Réseaux métrologiques européens: plus que la somme des parties

EURAMET, l'Association européenne des instituts nationaux de métrologie, a développé un instrument destiné à chaque domaine d'application spécifique de la métrologie, afin d'encourager et de renforcer la collaboration entre les instituts nationaux de métrologie. Il s'agit des réseaux européens de métrologie (European metrology networks; EMN). Beat Jeckelmann, ancien responsable de la recherche de METAS et président d'EURAMET de 2015 à 2018, ainsi que Céline Pascale, vice-présidente de l'EMN Climate and Ocean Observation, présentent ce nouvel instrument plus en détail.

Céline, tu es co-responsable du laboratoire Analyse de gaz avec une expérience solide dans la métrologie des gaz. Maintenant tu es vice-présidente de l'EMN Climate and Ocean Observation, responsable de la section Atmosphere. Peux-tu nous expliquer concrètement comment sont organisés ces réseaux et quel est leur avantage?

Le groupe central est constitué des NMI (instituts nationaux de métrologie) et des DI (instituts désignés); ce sont les membres. Les parties prenantes sont également incluses; ce sont les partenaires. Même s'ils n'ont pas exactement le même statut, ils participent aux mêmes activités. On renforce ainsi la collaboration avec eux, et on optimise la manière dont on répond à leurs besoins. Ils ont donc une influence chez nous, et nous chez eux. C'est ce qui distingue les EMN des comités techniques, qui sont orientés verticalement par discipline (par exemple température). Les EMN sont orientés vers les parties prenantes et sont plus horizontaux, ils couvrent différentes disciplines, et non une seule. Ce sont des réseaux très vastes, qui touchent beaucoup de domaines différents. L'organisation météorologique mondiale (OMM), qui s'occupe des questions climatiques, forme elle-même son propre «réseau» avec de nombreux acteurs et partenaires.

L'EMN Climate and Ocean Observation se base ainsi sur les Essential Climate Variables définies par le OMM Global Climate Observing System ainsi que sur les Essential Ocean Variables définies par le OMM Global Ocean Observing System. Notre tâche est alors d'offrir une contribution métrologique adaptée aux besoins pour ces variables essentielles [Woolliams et al., The European Metrology Network for Climate and Ocean Observation, 2019]. L'EMN se décompose alors en 3 sections se nommant *Atmosphere, Ocean,* et *Land and Earth Observation.* Elles sont similaires à celles définies par le Global Climate Observing System (avec quelques exceptions). Pour donner une idée de l'étendue de cet EMN, les variables essentielles de la section «Atmosphere» sont par exemple les composants gazeux, les particules, la température de l'air, le vent, les précipitations, l'humidité …

Comment la métrologie va répondre de manière coordonnée aux parties prenantes?

L'idée est de créer un point d'entrée unique en Europe («guichet unique») pour interagir avec les parties prenantes (par exemple l'OMM). Si quelqu'un a un problème avec la mesure des observables climatiques, il ne s'adresse plus directement à un institut de métrologie mais au point d'entrée unique du réseau qui le redirige ensuite vers les différents instituts, idéalement spécialisés dans une discipline.

Quels sont les parties prenantes typiques de l'EMN Climate and Ocean Observation, en plus de l'OMM?

Les parties prenantes typiques qu'on aimerait avoir comme partenaires (donc membre actif de l'EMN non-NMI/DI) sont soit des grands réseaux de mesure comme ACTRIS (Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure) ou bien des organisations qui s'occupent de la coordination ou de l'assurance qualité comme mentionné.

Quelles sont concrètement les activités principales de l'EMN?

Pratiquement, tous les EMNs suivent à peu près les mêmes étapes. C'est-à-dire au départ on identifie ensemble les besoins des parties prenantes et éventuellement ceux dont on n'a pas encore connaissance, puis on priorise avec eux ces besoins. Ceci est la première étape, et tous les EMN actifs ont fini cette étape ou presque. Ensuite on se base sur ces besoins prioritaires pour établir ensemble (tous les NMIs/DIs de

« Les EMN sont orientés vers les parties prenantes et sont plus horizontaux, ils couvrent différentes disciplines, et non une seule. »

l'EMN) qui y répond, quand, comment et de la manière la plus optimale. C'est la deuxième étape que les EMN commencent maintenant, ce qu'on appelle le Strategic Research Agenda.

Comment vois-tu le futur en terme de collaboration?
A moyen-terme, je vois idéalement cela: tous les NMIs/DIs en Europe, ainsi que les parties prenantes principales ont une stratégie commune et collaborent naturellement, sans avoir spécialement un projet (EMPIR par exemple). J'espère qu'on avancera tous ensemble pour atteindre les objectifs et que les synergies seront utilisées au mieux.

Sur quels critères pourra-t-on juger le succès d'un EMN?
Il y a plusieurs critères mais d'après moi, un point central pour juger de la réussite de la coordination est l'idée du guichet unique. Je pense que lorsque on aura mis sur pied ce concept de point d'entrée unique, c'est là qu'on verra si ça marche bien. Pour donner un exemple concret dans le cas de l'EMN Climate and Ocean Observation, il faudrait que n'importe quel acteur de l'OMM ou des organisations associées (par exemple réseau de mesure) se dirigie directement vers notre EMN dès qu'ils ont des besoins d'étalonnage ou qu'ils ont des problèmes de mesure.

Comment profitons-nous des EMN?
Il y a plusieurs avantages: les meilleures synergies entre les NMI et DI, l'impact plus globale, les liens renforcés avec les parties prenantes …

Beat, als Miterfinder der Europäischen Metrologie Netzwerke (EMN) bist Du von Anfang an, seit der Entwicklung bei den EMN dabei. Was bezwecken sie genau?
Sie sind ist ein neues Instrument, dass wir bei EURAMET eingeführt haben, um die Zusammenarbeit und die Koordination zwischen den NMI zu verbessern. Sie haben das Ziel, den europäischen und globalen Metrologiebedarf bei der Lösung der grossen aktuellen gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen zu analysieren und diesen Bedarf koordiniert anzugehen. Die EMN formulieren in ihrem Bereich eine Metrologie-Strategie, die Aspekte wie Forschung, Infrastruktur, Wissenstransfer und Dienstleistungen umfasst. Für die externen Teilhaber (Stakeholder) wird eine zentrale Eintrittsstelle für Informationen, für die Untermauerung von Regulierungen und Normen und die Förderung bewährter Verfahren geschaffen.

Metrologie ist eigentlich schon lange gut vernetzt, die Zusammenarbeit scheint gut zu funktionieren?
Die NMI in Europa sind in der Tat gut vernetzt. Dank der von der EU geförderten Europäischen Metrologieforschungsprogrammen funktioniert die Zusammenarbeit in gemeinsamen Forschungsprojekten sehr erfolgreich. Ein Schwachpunkt ist, dass über die Projekte hinaus noch wenig nachhaltige Strukturen über die nationalen Grenzen hinaus entstanden sind. Das will man mit diesen Netzwerken verbessern.

Was braucht es, damit nachhaltige Strukturen entstehen?
EURAMET existiert seit mehr als 30 Jahren. Man kann die Entwicklung in 10-Jahres-Schritte einteilen. In den ersten zehn Jahren ging es ums Kennenlernen; Erste gemeinsame Projekte wurden angeregt, Knowhow ausgetauscht. Dann kam die Phase der gegenseitigen Anerkennung (CIPM MRA): Das Abstimmen der Prozesse, die Messvergleiche und Calibration and Measurement Capabilities (CMCs) prägten diese nächsten zehn Jahre. Danach kamen die Forschungsprogramme EMRP und EMPIR (je 5 Jahre) – In diesen Programmen begannen die NMI intensiv miteinander zusammenzuarbeiten. Der nächste logische Schritt ist, dass eine wirkliche Koordination etabliert wird. Nicht, dass jedes NMI nur für sich schaut, denn die Anforderungen sind so breit, dass wir die Aufgaben koordiniert angehen müssen.

Was genau müsste besser koordiniert werden?
Zum Beispiel ist das Thema Gesundheit eine der grossen gesellschaftlichen Herausforderungen – das Gebiet ist relativ neu für die Metrologie und so breit, dass auch die grössten nationalen Metrologieinstitute nicht alles allein abdecken können. Es ist nicht zielführend, dass alle NMI die Metrologie für dieses Gebiet unabhängig für sich aufbauen. Vielmehr würde die Schaffung einer koordinierten europäischen Infrastruktur in Form eines Netzwerkes mehr Sinn machen. Der zweite Aspekt ist die Sichtbarkeit bei den Anspruchsgruppen. Bleiben wir bei der Medizin als Beispiel. Ein einzelnes NMI hat zu wenig Gewicht, um sich bei internationalen Gremien und Pharmakonzernen Gehör zu verschaffen. Ein EMN als zentrale Anlaufstelle kann dies besser.

Als kleines NMI ist das METAS schon ziemlich eingebunden. Welche Strategie hat das METAS bezüglich diesen EMN?
Wir wollen uns in denjenigen Netzwerken engagieren, wo wir selbst aktiv sind und auch auf europäischem Niveau eine aktivere Rolle spielen können. Im Moment sind dies die folgenden EMN: Mathematics and Statistics, Laboratory Medicine, Quantum Technologies, Smart Electricity Grids und Climate and Ocean Observation.

Wer entscheidet über ein neues EMN?
Der Entscheid obliegt der Generalversammlung (General Assembly) von EURAMET. Es beginnt aber mit einer Gruppe von NMI, die eine Idee entwickelt und diese zu einem Vorschlag ausarbeitet. Dieser Vorschlag wird begutachtet und anschliessend der Generalversammlung zum Entscheid vorgelegt. Im Moment gibt es sieben EMN. Am Ende werden es vielleicht zehn bis fünfzehn sein. Sie organisieren sich selber und definieren ihre Bedürfnisse selber.

Das tönt sehr harmonisch. Gibt es keine Spannung?
Wir stehen am Anfang, das Ganze ist im Aufbau und es kann auch Konflikte zwischen nationalen und europäischen Interessen geben. Das sieht und spürt man natürlich. Es sind nicht alle NMI gleich bereit, sich da einzugeben.

Aber wenn es positive Beispiele zu europäischen Zusammenarbeit gibt, dann in der Metrologie …
Es braucht einen nächsten Schritt und der muss einfach in diese Richtung gehen! Das ist meine persönliche Sicht. Wir können nur gewinnen, wenn wir noch mehr miteinander zusammenarbeiten. Es stehen alle vor denselben Herausforderungen. Die Metrologie lebt ja von der Zusammenarbeit und Koordination. Man entwickelt gemeinsame Normale. Wir wollen in der Schweiz den Meter nicht ein bisschen anders haben als die Deutschen, wir brauchen denselben.

Es macht keinen Sinn, dass in Europa rund hundert Institute (NMI und DI) alle auf so kleinem Raum das ganze Spektrum derselben Dienstleistungen anbieten. Standardsachen vielleicht, aber bei Spezialitäten und auf den neuen Gebieten müssen wir zusammenarbeiten. Die Idee ist ja auch, dass nicht jedes NMI alles macht, sondern nur dort tätig ist, wo es etwas bewirken kann. Damit haben auch kleinere NMI eine Chance mitzuwirken, und können in einer Nische eine Spitzenrolle einnehmen.

Wie es funktioniert, werden wir sehen.
Die NMI-Gemeinschaft in Europa profitiert momentan immens von den EU-geförderten Metrologieforschungsprogrammen. Diese Förderung wird spätestens nach dem nächsten geplanten Programm auslaufen. Das schafft den Anreiz, mit Hilfe der EMN rechtzeitig die nachhaltigen Strukturen zu schaffen und damit die europäische Zusammenarbeit zwischen den NMI auf dem erforderlichen hohen Niveau zu sichern.