



Detlef Scheidt

Die Entwicklung des Meßwesens  
in Deutschland  
von Karl dem Großen bis 1993



GEWERKSCHAFT MESS- UND EICHWESEN  
BUND DER TECHNISCHEN EICHBEAMTEN,  
ANGESTELLTEN UND ARBEITER



---

Detlef Scheidt

# Die Entwicklung des Meßwesens in Deutschland von Karl dem Großen bis 1993

Ingolstadt und Bremen, Juli 1997

---



*BUNDESFACHGEWERKSCHAFT IM DBB*



Herausgeber:  
Bundesvorstand der Gewerkschaft  
Mess- und Eichwesen (BTE) im DBB  
Gerhart-Hauptmann-Str. 69 (Eichamt)  
85055 Ingolstadt

Zuständig für Pressearbeit, Schriftenreihen  
BTE-Redaktion  
Häschenstraße 14 (Eichamt)  
28199 Bremen  
Tel.: (0421) 361-8030  
Fax: (0421) 361-8248  
e-Mail: [BTE.Gewerkschaft@T-Online.de](mailto:BTE.Gewerkschaft@T-Online.de)

Druck und Vertrieb:  
Gogo Layout  
Inh. Georg Erjawetz  
Rablinghauser Landstraße 19  
28197 Bremen

Tel.: (0421) 545191  
Fax: (0421) 544248

Schutzgebühr DM 5,-

# Inhaltsverzeichnis

## Die Entwicklung des Meßwesens in Deutschland

Teil 1 (Von Karl dem Großen bis 1945) .....	7
Karl der Große .....	7
Betrug mit Maßen und Gewichten .....	8
"Urmeter" und "Urkilogramm" .....	11
Das Maß- und Gewichtsgesetz .....	15
Teil 2 (Von 1945 bis 1993 in der DDR) .....	17
Die Entwicklung des Meßwesens in der DDR (1) .....	17
Errichtung des Deutschen Amtes für Maß und Gewicht (DAMG) (1.1) ..	18
Eichämter mit Sonderaufgaben .....	22
Errichtung des Deutschen Amtes für Meßwesen (DAM) (1.2) .....	27
Errichtung des Deutschen Amtes für Meßwesen und Warenprüfung (DAMW) (1.3) .....	29
Die Errichtung des Deutschen Amtes für Standisierung, Meßwesen und Warenprüfung (ASMW) (1.4) .....	33
Fachbereiche im Bereich Meßwesen .....	36
Anmerkung .....	39
Quellenverweis .....	41



# Die Entwicklung des Meßwesens in Deutschland

## Teil 1 (Von Karl dem Großen bis 1945)

Eine funktionierende Verwaltung ist die Voraussetzung für den Aufbau eines Maß- und Gewichtssystems. So konnte sich erst mit der Eroberung Galliens durch die Römer vor etwa 2000 Jahren in unserem Gebiet ein entsprechend geordnetes System durchsetzen, da die Römer mit ihrer perfekten Verwaltung ein gut entwickeltes Meßwesen mitbrachten. Der Zerfall des weströmischen Reiches, die Völkerwanderung und die damit verbundenen germanischen Reichsgründungen machten ein einheitliches Meßwesen unmöglich.

Doch schon sehr früh gab es erste Bestrebungen zur Vereinheitlichung. So griff Karl der Große ordnend ein, in dem er unter dem Datum des 23. März 789 die "Admonito generalis" ("allgemeine Ermahnung") erließ und sich dabei "an Alle" richtete: "Daß alle gleiche und richtige Maße wie auch gerechte und gleiche Gewichte haben sollen." Er führte das "Karlsfund" mit rund 370 g ein, doch gelang es auch ihm nicht, das alte römische Pfund vollständig zu verdrängen.



Krönung Karls des Großen  
am Weihnachtstag des Jahres  
800 durch Papst Leo III in Rom

Schon unter seinen Nachfolgern wurden die Klagen über die Verschiedenartigkeit der Maße und Gewichte wieder laut. Das ehemals königliche Hoheitsrecht, die Aufsicht über das Meßwesen, gelangte mit der schwindenden Macht der deutschen Herrscher schließlich in die Hände der einzelnen Fürsten.

So brachte die immer größere Zersplitterung des Reiches in Klein- und Kleinststaaten es mit sich, daß fast jede Stadt ihr eigenes Maß hatte, selbst innerhalb der gleichen Stadt konnte es vorkommen, daß für verschiedene Handwerkszweige verschiedene Maße verwendet wurden. Kaufleute und Zünfte sahen in einem eigenen Maß- und Gewichtssystem einen Schutz gegen die Konkurrenz; die Nachteile dieses Systems hatte –wie immer– der "kleine Mann" zu tragen. Um den Handelsverkehr zu erschweren kam es sogar soweit, daß per Gesetz inländischer Käse in Hessen mit schwereren Gewichten als ausländischer gewogen werden mußte.



Verschiedene Eichmaße für Wein und Bier aus Passau und Lübeck

Da die Maße vielen Veränderungen unterworfen waren, je nachdem welcher Herrscher die Macht ergriff oder wer bei kriegerischen Auseinandersetzungen die Oberhand behielt, wurden die sogenannten "Normale" an öffentlichen Gebäuden, Rathäusern oder Kirchen befestigt und standen Jedermann zum Vergleich zur Verfügung.



Luzerner Elle um 1373

Um Betrug vorzubeugen, erließ Rudolf von Habsburg bei der Verleihung der Stadtrechte an Colmar 1278 die Verfügung, daß die Maße und Gewichte durch einen Schultheiß und 2 ehrbare Bürger auf ihre Richtigkeit überwacht werden sollten. In der Rechtsprechung wurde der Betrug mit Maßen und Gewichten recht drastisch geahndet, so sollten nach der ältesten deutschen Rechtsammlung, dem "Sachsenspiegel" (1224 –1231), dem Deliquenten bei



II  
 muße si vor de künige lēschēde als hē vor gēre  
 dū is - tēnde sal mā urren sēstēde sēzēnde  
 sal mā urren vūndē vūndē larniges bāne mēchē  
 uf sime skule. d. ab zu dē lēnke mēchē gēdōn  
 is d. sal des skules bēte in urren. en. and  
 urren zu ydēne. so sal mā tēn dē skul rūnē  
 d. das urren uant wēch urren tēn tēne vūndē  
 das bēte hē zu tēhaldene in sime rēchē vū  
 ene des da hēs dūth rēchē zēn sal vū bēte  
 d. lōtē dar zu vūne en tēschōde urren sal  
 mā hēn volbūrt vrāgē d. is oth vūndē hāt  
 d. nūs da mēch alē lēnē anē pēns wille dē  
 das urren gēvūndē is zu sime vūndē wūrt  
 en mā gēwīgē vūne vūngēdēchē. vū vor gē  
 rēchē bēnchē en sal hēn urren sēstēde noch  
 d. mā d. ba vēchē sal. sime hē mēch lēnē hōm  
 v. vor nēnt vūne vūngēdēchē  
**D** wēch gēndēchē dā uō gē. dē dip sal mā  
 hōgē gēschē ab mēch dōtē des tagēs emē  
 dūte. d. uūne tēne dūte sēhlligē wēre is dā  
 nūs d. būrnēnt wot nēchē des sēllē tagēs  
 zu hūte vū en hātē. od in dēn sēhlligē  
 en lōfene. so blib tēn cēlos vū rēchērelos  
 d. is d. das hōcstē gēndēchē d. das d. būrnēnt  
 hāt. des sēllē sal hē mēch rēchē ab is uō uēch  
 tēg wūrt noch d. dāgē vūne mēch pēhēnigē  
 vū vūne andē vūndē hātē nūs hē wot rēchē  
 tē vor bas. **D** is sēllē gēndēchē gē vū  
 rēchē nūs vū vūndēchē wāgē. vū vū ualstēhē  
 hōnft ab mā des orwīndig wūrt. **A**lle mōr  
 dēre vū d. tē pēstug rōule od mūlen od lūr  
 chē od lūrthōne. vū vor rēchēre vū mōr  
 būrnē od d. ir lōschēstē vūbi en uūne vū  
 mē d. sal mā alle rēchēchē lēc od vēr

Auszug aus dem Sachsenspiegel über falsches Wägen (1224 - 1231).

Benutzung eines unrechten Gewichts die Haare abgeschnitten werden. Der "Schwabenspiegel", das süddeutsche Gegenstück hierzu, ließ dem Bösewicht für das gleiche Vergehen "das houbet abe slan."

Der Handelsverkehr spielte sich noch zu Ende des späten Mittelalters vornehmlich in den Städten ab. Durch diese Konzentration der Macht, wurde der außerhalb dieser Ordnung Lebende, der wirtschaftlich Schwächere, übervorteilt. Dies war der Grund, die Maße in größeren Gebietsteilen zu vereinheitlichen. Im Archiv der Stadt Celle befindet sich eine Urkunde aus dem Jahre 1692 die über unterschiedliche Maße wie folgt klagt:

"Von Gottes gnaden Georg Wilhelm / Hertzog zu Braunschweig und Lüneburg. Liebe Getreue. Es ist uns vorgekommen, daß in Unsern Fürstenthum und Landen fast in jeder Stadt und Flecken absonderliche Art Gewichte / Ellen / Korn / Bier und Wein Maaßen befindlich seyn / und gebrauchet werden sollen ..."

und eine Änderung dieses Mißstandes verlangt.

 **Von Gottes gnaden Georg Wilhelm /**  
**Hertzog zu Braunschweig und Lüneburg.**

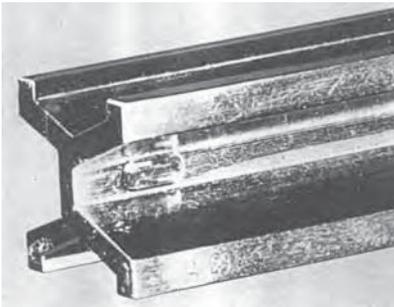
*Urkunde des Herzogs Georg Wilhelm von Braunschweig und Lüneburg*

**V**iebe Getreue. Es ist Uns vorgekommen, daß in Unsern Fürstenthum und Landen fast in jeder Stadt und Flecken absonderliche Art Gewichte/Ellen/Korn/Bier und Wein Maaßen befindlich seyn / und gebrauchet werden sollen / woraus dann / zu geschweigen anderer daher entspringenden Unordnungen / nichts anders als allerhand Betrieglichkeiten insonderheit beim Kauffen und verkauffen erfolgen / und Unsere Unterthanen / vornehmlich die Käuffere / darunter nicht wenig leiden müssen ; Gleich wie Wir nun überlegen lassen / auff was Art und Weise dieser Unordnung vorgekehret / und einerley Gewichte und Maaße in besagte Unsere Fürstenthum und Lande / und dazu gehörige Graffschafften / zu des publici und männlichen Besten / eingeführet werden können / und dann darauf bezugsfüget Edict abgefasset / und von Uns gnädigst vollzogen worden / und nunmehr nichts mehr übrig ist / als daß solches gehörig aßgiret / und publicirt werde / so begehren Wir hie mit an Euch / ihr wollet solches an gewöhnlichen Orten anschlagen lassen / und den Euch anvertrauten Ampts Unterthanen durch die Euch nachgesetzte Ampts Bediente / wie es am bequemsten geschehen kan / vorlesen lassen / und ihnen den Inhalt zur Noth bringen / auch mit gehörigen Nachdruck darüber halten / und dahin sehen / daß demselben in allem der Gebühr gelebet / und dawider nicht gehandelt werde. Daran geschicht Unser ernstlicher Wille und Meynung / und Wir seynd Euch mit Gnaden geneigt. Geben auff Unser Residentz Zelle den 3. Augusti 1692.

*Georg Wilhelm*

In Preußen wurden im 16. Jahrhundert durch mehrere Landesverordnungen die Vereinheitlichung der Maße für weitere Gebiete angeordnet. Der aufstrebende Handel und die Entwicklung der Technik und Wissenschaft im 17. und 18. Jahrhundert zwangen dazu, das kleinkarierte Kastendenken aufzugeben und die Vereinheitlichung der Maße und Gewichte herbeizuführen.

Frankreich hatte genau wie Deutschland ein total verworrenes Meßsystem, das im Zuge der nationalen Umbildung während der französischen Revolution (1789 – 1799) ebenfalls erneuert wurde. Es sollte ein System sein, das den modernen Anforderungen genügte, das auf einer natürlichen Größe basierte und ein festes und unveränderliches Normalmaß darstellte, das jederzeit aus der Natur wieder leicht und sicher nachvollziehbar sei. Durch die Wirren der Revolution konnte das Ergebnis der Arbeit der Kommission zur Erneuerung des Meßsystems, an der 26 europäische Gelehrte mitgewirkt haben, erst am 10. Dezember 1799 durch die französische Nationalversammlung per Gesetz verabschiedet werden. Als endgültige Längeneinheit wurde das "Mètre vrai et définitif" als dem zehnmillionsten Teil des Erdmeridianquadranten angenommen. Damit war der Beginn des metrischen (das Meter) Systems festgelegt. Von dieser Längeneinheit wurde die Masseneinheit als ein Würfel der Kantenlänge von 1 dm aus reinem destilliertem Wasser bei 4 °C (seiner größten Dichte) abgeleitet und als "Kilogramm" bezeichnet, während das Volumen dieses Würfels den Namen "Liter" erhielt.



"Urmeter"



"Urkilogramm"

Das Meter und das Kilogramm wurden als internationale Prototypen aus einer Platin-Iridium-Legierung mit 90 % Platin und 10 % Iridium hergestellt. Das Meter wies als Querschnitt ein ungleichschenkliges X auf, so, daß die Markierung der Länge von 1 m - die als die Entfernung zwischen den beiden Strichen an den Enden des Stabes bei der Temperatur des schmelzenden Eises definiert war - in der neutralen Faser zu liegen kam. Der Kilogrammprototyp ist ein gerader Kreiszyylinder mit einem Durchmesser und einer Höhe von 39 mm.

Jedoch hielten vorerst noch die Franzosen, vornehmlich auf dem Lande, an den langgewohnten Maßen fest; bis per Gesetz am 4.7.1837 die allgemeine Einführung des metrischen Systems erfolgte und letztlich am 1.1.1840 alle andersarti-

gen Maße verboten wurden. Dem Vorbild Frankreichs, der Erneuerung und Vereinheitlichung des Meßwesens, folgten im 19. Jahrhundert fast alle Länder.

Die Zeit war endlich gekommen, auch in Deutschland ein einheitliches Meßsystem einzuführen. So erfolgten die ersten Schritte zur Vereinheitlichung des Maß- und Gewichtswesens 1722 in Preußen durch die Einführung des "Berliner Scheffels" in allen Provinzen.

Im Großherzogtum Hessen wurde 1808 die Anwendung der französischen Längen-, Flächen- und Körpermaße vorgeschrieben; das neue System bewährte sich jedoch nicht in allen Bereichen und so erschien schon 1812 ein Dekret, nach dem wieder das Pfund, der Scheffel und die Elle für das "bürgerliche Leben" und den "gewöhnlichen Verkehr" zugelassen wurden.

Die Königreiche Württemberg, Bayern sowie das Großherzogtum Baden erkannten ebenfalls die Zeichen der Zeit und versuchten im 1. Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts eine Vereinheitlichung ihres Maßsystems sowie den Aufbau einer Eichbehörde herbeizuführen; da die unterschiedlichen Systeme nicht nur den Handelsverkehr im eigenen Lande sondern auch mit dem Ausland erschwerten.

Der Vorsitzende resumiert die Debatte und bringt als erste Frage zur Abstimmung:

Soll für Zeugmaße das Meter statt der Elle angenommen werden?

Be s ch l u ß :

Wird angenommen, mit Ausnahme von Baden, Hessen und Oldenburg, alle drei mit der Bemerkung, daß die Benennung sich nur auf die Ausschließung der 60 Centimeter-elle beziehe, nicht auf die Einführung des Meters als Elle.

Der Vorsitzende bringt als zweite Frage:

Soll neben der decimalen Theilung die dyadische bei Zeugmessungen zugelassen werden?  
zur Abstimmung.

Be s ch l u ß :

Wird angenommen mit acht gegen eine Stimme (Hessen).

Der Bevollmächtigte für Hannover fährt in dem Referate fort. Er bemerkt, daß bei dem Bergbau das Lachter ein allverbreitetes Maß sey. Dieses Lachter sey in Sachsen geschlich zu 2 Meter festgesetzt; in anderen Bergwerksdistricten welche die Länge des Lachters nur unbedeutend ab. Es unterliege keinem Zweifel, daß aller Orten die Bestimmung des Lachters zu 2 Meter eine Schwierigkeit nicht finden werde.

Da in der Debatte eine Einsprache nicht erhoben wird, so bringt der Vorsitzende sofort die Frage zur Abstimmung:

Soll das Lachter, mit decimaler Eintheilung, zu 2 Meter Länge festgesetzt werden?

Be s ch l u ß :

Wird einstimmig angenommen.

Der Bevollmächtigte für Württemberg erklärt sich auf das Entschiedenste gegen die Benennung „Wegstunde“, durch welche das Zeitmaß und hiermit ein dem festzustellenden Maßsysteme fremdes Element eingeführt werde. Ueberdies würde, wenn man auch zugestehen könne, daß ein rüthiger Fußgänger die in dem hannoverschen Entwurfe empfohlene Wegstunde in einer Zeitstunde zurückzulegen im Stande wäre, man doch auf der anderen Seite nicht verkennen dürfe, daß hiermit zugleich eine bestimmte Größe der Körperkraft stillschweigend als Anhaltspunkt für die Länge der Wegstunde genommen werde.

Die Bevollmächtigten der übrigen Staaten sprechen sich in ähnlicher Weise aus.

Der Vorsitzende erklärt die Discussion für geschlossen und bringt als erste Frage zur Abstimmung:

Soll die Wegstunde in das Maßsystem aufgenommen werden?

Be s ch l u ß :

Die Frage wird mit sieben gegen zwei Stimmen (Hannover und Hessen) verneint.

Als zweite Frage bringt der Vorsitzende zur Abstimmung:

Soll die Meile in dem neuen Maßsysteme zu 7500 Meter festgesetzt werden?

Be s ch l u ß :

Die Frage wird einstimmig bejaht.

Nachdem der Vorsitzende die nächste Sitzung auf den 16. d. M. Nachmittags 4 Uhr anberaumt hat, erklärt er die heutige für geschlossen.

(ges.) A. Ritter von Ettingshausen.

(ges.) Dr. Zilly.

Auszug aus dem Protokoll der 3. Sitzung der Kommission von 15.1.1861

Als weiterer Schritt wurde am 22.3.1833 in deutschen Landen das Zollgewicht eingeführt, seine Größe blieb aber noch in einzelnen Ländern unterschiedlich. Erst am 17. Mai 1856 führte der Zollverein das Zollpfund zu 500 g ein.

1860 setzte die Bundesversammlung in Frankfurt am Main eine Kommission von Sachverständigen ein, welche die Aufgabe hatte:

"den Nutzen der beabsichtigten Einheit in Maß und Gewicht in klares Licht zu stellen" und "Vorschläge über die am zweckmäßigsten zu wählenden Systeme und über die zur Einführung derselben erforderlichen Maßregeln auszuarbeiten".

Die Kommission schlug für ganz Deutschland die Einführung des metrischen, dezimalen Maßsystems vor. Diesem Vorschlag widersetzte sich anfänglich noch Preußen, so daß erst am 17.8.1868 die Maß- und Gewichtsordnung für den Norddeutschen Bund (Bundesstaat aus 22 Mittel- und Kleinstaaten nördlich der Mainlinie unter der Vorherrschaft Preußens im Jahre 1866 gebildet) erlassen werden konnte.

Der Artikel 1 dieser Verordnung heißt:

"Die Grundlage des Maßes und Gewichtes ist das Meter oder der Stab, mit dezimaler Teilung und Vervielfältigung."

Artikel 15 beschäftigt sich mit den Eichbehörden. Er lautet:

"Das Geschäft der Eichung und Stempelung wird ausschließlich durch Eichungsämtern ausgeübt, deren Personal von der Obrigkeit bestellt wird. Diese Ämter werden mit den erforderlichen, nach den Normalmaßen und Gewichten hergestellten Eichungsnormalen, bzw. mit den erforderlichen Normalapparaten versehen. Die für die Eichung und Stempelung zu erhebenden Gebühren werden durch die allgemeine Taxe geregelt."

*Wir Wilhelm, von Gottes  
Gnaden König von Preußen etc. verordnen, mit  
Anstimmung seiner Majestät des Kaisers der Österreich  
was folgt:*

*§ 1*

*Die Eichungsämter, welche nach Art.  
15 des Maßes und Gewichtes-Gesetzes  
für den Norddeutschen Bund vom 17. Aug. 1868  
(Gesetzblatt für 1868, S. 473) das Geschäft  
der Eichung und Stempelung obliegt, sind,  
mit Ausnahme d. d. Angehörigen d. d. Kaiserlichen  
Gemeinschaften,  
den kaiserlichen und preussischen  
welche die allgemeine Eichung der  
Gefäße obliegt, und einen selbständigen  
als Eichämtern; in Stelle d. d. Angehörigen  
des Kaiserlichen Personal zu ernennen für  
Eichämtern können mit jeder Person  
Kaufmann, oder d. d. Angehörigen d. d. Kaiserlichen*

Auszug aus dem Gesetz zur Errichtung von "Eichungsämtern" basierend auf Artikel 15 der Maß- und Gewichtsordnung vom 17.8.1868.

Bis zum Erlaß dieser Verordnung mußten die Eichmeister die erforderlichen Normale selbst zur Verfügung stellen, dafür erhielten sie  $\frac{3}{4}$  der Einnahmen als Gehalt. Das verbleibende  $\frac{1}{4}$  wurde in der Regel den Gemeinden zugeteilt, die für die Bereitstellung geeigneter Räume verantwortlich waren.

Eichfähig waren bisher Längenmaße, Flüssigkeitsmaße, Hohlmaße für trockene Meßgüter, Gewichte und Waagen, wenn sie den Bestimmungen der Eichordnung entsprachen. Neu eingeführt wurde nun die Eichpflicht für Alkoholmeter mit Thermometer, Fässer für Wein sowie für Gaszähler, später auch noch für Meßwerkzeuge für Flüssigkeiten.

Außer den Staaten des Norddeutschen Bundes wurde ebenfalls 1869 in anderen Ländern das neue System eingeführt; so in Bayern und Hessen.

Die Verordnung des Norddeutschen Bundes wurde im November 1870 zur Maß- und Gewichtsordnung des Deutschen Reiches erhoben und per Gesetz vom 16.4.1871 trat diese zum 1.1.1872 im gesamten Reichsgebiet in Kraft. Die Notwendigkeit eines einheitlichen Meßsystems kann man leicht begreifen, wenn man sich vorstellt, daß es in Deutschland vor 1872 allein 600 verschiedene Flächenmaße gab, die "Irrtümer", Betrügereien, Mißverständnisse und viele Umrechnungsprobleme zur Folge hatten.

Als Folge des Gesetzes vom 16. April 1871 wurde am 3.8.1871 die Kaiserliche-Normal-Aichungs-Kommission gegründet, die die Aufgabe hatte, darüber zu wachen, daß im gesamten Reichsgebiet das Eichungswesen nach übereinstimmenden Regeln gehandhabt wurde. Ihr unterlag auch die Anfertigung der Normale für die Eichaufsichtsbehörden.

So ging die Vereinheitlichung des Reiches zu einem Einheitsstaat im Gleichklang mit der Vereinheitlichung der Gesetzgebung im Maß- und Gewichtswesen. Auf Anordnung der Kaiserlichen-Normal-Aichungskommission wurde ab 1.1.1885 das gewundene Band mit der Inschrift DR "Deutsches Reich" als einheitliches Stempelzeichen (mit Ausnahme von Bayern) eingeführt.



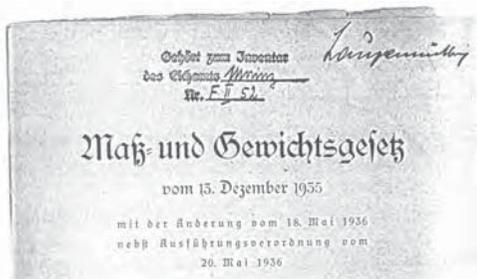
Stempelzeichen  
der Eichbehörden

Nach mehreren vorangegangenen kleineren Änderungen im gesetzlichen Meßwesen erfolgte ein erheblicher Einschnitt durch die Verkündung der Maß- und Gewichtsordnung vom 30. Mai 1908. Aufgrund dieser Verordnung ergaben sich völlig neue Vorschriften für das Eichwesen. Durch die neue Maß- und Gewichtsordnung setzte für viele Meßgerätearten die Eichpflicht ein, wie z.B. für Waagen, Gewichte und Maße in Betrieben zur Ermittlung des Arbeits-

lohnes, für Meßgeräte im amtlichen Verkehr und für Meßgeräte, die in Vereinen und im Großhandel verwendet wurden. Die Eichpflicht wurde ausgedehnt von Wein- auch auf Bierfässer und von den Gaszählern für Leuchtgas auch auf solche für Heiz- und Kochgas. Die grundlegende Erneuerung war jedoch die Einführung der periodischen Nacheichung. Im Zusammenhang mit dieser Verordnung gab Bayern seine bisher eingenommene Sonderstellung auf dem Gebiet des Eichwesens auf, so daß ab nun ein einheitliches Eichzeichen im gesamten Reichsgebiet mit entsprechender Freizügigkeit angewendet werden konnte. Die bisherigen Gemeindeeichämter sollten, wie in manchen Gebietsteilen bereits üblich, in staatliche Eichämter umgewandelt werden.

Durch die kaiserliche Verordnung vom 24. Mai 1911 wurde die Maß- und Gewichtsordnung des Jahres 1908 mit Wirkung vom 1. April 1912 in Kraft gesetzt. Dieser Zeitpunkt gilt als Geburtsstunde der staatlichen Eichbehörden in ganz Deutschland.

Die nächste, wichtige Änderung im deutschen Eichrecht erfolgte am 13.12.1935 durch die Verabschiedung des "Maß- und Gewichtsgesetzes" (MuGG) mit seiner Ausführungsverordnung vom 20.5.1936.



Das Maß- und Gewichtsgesetz von 1935 (Deckblatt)

Vorschriften über die Eichpflicht von Meßgeräten, die im öffentlichen Verkehr zur Bestimmung des Umfangs von Leistungen angewendet oder bereitgehalten wurden oder zur Ermittlung des Arbeitslohnes in Betrieben Verwendung fanden, hat man aus den Vorschriften der Maß- und Gewichtsordnung von 1908 wörtlich in das MuGG von 1935 übernommen. Neu eingeführt wurde die Eichpflicht von Wegstreckenzählern und Fahrpreisanzeigern in Kraftfahrzeugen bzw. Kraftdroschken, von Meßmaschinen, Wäge- und Abfüllmaschinen, Getreideprobern und Meßgeräte für wissenschaftliche und technische Untersuchungen, sowie für Meßgeräte die zur Gehaltsuntersuchung dienen; ebenso für Meßgeräte mit denen Lieferungen für An- und Verkauf geprüft und mit denen Sachentschädigungen gewogen oder gemessen wurden. Neu war auch die Einführung der Eichpflicht für Elektrizitäts- und Wasserzähler im Gesundheitswesen (Fieberthermometer und Personenwaagen). Wobei die Fieberthermometer, wegen ihrer besonderen Bedeutung, erst nach einer amtlichen Prüfung verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden durften.

Die Physikalisch-Technische-Reichsanstalt konnte weitere Meßgeräte zur Eichung zulassen, die nicht den allgemeinen Vorschriften über die Eichfähigkeit entsprachen. Diese allgemeinen Vorschriften waren, wie schon bei der Maß- und Gewichtsordnung aus dem Jahre 1908, in der Eichordnung festgelegt.

In das neue Gesetz wurden neben dem Fieberthermometergesetz, dem Schankgefäßgesetz auch einige Sondervorschriften des Eichwesens integriert. Die Vorschriften über die Eichpflicht der Elektrizitäts- und Wasserzähler sowie für Abfüllmaschinen und die Nacheichpflicht von Gaszählern wurden jedoch nicht in Kraft gesetzt.

Als nächsten Schritt zur Vereinheitlichung des Meß- und Eichwesens im Deutschen Reich sah eine am 22.9.1944 erlassene Verordnung vor, die bestehenden Eichverwaltungen der Länder in eine Reichs-Eichverwaltung zu überführen. Als Standort der Reichseichdirektion war Frankfurt am Main vorgesehen. Bedingt durch den Krieg kam es jedoch nicht mehr zur Ausführung dieser Pläne. Am 9.2.1953 wurde diese Verordnung mit dem Gesetz über die Aufhebung kriegsbedingter gewerberechtlicher Vorschriften wieder aufgehoben.

# Die Entwicklung des Meß- und Eichwesens in Deutschland

## Teil 2 (Von 1945 bis 1993)

Nach dem 2. Weltkriege verkündigten die vier Siegermächte gemäß den Vereinbarungen der Konferenz von Jalta in der Berliner Erklärung vom 5. Juni 1945 die Übernahme der Regierungsgewalt im ehemaligen Deutschen Reich. Die Grundlage der alliierten Deutschlandpolitik wurde im Potsdamer Abkommen im August 1945 festgelegt. Darin war u. a. die militärische Besetzung Deutschlands, die Entmilitarisierung und die Entnazifizierung sowie eine wirtschaftliche Dezentralisierung vorgesehen. Die Stadt Königsberg und das anliegende Gebiet wurden unter die Leitung der UdSSR, die übrigen Gebiete östlich der Oder-Neiße-Linien unter polnische Verwaltung gestellt. Die Verschärfung des Ost-West-Konfliktes führte durch den Einfluß der jeweiligen Besatzungsmächte zu getrennten Entwicklungen in wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Hinsicht. Dadurch entstanden im Osten und Westen Deutschlands zwei getrennte Systeme, was letztendlich zu zwei getrennten deutschen Staaten führte.

Zuerst soll die Entwicklung in der sich später bildenden **Deutschen Demokratischen Republik (DDR)** betrachtet werden.

### 1. Die Entwicklung des Meß- und Eichwesens in der DDR.

Gegen Ende des zweiten Weltkrieges wurden der Sitz und wesentliche Einrichtungen der **Physikalisch-Technischen Reichsanstalt (PTR)** nach Weida in Thüringen verlagert. Nach mühevolem Ausbau der vorgesehenen Räume als Laboratorien kamen die Arbeiten dort unter erschwerten Bedingungen wieder kurzfristig in Gang, bis sie bei Kriegsende unterbrochen wurden.

Am Ende des zweiten Weltkrieges waren fast alle Eichämter im Gebiet des deutschen Reiches zerstört. Nach Einzug der Roten Armee am 1. Juli 1945 untersuchten sowjetische Experten die Einrichtungen der Laboratorien der PTR und gaben Anweisungen für einen Wiederaufbau. Im Interesse eines geordneten Warenverkehrs war es dringend erforderlich, das im Krieg gelockerte Eich- und Meßwesen wieder zu festigen. Insbesondere mußten die Industriebetriebe wieder befähigt werden, auf der Basis einer qualifizierten Meßtechnik zu produzieren.

In den Jahren 1945 bis 1946 wurde versucht, das Eichwesen auf Länderebene ohne straffe zentrale Leitung aufzubauen. Die Möglichkeiten infolge der Verluste durch die Kriegseinwirkungen waren zunächst sehr bescheiden. In dieser Erkenntnis schuf der Oberkommandierende der **Sowjetischen Militäradministration für Deutschland (SMAD)** mit dem Befehl 158 vom 25. Mai 1946 eine erste gesetzliche Grundlage zur Errichtung des Eichwesens.

## 1.1 Errichtung des Deutschen Amtes für Maß und Gewicht (DAMG)

Das Eichwesen wurde "zur Sicherung der Maße und der Richtigkeit der Messung" unter die Leitung des aus der deutschen Verwaltung für Handel und Versorgung neu geschaffenen "**Deutsche Amt für Maß und Gewicht**" (**DAMG**) gestellt. Das DAMG wurde aus den nach Thüringen verlagerten Teilen der PTR und den in den 5 Ländern dieser Zone bestehenden Eichbehörden als erstes zentrales Organ geschaffen. Es dauerte geraume Zeit, bis diese Entwicklung sich stabilisierte. Zunächst begann der Aufbau der Gebäude und die Wiederherstellung der Ausrüstung sowie die Heranbildung geeigneten Personals. Die Struktur und die Arbeitsweise entsprach mit ihrer Gliederung in Eichdirektionen, Haupteichämter, Eichämter und Nebeneichämter dem Vorkriegszustand. Die gesetzliche Grundlage des Eichwesens bildete weiterhin das **Maß- und Gewichtsgesetz (MuGG)** von 1935, sowie die Eichordnung vom 24.1.1942.

Damit die geforderte Aufgabe "die Sicherung der Einheitlichkeit der Maße und die Richtigkeit der Meßgeräte" in befriedigendem Maße geschehen konnte, mussten unzählige physikalisch-technische Einzelaufgaben gelöst werden. Die wichtigsten waren die Ausarbeitung, Aufbewahrung und Aufrechterhaltung der Grundeinheiten Länge, Masse, Zeit, elektrische Stromstärke, Temperatur und Lichtstärke sowie deren Verkörperung in Gestalt von Normalen (Etalons). Ebenfalls hatte das DAMG die Aufgabe des Anschlusses der Etalons, die Prüfung der Hauptnormale und der Normalgerätschaften der Eichämter.

Wegen des Mangels an einer polizeilichen Revisionstätigkeit war die gesetzliche Ordnung des Meßwesens im Handel und Gewerbe in den Nachkriegsjahren nicht gesichert. Die Bezirkseichämter übernahmen deshalb diese Tätigkeit selbst. Sie setzten erfahrene Mitarbeiter für diese Aufgaben ein, die das Recht erhielten, mit Hilfe gebührenpflichtiger Verwarnungen bis zu 10,-- Mark oder durch Strafanzeige bei der Volkspolizei die gesetzmäßige Ordnung zu erzwingen.

Die Bezirkseichämter führten für das Verkaufspersonal und das leitende Perso-



Hauptgebäude des DAMG/DAM/PTZ bis zum Abriß im Jahre 1975 in der Niederwallstraße 18-24 (am Spittelmarkt) in Ost-Berlin.

nal des staatlichen und genossenschaftlichen Handels Unterweisungen über Eichpflicht, Behandlung und Pflege der Meßgeräte durch, kontrollierten die öffentlichen Wägebetriebe, unterwiesen und verpflichteten die Wäger.

Am 1.1.1947 gingen mit Einverständnis der SMAD alle Befugnisse der Länderregierungen auf dem Gebiet des Eichwesens auf das DAMG über.

Die Amtsleitung stand vor der wichtigen Aufgabe, die während des Krieges verlagerten Laboratorien nach Berlin zurückzuführen. Unter den damals unvermeidlichen Schwierigkeiten zogen sich die Instandsetzungsarbeiten der zugewiesenen Gebäude in der Niederwallstraße, Oberwasserstraße und im Baumschulenweg sowie die schrittweise Rückführung der Laboratorien und Dienststellen bis zum Jahre 1953 hin.

Das 1946 von der SMAD erlassene Statut des DAMG legte auch dessen Aufgaben für das Meßwesen fest. Eine für die Volkswirtschaft besonders wichtige Neuregelung brachte eine Anordnung vom 13. Juli 1949 nach der die Hauptnormale der Industrie vom DAMG beglaubigt werden mußten. Neue Erkenntnisse in der Naturwissenschaft verlangten die Erarbeitung neuartiger Prüfmethode auf Grund entsprechender Forschungsergebnisse. Eine der wichtigsten Forderungen war, daß die eigenen Normale bzw. Maße und Meßgeräte um etwa eine Zehnerpotenz genauer sein mußten als die Meßgeräte, die Wissenschaft und Technik benötigten.

Den Besitzern von Hauptnormalen wurde zur Ausnutzung ihrer Prüfkapazität die Prüfung eigener und fremder Normale übertragen. Zu den allgemeinen eichtechnischen Aufgaben der Eichämter kam noch die Gütesicherung der Produktion auf dem Sektor der Meßgeräte hinzu. Deshalb begannen sie mit der verstärkten Anleitung und Kontrolle der Meßtechnik in den Industriebetrieben und den Prüf- und Abnahmestellen. Da diese Aufgabe qualifizierte Techniker und Ingenieure erforderte, konnte sie nicht in allen Bezirkseichämtern befriedigend gelöst werden. Trotzdem wurden jährlich in etwa 1 000 Industriebetrieben eingehende Revisionen durchgeführt, wobei der Zustand der Meßgeräte untersucht, sowie die Einhaltung der vorgeschriebenen Prüffristen und Prüfmethode kontrolliert wurde.

Im April 1949 erfolgte unter Druck der sowj. Besatzungsmacht die Vereinigung der KPD und SPD zur **Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands (SED)**. Der von der SED einberufene Volksrat erarbeitete die Verfassung der **Deutschen Demokratischen Republik (DDR)**, die am 7. Oktober 1949 angenommen wurde.

Die Verordnung vom 24. November 1949 über die Verbesserung der Qualität der Produktion brachte der Meßgeräteindustrie den Zwang der Güteprüfung ihrer Erzeugnisse durch das DAMG, welches ebenso wie das Deutsche Amt für Material- und Warenprüfung (DAMW) die Befugnis zur Erteilung des Gütezeichens erhielt. Damit war ein erster Ansatz für die Steigerung der Qualität gegeben, dessen Tragweite allerdings von der Industrie damals nicht erkannt wurde.

Im Zuge der Überwachungen in den Betrieben wurde gegebenenfalls das zuständige Staatsorgan informiert, um die Abstellung der vom DAMG beanstandeten Mängel zu veranlassen. Auch die Dienststellen des Deutschen Amtes für Material- und Warenprüfung, die für die Güteprüfung der Produktion verantwortlich waren, erhielten bei groben Mängeln Nachricht, um diese bei der Güteprüfung entsprechend berücksichtigen zu können.

Mit Großbetrieben der chemischen Industrie, der Reichsbahn, des Post- und Fernmeldewesens u. ä., die über ein sehr ausgebautes Meßwesen verfügten, wurden besondere Vereinbarungen über die Überwachungstätigkeit abgeschlossen.

In den ersten Jahren des Aufbaues der Labors der Bezirkseichämter wurden etwa 40 Betriebsprüfstellen mit vorschriftsmäßiger Ausstattung ermächtigt, im Auftrage des DAMG Beglaubigungen von Normalgeräten oder Prüfungen von Betriebsmeßgeräten auch für andere Betriebe durchzuführen. Für die Betriebsmeßgeräte waren keine festen Prüffristen vorgeschrieben, die Betriebe konnten sie selbst festlegen, wobei sie aber ein Jahr nicht überschreiten sollten.

Diese Ermächtigungen wurden später wieder zurückgezogen, als ausreichende Prüfkapazität der regionalen Bezirkseichämter vorhanden war. Jedoch erhielten solche Betriebe, die über ein gut organisiertes betriebliches Meßwesen verfügten, weiterhin die Möglichkeit ihre eigenen Betriebsmeßgeräte und Normalgeräte selbst zu prüfen. Die jeweils höchsten Ausgangsnormale mußten indes immer vom DAMG beglaubigt und einer regelmäßigen Kontrolle unterzogen werden.

In großen Herstellerbetrieben von Meßgeräten, in Brauereien und größeren Kreisstädten wurden für die jeweiligen Meßgerätearten Abfertigungsstellen eingerichtet.

Eine weitere wichtige Aufgabe war die Beratung der Industrie bei der Weiterentwicklung ihrer Meßgeräte auf Grund ihrer Erfahrung in den verschiedenen Zweigen der Meßtechnik.

Damit das Eichwesen einen Beitrag zum Aufbau des Sozialismus erfüllen konnte, wurde eine Veränderung des alten Zustandes für notwendig gehalten, um neuen Arbeitsmethoden den Weg freizumachen. Bis 1952 hatten die Eichämter im wesentlichen die Aufgabe, Meßgeräte zu eichen, die im klassischen Sinne der gesetzlichen Eichpflicht unterlagen, wie Längen- und Flüssigkeitsmaße, Waagen und Gewichtstücke des Handels. Eine derartige Orientierung wurde für den staatlichen metrologischen Dienst dieses sozialistischen Staates für unbefriedigend angesehen. Deshalb begann nach 1952 eine zielbewußte Weiterentwicklung mit Richtung auf die Betreuung des industriellen Meßwesens.

So erfolgte Ende 1952, im Zuge der Verwaltungsreform, die Auflösung der bis dahin bestehenden Eichdirektionen. Entsprechend der politischen Struktur der DDR und ihrer Einteilung in 15 Bezirke wurde in jedem Bezirk ein Bezirkseichamt ge-

schaffen sowie in Ilmenau ein Eichamt für Meßgeräte aus Glas. Diese 16 Eichämter waren der Fachabteilung Eichaufsicht beim Präsidenten des DAMG direkt unterstellt und wurden von dieser Abteilung angeleitet und kontrolliert. Dadurch sollte die Einheitlichkeit ihrer Entwicklung in personeller, ausstattungs- und gebäudemäßiger Hinsicht gesichert, sowie die richtunggebenden Weisungen auf die spezifischen Gegebenheiten des betreffenden Eichamtes konkretisiert werden.

Die Bezirkseichämter befanden sich in Groß-Berlin und in Rostock, Schwerin, Neubrandenburg, Potsdam, Frankfurt/Oder, Cottbus, Magdeburg, Halle, Erfurt, Neustadt (Orla) für den Bezirk Gera, Ilmenau für den Bezirk Suhl mit dem Eichamt für Meßgeräte aus Glas, Dresden, Leipzig und Karl-Marx-Stadt (Chemnitz).

Die Größe und Struktur der Bezirkseichämter ergab sich aus ihren Aufgaben und der ökonomischen Struktur ihres Bezirks. Rein landwirtschaftlich orientierte Gebiete besaßen relativ kleine Bezirks-eichämter mit etwa 20 Mitarbeitern, wogegen in den Bezirkseichämtern in stärker industrialisierten Bezirken etwa 70 Mitarbeiter tätig waren. Das Eichamt für Meßgeräte aus Glas in Ilmenau hatte einen Personenbestand von etwa 180 Mitarbeitern. Insgesamt arbeiteten in den Eichämtern 800 Mitarbeiter, sie wurden von qualifizierten Kräften des Eichdienstes, meistens von erfahrenen Ingenieuren, geleitet.

~ Die Verordnung vom 20. September 1954 regelte die amtliche Prüfung von Elektrizitäts-, Gas- und Wassermessgeräten. Dabei wurde die Eichpflicht von Gaszählern aufgehoben, dafür jedoch den Hersteller- und den Instandsetzern von Zählern bzw. den Versorgungsbetrieben die Pflicht zur regelmäßigen Prüfung ihrer Zähler auferlegt, wobei dem DAMG die Überwachung der Prüfungen übertragen wurde. Auf diese Weise sollte Doppelarbeit – Justieren durch den Betrieb und Prüfung durch die Eichbehörde – weitgehend vermieden und die Prüfkapazität in der Energieversorgung besser ausgenutzt werden.

Dem DAMG standen zur Durchführung seiner Aufgaben folgende Grundeinrichtungen zur Verfügung:

- a) das **Physikalisch-Technische Zentralinstitut (PTZ)** in Berlin,
- b) die Eichämter in Groß-Berlin und in den Bezirken der DDR,
- c) 347 Prüfstellen

Das PTZ erarbeitete in seinen Laboratorien die wissenschaftlichen und die gesetzlichen Grundlagen der Metrologie. Zu diesem Zweck führte es wissenschaftliche Forschungs- und Entwicklungsaufgaben durch. In den Labors wurden die erforderlichen Meßeinrichtungen und die Meßverfahren entwickelt, um die gesetzlichen Einheiten weitergeben zu können, d. h. Urnormale zu schaffen um die Hauptnormale des DAMG, der Prüfstellen, der Industrie und anderer wissenschaftlicher Institutionen anzuschließen. Ebenso wurde die Musterprüfung der Meßgeräte sowie die damit verbundene wissenschaftliche Beratung der Meßgeräteherstellenden Industrie zur Verbesserung ihrer Erzeugnisse durch das PTZ und teilweise auch von einigen Eichämtern ausgeführt.

Die vorgenannten 16 Eichämter eichten, prüften und überwachten die in Handel, Verkehr, Industrie und Energieversorgung benutzten Meßgeräte. Der Umfang dieser Tätigkeit war recht erheblich. So wurden im Jahre 1957 von den Eichämtern und den Prüfstellen insgesamt 10 400 000 Meßgeräte geeicht und geprüft. Diese Messungen wurden teils in den Prüflaboratorien der Eichämter, teils mit transportablen Prüfeinrichtungen auf örtlichen Eichtagen, am Aufstellungsort oder auch in besonderen Prüfräumen beim Hersteller durchgeführt. Weiterhin erfolgte die Beratung der Industrie bei der Weiterentwicklung ihrer Meßgeräte.

Für spezielle meßtechnische Probleme wurden einige **Eichämter mit Sonderaufgaben** betraut.

Für das **Bezirkseichamt Halle** wurde zur Unterstützung des großen Chemieprogramms der Regierung in der Nähe der größten Chemiebetriebe ein besonderes Eichamtsgebäude zur Prüfung von speziellen Meßgeräten der chemischen Industrie und zur Durchführung spezifischer Meßaufgaben eingerichtet.

Im **Bezirkseichamt Dresden**, am Sitz des größten Herstellerbetriebes für Dosimeter, wurde ein Labor zur Prüfung von Strahlenmeßgeräten eingerichtet da die schnell steigende Anwendung der Röntgenstrahlung in Wissenschaft, Technik und im Gesundheitswesen den Einsatz von Meßgeräten zum Schutz der "Werk tätigen" vor Strahlungsschäden immer mehr an Bedeutung gewann.

Das **Eichamt in Ilmenau** für Meßgeräte aus Glas war schon vor Jahrzehnten eingerichtet worden, weil sich im Gebiet des Thüringer Waldes sich das Zentrum der Hersteller für Meßgeräte aus Glas befand. Nicht nur wegen der hohen Mitarbeiterzahl und seiner großen räumlichen Ausdehnung nahm es eine Sonderstellung ein. Die große Anzahl Labors wurde in drei Abteilungen – Volumenmeßgeräte, Dichte- und Viskositätsmeßgeräte und Thermometer – zusammengefaßt, die dem Hauptingenieur direkt unterstellt waren. Auch die Tatsache, daß 1954 in Ilmenau die Technische Hochschule gegründet wurde und sich eine enge Verbindungen in der Forschung zwischen Hochschule und Eichamt entwickelte, begründete seine Sonderstellung. Hier wurden metrologische Forschungsaufgaben auf dem Gebiet der Volumen- und Durchflußmessung, der Dichte, Viskosimetrie, der Temperatur- und Elektrizitätsmeßtechnik durchgeführt. Jährlich wurden etwa sieben Millionen Fieberthermometer auf einem weitgehend automatisch arbeitendem Prüfstand geeicht. Die Eichung von Volumenmeßgeräten aus Glas durch Wägung mit Wasser- oder Quecksilberfüllung erforderte eine Erneuerung der Waagenausstattung. Die Prüfthermostate für verschiedene Temperaturbereiche zur Eichung wissenschaftlich-technischer Thermometer mußten neu entwickelt werden. Zur Aufgabe des Arbeitsgebietes "Musterprüfung" gehört es, die Bauarten aller hergestellten Meßgeräte aus Glas sowie Thermometer in einer Qualitätsprüfung sowohl meßtechnisch als auch bezüglich Material, Verarbeitung, Oberflächenbeschaffenheit, Konstruktion und Formgebung zu begutachten, in Güteklassen einzustufen und die Produktion von Meßgeräten minderer Qualität zu unterbinden. Ständige Stichprobenkontrollen in der Produktion sollten eine mustergetreue Fertigung sichern.

In sechs Bezirkseichämtern bestanden Prüflabors für Wasser- und Gaszähler. Die Anzahl der Eichungen war jedoch gering, da die meisten Zähler in amtlichen Prüfstellen bei den Versorgungsbetrieben geprüft wurden.

Die 347 Prüfstellen befanden sich bei Energieversorgungsbetrieben, bei großen Industriebetrieben und Industrieeinrichtungen. Sie waren vom DAMG ermächtigt, auf Grund der vorhandenen Prüfräume und Prüfeinrichtungen und des qualifizierten Personals spezielle Prüfungen vorzunehmen.

Die Prüfstellen teilten sich wie folgt auf:

- 36 für Elektrizitätszähler,
- 64 für Gaszähler,
- 205 für Wasserzähler,
- 37 für Längen-, Kraft- und Druckmeßgeräte,
- 5 für elektrische Meßgeräte verschiedener Art und elektrische Temperaturmeßgeräte.

Sie alle unterlagen der Aufsicht durch das PTZ oder durch die Eichämter des DAMG.

Auf Grund der wachsenden Aufgaben des DAMG war eine organische Verbesserung und Erweiterung der Einrichtungen erforderlich. Die Laboratorien litten unter großem Platzmangel, der sich häufig als Störung bei der Prüfung an hochempfindlichen Meßgeräten auswirkte, da diese sich infolge zu dichter Aufstellung gegenseitig beeinflussen konnten bzw. schwer zu bedienen waren. Andererseits war die Lage im Stadtkern von Groß-Berlin durch örtliche Störungen, wie z. B. Erschütterungen durch U-Bahn und Durchgangsverkehr, so ungünstig, daß einzelne Arbeiten vorübergehend überhaupt nicht durchgeführt werden konnten. Die Vornahme dieser Arbeiten in entsprechenden staatlichen Labors anderer Ostblockländer war nicht möglich, da diese entweder selbst nicht über geeignete Einrichtungen verfügten oder wie z. B. das Mendelejew-Institut für Metrologie des Komitees für Standards, Maße und Meßgeräte der UdSSR so weit entfernt lagen, daß es alleine aus räumlichen Gründen nicht möglich war, ständig dort Messungen durchzuführen. Zudem war es aus zeitlichen Gründen nötig, zum Export bestimmte Meßgeräte unmittelbar nach ihrer Fertigstellung an die Normale anzuschließen oder zu eichen. Bemerkenswert sei noch, daß das Meßwesen des DAMG bei den anderen sozialistischen Staaten als vorbildlich galt. Dabei hat es sich ergeben, daß die Institute des staatlichen Meßwesens der europäischen sozialistischen Staaten – abgesehen von der Sowjetunion – enger mit dem PTZ des DAMG, die fernöstlichen Staaten dagegen mehr mit dem Mendelejew-Institut der Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken zusammenarbeiteten.

Um die bestehenden räumlichen Schwierigkeiten zu beseitigen, wurde bereits 1956 mit einem Neubau des PTZ in Berlin-Hirschgarten begonnen, damit Normale aufgestellt und eingesetzt werden konnten. Dieser Neubau sollte als Objekt des damals laufenden und des nächsten Fünfjahresplanes dem DAMG die

Möglichkeit für den Aufschwung seiner wissenschaftlich-technischen Arbeiten geben, der dem Wachstum der Wirtschaft angemessen erschien. Gleichzeitig wurde das PTZ in die Lage versetzt, die Eichämter mehr als bisher wissenschaftlich zu fördern und weiterzuentwickeln.

In jedem Bezirkseichamt gab es ab 1956 ein Arbeitsgebiet "Überwachung der Meßtechnik", das folgende Bereiche umfaßte:

Handel, Gewerbe, Gesundheitswesen,  
Industrie, Prüf- und Abnahmestellen und wissenschaftlichen Einrichtungen,  
Gas-, Wasser- und Elektrizitätsversorgungsbetriebe.

Die Eichämter führten also neben dem sogenannten "klassischen Eichwesen" und der systematischen Überprüfung ihrer eigenen Prüfeinrichtungen und die der Industrie auch die Überwachung der Meßgeräte bei den jeweiligen Anwendungen durch.

Die gesetzlichen Grundlagen für das Meßwesen wurden ständig erweitert. Mit dem Erlaß der Verordnung vom 14. August 1958 über die physikalisch-technischen Einheiten wurden die Grundeinheiten nach dem neuesten Stand der Wissenschaft, entsprechend den Beschlüssen der X. internationalen Generalkonferenz für Maß und Gewicht (1954) definiert und das DAMG mit der Herausgabe einer Tafel der gesetzlichen Einheiten beauftragt. Bis dahin galten noch die Festsetzungen des Maß- und Gewichtsgesetzes (MuGG) von 1935 in vollem Umfang. Zwar blieben noch eine Anzahl von Bestimmungen des MuGG in Kraft, doch wurde bereits seit längerem an einer Verordnung über das Meßwesen gearbeitet, die die Voraussetzungen für eine fortschrittliche Entwicklung schaffen sollte. Auch die Ausführungen über Wissenschaft und Technik auf dem V. Parteitag der SED sollten dazu beitragen, daß sich Wissenschaftler der Fertigstellung des Entwurfs für diese neue Verordnung widmeten.

Daraufhin wurde ein Struktur- und Perspektivplan des Eichwesens beschlossen. Der Präsident des DAMG erließ am 7. November 1958 eine Verfügung über die Änderung der Struktur der Eichämter für die Lösung folgender Hauptaufgaben:

1. Sicherung der Richtigkeit der Meßgeräte in allen Zweigen der Volkswirtschaft und im Gesundheitswesen.
2. Anleitung und Kontrolle der Meßgerätehersteller und Instandsetzer, der Prüfstellen und der Meßgerätebenutzer zur Sicherung der Qualität der Meßgeräteproduktion und des technisch einwandfreien, gesetzlichen Zustandes des Meßwesens.

Diese Aufgaben wurden für den Aufbau des Sozialismus für wichtig gehalten.

Da alle eichpflichtigen Meßgeräte einer periodischen Nacheichung unterzogen werden mußten, organisierten die Abteilungen Eichtechnik in den Gemeinden alle zwei Jahre örtliche Eichtage, an denen Nacheichgruppen die vorgelegten

Meßgeräte prüften. Diese Nacheichgruppen waren auf die Unterstützung der örtlichen Staatsorgane angewiesen, die den An- und Abtransport der umfangreichen, etwa 1 000 kg schweren Eichausstattung übernahmen, geeignete Räume für die Abfertigung zur Verfügung stellten und Übernachtungsmöglichkeiten für die Eichangestellten bereithielten. Dabei traten häufig Schwierigkeiten auf, die die planmäßige Durchführung der periodischen Nacheichung behinderten.

Die Bildung von landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften führte zu einer starken Abnahme der Zahl eichpflichtiger landwirtschaftlicher Betriebe. Dadurch verkürzte sich der Aufenthalt der Nacheichgruppen von ein bis zwei Tage in jeder Gemeinde auf lediglich noch zwei bis vier Stunden, deshalb wurde die Technologie der Eichfähigkeit verändert.

Das Bezirkseichamt Frankfurt/Oder in Fürstenwalde, in dessen Arbeitsbereich die größten Schwierigkeiten bei der planmäßigen Durchführung der periodischen Nacheichung auftraten, übernahm deshalb die Entwicklung eines fahrbaren Eichamtes. Damit sollte die Nacheichgruppe von örtlichen Schwierigkeiten weitgehend unabhängig und auch mobiler werden. Die in Jahrzehnten erprobte, äußerst sparsame Durchführung der periodischen Nacheichung sollte durch die Anwendung der modernen Technik den veränderten Bedingungen des "Arbeiter- und Bauernstaates" entsprechend umgestaltet werden.

Beginnend ab 1960 wurden vollmotorisierte Eichämter eingesetzt, die Prüfmöglichkeiten für all die Meßgeräte besaßen, die üblicherweise in Landgemeinden der amtlichen Nacheichung unterliegen. Die Ausstattungen konnten beliebig ergänzt werden, um sie den metrologischen Bedürfnisse der sozialistischen Dörfer und agrarwissenschaftlichen Einrichtungen anzupassen.

Die in großer Anzahl anfallenden Gewichte wurden dabei nicht mehr einzeln justiert und geeicht, sondern ausgetauscht. Der Bestand der Austauschgewichte wurde im Bezirkseichamt oder in einem volkseigenen Waagenbaubetrieb aufgearbeitet.

Ein fahrbares Eichamt bestand aus Zugwagen und Anhänger mit folgenden technischen Daten:

**Zugwagen:**

Fahrzeugchassis	Typ S 4000 – 1 T des VEB Sachsenring Zwickau
Motorleistung	66 kW (90 PS)
Gesamtgewicht	8000 kg (einschließlich 2 000 kg Normalgewichte und sonstiger transportablen Prüfausstattungen für Eichung von Meßgeräten am Aufstellungsort)
Länge	7670 mm

### Anhänger:

Freitragende Stahlleichtbaukarosserie mit Drehkranzlenkung  
Gesamtgewicht 4650 kg (einschließlich der Prüfausstattung)  
Länge 7500 mm

Der gesamte Zug hatte eine Länge von 16610 mm



Fahrbares  
Eichamt

Die Ausstattung eines derartigen fahrbaren Prüflaboratoriums besaß die Standardausstattung stationärer Prüflabors.

Für transportable Waagen wurde eine neuentwickelte mechanische Prüfeinrichtung zur Belastung von Brückenwaagen bis 500 kg Höchstlast eingesetzt, die die bisher schwere körperliche Arbeit beim Hantieren mit Normalgewichten ablöste. Die Normale besaßen Plattenform und wurden durch elektrischen Antrieb oder in Ausnahmefällen, wenn keine Stromversorgung des Anhängers möglich war, mittels Handkurbel auf die Waagenbrücke aufgebracht.

Der Wohn- und Schlafrum für die Mitarbeiter des Eichamtes war mit einer kombinierten Sitz- und Schlafeinrichtung ausgestattet. Außerdem enthielt dieser Raum eine Wasch- und Kocheinrichtung (Propangas). Die Beheizung der einzelnen Räume erfolgt wie beim Zugwagen durch eine Ölheizung.



Der Abfertigungsraum und der Schlafrum im fahrbaren Eichamt

Die Ausbildung der Mitarbeiter der Eichämter und die interne Qualifizierung erfolgt nach folgendem System:

Der Ausbildung zum Obereichmeister lag ein zweijähriges Selbststudium nach festen Studien- und Lehrplänen zugrunde. Das gleiche galt auf höherem Niveau für die Eichingenieure. Die jeweils zweijährige Studienzeit wurde durch Lehrgänge mit Abschlußprüfungen der einzelnen Fächer unterbrochen. Den in der Ausbildung befindlichen Mitarbeitern stand monatlich ein freier Arbeitstag im Eichamt für ein durch einen Betreuer kontrolliertes Selbststudium zur Verfügung. Das weitere Selbststudium mußte in der dienstfreien Zeit erfolgen. Als Studienfächer galten: Mathematik, Physik, Allgemeine Meßtechnik, Eichtechnik (des betreffenden Spezialgebietes), Eichrecht, Eichverwaltung und Gesellschaftskunde. Die mündlichen und schriftlichen Abschlußprüfungen erfolgten vor einer Prüfungskommission unter Vorsitz des Präsidenten. Außer diesen Qualifizierungsmaßnahmen wurde den Mitarbeitern durch Speziallehrgänge und Erfahrungsaustausch weitere Unterstützung für ihre fachliche Weiterbildung gegeben. Dies galt ebenfalls für die Arbeitskräfte der zugelassenen amtlichen Prüfstellen und der Betriebsprüfstellen.

Die Inbetriebnahme einer Eichschule mit 20 Studienplätzen sollte die Ausbildung von Metrologieingenieuren ermöglichen und der internen Qualifizierungsarbeit ein höheres Niveau geben.

## 1.2 Errichtung des Deutschen Amtes für Meßwesen (DAM)

Mit der "Verordnung über das Meßwesen" vom 18. Mai 1961 wurde das Maß- und Gewichtsgesetz von 1935 außer Kraft gesetzt und das bisherige **"Deutsche Amt für Maß und Gewicht" (DAMG)** erhielt eine neue gesetzliche Grundlage. Gleichzeitig erfolgte seine Umbenennung in Deutsches Amt für Meßwesen (DAM). Das DAM wurde somit zum zentralen staatlichen Organ auf dem Gebiet des Meßwesens; es unterstand dem Volkswirtschaftsrat.

Seine Aufgaben bestanden in der Sicherung der Einheitlichkeit im gesamten Meßwesen. Hierzu gehörte die Überwachung der Richtigkeit der Meßgeräte, die Förderung des betrieblichen Meßwesens, die Beeinflussung der Meßgeräteproduktion und die Durchsetzung der neuesten Meßgerätetechniken. Zusätzlich mußten Bestimmungen über die Anwendung und Kontrolle von Betriebsmeßgeräten eingehalten werden.

Die Aufgaben der Gütezeichenerteilung für Meßgeräte einschließlich der Beratung der meßgeräteherstellenden Industrie bei der Entwicklung und Prüfung wurden vom DAM nach den geltenden Verordnungen in Abstimmung mit dem Deutschen Amt für Material- und Warenprüfung weiter durchgeführt.

Die wissenschaftlich–technischen Aufgaben des DAM bestanden in der

- Weiterentwicklung des Meßwesens,
- Darstellung der Einheiten,
- Verbesserung der Meßmethoden und Meßgeräte und
- der Standardisierung und Typprüfung,
- der Zulassung von Meßgeräten zur Eichung.

Dazu kamen Aufgaben der Erarbeitung neuer Rechtsvorschriften für das Meßwesen, sowie die Überarbeitung bzw. Erstellung neuer Eich- und Prüfvorschriften als Eich- und Arbeitsanweisungen.

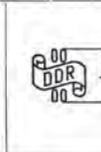
Das betriebliche Meßwesen war so gestaltet, daß gefertigte bzw. instandgesetzte Meßgeräte vor ihrer Auslieferung auf Einhaltung der zu erwartenden Meßgenauigkeit geprüft wurden, auch dann wenn sie nicht für die Verwendung im eichpflichtigen Verkehr vorgesehen waren. Erforderlichenfalls entschied das DAM über die Zulässigkeit eingesetzter Meßmittel als Betriebsmeßgeräte.

Der Vergleich von Betriebsmeßgeräten mit Normalen durfte von den Betrieben selbst vorgenommen werden, wenn sie die erforderlichen beglaubigten Normale besaßen; andere Betriebe mußten ihre Betriebsmeßgeräte bei Dienststellen des DAM oder bei anderen autorisierten Betrieben anschließen. Soweit DDR–Standards bestanden oder das DAM entsprechende erlassen hatte, waren diese anzuwenden.

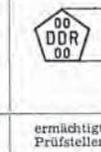
Die Zulassung von Prüfstellen erfolgte in der Regel auf Antrag, wobei der Umfang der Ermächtigung festgelegt wurde. Das DAM konnte, zur Aufrechterhaltung eines geordneten Meßwesens, im Einvernehmen mit den zuständigen zentralen staatlichen Organen bestehende Prüfstellen zur Erweiterung der meßtechnischen Aufgaben verpflichten sowie die Errichtung neuer Prüfstellen verlangen.

Die Verordnung über die Stempelzeichen von Meßgeräten (Stempelverordnung) vom 10. Januar 1961 beendete die letzte Gemeinsamkeit der beiden deutschen Staaten auf dem Gebiet des Gesetzlichen Meßwesens. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden in beiden Ländern als Eichzeichen das Stempelzeichen mit dem gewundenen Band mit der Inschrift "DR" benutzt. Die neuen Zeichen der DDR hatten folgendes Aussehen:

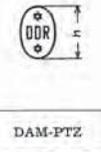
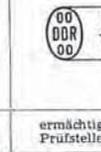
1. Eichzeichen für Arbeitsmeßmittel:

Größenstufe	I	II	III	IV	V	VI <sup>2)</sup>	VII <sup>3)</sup>
Nenngröße h	2	3,2	5	8	12,5	25	40
Ausführung							
prüfende Stelle	DAM-PTZ		DAM-BEA		ermächtigte Prüfstellen		

2. Sonderprüfzeichen zur Beurkundung von Prüfungen an Meßmitteln, die nicht geeicht oder beglaubigt werden konnten, da sie entsprechende Anforderungen nicht erfüllten:

Größenstufe	I	II	III	IV	V	VI <sup>2)</sup>	VII <sup>3)</sup>
Nenngröße h	2	3,2	5	8	12,5	25	40
Ausführung							
prüfende Stelle	DAM-PTZ		DAM-BEA		ermächtigte Prüfstellen		

3. Beglaubigungszeichen für Normale:

Größenstufe	I	II	III	IV	V		
Nenngröße h	2	3,2	5	8	12,5		
Ausführung							
prüfende Stelle	DAM-PTZ		DAM-BEA		ermächtigte Prüfstellen		

### 1.3 Errichtung des Deutschen Amtes für Meßwesen und Warenprüfung (DAMW)

Bereits auf Grund der "Verordnung über die Verbesserung der Qualität der Produktion" vom 24. November 1949 hatte das DAMG die staatliche Material- und Warenprüfung von Industrieerzeugnissen übernommen, soweit es sich um Meßgeräte handelte, für alle anderen Erzeugnisse erfolgte die Gütezeichenerteilung durch das Deutsche Amt für Material- und Warenprüfung, dadurch ergaben sich im Verlauf dieser Tätigkeit zahlreiche Berührungspunkte der beiden Ämter.

Um eine einheitliche Durchführung der staatlichen Material- und Warenprüfung zu sichern und um der Meßtechnik die ihr zukommende Bedeutung zu geben, beschloß der Ministerrat, die beiden Ämter, das DAM und das bisherige **Deutsche Amt für Material- und Warenprüfung (DAMW)**, mit Wirkung vom 1. Februar 1964 zu einem neuen Deutschen Amt für Meßwesen und Warenprüfung (DAMW) zusammenzufassen. Im Rahmen dieser Neuorganisation bildeten die fünf wissenschaftlichen Abteilungen und die Abteilung Musterbau des früheren DAM den Bereich Forschung, der sich mit der Darstellung der physikalisch-technischen Einheiten, mit der Fortentwicklung der Meßtechnik, mit Zulassungsprüfungen sowie mit Funktionsprüfungen befaßte, soweit diese die wissenschaftlich-technischen Möglichkeiten der Dienststellen der anderen Bereiche überstiegen. Die bisherige Abteilung Eichwesen wurde in das neue Amt als "Bereich Eichwesen" eingegliedert.

Im Laufe der Zeit und Entwicklung ergaben sich strukturelle Änderungen, bedingt durch politische und wirtschaftliche Veränderungen aufgrund von Zielsetzungen der SED Parteitage und Fünfjahrespläne. Es erfolgten neue gesetzliche Regelungen im Meßwesen und in der Qualitätssicherung, welche die Aufgaben und die Entwicklung des Meßwesens beeinflußten. Dabei erfolgte ein systematischer Abbau des Eichwesens bezüglich der Eich- und Prüfeinrichtungen, sowie des Personals. Der bis 1964/65 geplante Ausbau der einzelnen Bezirkseichämter wurde gestoppt und abgebaut; Prüfungen wurden auf Industriebetriebe und Prüfstellen verlagert. Aus den 15 Bezirkseichämtern (BEÄ) entstanden 5 Eichbezirke

- Eichbezirk Rostock aus den BEÄ Rostock, Neubrandenburg und Schwerin
- Eichbezirk Potsdam aus den BEÄ Potsdam, Frankfurt/Oder (in Fürstenwalde) Cottbus und dem Eichamt Groß-Berlin, Ost
- Eichbezirk Halle aus den BEÄ Halle und Magdeburg
- Eichbezirk Karl-Marx-Stadt aus den BEÄ Karl-Marx-Stadt (Chemnitz), Leipzig und Dresden sowie dem Eichamt in Zwickau
- Eichbezirk Suhl (in Ilmenau) aus den BEÄ Suhl, Erfurt und Gera und dem Eichamt in Neustadt/Orla.

Die Fachabteilungen, Fach- und Arbeitsgebiete als ehemalige Labors des PTZ des damaligen DAMG und später des DAM in Berlin wurden im Bereich Forschung (Metrologie) vereinigt. Jeder Bereich wurde von einem Vizepräsidenten geleitet.

Die Hauptaufgaben des DAMW sollten sich unmittelbar aus den Bedürfnissen der Volkswirtschaft ableiten. Sie waren im Bereich Meßwesen darauf gerichtet, metrologische Grundlagen zu schaffen und deren Umsetzung in die Praxis zu sichern. Weiterhin mußte die Übereinstimmung des nationalen Maßsystems mit dem anderer sozialistischer Länder aufgrund gesetzlicher Regelungen und durch internationale Maßvergleiche gewährleistet werden.

Im Jahre 1968 wurden im DAMW für das Meßwesen erneut andere Strukturen geschaffen, indem die beiden Bereiche metrologische Forschung und Eichwesen in einem Bereich unter Leitung eines Vizepräsidenten zusammengeschlossen

	<p style="text-align: center;"><b>Grundbegriffe der Metrologie</b> Fehler von Messungen</p>	 <b>31550/04</b> Gruppe 920650
		<b>Основные термины и определения метрологии</b> Погрешности измерений
Deskriptoren: <u>Metrologie</u> ; <u>Messwesen</u> ; Fehler; Einzelmessung; Messreihe		
Verbindlich ab 1. 9. 1980		
Der nach einem Begriff stehende $\rightarrow$ verweist auf die zugehörige Begriffserklärung.		
Nr.	Benennung/Erklärung	
1	<u>Wert einer Größe</u> $\rightarrow$ TGL 31550/02 Anmerkung: Die Begriffe Nr. 1, 1.1 und 1.2 gelten insbesondere für Meßgrößen ( $\leftarrow$ TGL 31550/03).	
1.1	<b>Wahrer Wert einer Größe</b> Wert einer physikalischen Größe, der als Resultat fehlerfreier Messungen erhalten werden würde oder als solcher definiert wird Anmerkung: Der wahre Wert einer Größe ist ein idealisierter Begriff und daher im allgemeinen nicht bekannt.	
1.2	<b>Richtiger Wert einer Größe</b> Wert einer Größe, der dem wahren Wert so nahe kommt, daß er für einen bestimmten Zweck, z. B. durch Konvention, anstelle des wahren Wertes angewendet wird Anmerkung 1: Der richtige Wert darf zur Verdeutlichung auch als "konventionell richtiger Wert" bezeichnet werden. Beispiel: Beim Einmessen eines elektrischen Spannungsmessers der Klasse 1 können die einem Kompensator entnommenen Spannungswerte als richtig mit einer Meßunsicherheit ( $\leftarrow$ Nr. 3.5) 0,02 % angesehen werden. Anmerkung 2: Der richtige Wert ist mit einer dem vorgesehenen Zweck gemäßen Anzahl gültiger Stellen anzugeben.	
1.3	<b>Meßwert</b> der durch eine Einzelmessung ermittelte Wert einer Größe	
1.4	<b>Mittelwert einer Meßreihe</b> arithmetisches Mittel aus den Meßwerten einer Meßreihe	
1.5	<b>Erwartungswert</b> Grenzwert, dem sich der Mittelwert einer Meßreihe mit steigender Anzahl der Einzelmessungen nähert	
Fortsetzung Seite 2 bis 4		
Verantwortlich/bestätigt: 17. 1. 1980, Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung, Berlin		

wurden. Es wurde eine vertikale nach Meßgrößen orientierte Struktur geschaffen. Begründet wurde dies mit besserer fachlicher Anbindung und Anleitung. So waren beispielsweise an das Fachgebiet Masse mit Sitz in Berlin alle Arbeitsgebiete in den Eichämtern, die Aufgaben auf dem Gebiet Massebestimmung (Waagen und Gewichte) bearbeiteten, sowohl sachlich als auch organisatorisch angeschlossen.

Der Anschluß der in der Praxis eingesetzten Meßmittel an die Einheiten erfolgt in den Dienststellen "Bereich Meßwesen" und in den vom DAMW zugelassenen meßtechnischen Prüfstellen der Industrie und anderer Institutionen. Dabei konzentriert sich die Prüftätigkeit des DAMW auf die

- Beglaubigung der höchsten Normale für die Betriebe und Einrichtungen,
- Zulassung von Meßmittelbauarten zur Eichung und zur Beglaubigung,
- Erstprüfungen und Begutachtungen von Meßmitteln bei Verwendung neuartiger Meßprinzipien,
- meßtechnischen Prüfungen im Rahmen der Qualitätsbeurteilung und Klassifizierung von Meßmitteln,
- Beglaubigungen, Eichungen und Sonderprüfungen mit besonders hohem meßtechnischen und wissenschaftlichen Aufwand,
- Erteilung von Importgutachten bei Meßmitteln,
- Bereitstellung von beglaubigten Normalproben für die physikalische und die chemische Analysenmeßtechnik.

Eine wesentliche Voraussetzung für die einheitliche Durchführung derartiger Prüfungen sind meßtechnische Normen, deren laufende Bearbeitung ebenfalls zu den Aufgaben des DAMW gehörte. Nur dadurch wurde die angestrebte Einheitlichkeit und Richtigkeit der Messungen im DAMW, im betrieblichen Meßwesen und in den vom DAMW zugelassenen meßtechnischen Prüfstellen gesichert. Hierzu gehörte die Erstellung von

- Beglaubigungs- und Eichvorschriften sowie Vorschriften für Sonderprüfungen,
- Vorschriften für die Zulassung von Meßmittel-Bauarten zur Eichung und Beglaubigung,
- Festlegungen über die Beurkundung von Prüfergebnissen.

Die Forschungs- und Entwicklungstätigkeit des Bereichs Meßwesen war darauf gerichtet, entsprechend neuer physikalischer Erkenntnisse für die verschiedenen Meßgrößen die Meßunsicherheit zu verringern, die Meßbereiche zu erweitern und neue Meßgrößen durch Entwicklung geeigneter Meßverfahren in das System von Normalen und Normalverfahren einzubeziehen.

Um den steigenden Anforderungen der Industrie und Forschung an Präzisionsmessungen bei Meßgrößen, die noch nicht durch das physikalisch-technische Maßsystem erfaßt waren, zu entsprechen, wurden Meßeinrichtungen höchster Genauigkeit entwickelt und für Sondermessungen bereitgehalten. Die Entwicklung und Fertigung dieser Meßeinrichtungen erfolgte größtenteils in der Abteilung Musterbau in Kooperation mit einschlägigen Betrieben und der Akademie der Wissenschaft der DDR.

Die Arbeiten wurden in enger Kooperation mit den metrologischen Staatsämtern der UdSSR und der anderen sozialistischen Länder sowohl auf zweiseitiger Basis als auch im Rahmen des **Rates der gemeinsamen Wirtschaftshilfe (RGW)** durchgeführt.

#### **1.4 Die Errichtung des Deutschen Amtes für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung (ASMW)**

Nach der Zusammenführung des Deutschen Amtes für Meßwesen mit dem Deutschen Amt für Material und Warenprüfung zum **Deutschen Amt für Meßwesen und Warenprüfung (DAMW)** erfolgte im Dezember 1972 die Eingliederung des Amtes für Standardisierung zum Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung (ASMW).

Durch die Bildung des ASMW sollte eine weitere Konzentration der staatlichen, technischen Ämter, sowie die enge Verbindung von Standardisierung mit dem Meßwesen und der Qualitätssicherung hergestellt werden.

Das ASMW war das Organ des Ministerrates für die Leitung und Planung der Qualitätsentwicklung, der Standardisierung und des Meßwesens. Nach seiner Bildung wurde 1973 wieder eine neue Struktur für das Meßwesen geschaffen. Der Bereich Meßwesen wurde in zwei Hauptabteilungen, mit folgenden Fachabteilungen gegliedert:

##### **Hauptabteilung 1:**

Metrologische Forschung in Berlin  
mit den Fachabteilungen:

Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität, Optik, Ionisierende Strahlung, Stoffdaten und Analysenmeßtechnik

##### **Hauptabteilung 2:**

Gesetzliche Metrologie in Berlin  
mit Fachabteilungen in Berlin, Erfurt und Karl-Marx-Stadt

Diese Struktur blieb bis etwa 1985 bestehen.

Die Tätigkeit des ASMW war auf die durchgängige Erhöhung und Sicherung der Qualität aller Erzeugnisse gerichtet und konzentrierte sich darauf, daß bei der

- Entwicklung und rationellen Produktion von Spitzenerzeugnissen,
- Rationalisierung der Produktion,
- Erhöhung der Material- und Energieökonomie,
- Gewährleistung des Gesundheits- und Arbeitsschutzes sowie des Brandschutzes und Umweltschutzes

die entsprechenden Vorschriften angewendet wurden.

Daneben unterstützte es die Betriebe bei der Durchsetzung des Prinzips der feh-

lerfreien Arbeit, vor allem durch die Verallgemeinerung und Übertragung bewährter Erfahrungen auf diesem Gebiet.

Weitere Aufgaben waren

- die Durchsetzung des staatlichen Qualitätsmaßstabes unter Berücksichtigung des fortgeschrittenen internationalen Niveaus und der staatlichen Qualitätskontrolle sowie die Klassifizierung der Erzeugnisse,
- die einheitliche Leitung und Planung der nationalen und internationalen Standardisierungsarbeiten,
- die Gewährleistung der Einheitlichkeit der Maße und der Richtigkeit der Messungen durch die Bereitstellung und Weiterentwicklung von staatlichen Normalen sowie von Normalverfahren, die Festlegung der geltenden Maßeinheiten und die Zulassung von Meßmittel-Bauarten sowie deren Eichung.

Diese Unterordnung des Meß- und Eichwesens unter die staatlich gelenkte Qualitätspolitik wirkte sich weitreichend auf die Tätigkeiten der entsprechenden Mitarbeiter, insbesondere bei Dienststellen außerhalb von Berlin, aus. Zunehmend wurden diese Mitarbeiter für Überwachungsaufgaben eingesetzt. Ihre Tätigkeit beschränkte sich nicht nur auf die Überwachung der Meßtechnischen Prüfstellen, sondern allgemein auf das Meßwesen in den Betrieben im Produktionsprozeß. Dies führte schließlich zu einem erheblichen Verlust an meßtechnischem Wissen. Zudem ergab die fachliche und organisatorische Anbindung an die Abteilungen in Berlin, daß außerhalb von Berlin eine zunehmende meßtechnische Spezialisierung stattfand was zu einem Abbau anderer vorhandener Prüf- und Meßeinrichtungen führte. So konnte man 1990 erkennen, daß nur noch die älteren Mitarbeiter, die das Eichwesen noch aus den 50er und 60er Jahren kannten, als Wissenträger dienten. Andere Mitarbeiter, die noch mit Meßaufgaben beschäftigt waren, die also weniger bei den Überwachungen - den Inspektionen - eingesetzt waren, besaßen ebenfalls relativ hohe Qualifikationen, jedoch auf bestimmte Meßgrößen zugeschnitten.

Zur Vertiefung der Integration im RGW mußte das Amt, durch Zusammenarbeit mit der UdSSR, in Abstimmung mit anderen zentralen Staatsorganen, die Exportfähigkeit von Erzeugnissen sichern, sowie nationale Standardisierungsarbeiten im RGW unter Berücksichtigung der Standards fortgeschrittener Industrieländer und internationaler Organisationen durchführen. Es sollte über die Volkswirtschaftspläne und die Plankontrolle gewährleistet werden, daß die staatlichen Standards mit denen der UdSSR vereinheitlicht wurden. Gleichzeitig überwachte es in Zusammenarbeit mit den zuständigen Organen, daß diese Standards angewendet wurden. Es nahm Einfluß darauf, daß die Hersteller die Versorgung mit Meß- und Prüfmitteln gewährleisten, um einen Rationalisierungseffekt zu erzielen.

In Vorbereitung des Staatsplanes Wissenschaft und Technik erarbeitete es Vorgaben zur Erhöhung der Qualität der Produktion, insbesondere zur Sicherung einer hohen Effektivität durch Erzeugnisse mit dem Gütezeichen "Q". Dabei üb-

te es die staatliche Kontrolle über die Qualität der Erzeugnisse aus und erteilte das Gütezeichen "Q".



In zentralgeleiteten Kombinat der Industrie bestanden zur Kontrolle der Durchsetzung der staatlichen Qualitätspolitik staatliche Qualitätsinspektionen des ASMW, zur Unterstützung bei der Entwicklung und Sicherung eines hohen Qualitätsniveaus der Produktion.

Diese Inspektionen nahmen auf der Grundlage der Gesetze und anderer Rechtsvorschriften auch Aufgaben der Qualitätskontrolle zur ökonomischen Sicherstellung der Landesverteidigung wahr.

Der Präsidenten des ASMW erließ im Rahmen seiner Zuständigkeit Anordnungen und Durchführungsbestimmungen:

ASMW-Vorschriften – Warenprüfung (ASMW-VW) und  
ASMW-Vorschriften – Meßwesen (ASMW-VM) und  
bestätigte DDR-Standards, die im Gesetzblatt bekanntgegeben wurden.

Nach 1945 wurden, wie bereits erwähnt, noch die Vorschriften des MuGG und der Eichordnung von 1942 angewendet. Mit der eigenständigen Entwicklung des Meß- und Eichrechtes wurden neue Vorschriften erarbeitet. Diese Dokumente basierten teils auf den alten Vorschriften aber auch auf eigenen Erfahrungen und Forschungsergebnissen sowie internationalen Empfehlungen und Richtlinien (OIML-Empfehlungen, DIN-Vorschriften, RGW-Standards, GOST-Standards).

Die Dokumente für das Meß- und Eichwesen waren **Technische Güte- und Lieferbedingungen (TGL)** als Normen mit gesetzlichem Charakter für

- Grundsätze und Grundbegriffe in der Meßtechnik,
- die Ausführung von Meßgeräten,
- Festlegungen von Meßgrößen und
- grundsätzliche Prüfungen.

Die Vorschriften ASMW-VM waren Eich- und Zulassungsvorschriften für die Eichung und Zulassungen durch das ASMW oder **meßtechnische Prüfstellen (MTP)**. Sie beinhalteten sowohl Bauanforderungen als auch Prüfvorschriften.

Der Zustimmung des Präsidenten des ASMW bedurften Regelungen der Minister und Leiter anderer zentraler Staatsorgane in denen Fragen der staatlichen und betrieblichen Qualitätskontrolle, der Standardisierung und des Meßwesens berührt wurden oder die Grundsatzregelungen über die Qualitätsentwicklung und –sicherung, die Standardisierung und die Organisation des betrieblichen Meßwesens berührten.

Im Jahre 1983 wurde ein Statut veröffentlicht, in dem die Aufgaben des ASMW noch einmal spezifiziert wurden.

Danach hatte es in enger Zusammenarbeit mit den anderen zentralen Staatsorganen, die den Ministerien direkt unterstellt waren, die Durchsetzung zur Gewährleistung eines auf höchste Effektivität und Qualität ausgerichteten Meßwesens zu sichern.

Es war für die Ausarbeitung der volkswirtschaftlichen Schwerpunkte auf dem Gebiet des Meßwesens verantwortlich. Die Aufgaben wurden in enger Verbindung mit denen auf den Gebieten der Standardisierung, Qualitätsentwicklung und staatlichen Qualitätskontrolle durchgeführt.

Desweiteren war es berechtigt,

1. die gültigen Maßeinheiten festzulegen und ihre einheitliche Anwendung zu kontrollieren,
2. die Zulassungspflicht für Meßmittelbauarten und die Eichpflicht festzulegen,
3. Überwachungen durchzuführen,
4. im Einvernehmen mit den übergeordneten Organen die Eichung von Meßmitteln sowie die Erteilung von metrologischen Gutachten auf bestimmte Einrichtungen zu übertragen und dazu meßtechnische Prüfstellen zuzulassen.

Die Überwachungen wurden im betrieblichen Meßwesen, bei der Fertigpakungskontrolle und bei den meßtechnische Prüfstellen (MTP), sowie bei Instandsetzern durchgeführt. Wurden Mängel im gesetzlichen Meßwesen, der Durchsetzung der Zulassungspflicht für Meßmittelbauarten und bei der Einhaltung der Eichpflicht für Meßmittel festgestellt, so konnte die Behörde Auflagen zu deren Beseitigung erteilen.

Meßtechnische Prüfstellen wurden eingerichtet für die Sachgebiete:  
Länge, Volumen, Winkel, Gestalt, Zeit, Frequenz, Geschwindigkeit/Beschleunigung, Masse, Kraft, Härte, Druck, Leistung, Stromstärke, Spannung, Widerstand, Elektrische Energie und Leistung, Kapazität, Temperatur, Wärmemenge, thermische Ausdehnung, Lichtstärke, Explosions-, Energie- und Äquivalenzdosis, Aktivität, Lautstärke, Schalldruck und Feuchte.

Um den Forderungen im Statut des ASMW von 1983 gerecht zu werden, insbesondere die Sicherung der Qualität von Erzeugnissen in der Wirtschaft durch den Einsatz der Meßtechnik zu erreichen, wurde die Struktur des Bereichs Meßwesen in den Jahren 1986/87 wieder verändert und Fachabteilungen, Fach- und Arbeitsgebiete geschaffen, die mit den Bereichen Warenprüfung und den neugeschaffenen staatlichen Qualitätsinspektionen zusammenarbeiteten.

Der Bereich Meßwesen wurde in Fachabteilungen (FA) mit folgenden Bezeichnungen gegliedert:

- FA Mechanik: Metrologie in der Fertigungstechnik

- FA Thermodynamik: Metrologie in der Verfahrenstechnik
- FA Metrologie in der Elektrotechnik/Elektronik einschließlich Optik und ionisierende Strahlung
- FA Normalproben und Stoffdaten
- FA Muster und Gerätebau
- Abteilung Grundsatz und Planung.

Diese Struktur war wieder vertikal aufgebaut, entsprechend den Meßgrößen, von der Fachabteilung in Berlin bis zu den Fach- und Arbeitsgebieten in den Bezirken. Sie blieb bis zur Auflösung des Amtes im Jahre 1990 bestehen.

Die ständige Reduzierung der Mitarbeiter bei den Eichämtern zwang, daß zur Lösung der gesetzlichen Aufgaben des Meßwesens in der Wirtschaft und Industrie über 200 meßtechnische Prüfstellen aufgebaut werden mußten, die zur Eichung oder Prüfung bestimmter Meßmittel befugt waren. Anfangs blieb dies nur auf staatliche und genossenschaftliche Betriebe beschränkt, es wurde später dann auch auf Privatbetriebe ausgedehnt.

Der Schutz des Bürgers im Handelsverkehr hatte durch ein funktionierendes Eichwesen nur noch untergeordnete Bedeutung in der sozialistischen Gesellschaftsordnung der DDR; nicht so in anderen sozialistischen Ländern des RGW. Eichpflicht bestand nur noch für Meßgeräte

- als Hauptnormale,
- zur Mengenbestimmung im grenzüberschreitenden Verkehr,
- zur Mengenbestimmung von Energieträgern,
- zur Messung der Energie,
- zur Mengenbestimmung bei der Verrechnung nach zwischenbetrieblichen Vereinbarungen,
- im Gesundheitswesen zur Diagnostik, für prophylaktische und therapeutische Maßnahmen,
- zur Überwachung der Einhaltung von Grenzwerten im Gesundheitsschutz, Umweltschutz, Strahlenschutz und bei der kerntechnischen Sicherheit sowie
- im Straßenverkehr (Geschwindigkeits- und Reifenluftdruckmeßgeräte).

Der Rückzug des gesetzlichen Meßwesens läßt sich beispielhaft daran zeigen, daß die Eichgültigkeit für Waagen und Gewichte einheitlich auf drei Jahre festgelegt, wobei Waagen unter 10 t Höchstlast nur dann geeicht werden mußten, wenn sie für bedeutende volkswirtschaftliche Aufgaben oder für die Mengenbestimmung im grenzüberschreitendem Verkehr verwendet wurden.

Das noch vorhandene Personal reichte auch nicht mehr aus um die MTP zu überwachen, das führte zu systematischen Einbrüchen in der Richtigkeit der verwendeten Meßmittel.

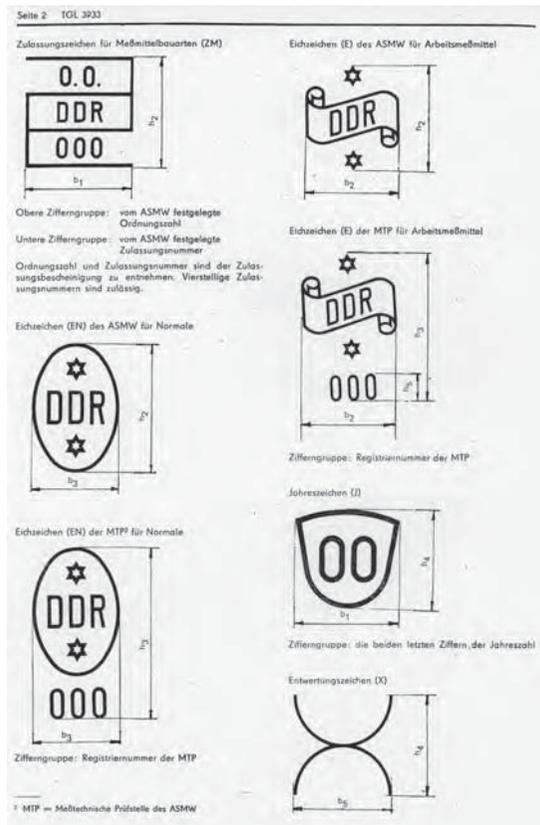
Neben den genannten Einrichtungen existierte weiterhin eine Abteilung Musterbau, die spezielle Normale, sowie Prüf- und Eichrichtungen entwickelte und fertigte, z.T. in Kooperation mit Betrieben. Das Meßwesen war sehr darauf angewiesen zur Lösung seiner Aufgaben diese Einrichtungen selbst zu fertigen, da

die Versorgung durch die Meßgeräteindustrie oder die Beschaffung durch Importe westlicher Industrieländer infolge mangelnder Devisen völlig unzureichend war. Dazu kam noch der chronische Mangel in der Versorgung der Wirtschaft mit geeigneten, modernen eichfähigen Geräten. Es fehlte vielfach an Ersatzteilen zur Reparatur der Meßgeräte, sowohl derjenigen aus eigener Produktion als auch bei Importware. Die eigene Entwicklung an geeigneten Meßmitteln war nicht ausreichend. Der Musterbau befand sich in Berlin–Friedrichshagen und Ilmenau.

In der DDR waren von Anbeginn an die oberste metrologische Behörde immer mit dem Eichwesen in den Bezirken sowohl fachlich als auch wirtschaftlich in einem Amt miteinander verbunden.

Als Kennzeichen benutzte das ASMW weitgehend die bisherigen Zeichen, genannt seien noch:

Zulassungszeichen für Meßmittelbauarten:



**Sonderzeichen (S) des ASMW**

**Sonderzeichen (S) der MTF**

Zählgruppe, Registrierungsnummer der MTF

**2. NENNGRÖßEN**

**2.1. Nenngrößen für Zulassungszeichen (Z) und Approbationszeichen (A)**

Nenngröße	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>6</sub>	h <sub>7</sub>	h <sub>8</sub>	h <sub>9</sub>	h <sub>10</sub>
1	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100
h <sub>2</sub>	1,5	2,3	3,7	5,8	9,2	14,7	23	36,8	58	92

Die Nenngrößen 1 bis 10 sind von den als Nenngröße 100 dargestellten Umrissen vorzugsweise durch fotografische Verkleinerung abzuleiten. Darstellungen für Sonderzeichen, z. B. Weiberg, sind zweckentsprechend von den Umrissen abzuleiten.

**2.2. Nenngrößen für alle anderen Prüfzeichen**

Nenngröße	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>6</sub>	h <sub>7</sub>	h <sub>8</sub>	h <sub>9</sub>	h <sub>10</sub>
1	3	2,31	1,6	1,0	2	1,6	1,4	2,5		
2	3,2	4,3	2,5	1,6	3,7	1	2,2	3,4		
3	5	6,6	4	2,5	5	4,5	3,5	5,3		
4	8	10,5	6,3	4	8	7,5	5,5	8,5		
5	12	16	10	6,3	12	11	8,5	12,6		
6	25	35	20	12,5	25	20	16	24,6		
7	40	43	32	20,0	40	36	28	42,5		

Die Nenngrößen 1 bis 6 sind von den als Nenngröße 7 dargestellten Umrissen vorzugsweise durch fotografische Verkleinerung abzuleiten. Darstellungen für Sonderzeichen, z. B. Brennstempel, sind zweckentsprechend von den Umrissen abzuleiten. In der Umriss- und bei der Herstellung von Sonderwerkzeugen, Schablonen, Chisbees u. d. dergleichen sind die Kennzeichen vorzusetzen. Zahlen- und Buchstaben vorzugsweise im Mittelabstand verwecheln nach TGL 31.030/32 und /35 mit der Hilfe der entsprechenden Eintragung mit Schreibmaschine.

**1. BEZEICHNUNG**

Bezeichnung eines Approbationszeichens (A) von Nenngröße 10:

**Approbationszeichen A – 10 TGL 3933**

Bezeichnung eines Eichzeichens (E) der MTF für Arbeitsmaßmittel der Nenngröße 3:

**Eichzeichen E 000 – 3 TGL 3933**

**4. AUSFÜHRUNG**

Zulassungszeichen (Z) und Approbationszeichen (A)

- Geätzt, gegossen, graviert, gedruckt.
- Isotacemisch kopiert.

Zulassungszeichen (ZM)

- Geätzt, graviert, gedruckt, Isotacemisch kopiert.

Eich- und Sonderprüfzeichen:

- Gebläsen, gedruckt, getrieben, geätzt, gerollt, graviert, aufgeschmolzen.

**5. URBILDER**

**5.1. Zulassungszeichen für die Herstellung und Verwendung von Erzeugnissen**

Nenngröße 1,6 bis 6,3

Nenngröße 10 bis 100

Zulassungszeichen für die Herstellung und Verwendung von Erzeugnissen

**Anmerkung:**

Diesen Aufsatz konnte ich nur durch tatkräftige Unterstützung eines Kollegen erstellen. Die umfangreiche Hilfe wurde mir durch Herrn Dipl.Ing. Jürgen Trommer vom Landesamt für das Meß- und Eichwesen in Berlin zuteil. Nicht nur, daß er mich mit entsprechenden Vorschriften und Informationen versorgte, sondern auch, daß er die Unterlagen für mich zusätzlich interpretierte und erläuterte. Ich danke an dieser Stelle Herrn Jürgen Trommer sehr herzlich und hoffe, daß meine Ausführungen nicht mit zu vielen Fehlern behaftet sind.

Weiterhin möchte ich anfügen, daß diese Zusammenstellung aufgrund von Gesetzen und Verordnungen über das Eichwesen der DDR entstanden ist. Selbst war ich kein Zeitzeuge, daher liest sich die Geschichte des Eichwesens der DDR an vielen Stellen so, als sei alles prima geregelt gewesen und alles habe funktioniert; daß die Realität anders aussah war nach der Wiedervereinigung deutlich erkennbar. Daher bitte ich Sie das zuvor geschriebene mit der entsprechenden Distanz zu bewerten.



## Quellenverzeichnis:

Sämtliche Miniaturen der Manesse Liederhandschrift,  
Verlag Dr. Rudolf Georgi, Woldemar Klein, Aachen

Programmheft Frankfurter Oper, Spielzeit 1972

Programmheft Bayerische Staatsoper, Spielzeit 1981/82

v. Alberti, Hans-Joachim Mass und Gewicht, Akademie Verlag Berlin

Andric, Ivo Wesire und Konsuln

Ceram, C.W. Götter, Gräber und Gelehrte, Rowolt Verlag GmbH, Hamburg

Grant, Michael Pompeji Kunst und Leben in Pompeji und Herculaneum,  
Amber Verlag GmbH, München

Haeberle, Karl Erich Zehntausend Jahre Waage, Bizerba-Werke

Hoppe-Blank, J. Vom metrischen System zum internationalen Einheitensystem - 100 Jahre  
Meterkonvention- , PTB-Bericht ATWD-5 August 1975

Kraus, Theodor und von Matt, Leonard Lebendiges Pompeji, Du Mont Buchverlag, Köln

Kühnel, Harry Alltag im Spätmittelalter, Verlag Styria Graz Wien Köln

Mountfield, David Erotische Kunst der Antike, Gondrom Verlag Bayreuth

Dr. Trapp, Wolfgang Kurze Geschichte des gesetzlichen Meßwesens,  
PTB-Bericht ATWD-20 Mai 1983

Dr. Vieweg, Richard Kulturgeschichte der Waage, Bizerba-Werke

Dr. Vieweg, Richard Kleine Kulturgeschichte der Metrologie, DIN-Mitteilungen,  
Band 47, Heft 1, 1968

Weitere Quellen können leider nicht mehr genannt werden, da in der Zeit der Entstehung  
der Schriften die Stadtbibliothek Bad Kreuznach durch Brand völlig zerstört wurde.





