

Ladentischwaagen
Erhebung 2005
Abschlussbericht



Inhalt

Zusammenfassung	1
Impressum	1
Die Autoren.....	2
Ziel.....	3
Aufgabenstellung.....	3
Planungsvorgaben.....	3
Sekundärstatistisches Datenmaterial	3
Primärstatistisches Datenmaterial	3
Gesamtpopulation / Stichprobe.....	4
Prüfvorgang / Erhebungsbogen	4
Die Erhebungen.....	4
Dateneingabe RevDB	5
Auswertung	5
Ergebnisse.....	5
Durch die Revisionsorgane getroffene Maßnahmen	9
Erkenntnisse.....	9
Literatur.....	9

Erhebung Ladentischwaagen 2005

Abschlussbericht

Meisl/Thin/Turnwald

Zusammenfassung

Die im Jahr 2002 durchgeführte Erhebung der Ladentischwaagen wurde im Vorfeld der Akkreditierung der ersten privaten Eichstelle umgesetzt. Im Zuge eines Monitoringprogrammes wurde eine neuerliche Erhebung in der Zeit vom 22. September bis 31. Oktober 2005 in dieser Messgeräteart durchgeführt.

In dieser Erhebung wurde ersichtlich, dass bereits bei 23,9% der Ladentischwaagen die letzte Eichung von einer akkreditierten Eichstelle durchgeführt wurde. Allerdings wurden noch 59,4% der Messgeräte von den zuständigen Eichämtern bzw. 16% durch den Hersteller geeicht.

Bei 77,1% der Ladentischwaagen wurde festgestellt, dass sie laut § 48 MEG gültig geeicht waren. Der größte Mangel bei diesen Messgeräten war die waagrechte Aufstellung. Nur 65,1% der Waagen hielten diese Verwendungsbestimmung ein. Wegen Ablauf der Nacheichfrist wurden 16,8% und wegen Stempelstellenverletzung 6,1% der Ladentischwaagen beanstandet. Somit wurden 22,9% der Messgeräte ohne gültige Eichung vorgefunden.

Bei genauerer Auswertung der vorhandenen Daten wurde bei den Selbstvermarktern festgestellt, dass ein um 9,7% höherer Anteil an ungeeichten Messgeräten gegenüber den anderen Branchen vorhanden war. Auch bei der Betreuung durch akkreditierte Eichstellen wurde im Branchenvergleich eine Differenz von minus 14,6% bemerkt.

Diese Erkenntnisse führten dazu, dass das BEV ein weiteres Projekt „Erhebung der Nichtselbsttätigen Waagen Marktfahrer / Direktvermarkter“ im Jahr 2006 durchführen wird, um eine noch genauere Übersicht über die Marktsituation in dieser Branche zu bekommen.

Impressum

Herausgeber: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV)
Gruppe Eich- und Vermessungsämter
Schiffamtsgasse 1-3, A-1020 WIEN
Tel.: +43-(0)1-21176-3700 Fax: +43-(0)1-21176-3623
email: ludwig.turnwald@bev.gv.at

Bearbeiter: Ing. Günther Thin
Ing. Manfred Meisl
Dr. Ludwig Turnwald

- Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit Quellenangabe gestattet. -

Die Autoren



Dr. Ludwig Turnwald

Gruppe Ämter, stv. Leiter

Eichpolizeiliche Revision, Marktüberwachung,
Fertigpackungskontrolle

ludwig.turnwald@bev.gv.at



Ing. Manfred Meisl

Eichamt Linz

Experte für Nichtselbsttätige Waagen der Genauigkeitsklasse I bis IIII,
Selbsttätige Waagen, Zustandsmengenumwerter, Wärmezähler,
Taxameter

manfred.meisl@bev.gv.at



Ing. Günther Thin

Gruppe Ämter
Eichpolizeiliche Revision und Marktüberwachung

1989 bis 2004 Eichamt Wien, Experte für Waagen, Gaszähler,
Betriebsstoffmessanlagen an Tankwagen.
Seit 1. Dezember 2004 Koordinator für eichpolizeiliche Revision

guenther.thin@bev.gv.at

Ziel

Ziel der eichpolizeilichen Revision ist es, die Einhaltung der Bestimmungen des MEG zu gewährleisten. Dazu zählen insbesondere:

- a) die Einhaltung der gesetzlichen Eichpflicht, d.h. dass für den eichpflichtigen Einsatz auch geeichte Messgeräte verwendet werden,
- b) die Einhaltung der technischen Anforderungen (Richtigkeit und Zuverlässigkeit) durch die Messgeräte und
- c) deren richtige Verwendung.

Diese gesetzlichen Anforderungen sollen durch ein Monitoringprogramm langfristig überwacht werden. Künftig werden bisher ausschließlich den Eichämtern vorbehaltene Eichungen von akkreditierten privaten Eichstellen durchgeführt. Diese Veränderung soll Vorteile für die Messgeräteverwender und die akkreditierten Betriebe bringen. Der Schutz richtigen Messens im gesetzlich geregelten Bereich darf jedoch nicht beeinträchtigt werden. Ein Monitoringprogramm zeigt in festgelegten Intervallen die reale Situation auf. Damit können eventuelle qualitative oder quantitative Veränderungen im gesetzlich geregelten Bereich, zum Beispiel der Übergang der Eichfähigkeit auf private Eichstellen beobachtet werden.

Zum Start dieses Vorhabens (Monitoring für Ladentischwaagen) wurde eine statistische Erhebung des Ist-Standes durchgeführt. Es wurden ausschließlich bereits am Markt befindliche Messgeräte erfasst, unabhängig von der Verwendungsdauer. Die analysierte Stichprobe enthält deshalb auch Waagen, die erst kurz vor der Erhebung in Verkehr gebracht wurden (=> Marktüberwachung).

Aufgabenstellung

Erhebung des Ist-Standes der im gesamten Bundesgebiet im eichpflichtigen Verkehr verwendeten Messgeräte der Messgeräteart „Ladentischwaage“ nach Aufnahme der Eichfähigkeit der akkreditierten Eichstellen.

Planungsvorgaben

Bei der Planung der Erhebung waren zu berücksichtigen:

- a) die statistischen Grundlagen (Auswahlverfahren, Stichprobenumfang) zur Sicherstellung von repräsentativen Ergebnissen
- b) die zur Verfügung stehenden Ressourcen
- c) der Termin der Auftragserledigung

Sekundärstatistisches Datenmaterial

An sekundärstatistischem Datenmaterial standen für die Erhebung zur Verfügung:

- a) Dateien der Eichämter über die Aufstellungsorte und Anzahl von Waagen
- b) Kassenprogramm der Eichämter
- c) Bauernmärkteverzeichnis im Internet
- d) Branchenverzeichnisse im Internet
- e) Bevölkerungszahlen (Statistik Austria, Volkszählung 2001)

Primärstatistisches Datenmaterial

Die von den Erhebungsorganen vor Ort gesammelten und in der Revisionsdatenbank (RevDB) niedergelegten Daten der Erhebungstour „E_NSW - Ladentischwaage 2005“.

Gesamtpopulation / Stichprobe

Aus den zur Verfügung stehenden sekundärstatistischen Daten wurde ermittelt, dass im Bundesgebiet etwa 50.000 Stück Ladentischwaagen verwendet werden.

Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Daten und der statistischen Notwendigkeiten wurde zur Erlangung repräsentativer Ergebnisse eine Stichprobe von mindestens 1.015 Stück, verteilt auf die einzelnen Verwaltungsbezirke des gesamten Bundesgebietes, ermittelt.

Die Erhebungstätigkeit im gesamten Bundesgebiet sollte eine systematische Beeinflussung der Ergebnisse durch nur eine Servicefirma bzw. einen Hersteller vermeiden helfen.

Die Auswahl (Stichprobenziehung) der konkreten Firmen/Aufstellungsorte bzw. des konkreten Messgerätes wurde den Erhebungsorganen selbst überlassen, wobei der Anteil der Supermarkt - bzw. Handelsketten zur Sicherstellung eines ausgewogenen Branchenmixes 50% der Gesamtstichprobe nicht überschreiten sollte.

Prüfvorgang / Erhebungsbogen

Zur Gewährleistung einer einheitlichen Vorgangsweise bei der Erhebungstätigkeit vor Ort wurde der Erhebungs- bzw. Prüfvorgang sowie die zu ermittelnden Merkmale genau und verbindlich festgelegt und in einem Erhebungsbogen (Checkliste) abgebildet.

Um auch Aussagen über die Richtigkeit der Messgeräte treffen zu können, war im Rahmen dieser Erhebung neben der formalen Prüfung auch eine messtechnische Prüfung der Waagen durchzuführen.

Die nachfolgenden Daten waren zu erheben und aufzuzeichnen:

- a) Daten über Aufstellungsort und Verantwortliche
- b) Daten zum Messgerät
- c) Information über Branchenzuordnung
- d) Feststellen des Status im Sinne des MEG (Gültigkeit der Eichung, SZ-Anbringung)
- e) Vollständigkeit und Lesbarkeit der geforderten Aufschriften bzw. Kennzeichnungen
- f) Prüfung der Richtigkeit des Messgerätes bei außermittiger Belastung („wie vorgefunden“)
- g) Prüfung der Richtigkeit des Messgerätes mit bekannter und aufsteigender Last („wie vorgefunden“)
- h) Prüfung der Richtigkeit des Messgerätes mit bekannter und aufsteigender Last nach erfolgter Waagrecht-/Nullstellung (wenn notwendig bzw. möglich)

Die Erhebungen

Dienststelle	Erhebungen Stück	Erhebungsgebiet
EA Bregenz	44	Vorarlberg
EA Eisenstadt	78	Burgenland, Niederösterreich
EA Graz	171	Steiermark, Burgenland
EA Innsbruck	86	Tirol
EA Klagenfurt	120	Kärnten, Tirol
EA Krems	111	Niederösterreich
EA Linz	152	Oberösterreich
EA Salzburg	107	Salzburg, Oberösterreich
EA Wien	183	Wien, Niederösterreich

EA = Eichamt

Für die Durchführung der Erhebungstätigkeit wurde der Zeitraum vom 22. September 2005 bis zum 31. Oktober 2005 vereinbart.

Dateneingabe RevDB

Nach durchgeführter Erhebungstätigkeit erfolgte die Eingabe der erhobenen Daten in die zentrale Revisionsdatenbank der Eichämter (RevDB) durch die Erhebungsorgane selbst. Endtermin für die Dateneingabe war der 31. Oktober 2005.

Auswertung

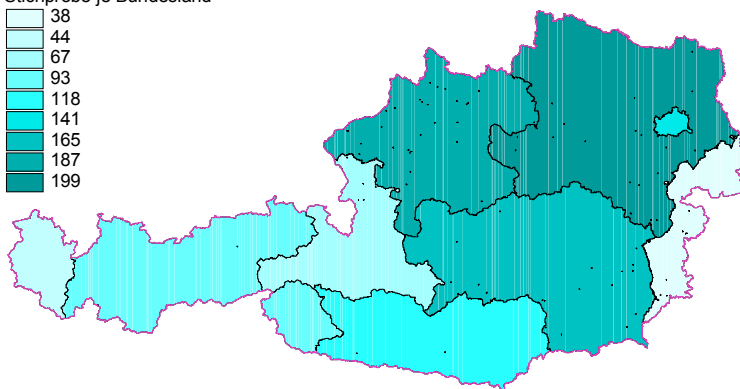
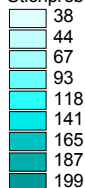
Der gesamte bei dieser Erhebung angefallene Datenbestand wurde am 16. November 2005 durch eine SQL-Abfrage über die vorhandene Schnittstelle aus der RevDB abgefragt. Die weitere Verarbeitung der Daten (Detailauswertung bzw. grafische Darstellung) wurde mit Excel durchgeführt.

Ergebnisse

a) Umfang der Prüftätigkeit

Die Aufteilung der erhobenen Messgeräte auf die einzelnen Bundesländer war wie folgt:
 Die laut Stichprobenplan vorgegebene Prüfumfang von 1015 Stück konnte zur Gänze in der zur Verfügung stehenden Zeit erfüllt werden, es wurden sogar noch einige Waagen zusätzlich behandelt und in den Auswertungen ebenfalls berücksichtigt.

Stichprobe je Bundesland



Alle in weiterer Folge angeführten Auswertungen beziehen sich auf das gesamte Bundesgebiet. Eine Auswertung auf Bundesländerebene ist wegen zu geringer Stückzahl wenig sinnvoll. Die Ergebnisse wären nicht repräsentativ.

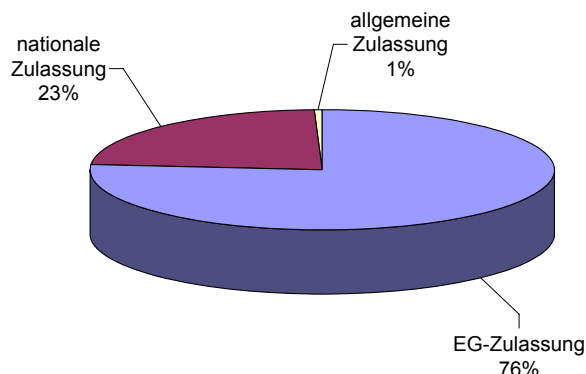
b) Art der erhobenen Waagen

Ausführung der Waage	Stück	Anteil %
elektronische Waage	1020	97,0
mechanische Waage	32	3,0

Wie man sieht, ist der Anteil an mechanischen Waagen bereits vernachlässigbar gering geworden.

c) Art der Bauartzulassung der Messgeräte

EU-Zulassungen => ausschließlich elektronische Waagen
 nationale Zulassungen => elektronische Waagen und mechanische Waagen
 allgemeine Zulassung => nur mechanische Waagen



d) Kennzeichnung

Bei 6,1 % der Messgeräte (2002: 8,7 %) wurde ein Mangel im Zusammenhang mit fehlenden, fehlerhaften oder schlecht lesbaren Aufschriften festgestellt.

Wie bereits bei der Erhebung der Präzisionswaagen festgestellt, sind diese Mängel zum größten Teil durch den Verwender verursacht (ungeeignete Reinigungsmittel, Beleuchtung mit großem UV-Anteil usw.) und nur zu einem geringen Teil dem Hersteller anzulasten.

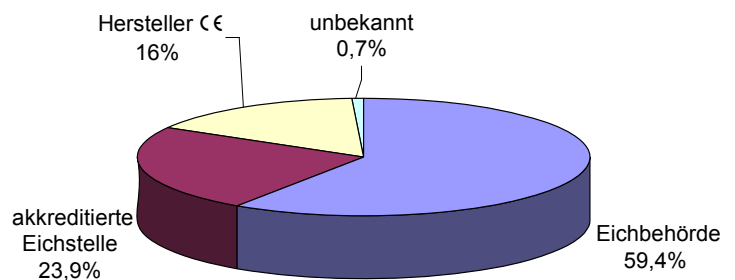
e) Status der Eichung

Die Angaben der Tabelle „Gültigkeit der Eichung“ wurden nur nach dem „Formalteil“ der Revision (=ohne messtechnische Prüfung) erstellt.

Gültigkeit der Eichung	Stück	Anteil %
Eichung im Sinne § 48 MEG gültig	811	77,1
mit Sicherheitszeichen versehen	12	1,1
Verwendung legal	817	77,7

Noch überwiegen von der Eichbehörde geeichte Waagen. Akkreditierte Eichstellen haben jedoch bereits einen erheblichen Anteil erreicht. Die EG-Ersteichung (Hersteller C€) betrifft ausschließlich neue Waagen. Diese ersetzen alte, nicht mehr reparaturwürdige, aber auch nicht mehr den erhöhten Anforderungen entsprechende Modelle.

letztmalige Eichung der Waage durch

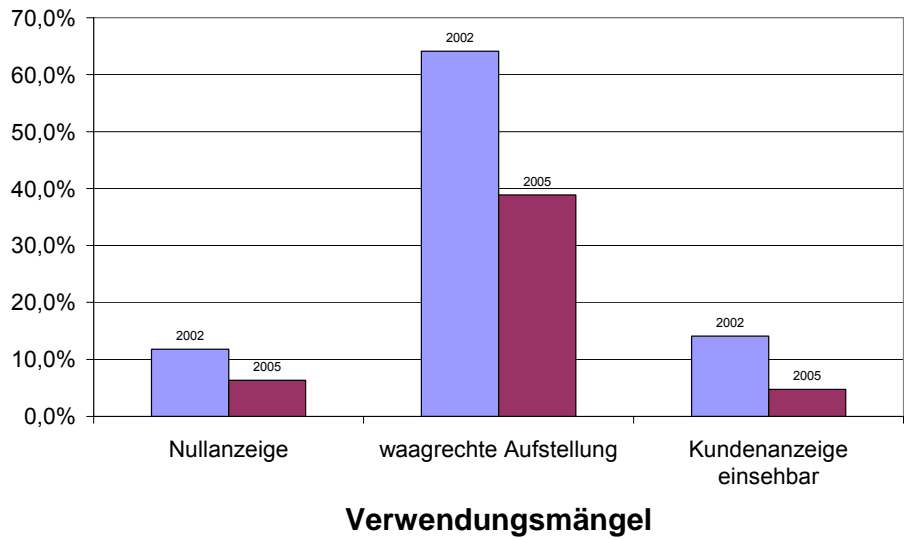


Eichjahr (Jahr der letztmaligen Eichung)	Stück	Anteil %	
2005	373	35,5	●
2004	303	28,8	●
2003	184	17,5	●
2002	65	6,2	●
2001	61	5,8	●
2000	29	2,7	●
vor 2000	29	2,7	●
nicht feststellbar	8	0,8	●

f) Einhaltung der Verwendungsbestimmungen

In den Verwendungsbestimmungen ist festgelegt, wie ein Messgerät aufgestellt und verwendet werden muss, um richtige Messergebnisse sicherzustellen. Insbesondere müssen Waagen

- gerade aufgestellt sein
- die Kundenanzeige muss zum Käufer hin frei sichtbar und ablesbar sein
- die Waage sollte unbelastet Null anzeigen.



Durch intensive Informationstätigkeit der Eichämter konnte der Anteil an Waagen mit Verwendungsmängeln deutlich reduziert werden. Der Anteil nicht sachgerecht aufgestellter Waagen beträgt 38,9 %.

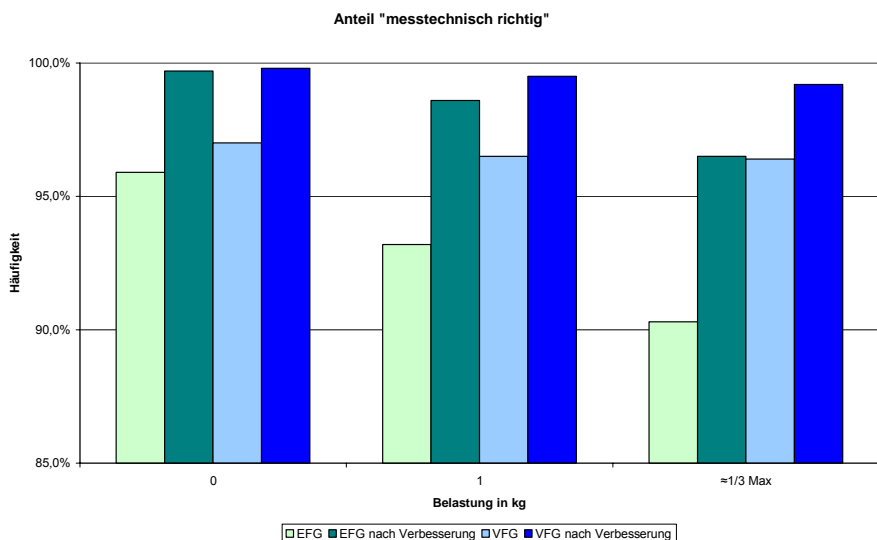
g) Waagen mit Druckeinrichtung

Druckeinrichtung	Stück	Anteil %
Druckeinrichtung vorhanden	721	68,5
Druckeinrichtung nicht vorhanden	331	31,5

h) Messtechnische Prüfung

Die messtechnischen Prüfungen wurden beim Nullpunkt, bei 1 kg Belastung und bei einem Drittel der Höchstlast durchgeführt. Dabei wurde die Waage im vorgefundenen Zustand belassen. Anschließend wurden, wenn möglich, Mängel behoben und die Prüfung wiederholt. Die erzielten Verbesserungen können nebenstehendem Diagramm entnommen werden.

EFG ... Eichfehlergrenze
VFG ... Verkehrsfehlergrenze



i) Anbringung von Sicherungszeichen (SZ)

Im Zuge der Erhebung wurden 64 Messgeräte (= 6,1 % aller Messgeräte) vorgefunden, bei welchen vorgeschriebene Sicherungstempel verletzt bzw. nicht vorhanden waren. In 12 Fällen war nach erfolgter Reparatur ein Sicherungszeichen angebracht worden (diese Messgeräte waren im Sinne des § 48 des MEG zwar ungeeicht, die Verwendung im eichpflichtigen Verkehr ist gemäß § 45 (2) MEG jedoch zulässig).

In 52 Fällen war nach Verletzung eines Sicherungstempels die Anbringung eines Sicherungszeichens nicht erfolgt. Ob und welche Servicefirmen an den Stempelverletzungen beteiligt waren, konnte nicht ermittelt werden. Somit kann auch keine Aussage darüber getroffen werden, in wie vielen Fällen das Anbringen eines Sicherungszeichens zumindest möglich gewesen wäre.

Messgeräte mit ungültiger Eichung	Stück	Anteil %
ungültig wegen Stempelstellenverletzung	64	6,1
ungültig wegen Ablauf der Nacheichfrist	177	16,8
SUMME	241	22,9

j) „Wiederaufleben“ der Gültigkeit der Eichung

Nach § 46 des MEG können in den Eichvorschriften und bei der Zulassung Bestimmungen festgelegt werden, die einzuhalten sind, um eine richtige Anwendung des eichpflichtigen Messgerätes zu gewährleisten (vgl. Punkte d) und f)).

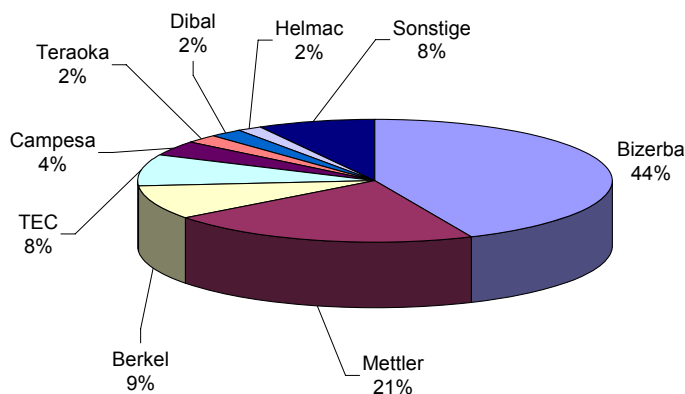
Der nachstehenden Tabelle kann entnommen werden, dass nach „Verbesserung“ (das heißt Waagrechtstellung und Nullstellung) der Waagen der Anteil der „richtigen“ Waagen (= Waagen innerhalb der Verkehrsfehlergrenze) merkbar zugenommen hat. In diesem Fall hat der Verwender seine Verpflichtung nicht ausreichend wahrgenommen.

Prüfpunkt	Prüfung wie vorgefunden		Prüfung nach "Verbesserung"		Zunahme Richtigkeit %
	M2 VFG eingehalten	M2 VFG nicht eingehalten	M3 VFG eingehalten	M3 VFG nicht eingehalten	
0 (Null)	1020	32	1050	2	2,94
1 kg	1015	37	1047	5	3,15
1/3 Max	1014	38	1044	8	2,96

Für zukünftige Revisionstätigkeiten ist daraus abzuleiten, dass Revisionen mit zusätzlicher messtechnischer Prüfung eindeutig vorzuziehen sind, da nur so die im § 46 des MEG verlangte „richtige Anwendung des eichpflichtigen Messgerätes“ kontrolliert werden kann.

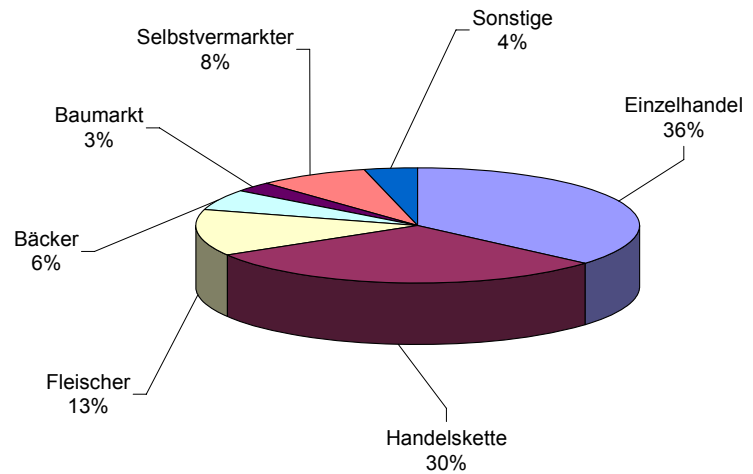
k) Anteil der Hersteller der Messgeräte in der Stichprobe

Die Vorauswahl der Waagen erfolgte nach geographischen und wirtschaftlichen Kriterien mit dem Ziel, den eichrechtlichen und messtechnischen Zustand am Markt zu erheben. Der Einfluss von weitgehend homogen ausgestatteten Handelsketten sollte nicht dominieren. Die Anteile der Hersteller in der Stichprobe können daher von deren tatsächlichen Marktanteilen abweichen:



l) Branchenzuordnung der erhobenen Messgeräte

Ein für die Stichprobe festgelegtes Kriterium war, dass der Anteil der in Handelsketten erhobenen Messgeräte zur Sicherstellung eines ausgewogenen Branchenmixes einen Anteil von etwa 50% der Gesamtstichprobe nicht überschreiten sollte. Wie der Tabelle entnommen werden kann, wurde dieses Kriterium durch die Erhebungsorgane einwandfrei erfüllt.



Durch die Revisionsorgane getroffene Maßnahmen

Wurden anlässlich der Revisionstätigkeit ungeeichte Messgeräte bzw. Messgeräte, welche die im eichpflichtigen Verkehr zulässigen Abweichungen von der Richtigkeit (Verkehrsfehlergrenzen) oder die Verwendungsbestimmungen nicht einhielten, vorgefunden, wurde eine angemessene Frist zur Behebung der Mängel gewährt. Dies war bei 21% der erhobenen Messgeräte (=221 Stück) der Fall.

Erkenntnisse

Einhaltung der Verwendungsbestimmungen

Die Verwendungsbestimmungen werden häufig, aber oft nur geringfügig (siehe Ergebnisse d) und g)) verletzt. Kann der Verwender den Mangel nicht selbst beheben, wird ihm eine Frist zur Behebung gesetzt. Zusätzlich zur informativen Tätigkeit der Eichbehörde können bei Verstößen gegen Bestimmungen des Maß- und Eichgesetzes Verwaltungsstrafverfahren eingeleitet werden.

Literatur

Statistisches Jahrbuch Österreichs 2005, Statistik Austria
 Ergebnisse der Volkszählung 2001, Statistik Austria