony Kaiser altershalber aus dem Institutsrat zurückgetreten. Es sind keine Ersatzwahlen notwendig, weil der Institutsrat auch nach den zwei Rücktritten noch über genügend Mitglieder verfügt. Gemäss Art. 6 Abs. 1 EIMG setzt sich der Institutsrat des METAS aus fünf bis sieben fachkundigen Mitgliedern zusammen.

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 Sitzungen getroffen. Daneben fanden zwischen dem Präsidenten des Institutsrats und dem Direktor regelmässige Treffen statt.

Die Geschäftsleitung des METAS besteht 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).

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 Programme sind von der Europäischen Vereinigung der nationalen Metrologieinstitute (EURAMET) und der EU-Kommission entwickelt worden und haben zum Ziel, die Forschungsprogramme der nationalen Metrologieinstitute besser zu koordinieren und deren Zusammenarbeit zu stärken. In Anwendung von Art. 185 des EG-Vertrags unterstützte und unterstützt die EU die Programme mit jeweils rund 300 Mio. Euro. Im Berichtsjahr beteiligte sich das METAS an 30 EMPIR-Projekten und hat sich mit 9 Projekteingaben zu den Schwerpunktthemen «Green Deal» und «Normative» an der ersten Ausschreibung des EPM beteiligt. Drei Projekteingaben waren erfolgreich und ergaben etwa den gleichen Drittmittelelös wie im Vorjahr. Wie in Kapitel 2 erwähnt, wirkt es sich auf die Beteiligung des METAS am EPM aus, dass die Schweiz bis auf Weiteres im Europäischen Forschungsrahmenprogramm *Horizon Europe* als nicht-assoziierter Drittstaat gilt.

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 beitragsberechtigter Forschungsinstitut bei Innosuisse. Bisher wurden siebzehn Projektvorschläge bewilligt (zwei im Jahre 2021). Zudem wurde auch ein von Eurostar – dem europäischen Pendant zu Innosuisse – unterstütztes Projekt mit einem europäischen Umsetzungspartner in Angriff genommen.



## 6 Lagebericht

2021 hatte das METAS 201,9 Vollzeitstellen, unter Einbezug der Lernenden und Hochschulpraktikanten 222,9 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 2021 waren, abgesehen von der weiter andauernden Pandemiesituation, keine aussergewöhnlichen Ereignisse zu verzeichnen.

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

- im Bereich der gesetzlichen Metrologie sind zurzeit keine grösseren Änderungen zu erwarten; die Umsetzung der Motion 16.3670 Vitali „Bürokratieabbau. Eichfristen von Messmitteln anpassen“ wird in Zukunft zu Anpassungen führen;
- 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 rund 4'800 Kalibrierzertifikate ausgestellt sowie zahlreiche Beratungen und Gutachten durchgeführt. Zusätzlich wurde an rund 130 Personenkurstagen metrologisches Fachwissen vermittelt. Die geplanten Kurse konnten trotz der pandemiebedingten Einschränkungen, welche vornehmlich während der Wintermonate bestanden, durchgeführt werden. Die Erlöse aus den Kalibrierdienstleistungen (Einheitenweitergabe im engeren Sinn) liegen mit rund CHF 4,4 Mio. um rund 9 % über dem Ergebnis des Vorjahres und damit ebenso um rund 4 % über dem Ergebnis von 2019 vor Ausbruch der Pandemie.

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

Ein System internationaler Messvergleiche bildet die technische Basis der Vereinbarung zur gegenseitigen Anerkennung der Normale und Kalibrierzertifikate nationaler Metrologieinstitute (CIPM MRA). Im Jahr 2021 haben die Fachlabors des METAS an acht Messvergleichen teilgenommen respektive sich dazu angemeldet. Schlussberichte wurden 2021 keine 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 41 zum Teil drittmittelfinanziert: 30 im Rahmen des Europäischen Metrologie-Forschungsprogramms EMPIR, 2 durch *Horizon 2020*, das Forschungsrahmenprogramm der EU, 2 durch den Schweizerischen Nationalfonds, 4 durch Innosuisse, 1 durch Meteo-Schweiz sowie 2 direkt durch die Industrie.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten richten sich nach dem Forschungs- und Entwicklungsprogramm des METAS 2019 bis 2022. Dieses ist in drei Hauptthemen gegliedert: „Metrologie für Mensch und Umwelt“, „Metrologie für Wirtschaft und Forschung“ sowie „Metrologische Grundlagen“.

#### **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 über den Vollzug des Messgesetzes durch die Kantone stützt sich auf drei Elemente ab: Erstens wurde bei allen kantonalen Eichämtern ein Qualitätsmanagement eingeführt, das anlässlich von regelmässigen Audits überprüft wird. 2021 haben bei 21 kantonalen Eichämtern Audits stattgefunden. Zweitens werden sämtliche kantonale Aufsichtsbehörden für das Messwesen periodisch besucht. Im Berichtsjahr waren es derer sieben. Drittens legt das METAS zusammen mit den Kantonen Schwerpunkte für den Vollzug des Messgesetzes fest und erhebt jährlich Vollzugsquoten der Kantone. Es bestehen bei den Vollzugsquoten regionale Unterschiede. 2021 wurde mit einer globalen Quote von 95 % (Anzahl durchgeführte Eichungen / Anzahl anstehende Eichungen bei den Kantonen) erneut ein sehr gutes Resultat verzeichnet.

Im Berichtsjahr wurden zudem zwei Modulprüfungen und ein Ausbildungsmodul der Eichmeistergrundausbildung durchgeführt.

##### **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	3
(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 Wandler aufgeführt.)	
▪ Feuerungsabgasmessmittel	0
▪ Geschwindigkeitsmessmittel	3
▪ Kältezähler	12
▪ Atemalkoholmessmittel	0
▪ Messmittel für ionisierende Strahlung	12
▪ Audiometriemessmittel	3
▪ Nanopartikelmessmittel	2

### 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 2021:

▪ Audiometriemessmittel	96 %
▪ Atemalkoholmessmittel	100 %
▪ Feuerungsabgasmessmittel (nur Ersteichungen)	92 %
▪ Geschwindigkeitsmessmittel	100 %
▪ Schallmessmittel	91 %
▪ 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 wechselte die Inhaberin und erhielt vom METAS eine neue Ermächtigung. Eine Eichstelle hat einen Teil der Ermächtigung gekündigt und betreibt die Eichstelle in kleinerem Umfang weiter. Im Berichtsjahr wurden acht Überwachungsaudits bei 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 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 Kap. 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.

### **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.

### **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 232 Stationen für Oberflächengewässer und 69 Stationen für Grundwasser. Je nach Station werden verschiedene quantitative (Pegel, Abfluss, Fließgeschwindigkeit) und qualitative (chemische/physikalische: pH-Wert, Sauerstoffanteil, Temperatur) Parameter erhoben. An 15 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. 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 im Hochwasser des Sommers 2021 durch einen stabilen Betrieb ausgezeichnet.

### **7.11.2 Erbringen von wissenschaftlich-technischen Dienstleistungen für die Eidgenössische Zollverwaltung (Art. 3 Abs. 1 Bst. b EIMV)**

Das METAS führt für die Eidgenössische Zollverwaltung (EZV) 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).

2021 wurden für die EZV insgesamt 1'684 Muster analysiert und beurteilt. Daneben führte das METAS auch Beratungen für die EZV durch. Diese Beratungen umfassten internationale Mandate, Ausbildungstätigkeiten und die allgemeine wissenschaftlich-technische Beratung. Die Ausbildungskurse für Zollfachleute zum Thema Umgang mit gefährlichen Gütern und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) wurden online durchgeführt.

### **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 2018 bis 2021 als nationales Referenzlabor für chemische Elemente in Lebensmitteln und für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 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* hat unter anderem an zwei vom europäischen Referenzlabor organisierten Laborvergleichsuntersuchungen teilgenommen und bei der Revision einer europäischen Analyseverfahren mitgearbeitet. Eine per Videokonferenz durchgeführte Tagung des europäischen Referenzlabors wurde besucht. Für amtliche Labore in der Schweiz hat das METAS eine nationale Tagung (vor Ort und online) organisiert. Weiter hat es für amtliche Laboratorien eine Laborvergleichsuntersuchung von Elementen in Molkenpulver organisiert und durchgeführt.

Das nationale Referenzlabor für PAK hat unter anderem an einer vom europäischen Referenzlabor organisierten Vergleichsuntersuchung teilgenommen. Eine per Videokonferenz durchgeführte Tagung des europäischen Referenzlabors wurde besucht. Selbst hat das METAS eine nationale Tagung (vor Ort und online) für amtliche Laboratorien organisiert. Weiter

hat es für amtliche Laboratorien eine Laborvergleichsuntersuchung von PAK in Molkenpulver organisiert und durchgeführt.

Die nationalen Referenzlabore werden mit erweitertem Umfang weitergeführt werden. Das BLV hat das METAS für die Jahre 2022 bis 2026 als nationales Referenzlabor für chemische Elemente und Stickstoffverbindungen in Lebensmitteln sowie für Prozesskontaminanten in Lebensmitteln bezeichnet.

#### **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.

2021 wurden 270 Proben für das BAG aus Schwerpunktaktionen oder Einzelaufträgen analysiert. 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, Oktyl- und Nonylphenyl und deren Ethoxylate, Benzol sowie 1-Propanol 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 drei Medienmitteilungen: zwei zur Zeitumstellung, eine zu Themen der gesetzlichen Metrologie.

Ende Mai wurde der achte Tätigkeitsbericht des Instituts («Das METAS im Jahr 2020») in vier Sprachen veröffentlicht. Dieser Tätigkeitsbericht ist als aktuelles Porträt der Aufgaben und Tätigkeiten des METAS gestaltet.

Auch im Jahr 2021 erschienen zwei Nummern der Fachzeitschrift für Metrologie «METinfo». Mehrere «METinfo»-Artikel wurden von Fachzeitschriften verschiedener Gebiete übernommen. Dadurch konnten metrologische Themen und Dienstleistungen des METAS gezielt einem besonders interessierten Publikum präsentiert werden.

Wegen der andauernden Pandemiesituation konnten, wie schon im Vorjahr, deutlich weniger Besichtigungen für Gruppen durchgeführt werden als in früheren Jahren. Zahlreiche geplante Besichtigungen mussten abgesagt oder verschoben werden. Einzelne Besichtigungstermine mussten mehrmals verschoben werden.

## **9 Finanzsituation**

Das Rechnungsjahr 2021 des Instituts schloss bei Aufwänden in der Höhe von CHF 51,7 Mio. und Erträgen (inklusive Abgeltungen) von CHF 52,8 Mio. mit einem Gewinn in der Höhe von

CHF 1,1 Mio. ab. Der Selbstfinanzierungsgrad liegt bei 54,9 % (Selbstfinanzierungsgrad vor IPSAS 39 [Pensionskassenverpflichtungen]: 56,3 %).

## **10 Personal**

Der Personalbestand des METAS hat sich 2021 gegenüber dem Vorjahr leicht erhöht. Dies geschah vor allem, um die digitale Transformation von Dienstleistungen des METAS voranzutreiben.

## **11 Internes Kontrollsystem und Risikomanagement**

Das interne Kontrollsystem (IKS) wurde von der EFK anlässlich ihrer Zwischenrevision vom November 2021 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 2021 gab es im Bereich IKS keine wesentlichen Vorkommnisse zu melden, welche die Wirksamkeit des IKS in Frage stellen.

In seinem Risikomanagement bewirtschaftet das METAS 16 strategische Risiken. 2021 hat sich keines der bewirtschafteten Risiken realisiert. Die vier grössten Risiken sind: «Betriebsunterbruch infolge Ausfalls der Infrastruktur oder Teile davon», «Unberechtigter Zugriff auf und Manipulation von elektronischen Daten», «Umsatzeinbusse aufgrund externer Abhängigkeiten», «Fördergelder F+E Projekte EURAMET fallen aus oder verringern sich massiv». Es sind im Berichtsjahr keine Risiken weggefallen. Im August 2021 wurden die bereits bewirtschafteten Risiken überprüft. Dabei wurde ein besonderes Augenmerk auf die Übereinstimmung des Risikomanagements mit der neuen Vision METAS 2025 und dem neuen Datenschutzgesetz gelegt. Um mögliche Lücken gegenüber dem neuen Datenschutzgesetz zu schliessen, wurde ein neues Risiko aufgenommen. Über das Risikomanagement wird dem Institutsrat regelmässig Bericht erstattet.

## 12 Kennzahlen

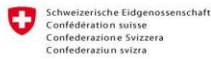
Kennzahlen	2021	2020
<b>Finanzen und Personal</b>		
Umsatz (Mio. CHF)	52,8	52,6
Jahresergebnis (Mio. CHF)	1,1	2,5
Bilanzsumme (Mio. CHF)	58,5	55,4
Eigenkapitalquote in %	41,5 %	7,2 %
Liquiditätsgrad II (Quick ratio)	4,8	6,0
Anlagedeckungsgrad I	1,0	0,2
Anlagedeckungsgrad II	2,1	2,2
Anlageabnutzungsgrad	68,9 %	69,9 %
Personalbestand (Vollzeitstellen) <sup>1</sup>	201,9	197,5
<b>Unternehmensspezifische Kennzahlen</b>		
Anteil Lernende	6,1 %	7,5 %
Frauenanteil: total / Sonderauswertung wissenschaftlich-technisches Personal (Personen)	19,6 % / 12,0 %	19,6% / 11,9 %
Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung am Total der Ausgaben (inklusive Drittmittel)	15,1 %	15,4 %
Anzahl CMCs (Calibration and Measurement Capabilities) <sup>2</sup>	416	407
Vollzugsquote im gesetzlichen Messwesen	95 %	95 %
Investitionsquote (Nettoinvestitionen im Verhältnis zu den Anschaffungskosten des Anlagevermögens)	7,4 %	4,9 %
<b>Bundesbeitrag und Gebühreneinnahmen</b>		
Abgeltungen nach Art. 3 Abs. 2 Bst. a–h und Abs. 3 und 4 EIMG (Mio. CHF)	24,4	24,2
Abgeltungen nach Art. 3 Abs. 5 EIMG (Mio. CHF)	6,6	7,5
Gebühren (Mio. CHF)	9,0	8,6
Drittmittel (ohne Forschung)	9,7	9,3

<sup>1</sup> In den 201,9 Vollzeitstellen sind kurzfristige Anstellungen und Zivildienstleistende nicht berücksichtigt. Die Angabe zum Personalbestand entspricht derjenigen im Reporting Personalmanagement 2021 des METAS.

<sup>2</sup> Von den 416 CMCs, die am Jahresende bestehen, entfallen 21 auf das designierte Institut IRA, 8 auf das designierte Institut PMOD.



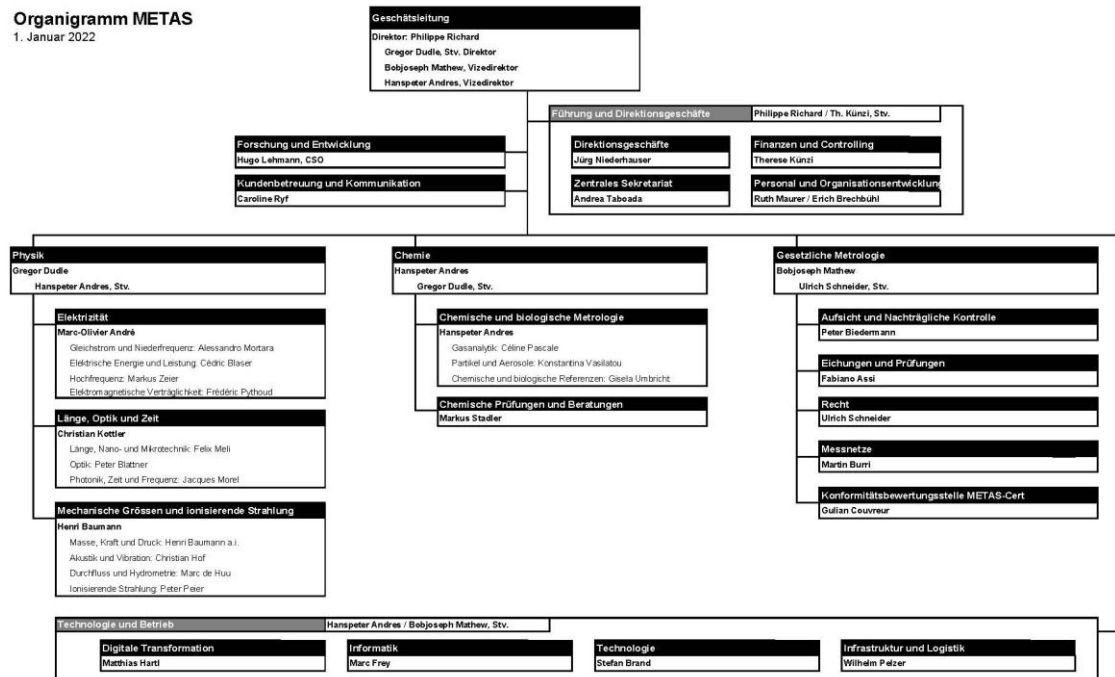
# 13 Anhang: Organigramm METAS per 1. Januar 2022



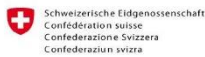
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Institut für Metrologie METAS

## Organigramm METAS 1. Januar 2022



Eidgenössisches Institut für Metrologie METAS  
Lindberghweg 50, 3000 Bern-Mitte, Schweiz  
Tel: +41 58 387 01 11, www.metas.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

## Funktionsdiagramm METAS

		Stellvertretung	Verantwortung GL
Qualitätsmanagement		V. Maurer	G. Dudle
Risikomanagement		V. Maurer	T. Künzi G. Dudle
Öffentlichkeitsbeauftragter		J. Niederhauser	U. Schneider P. Richard
Chief Science Officer		H. Lehmann	G. Dudle
Bereich Kundenbetreuung und Kommunikation	Leiterin	Caroline Ryf	B. Mathew
Bereich Digitale Transformation	Leiter	Matthias Hartl	B. Mathew
Informationsbeauftragter und -schutz		J. Niederhauser	P. Richard
Sicherheitsbeauftragter		W. Pelzer	H. Andres
Informationssicherheit		M. Frey	H. Andres
Datenschutz		M. Frey	S. Bültiker H. Andres
<b>Akkreditierte Bereiche</b>			
• METAS-Cert (SCESp 0121/SIS 0175)	Leiter	G. Couvreur	B. Mathew
• Prüflaboratorium (STS 119)	Leiter	M. Stadler	H. Andres

1. Januar 2022