

# Neue Regelungen für das gesetzliche Messwesen

*Die vollständig überarbeiteten Verordnungen des gesetzlichen Messwesens sind vom Bundesrat genehmigt worden und treten am 30. Oktober 2006 in Kraft. Sie tragen der technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung Rechnung und setzen das Bilaterale Abkommen mit der Europäischen Gemeinschaft zur gegenseitigen Anerkennung von Konformitätsbewertungen im Bereich Messmittel und Fertigpackungen um, wobei das in der Schweiz bestehende Schutzniveau erhalten bleibt.*

BRUNO VAUCHER

Aufgabe des gesetzlichen Messwesens ist es, dafür zu sorgen, dass dort, wo öffentliche Interessen oder Schutzbedürfnisse der Bevölkerung bestehen, mit der nötigen Genauigkeit und Zuverlässigkeit gemessen wird. Dieser Beitrag erläutert umfassend die erneuerten Regelungen des gesetzlichen Messwesens. Die Organisation des Vollzugs dieser Regelungen wird im nachfolgenden Artikel über die Infrastruktur näher beschrieben.

## Im Dienst von Gesellschaft und Wirtschaft

Korrekte Mengenangaben sind seit jeher für den Tausch von Gütern und Dienstleistungen wichtig. Zuverlässiges und genaues Messen ist wesentlich für den Konsumentenschutz, aber auch für den redlichen Handel und den Schutz vor unlauterem Wettbewerb. Mit der gesellschaftlichen Entwicklung und dem unaufhaltsamen technischen Fortschritt gilt dies zunehmend auch für andere Bereiche wie Gesundheit, Umweltschutz, öffentliche Sicherheit oder den Gesetzesvollzug. So sind im Gesundheitsbereich zuverlässige Messungen und Laboranalysen eine wichtige Voraussetzung für die richtige Diagnostik und die anschliessende Therapie, welche möglichst wirksam sein soll, ohne die Patienten zu gefährden. Auch Umweltschutzmassnahmen setzen zuverlässige Messungen von

Strahlungsfeldern oder von Schadstoffen in Erde, Luft und Wasser voraus. Bei nicht wiederholbaren Messungen wie bei der Überwachung des Strassenverkehrs braucht es beweis-sichere Daten.

Wichtige Voraussetzung für verlässliche Messergebnisse ist, dass dazu nur geeignete und regelmässig geprüfte Messmittel eingesetzt werden. Nationale Anforderungen an die Messmittel und Prüfverfahren führen jedoch in der Regel zu technischen Handelshemmnissen. Für ein stark exportorientiertes Land wie die Schweiz mit vielen kleineren und mittleren Unternehmen ist es deshalb sehr wichtig, dass seine Prüfergebnisse und Zertifikate weltweit anerkannt werden. Jedes Gut, aus welchen Schutzbestimmungen auch immer es kontrolliert werden muss, soll nur noch einmal geprüft werden. Das spart Zeit und Kosten, was für den Produktionsstandort Schweiz von zentraler Bedeutung ist und umgekehrt auch die Importgüter verbilligt. Das gesetzliche Messwesen hat deshalb auch den marktwirtschaftlichen Anforderungen Rechnung zu tragen. Dies bedingt mit den wichtigsten Handelspartnern harmonisierte Anforderungen an die Messmittel und Verfahren sowie eine fachkompetente, international anerkannte metrologische Infrastruktur, mit der sichergestellt werden kann, dass Messungen

und Prüfungen nachweisbar richtig durchgeführt werden.

Durch die Erneuerung des gesetzlichen Messwesens soll der freie Marktzutritt für schweizerische Hersteller von Messmitteln, die von den Bilateralen Abkommen zwischen der Schweiz und der EG erfasst werden, in die Mitgliedstaaten der EU sichergestellt und der Zugang zu den übrigen internationalen Märkten erleichtert werden, ohne jedoch den Schutz der Menschen und ihrer Interessen zu beeinträchtigen.

## Schwerpunkte der Erneuerung

Bei der Erneuerung des gesetzlichen Messwesens standen folgende Schwerpunkte im Vordergrund:

- Vermehrter Einbezug der Aufsichtsbehörden des Bundes, in deren Verantwortungsbereich Messmittel eingesetzt werden: Die Schutzbestimmungen in den Bereichen Sicherheit, Gesundheit und Umwelt haben auch den Einsatz der erforderlichen Messmittel zu umfassen. Ob amtlich kontrollierte Messmittel eingesetzt werden müssen und, wenn ja, welche Genauigkeitsanforderungen diese zu erfüllen haben, liegt in der Verantwortung der zuständigen Fachämter und Aufsichtsbehörden des Bundes. METAS verfügt über die notwendigen Fachkompetenzen für die Festlegung der Verfahren zur Ermitt-



1: Die Prüfung der Messgeräte in der Produktion im Rahmen eines anerkannten und überwachten Qualitätssicherungssystems als Alternative zur bisherigen Ersteichung durch die Eichbehörden.

lung der Messgrößen, die Beurteilung der eingesetzten Messmittel und die Verfahren zu deren Überprüfung.

- Umsetzung des Bilateralen Abkommens mit der Europäischen Gemeinschaft zur gegenseitigen Anerkennung von Konformitätsbewertungen im Bereich Messmittel und Fertigpackungen [1]: Dieses Abkommen sieht vor, dass Doppelprüfungen entfallen, wenn die Rechts- und Verwaltungsvorschriften der EG und der Schweiz bezüglich Produktanforderungen sowie Prüf- und Überwachungsverfahren gleichwertig sind und die Prüfungen von fachkompetenten, international anerkannten Stellen durchgeführt werden. Ab dem 30. Oktober 2006 muss in allen Ländern der Europäischen Gemeinschaft (EG) die neue Richtlinie 2004/22/EG über Messgeräte des Europäischen Parlamentes und des Europäischen Rates [2] angewandt werden. Mit dieser neuen Richtlinie werden nun auch die Anforderungen an Messmittel, insbesondere an die im Handel relevanten Kategorien, und die Verfahren für deren Inverkehrbringung europaweit nach dem *Neuen und Globalen Konzept* der EG (CE-Kennzeichnung durch Herstel-

ler auf der Grundlage einer Konformitätsbewertung) harmonisiert und eingeführt. Entsprechend werden derzeit auch in den Staaten der EG die Regelungen des gesetzlichen Messwesens revidiert.

- Alternative Ansätze für das Inverkehrbringen und für die nachträgliche Kontrolle der Messmittel und der Verfahren zur Ermittlung der Messgrößen.
- Einsatz der bereits bestehenden fachkompetenten konformitätsbewertenden Infrastruktur und Sicherstellung der nötigen Aufsicht.
- Aktive internationale Zusammenarbeit im gesetzlichen Messwesen: Sie dient insbesondere dem Informationsaustausch zur Harmonisierung der Produktanforderungen, der Prüfverfahren und der Marktüberwachung sowie der Vertrauensbildung zur gegenseitigen Anerkennung der Prüfergebnisse und Zertifikate.

### Revision der bestehenden Erlasse

Um diese Ziele und Vorgaben zu erreichen, mussten die meisten schweizerischen Verordnungen des gesetzlichen Messwesens vollständig revidiert werden. Das Bundesgesetz vom 9. Juni 1977 über das Messwesen und das

Bundesgesetz vom 6. Oktober 1995 über die technischen Handelshemmnisse bieten eine genügend fundierte Grundlage für diese Verordnungsrevisionen, sodass eine Gesetzesrevision nicht notwendig war.

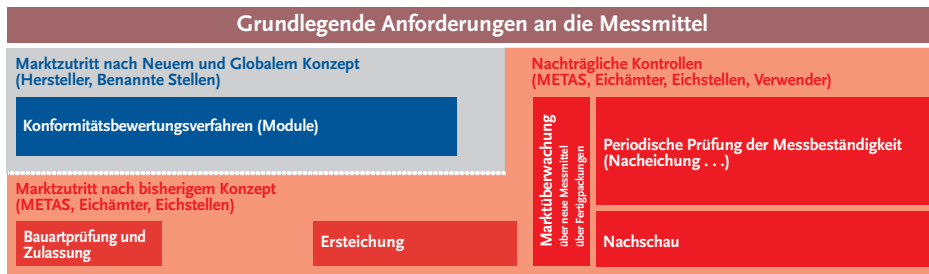
Nicht Gegenstand dieser Erneuerung waren die Verordnungen über das Abmessen und die Mengendeklaration von Waren in Handel und Verkehr sowie die Vorschriften betreffend die Mengenangaben auf industriellen Fertigpackungen und die diesbezüglichen Dienstanleitungen. Sie wurden noch nicht revidiert, weil gegenwärtig die internationale Entwicklung in diesem Bereich noch unklar ist.

Die total revidierte Verordnung über nichtselbsttätige Waagen ist bereits auf den 1. Mai 2004 in Kraft gesetzt worden. Da mit der Richtlinie 90/384/EWG bereits europaweit harmonisierte Anforderungen an nichtselbsttätige Waagen bestanden, konnte das *Neue und Globale Konzept* in der Schweiz für diese Gerätekategorie vorzeitig eingeführt werden.

### Neue Messmittelverordnung

Zentrales Element der Erneuerung ist die neue Messmittelverordnung – eine Totalrevision der Eichverordnung (Verordnung vom 17. Dezember 1984 über die Qualifizierung von Messmitteln). Sie bildet den Rahmen für den Vollzug der Aufgaben im gesetzlichen Messwesen (Der Text der Verordnung ist unter <http://legnet.metas.ch/LEGMET> zu finden).

Die Messmittelverordnung bestimmt, bei welchen Anwendungen von Gesetzes wegen geprüfte Messmittel eingesetzt werden müssen. Nicht in jedem Fall ist es notwendig, dass die eingesetzten Geräte amtlich kontrolliert werden. Das hängt davon ab, wozu sie eingesetzt werden, und ob dabei richtiges Messen von öffentlichem Interesse ist. Die Messmittelverordnung schreibt auch nicht mehr im Einzelnen vor, welche Messmittel der Verordnung unterstellt sind. Sie ermöglicht zudem den vermehrten Einbezug der anderen Aufsichtsbehörden des Bundes, in deren Verantwortungsbereich Messmittel verwendet



2: Voraussetzung für richtiges Messen: Mit grundlegenden Leistungsanforderungen und adäquaten Verfahren zu deren Überprüfung wird sichergestellt, dass nur geeignete und auf ihre Messbeständigkeit geprüfte Geräte in Verkehr gebracht, in Betrieb genommen und verwendet werden. Die Verwendung und Messbeständigkeit der Geräte wird durch die Vollzugsorgane im Rahmen der Nachschau geprüft. Die Prüfung der Anlagen zur Herstellung von Fertiggpackungen erfolgt mittels statistischer Kontrolle der vorverpackten Waren (indirekte Eichung). Ab 30. Oktober 2006 müssen auch in der Schweiz alle Messgeräte kategorie mit europaweit harmonisierten Anforderungen nach den Verfahren des Neuen und Globalen Konzeptes in Verkehr gebracht werden und unterstehen der Marktüberwachung.

werden. Es sind die zuständigen Aufsichtsbehörden, welche nach Konsultation des neu zu schaffenden Koordinationsorgans festlegen, welche Messmittel welchen Verfahren der Messmittelverordnung unterstellt werden sollen.

Geregelt werden in dieser Rahmenverordnung insbesondere die grundlegenden Anforderungen an die Messmittel, die möglichen Verfahren für deren Inverkehrbringen und die möglichen Kontrollverfahren für die Messmittel im Betrieb (vgl. Illustration 2).

### Grundlegende Anforderungen

Ein Messmittel muss sowohl die allgemeinen als auch die messmittelspezifischen Anforderungen erfüllen und die vorgeschriebenen Konformitätsbewertungsverfahren (Module) erfolgreich durchlaufen haben bzw. zugelassen und erstgeeicht sein, damit es für die vorgesehene Anwendung gesetzeskonform in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden darf.

Mit der Übernahme des *Neuen und Globalen Konzepts* der EG legt die neue Messmittelverordnung keine detaillierten Produkterfordernisse fest, welche schnell veraltet wären. Vielmehr bestimmt sie grundlegende Leistungsanforderungen, die unabhängig von der technischen Entwicklung sind, die das erforderliche Schutzniveau gewährleisten und die für alle Messmittelkategorien gelten. Dazu gehören auch Anforderungen an die Software der Messgeräte.

Anforderungen wie Fehlergrenzen, Bezugsbedingungen oder mögliche Konformitätsbewertungsverfahren, die

für die jeweiligen Messmittel unterschiedlich sind, werden in den einzelnen messmittelspezifischen Verordnungen festgelegt.

Als Hilfestellung für die Hersteller, aber auch für die Konformitätsbewertungsstellen, dienen normative Dokumente (europäische Normen oder OIML-Empfehlungen), die vom METAS im Einvernehmen mit dem Staatssekretariat für Wirtschaft (seco) als Konkretisierung der grundlegenden Anforderungen anerkannt und veröffentlicht werden. Entspricht ein Gerät einer solchen Norm, gilt die Vermutung, dass es die grundlegenden und messmittelspezifischen Anforderungen erfüllt und in Verkehr gebracht werden darf. Produktnormen sind aber nicht gesetzliche Vorschriften, die zwingend eingehalten werden müssen. Das würde innovative Entwicklungen unnötigerweise hemmen. Dies erklärt auch die hohen Anforderungen an die Kompetenz einer Konformitätsbewertungsstelle. Sie muss in der Lage sein, zu entscheiden, ob Produkte, die nicht nach anerkannten Normen gefertigt wurden, die gesetzlichen Anforderungen erfüllen.

### Konformitätsbewertungsverfahren

Die Verfahren für die Konformitätsbewertung (vgl. Illustration 3) werden in der Messmittelverordnung ausführlich beschrieben. Sie reichen, je nach Schutz- und Sicherheitsanforderungen und entsprechend der Komplexität der Geräte, von der einfachen Selbstdeklaration bis zu komplizierten Verfahren mit Entwurfsprüfung, Bewertung und

Überwachung des Qualitätsmanagementsystems des Herstellers durch eine unabhängige Konformitätsbewertungsstelle. Die für die europaweit harmonisierten Messmittelkategorien möglichen Konformitätsbewertungsverfahren werden in den messmittelspezifischen Verordnungen festgelegt. Meistens sind mehrere Module möglich, manchmal auch Kombinationen einzelner Module. Der Hersteller oder Inverkehrbringer hat die Wahl, welche Module er anwenden will und welche dazu erforderliche Konformitätsbewertungsstelle er beiziehen will. Verantwortlich ist in jedem Fall der Hersteller oder Inverkehrbringer. Mit dem Anbringen des Konformitätskennzeichens – im Rahmen der Bilateralen Abkommen mit der EG das CE-Zeichen und das Metrologiezeichen M – erklärt er oder sein Vertreter, dass sein Messmittel den gesetzlichen Anforderungen entspricht.

Durch diese Verfahren können die bei den Herstellern vorhandene Fachkompetenz und Prüfausrüstung genutzt werden. Die Anwendung eines anerkannten und überwachten Qualitätssicherungssystems zur Prüfung der Messgeräte in der Produktion durch den Hersteller ist eine echte Alternative zur bisherigen Prüfung (Ersteichung) der einzelnen Endprodukte durch die Eichbehörden (vgl. Bild 1).

Messmittelkategorien, deren Anforderungen noch nicht europaweit harmonisiert sind, werden in der Schweiz auch in Zukunft nach den bisherigen Verfahren mit Zulassung und Ersteichung in Verkehr gebracht.

### Nachträgliche Kontrollen

Um zu verhindern, dass weder absichtlich noch unabsichtlich ungeprüfte oder nicht konforme Messmittel in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden, muss die bisher nur über vorverpackte Waren ausgeübte Marktaufsicht auf neu in Verkehr gebrachte Messmittel erweitert werden. Für die Prüfung der Messmittel im Betrieb werden neue Verfahren (modularer Ansatz) eingeführt.

Die Organisation und Durchführung dieser nachträglichen Kontrollen

sind nach wie vor national geregelt. Die Verordnung über die Aufgaben und Befugnisse der Kantone im Messwesen und die Eichstellenverordnung sind entsprechend revidiert worden (vgl. den folgenden Artikel).

### Marktüberwachung

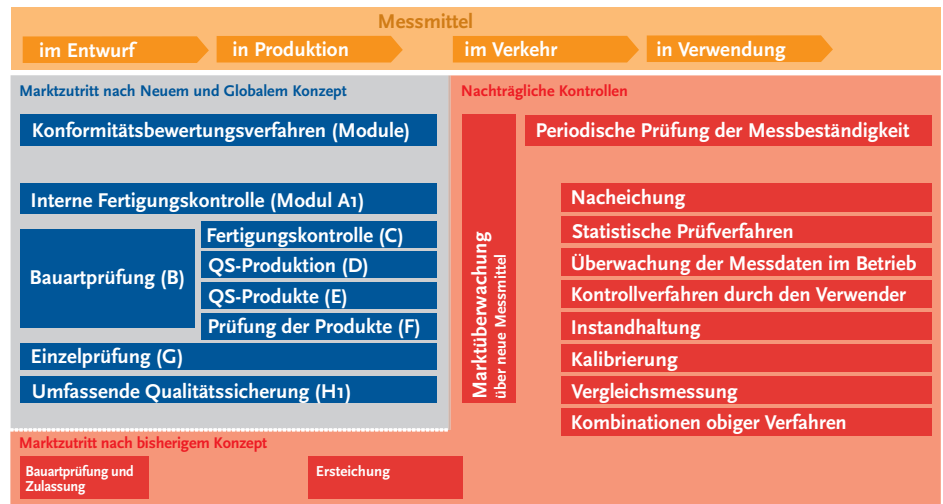
Die Verlagerung der Verantwortung für das Inverkehrbringen von den staatlichen Zulassungs- und Eichstellen auf die Hersteller und Inverkehrbringer entspricht einem Übergang vom bisher vorwiegend präventiven zu einem eher repressiven System. Darin stellt die staatliche Marktüberwachung ein wesentliches Instrument zum Schutz des Bürgers vor Fehlmessungen dar, hilft aber auch der Wirtschaft im Kampf gegen den unlauteren Wettbewerb. Mit der Marktüberwachung soll sichergestellt werden, dass im gesetzlich geregelten Bereich nur Produkte in Verkehr gebracht und, im Fall von Messmitteln, in Betrieb genommen werden, welche die gesetzlichen Anforderungen erfüllen. Dazu müssen nicht konforme Produkte erfasst, Schritte zur Behebung der Mängel veranlasst und gegebenenfalls Sanktionen auferlegt werden.

Eine effiziente Marktüberwachung erfordert einen nationalen und internationalen Informationsaustausch. Zu diesem Zweck hat METAS für das gesetzliche Messwesen das Informationssystem *LegNet* aufgebaut, das wesentlich zu einer massvollen und wirksamen Marktüberwachung beitragen wird. So können Doppelspurigkeiten und mehrfache Prüfungen gleicher Gerätetypen vermieden, durch enge internationale Zusammenarbeit der notwendige Informationsaustausch sichergestellt und allfällige Massnahmen koordiniert werden.

### Prüfung der Messbeständigkeit

Da sich Messmittel im Betrieb verändern, ist ihre Instandhaltung und periodische Prüfung unabdingbar, soll die Messsicherheit während der ganzen Verwendungsdauer gesichert sein.

Auch die Verfahren der nachträglichen Kontrolle der Messmittel müssen den Schutz- und Sicherheitsanforderungen (Risiken) sowie der tech-



3: Prüfung von Messinstrumenten: Mögliche Verfahren zum Inverkehrbringen von Messinstrumenten und modularer Ansatz auch für die nachträgliche Kontrolle der Messbeständigkeit (je nach technischer Beschaffenheit und dem mit ihrer Verwendung verbundenen Risiko).

nischen Beschaffenheit der Messmittel Rechnung tragen. Deshalb wurde in der schweizerischen Messmittelverordnung auch dafür ein modularer Ansatz gewählt. Vorgesehen sind Prüfverfahren wie die klassische Nacheichung, statistische Prüfungen, Vergleichsmessungen, Kalibrierungen mit Protokollpflicht oder Kombinationen der einzelnen Module (vgl. Illustration 3 und Kasten 4).

Die für die einzelnen Messmittelkategorien anwendbaren Verfahren oder ihre Kombinationen werden in den messmittelspezifischen Verordnungen festgelegt.

### Nachschau

Während die Marktüberwachung die neu in Verkehr gebrachten Messmittel zum Gegenstand hat, befasst sich die Nachschau mit deren Verwendung. Die zuständigen Vollzugsorgane prüfen dabei, ob dort, wo es vorgeschrieben ist, gesetzeskonforme Messmittel verwendet werden, und ob sie richtig verwendet werden. Die Nachschau hat sich als klassische Aufsichtsaufgabe bewährt und wird im bisherigen Rahmen weitergeführt.

### Messmittelspezifische Verordnungen

Zur Anpassung an die neue Messmittelverordnung sind acht messmittelspezifische Verordnungen revidiert worden. Diese regeln die messmittelspezifischen Anforderungen wie Fehlergrenzen, Bezugsbedingungen sowie

die für die jeweiligen Gerätekategorien möglichen Verfahren des Inverkehrbringens und der nachträglichen Kontrolle.

Die revidierten Verordnungen sind unter <http://legnet.metas.ch/LEGMET> zu finden und ersetzen die bisherigen Verordnungen über diese Messmittelkategorien. Die bestehenden Weisungen des Bundesamtes für Metrologie und Akkreditierung über den Aufbau und die messtechnischen Eigenschaften der einzelnen Messmittel sind in die neuen Verordnungen integriert worden.

### Längenmessmittel

Die Verordnung über Längenmessmittel regelt verkörperte Längenmasse, Längenmessgeräte, mehrdimensionale Messgeräte, Messkluppen, Rundholzmessanlagen, Füllstandsmessgeräte und Profilmessanlagen für schwere Motorwagen. In den Schwerkverkehrskontrollzentren der Schweiz werden bereits heute und künftig vermehrt auch die Dimensionen der Lastwagen kontrolliert. Diese Messanlagen sind mit den Brückenwaagen kombiniert. Bei Überschreitung der maximal zulässigen Höhe, Breite oder Länge werden die Fahrzeughalter direkt angezeigt, weshalb solche Anlagen neu der Eichpflicht unterstellt werden. Flächenmessgeräte werden hingegen gesetzlich nicht mehr geregelt.

Die Anforderungen und die Konformitätsbewertungsverfahren für verkör-

perete Längenmasse, für Längenmessgeräte und mehrdimensionale Messgeräte sind europaweit harmonisiert. Messkluppen, Rundholzmessanlagen, Füllstandsmessgeräte und Profilmessanlagen sind europaweit nicht harmonisiert, das Inverkehrbringen erfolgt nach den traditionellen Verfahren der Zulassung und Ersteichung.

#### Raummasse

Die Verordnung über Raummasse regelt Schankgefässe und übrige Raummasse. Im Gegensatz zu heute, wo veraltete Raummasse wie Schöpfmasse, Milchkannten, Tansen und Kastenmasse explizit erwähnt und auch geregelt sind, gibt es in der vorliegenden Verordnung nur noch zwei Messmittelkategorien: die Schankgefässe und die übrigen Raummasse, falls sie für Handel und Geschäftsverkehr sowie für die amtliche Feststellung von Sachverhalten verwendet werden.

Die Anforderungen an die Schankgefässe und die Verfahren für deren Inverkehrbringen sind europaweit harmonisiert. Die Anforderungen an die übrigen Raummasse, wie Fässer und Tanks, sind europaweit nicht harmonisiert, das Inverkehrbringen erfolgt somit nach den traditionellen Verfahren der Zulassung und Ersteichung.

#### Flüssigkeiten ausgenommen Wasser

Die Verordnung über Messanlagen für Flüssigkeiten ausgenommen Wasser regelt Messanlagen für die kontinuierliche und dynamische Bestimmung von Mengen von Flüssigkeiten ausgenommen Wasser (Volumen oder Masse).

Die Anforderungen und die Konformitätsbewertungsverfahren sind europaweit harmonisiert. Die nachträgliche Kontrolle und die Fristen entsprechen der heutigen Regelung.

#### Selbsttätige Waagen

Die Verordnung über selbsttätige Waagen regelt selbsttätige Waagen für Einzelwägungen, Waagen zum diskontinuierlichen Totalisieren (totalisierende Behälterwaagen), Waagen zum kontinuierlichen Totalisieren (Förderbandwaagen), Gleiswaagen und neu Strassenfahrzeugwaagen zum Wägen der

### Verfahren zur periodischen Prüfung der Messbeständigkeit

#### Nacheichung

Prüfung, ob Konstruktion, Zustand und messtechnische Eigenschaften eines einzelnen Messmittels noch den Anforderungen entsprechen; insbesondere wird geprüft, ob die Eichfehlergrenzen eingehalten werden. Anschliessend wird das Messmittel für die Weiterverwendung freigegeben. Eine Eichung umfasst also nicht nur das Prüfen eines Messmittels, sondern immer auch den Entscheid darüber, ob das betreffende Messmittel den gesetzlichen Anforderungen genügt (Beispiel: Waagen).

#### Statistisches Prüfverfahren

Prüfung durch die zuständige Stelle mittels statistischer Verfahren, ob Zustand und messtechnische Eigenschaften eines hinreichend grossen Loses von Messmitteln gleicher Bauart den Anforderungen entsprechen. Dabei wird insbesondere geprüft, ob die Fehlergrenzen einzelner Messmittel einer Stichprobe eingehalten werden. Anschliessend werden die Messmittel des Loses für die Weiterverwendung freigegeben (Beispiel: Elektrizitätszähler).

#### Überwachung der Messdaten im Betrieb

Periodische Erfassung von Betriebsmessdaten in wiederkehrenden Zeitabschnitten gemäss eines vom Verwender festgelegten und von der zuständigen Stelle genehmigten Prüfplans und Vergleich der Messdaten mit gleichwertigen früheren Erfahrungswerten (Beispiel: Wärmehähler in Fernwärmenetzen).

#### Vergleichsmessung

Überprüfung, ob Zustand und messtechnische Eigenschaften eines einzelnen Messmittels und seine Verwendung den Vorschriften entsprechen, durch Vergleichsmessungen mit einem durch die zuständige Stelle bezeichneten Referenzlaboratorium (Beispiel: Aktivimeter in der Nuklearmedizin).

#### Kontrollverfahren durch den Verwender

Regelmässige Prüfung der Funktionstüchtigkeit und Messbeständigkeit eines Messmittels anhand festgelegter Messverfahren durch den Verwender und Protokollierung der Resultate, insbesondere für die Überwachung durch die zuständige Aufsichtsbehörde (Beispiel: Therapiedosimeterkontrolle mit Prüfquellen zwischen den Nacheichungen).

#### Kalibrierung

Periodische Kalibrierung eines Messmittels und Prüfung der Einhaltung der Fehlergrenzen durch die Verwender oder durch eine von der zuständigen Aufsichtsbehörde ermächtigte Stelle (Beispiel: Biegeschwinger-Dichtemessgeräte).

#### Instandhaltung

Periodische Durchführung von genau umschriebenen Instandhaltungsarbeiten, um das Messmittel im betriebsfähigen Zustand zu halten. Beinhaltet in der Regel auch die Justierung. Die Arbeiten werden durch eine fachkompetente Person durchgeführt und von dieser in einem zum Messmittel gehörenden Instandhaltungsdokument eingetragen und bestätigt (Beispiel: Medizinprodukte mit Messfunktion).

4: Eine detaillierte Beschreibung der Verfahren zur Prüfung der Messbeständigkeit (modularer Ansatz auch für nachträgliche Kontrollen) findet sich in Anhang 7 der Messmittelverordnung.

Totallast in Fahrt, sofern die Waagen auf einem überwachten Areal installiert sind.

Selbsttätige Waagen zum Abwägen (gravimetrische Füllanlagen) werden, wie bisher, nicht gesetzlich geregelt. Die amtliche Kontrolle in diesem Bereich erfolgt

durch die statistische Prüfung der Fertigpackungen in den Abpackbetrieben.

Die Anforderungen und die Konformitätsbewertungsverfahren sind europaweit harmonisiert. Einzig für die Strassenfahrzeugwaagen zum Wägen der Totallast in Fahrt ist eine Zulassung

und Ersteichung erforderlich. Die nachträgliche Kontrolle und die Fristen bleiben gegenüber heute weitgehend unverändert.

### *Thermische Energie*

Die Verordnung über Messgeräte für thermische Energie regelt Warmwasserzähler, Wärme- und neu auch Kältezähler. Letztere sind gleich wie Wärmezähler aufgebaut, ausser dass in Kühlanwendungen der Wärmeentzug an Stelle der Wärmeabgabe gemessen wird. Nicht geregelt werden, wie bisher, Kaltwasserzähler.

Die Anforderungen an Warmwasserzähler und Wärmezähler für Flüssigkeiten und die Verfahren für deren Inverkehrbringen sind europaweit harmonisiert. Die Anforderungen an die Wärmezähler für überhitzten Dampf und an Kältezähler sind europaweit nicht harmonisiert, ihr Inverkehrbringen erfolgt nach den traditionellen Verfahren der Zulassung und Ersteinrichtung.

Als Verfahren für die Prüfung der Messbeständigkeit kann der Verwender von Warmwasser- und Wärmezählern zwischen der Nacheichung und der Überwachung der Messdaten im Betrieb wählen. Für grosse Wärmemess-einrichtungen ist die periodische Kalibrierung vorgeschrieben. Warmwasserzähler und Wärmezähler für die proportionale Verteilung der Energiekosten unterliegen, wie bisher, keinem Verfahren zur Kontrolle der Messbeständigkeit. Zur Prüfung der Messbeständigkeit von Kältezählern wird die Nacheichung vorgeschrieben.

### *Gasmengemessgeräte*

Die Verordnung über Gasmengemessgeräte beschränkt sich auf Geräte für die Mengemessung brennbarer Gase. Die Anforderungen und die Konformitätsbewertungsverfahren sind europaweit harmonisiert. Die nachträgliche Kontrolle und die Fristen bleiben unverändert.

### *Abgasmessgeräte für Verbrennungsmotoren*

Mit der Einführung der On-Board-Diagnose, die in der Schweiz seit 1. Janu-

ar 2002 für alle Benzinfahrzeuge und seit 1. Januar 2004 für alle kleineren Dieselfahrzeuge obligatorisch ist, muss keine offizielle Abgasmessung mehr vorgenommen werden. Da aber alle anderen Fahrzeuge weiterhin eine Abgasmessung mit offiziellem Beleg benötigen, kann mittelfristig auf die gesetzliche Regelung von Abgasmessgeräten für Verbrennungsmotoren nicht verzichtet werden.

Die Anforderungen und die Konformitätsbewertungsverfahren an die Abgasmessgeräte für Gasgemischanteile sind europaweit harmonisiert. Damit verbunden ist auch die Erweiterung der Anforderungen an die Geräte in Bezug auf die Messgrösse Volumenanteil Sauerstoff (O<sub>2</sub>) im Abgas und das errechnete Luft-Kraftstoff-Verhältnis.

Die Anforderungen und die Konformitätsbewertungsverfahren für Dieselauch- und Kombimessgeräte sind europaweit nicht harmonisiert, das Inverkehrbringen erfolgt nach den traditionellen Verfahren der Zulassung und Ersteinrichtung.

Die Verfahren zur nachträglichen Kontrolle der Messsicherheit und die Fristen werden unverändert beibehalten.

### *Elektrische Energie und Leistung*

Die Verordnung über Messgeräte für elektrische Energie und Leistung regelt, wie bis anhin, die Elektrizitätszähler und Messwandler. Die Anforderungen und die Konformitätsbewertungsverfahren für Wirkenergiezähler sind europaweit harmonisiert. Die Anforderungen an Blindenergie- und Kombizähler sind europaweit jedoch nicht harmonisiert; deshalb ist für ihr Inverkehrbringen, wie bisher, eine Zulassung und Ersteinrichtung erforderlich. Messwandler ab 52 kV sind in Zukunft von der Eichpflicht befreit, da sich im Handel zwischen gleichberechtigten fachkompetenten Partnern staatliche Schutzbestimmungen und Kontrollen erübrigen.

Weitgehend unverändert bleiben die Verfahren zur Prüfung der Messbeständigkeit. Der überwiegende Teil an Haushaltzählern wird schon heute über die statistische Zählerprüfung

überwacht. Das seit Jahren bewährte Modell wird in der neuen Verordnung unverändert übernommen. Alle übrigen Zähler unterstehen weiterhin der periodischen Nacheichung. Einzig die Eichgültigkeitsdauer elektronischer Zähler wird neu auf zehn Jahre festgelegt. Für induktive und kapazitive Messwandler wird, wie bisher, die Eichgültigkeit zeitlich nicht beschränkt.

### *Weitere Messmittelkategorien*

Mit der neuen europäischen Messgeräterichtlinie 2004/22/EG werden auch die Anforderungen an die Kaltwasserzähler und Taximeter und die Verfahren für deren Inverkehrbringen europaweit harmonisiert. Für diese in den meisten europäischen Ländern amtlich kontrollierten Messmittelkategorien ist in der Schweiz aus heutiger Sicht laut Anhörungen der betroffenen Kreise eine gesetzliche Regelung auf Bundesebene jedoch nicht erforderlich.

Messmittelspezifische Verordnungen, die ausschliesslich Messmittel regeln, die europaweit nicht harmonisiert worden sind (Geschwindigkeitsmessmittel für den Strassenverkehr, Alkoholometer) sind im Rahmen dieser Gesamtrevision des gesetzlichen Messwesens nicht überarbeitet worden.

### **Umsetzung**

Ab dem 30. Oktober 2006 muss in allen Ländern der EG die neue Richtlinie 2004/22/EG über Messgeräte des Europäischen Parlamentes und des Europäischen Rates angewandt werden. Im Interesse der Gleichwertigkeit der Regelungen sind die entsprechenden schweizerischen Verordnungen auf diesen Zeitpunkt hin angepasst worden. Eine Anwendung der neuen schweizerischen Erlasse vor dem 30. Oktober 2006 wäre nicht sinnvoll und aus Sicht der EG wettbewerbswidrig. Eine spätere Inkraftsetzung in der Schweiz würde die eigenen Hersteller und Konformitätsbewertungsstellen gegenüber jenen in der EG benachteiligen.

In den kommenden Monaten steht die Aufnahme der total revidierten schweizerischen Verordnungen durch



5. Bei Messsystemen und komplexen Messaufgaben sind zusätzliche Anforderungen und Massnahmen notwendig zur Gewährleistung der Messsicherheit.

den gemeinsamen Ausschuss Schweiz-EG in das Bilaterale Abkommen über die technischen Handelshemmnisse an. Gleichzeitig müssen die schweizerischen Konformitätsbewertungsstellen für jene Messmittelkategorien und Konformitätsbewertungsverfahren, die für die schweizerischen Hersteller von amtlich kontrollierten Messgeräten von Interesse sind, europaweit anerkannt werden, damit sie auf den 30. Oktober 2006 betriebsbereit sind. Dazu wird auch am METAS eine entsprechende Zertifizierungsstelle geschaffen (vgl. den folgenden Artikel).

Zur Umsetzung der Erneuerung des gesetzlichen Messwesens gehören weiter

- die Vorbereitung der schweizerischen Vollzugsorgane für die neuen Aufgaben, insbesondere für die Marktüberwachung über die neuen Messmittelkategorien (Information und Schulung),
- die Schaffung des Koordinationsorgans zum Einbezug der Aufsichtsbehörden des Bundes, in deren Verantwortungsbereich Messmittel eingesetzt werden,
- die Weiterführung der internationalen Zusammenarbeit zur Harmonisierung der restlichen Messmittelkategorien, zum Informationsaustausch für eine effiziente Marktüberwachung sowie zur Vertrauensbildung zur gegenseitigen Anerkennung der Prüfergebnisse und Zertifikate und damit zur Schaffung günstiger Voraussetzungen für den

Zutritt der schweizerischen Messgerätehersteller zu den internationalen Märkten,

- die Information der betroffenen Kreise über diese Neuerungen im gesetzlichen Messwesen (Aufsichtsbehörden des Bundes und der Kantone, Vollzugsorgane, Hersteller und Inverkehrbringer von Messgeräten sowie der Versorger und der potenziellen Konformitätsbewertungsstellen).

### Ausblick

#### Neuer Ansatz für Messsysteme und komplexe Messaufgaben

Bei vielen Messaufgaben, insbesondere im Handel und Geschäftsverkehr, hat sich der Ansatz bewährt, nur geeignete und regelmässig geprüfte Messmittel einzusetzen. Bei Messsystemen und komplexen Messaufgaben genügen messtechnische Geräteprüfungen allein jedoch nicht. Zusätzliche Anforderungen und Massnahmen zur Gewährleistung der Messsicherheit werden notwendig wie richtige Handhabung der Messgeräte, Einbezug und Validierung der Messverfahren, Software und Datensicherheit, Ausrüstung und Fachkompetenz der Prüflabors, Rückverfolgbarkeit der Messungen auf international abgestimmte Normale und Referenzmaterialien (vgl. Bild 5).

#### Anwendung des «Cassis-de-Dijon-Prinzips» auch in der Schweiz?

Das innerhalb der EG geltende «Cassis-de-Dijon-Prinzip» ist nicht Bestandteil der bilateralen Abkommen

der Schweiz mit der EG. Dieses Prinzip besagt, dass ein Mitgliedstaat den freien Verkehr eines Produktes, das nach den Vorschriften eines andern Mitgliedstaates hergestellt und in diesem Staat zum ersten Mal in Verkehr gebracht wurde, nicht einschränken darf, es sei denn, es können zusätzliche Schutzbedürfnisse geltend gemacht werden. (Nach einem Urteil des Europäischen Gerichtshofes zum Verkauf von französischem Cassis in den anderen Mitgliedstaaten der EG).

Um den Schweizer Markt gegenüber dem EG-Markt weiter zu öffnen, möchte der Bundesrat das innerhalb der EG geltende Cassis-de-Dijon-Prinzip neu einseitig auch für die Schweiz einführen. Dies würde bedeuten, dass Produkte, für die in der EG keine harmonisierten Produkterfordernisse erlassen wurden und die somit in den Bilateralen Abkommen nicht erfasst sind, ohne weitere Prüfung in die Schweiz eingeführt werden dürften. Von einer solchen Anwendung des Cassis-de-Dijon-Prinzips wären auch Messmittel wie Geschwindigkeitsmessgeräte betroffen. Eine interdepartementale Arbeitsgruppe arbeitet zurzeit an einer Erhebung, welche Ausnahmen aufgrund von zusätzlichen Schutzbedürfnissen in Frage kommen.

Der Entscheid, ob und für welche Produktkategorien das «Cassis-de-Dijon-Prinzip» in der Schweiz einseitig eingeführt wird, steht noch aus.

La version française de cet article se trouve sous <http://legnet.metas.ch/LEGMET>

### **Renouvellement de la métrologie légale**

*Les ordonnances entièrement révisées relatives à la métrologie légale ont été approuvées par le Conseil fédéral et entreront en vigueur le 30 octobre 2006. Elles prennent en compte les développements techniques, économiques et sociaux et mettent en œuvre l'accord bilatéral avec la Communauté européenne sur la reconnaissance réciproque des examens de conformité dans le domaine des instruments de mesure et des préemballages, tout en maintenant le niveau de protection existant en Suisse.*

*La métrologie légale a pour mission d'assurer des mesures exactes et fiables dans tous les domaines où il en va de la protection de l'homme et des intérêts publics. Cette contribution explique les nouvelles réglementations de la métrologie légale. L'organisation de l'exécution de ces réglementations est décrite plus en détail dans l'article suivant sur l'infrastructure.*

### **Referenzen**

[1] Abkommen zwischen der Europäischen Gemeinschaft und der Schweizerischen Eidgenossenschaft über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen (SR 0.946.526.81). Abgeschlossen am 21. Juni 1999 und in Kraft getreten am 1. Juni 2002.

[2] Richtlinie 2004/22/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über Messgeräte.

### **Nuove regole nella metrologia legale**

*Le ordinanze completamente rielaborate riguardanti la metrologia legale sono state licenziate dal Consiglio federale ed entrano in vigore il 30 ottobre 2006. Tengono conto degli sviluppi tecnici, economici e sociali e, per quanto riguarda strumenti di misurazione e imballaggi preconfezionati, attuano gli Accordi bilaterali fra la Svizzera e la Comunità europea sul reciproco riconoscimento in materia di valutazione della conformità, mantenendo il livello di protezione esistente in Svizzera.*

*È compito della metrologia legale provvedere che, dove esiste un interesse pubblico o un bisogno di protezione della popolazione, le misurazioni siano effettuate con l'accuratezza necessaria e con la dovuta affidabilità. Il presente articolo illustra in modo compiuto le nuove regole della metrologia legale. L'articolo successivo, sull'infrastruttura, descrive come è organizzata l'esecuzione di tali regole.*



Dr. Bruno Vaucher, Stv. Direktor, Chef der Abteilung Mechanik, Strahlung und Legale Metrologie  
Tel. +41 31 32 33 202, [bruno.vaucher@metas.ch](mailto:bruno.vaucher@metas.ch)

### **New regulations for legal metrology**

*The completely revised ordinances on legal metrology have been passed by the Federal Council and will be effective as of 30<sup>th</sup> October 2006. They meet the demands placed by technical, economic and social developments and implement the bilateral arrangement with the European Community on the mutual recognition of conformity assessments in the field of measuring instruments and pre-packaged goods, whereby maintaining the existing level of protection in Switzerland.*

*Legal metrology's task is to ensure that, in those areas where public interests or protection needs are prevalent, measurements are performed to the accuracy and reliability necessary. This article describes in detail the new legal metrology regulations. The organisation of implementation of these regulations is to be explained in more depth in the following article on infrastructure.*