

Betriebsstoffmessanlagen und Reifendruckmessgeräte an Tankstellen

Erhebung 2005

Abschlussbericht

BEV - Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen





Inhalt

Zusammenfassung	1
Impressum	1
Die Autoren.....	2
Ziel.....	3
Aufgabenstellung.....	3
Planungsvorgaben.....	3
Sekundärstatistisches Datenmaterial	3
Primärstatistisches Datenmaterial	3
Stichprobe	3
Stichprobenziehung.....	3
Erhebungsbogen.....	3
Unterweisung der Erhebungsorgane	4
Dateneingabe in die Revisionsdatenbank (RevDB)	4
Auswertung	4
Ergebnisse Reifendruckmesser	5
Ergebnisse Betriebsstoffmessenanlagen.....	7
Durch die Revisionsorgane getroffene Maßnahmen	12
Besonderheiten	12
Literatur.....	12

Erhebung Betriebsstoffmessenanlagen und Reifendruckmessgeräte an Tankstellen 2005

Abschlussbericht

Thin/Klar/Horr/Turnwald

Zusammenfassung

Das BEV überwacht eichpflichtige Messgeräte. Dazu werden in bestimmten Zeitabständen (Produktmonitoring) in Verwendung befindliche Messgeräte überprüft, ob sie gültig geeicht sind und die technischen Voraussetzungen für eichpflichtige Verwendung erfüllen.

In der Zeit von 2. Mai bis 17. Juni 2005 wurden österreichweit Betriebsstoffmessenanlagen (Zapfsäulen) und Reifendruckmessgeräte in Tankstellen untersucht.

Bei den Reifendruckmessgeräten waren 61,8 % gültig geeicht.

Alle Reifendruckmessgeräte hielten die Verkehrsfehlergrenzen ($\pm 0,1$ bar bei 2 bar) ein.

64,1 % der Betriebsstoffmessgeräte waren gültig geeicht (2002: 84,7 %).

Bei 99,4% der überprüften Betriebsstoffmessgeräte (Zapfsäulen) wurden die Verkehrsfehlergrenzen von ± 1 % eingehalten.

Innerhalb der Eichfehlergrenzen von $\pm 0,5$ % lagen 86,8 %.

Diese Untersuchung wurde unmittelbar vor der ersten Akkreditierung einer Eichstelle für Zapfsäulen und Reifendruckmessgeräte durchgeführt.

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. Gerhard Klar
Ing. Wolfgang Horr
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. Wolfgang Horr

Leiter des Eichamtes Klagenfurt

Experte für die Revisionsdatenbank, Screeningsausarbeitung

wolfgang.horr@bev.gv.at



Ing. Gerhard Klar

Eichamt Graz

Experte für Messanlagen an Tankstellen, Nichtselbsttätige Waagen
der Genauigkeitsklasse I und II, Lagerbehälter und Brückenwaagen

gerhard.klar@bev.gv.at



Ing. Günther Thin

Gruppe Ämter
Eichpolizeiliche Revision und Marktüberwachung

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

guenther.thin@bev.gv.at

Ziel

Es sollte die Marktsituation an Tankstellen zu Beginn der Tätigkeit der akkreditierten Eichstellen erhoben und mit der Baseline-Erhebung 2002 verglichen werden.

Eine Veröffentlichung aktueller Daten auf der Homepage des BEV auf Grundlage dieses Berichtes wird angestrebt.

Aufgabenstellung

In einer konzentrierten Aktion sollten nach statistischen Grundsätzen österreichweit der Eichstatus (Einhaltung der gesetzlichen Eichpflicht) und die messtechnischen Eigenschaften verwendeter Reifendruckmessgeräte und Zapfsäulen erhoben werden.

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 (Verfügbarkeit der Dienstfahrzeuge, der Ausrüstung und der Erhebungsorgane)
- c) der Termin der Auftragserledigung (vor Akkreditierung der ersten „privaten“ Eichstellen)

Sekundärstatistisches Datenmaterial

An sekundärstatistischem Datenmaterial standen für die Erhebung zur Verfügung:

- a) Aufzeichnungen über durchgeführte Eichungen der Eichämter aus den letzten Jahren
- b) DLM – Datei der Abteilung V3 (Verzeichnis der Tankstellen)
- c) Baseline-Erhebung 2002 (Rohdaten und Ergebnisse)
- d) Bevölkerungsverteilung nach Verwaltungsbezirken (Statistik Austria, Volkszählung 2001)

Primärstatistisches Datenmaterial

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

Stichprobe

Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Daten (ca. 40.000 Messanlagen in Österreich) und der statistischen Notwendigkeiten wurde zur Erlangung repräsentativer Ergebnisse eine Stichprobengröße von mindestens 500 Stück Betriebsstoffmessanlagen (Zapfsäulen) und 250 Stück Reifendruckmessgeräte (RDM) ermittelt, verteilt auf die einzelnen Verwaltungsbezirke des gesamten Bundesgebietes (siehe „Stichprobenplan“). Je überprüfter Tankstelle sollte eine Vergaserkraftstoffzapfsäule (Benzin), eine Dieselmotorkraftstoffzapfsäule und ein Reifendruckmessgerät einer eingehenden Überprüfung unterzogen werden.

Stichprobenziehung

Zur Erlangung einer repräsentativen Stichprobe wurden vom Projektteam anhand der vorliegenden Unterlagen die zu überprüfenden Tankstellen bestimmt. Die Auswahl der zu überprüfenden Messgeräte erfolgte nach dem Zufallsprinzip vor Ort.

Erhebungsbogen

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

Es wurden sowohl formale als auch messtechnische Merkmale geprüft und zwar:

- a) Daten über Aufstellungsort und Verantwortliche
- b) Daten zum Messgerät
- c) Feststellen des Status im Sinne des Maß- und Eichgesetzes (Gültigkeit der Eichung, Sicherungszeichenanbringung)
- d) Vollständigkeit und Lesbarkeit der geforderten Aufschriften
- e) Prüfung der Richtigkeit des Messgerätes: Prüfung der Zapfsäule bei maximalen Durchfluss, bei minimalen Durchfluss, als auch die kleinste Abgabemenge
- f) Prüfung der Richtigkeit des Messgerätes: Prüfung des Reifendruckmessers beim Nullpunkt und bei 2 bar (Sicherheit für PKW)
- g) Zapfpistole dicht
- h) Prüfhahn vorhanden
- i) Belegausdruck vorhanden, leserlich und richtig
- j) Übereinstimmung Anzeigen und Sicht auf Kundenanzeige
- k) Verwendete Messmittel zur messtechnischen Prüfung der Ergebnisse
- l) Angabe der Zapfpunkte und Zapfschläuche der ganzen Tankstelle.
- m) Durchgeführte eichpolizeiliche Maßnahmen
- n) Fotografische Dokumentation interessanter Fälle

Unterweisung der Erhebungsorgane

Am 28. April 2005 fand in den Räumlichkeiten des Eichamtes Graz eine Vorbesprechung der Erhebungsteams statt. Dabei wurden die Erhebungsorgane durch die Projektkoordinatoren Günther Thin und Wolfgang Horr umfassend eingewiesen und die Aufteilung der zu erledigenden Erhebungstätigkeiten auf die einzelnen Mitarbeiter durchgeführt. Als Erhebungsorgane wurden fachlich spezialisierte Mitarbeiter aus den Eichämtern eingesetzt.

Erhebungsorgane	Dienststelle
Köberl Karl Heinz, Schwarz Franz	EA Wien
Klar Gerhard, Nemeth Georg	EA Graz
Kofler Christian	EA Salzburg
Leitner Wilhelm, Leitner Reinhold	EA Linz
Erber Rudolf, Schmid Erwin	EA Innsbruck
Haunschmidt Markus	EA Bregenz
Schinkautz Christian, Scheuhammer Günter	EA Eisenstadt
Glantschnig Absalon, Tomazic Karl	EA Klagenfurt

Dabei wurde für die Durchführung der Erhebungstätigkeit der Zeitraum vom 02. Mai 2005 bis zum 17. Juni 2005 endgültig festgelegt. Die Dateneingabe sollte ebenfalls am 17. Juni 2005 abgeschlossen werden.

Dateneingabe in die Revisionsdatenbank (RevDB)

Nach durchgeführter Erhebungstätigkeit erfolgte die Eingabe der erhobenen Daten in die zentrale Revisionsdatenbank (RevDB) der Eichämter durch die Erhebungsorgane selbst. Dadurch werden Probleme im Zusammenhang mit der Lesbarkeit von handschriftlichen Aufzeichnungen minimiert. Alle Erhebungsbögen wurden eingescannt und anschließend in der RevDB archiviert.

Auswertung

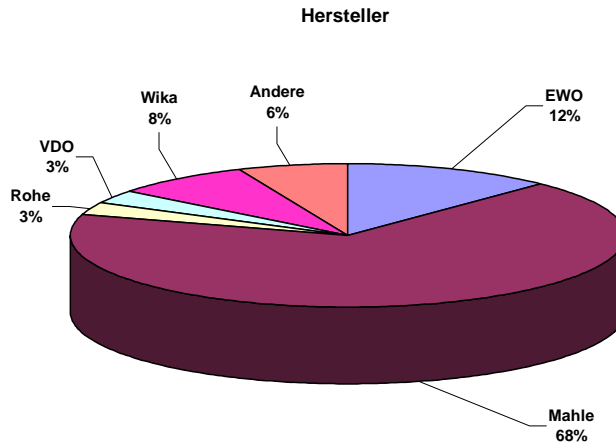
Bedingt durch eine IT-Umstellung traten bei der Auswertung Verzögerungen auf. Der gesamte bei dieser Erhebung angefallene Datenbestand konnte am 30. Juni 2005 durch eine SQL-Abfrage über die vorhandene Schnittstelle aus der RevDB abgefragt werden. Die weitere Verarbeitung der Daten (Detailauswertung und grafische Darstellung) wurde mit Access und Excel durchgeführt.

Ergebnisse Reifendruckmesser

Entsprechend dem Stichprobenplan wurden insgesamt 251 Reifendruckmesser überprüft.

a) Hersteller

In den Stichproben waren Produkte zahlreicher Hersteller vertreten:



b) Art der Zulassung

Reifendruckmessgeräte bedürfen einer Bauartzulassung. Diese kann nach nationalem Recht oder, seit 1994, aufgrund einer EWG-Richtlinie durchgeführt werden (EWG-Bauartzulassung).

Zulassung	2002	2005
EWG	60,4%	68,1%
national	39,6%	31,9%

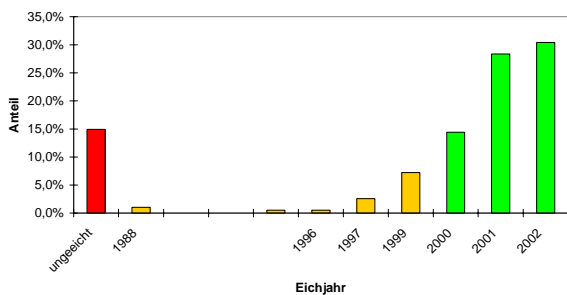
c) Eichstatus der Messgeräte

Der Anteil gültig geeichter Messgeräte ist seit 2002 unverändert und weit von der gesetzlichen Forderung entfernt. Anstelle des damals hohen Anteils ungeeichter Messgeräte finden sich nun ebensoviele, die nicht rechtzeitig nachgeeicht wurden.

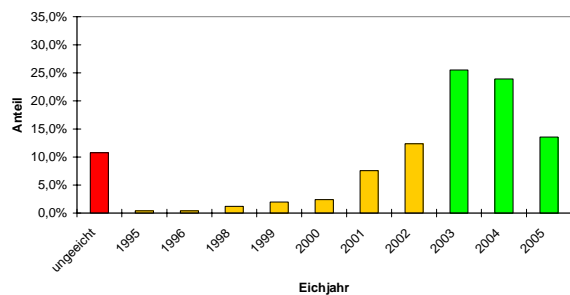
Eichstatus	2002	2005
gültig	62,7%	61,8%
verjährt	11,9%	27,9%
ungeeicht	25,4%	10,3%

Reifendruckmessgeräte müssen alle zwei Jahre geeicht werden. Daher sollte der jährliche Anteil 50 % betragen. Eine Aufschlüsselung nach Eichjahren zeigt, daß bereits 2001 und 2002 nur etwa 30 % der Messgeräte geeicht werden konnten. 2003-4 ist diese Quote auf unter 25 % gesunken. 2005 ist eine Verbesserung durch eine seit Jahresmitte tätige Eichstelle zu erwarten.

Reifendruckmessgeräte 2002



Reifendruckmessgeräte 2005



Neue Messgeräte werden zumeist beim Hersteller (Deutschland) erstgeeicht. Sie tragen deshalb einen deutschen EWG-Eichstempel „D22“. Die gesetzliche Nacheichung wurde bisher ausschließlich von den Eichämtern durchgeführt.

Eichung durch	Anteil
Eichamt	75,7 %
D22	13,9 %
ungeeicht	10,4 %

d) Aufschriften

Lediglich in 1 % der überprüften Fälle fehlten erforderliche Aufschriften. Alle vorgefundenen Aufschriften waren deutlich erkennbar.

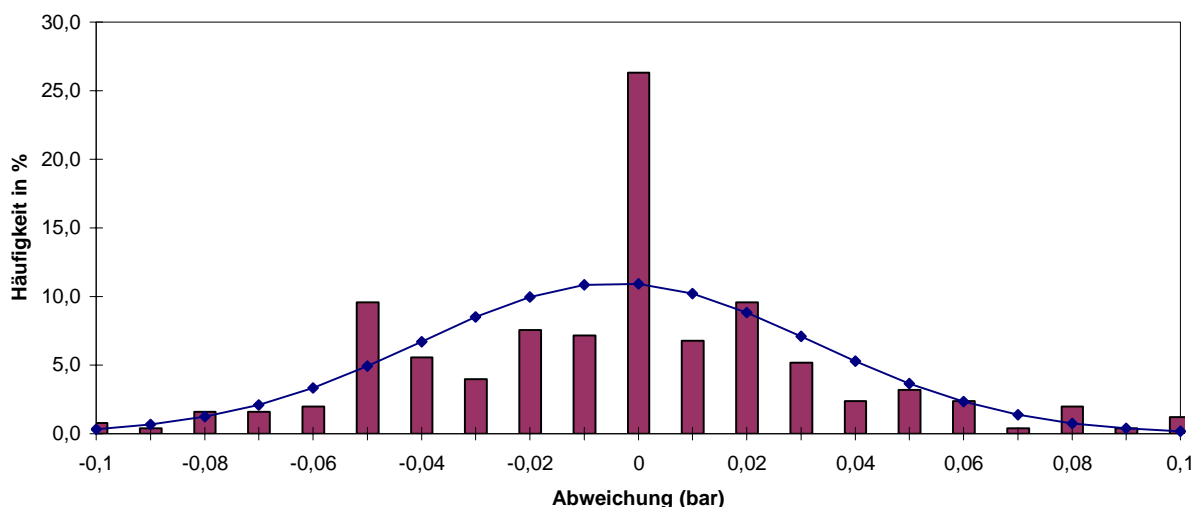
e) Abweichung und Mittelwert

Die Eichvorschriften für Reifendruckmessgeräte sehen vom Nullpunkt bis einschließlich 4 bar eine maximale Abweichung von 0,08 bar bei der Eichung (Eichfehlergrenze) vor. Im Betrieb sind $\pm 0,10$ bar zulässig (Verkehrsfehlergrenze). Es gab keine Mängel bezüglich Richtigkeit der Anzeige bei den überprüften Messgeräten.

Die mittlere Anzeigeabweichung beim Prüfdruck von 2 bar betrug $-0,004 \pm 0,01$ bar (2002: $-0,02$ bar).

Ein Vergleich mit der aus den Quelldaten ermittelten Normalverteilung $N_{(x = -0,0039, s = 0,036)}$ zeigt, dass ein überdurchschnittlich hoher Anteil sehr genau justiert ist.

Messabweichung bei 2 bar



f) Einhaltung der Fehlergrenzen

Alle überprüften Reifendruckmessgeräte haben die Verkehrsfehlergrenze eingehalten. 97,6 % lagen sogar innerhalb der Eichfehlergrenze (2002: 96,4 %).

g) Anbringung und Meldung von Sicherungszeichen

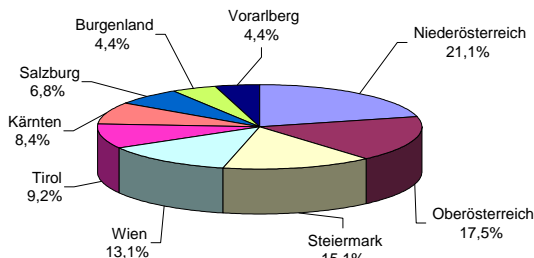
Mangels Interesse der Instandsetzer wurde bisher keine Ermächtigung zur Anbringung eines Sicherungszeichens für Reifendruckmesser ausgesprochen.

Ergebnisse Betriebsstoffmessanlagen

Entsprechend dem Stichprobenplan wurden 502 Meßanlagen („Zapfsäulen“) überprüft.

Die Aufteilung der erhobenen Messgeräte auf die einzelnen Bundesländer war wie folgt:

Stichprobenverteilung je Bundesland



Bundesland	Stück	Anteil in %
Burgenland	22	4,4%
Kärnten	42	8,4%
Oberösterreich	88	17,5%
Niederösterreich	106	21,1%
Salzburg	34	6,8%
Steiermark	76	15,1%
Tirol	46	9,2%
Vorarlberg	22	4,4%
Wien	66	13,1%
Summe:	502	100%

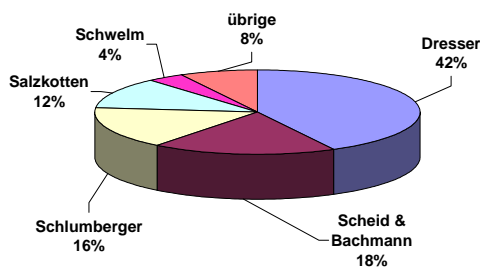
Der laut Stichprobenplan vorgegebene Prüfumfang von 502 Stück konnte zur Gänze in der zur Verfügung stehenden Zeit erfüllt werden.

Alle in weiterer Folge angeführten Auswertungen beziehen sich auf das gesamte Bundesgebiet.

a) Hersteller der Messanlagen

Die Vorauswahl der Tankstellen erfolgte nach geographischen und wirtschaftlichen Kriterien mit dem Ziel, den eichrechtlichen und meßtechnischen Zustand am Markt zu erheben. Die Anteile der Hersteller in der Stichprobe können daher von deren tatsächlichen Marktanteilen abweichen:

Messanlagen nach Herstellern 2005



	2002	2005
Hersteller der Messanlage	Stück	Stück
Dresser	165	228
Scheid & Bachmann	72	89
Schlumberger	63	84
Salzkotten	47	27
Schwelm	15	16
übrige	30	58
Summe:	392	502

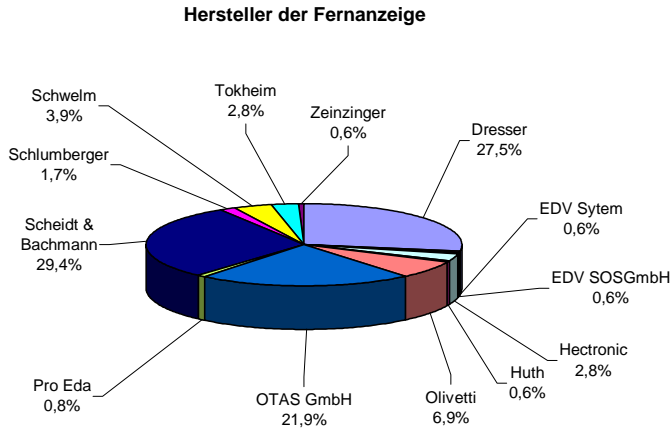
b) Hersteller der Rechner mit eigener Zulassung

Jede Zapfsäule verfügt über einen eigenen Rechner für die Berechnung des Messergebnisses und des Verkaufspreises. In bestimmten Fällen (modulare Bauweise) kann ein entsprechend zugelassener Rechner eines anderen Herstellers Verwendung finden.

Hersteller Rechner	Stück
Dresser	20
Hectronic	8
Summe:	28

c) Hersteller der Fernanzeige

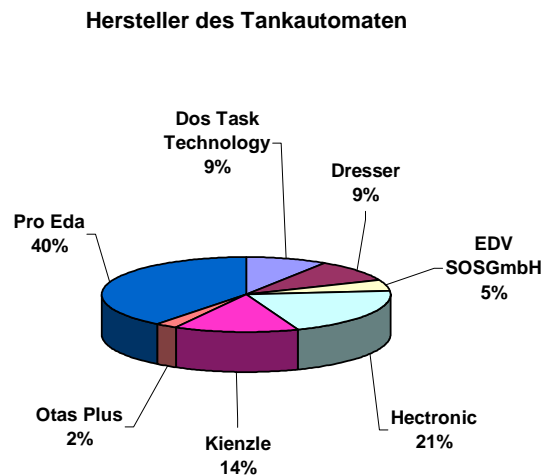
Die Fernanzeigen besitzen eine eigene Zulassung und dienen der Übertragung der Tankdaten zur Kassa in den Verkaufsraum:



Hersteller der Fernanzeige	Stück
Dresser	99
EDV Sytem	2
EDV SOSGmbH	2
Hectronic	10
Huth	2
Olivetti	25
OTAS GmbH	79
Pro Eda	3
Scheidt & Bachmann	106
Schlumberger	6
Schwelm	14
Tokheim	10
Zeinzinger	2
	360

d) Hersteller des Tankautomaten

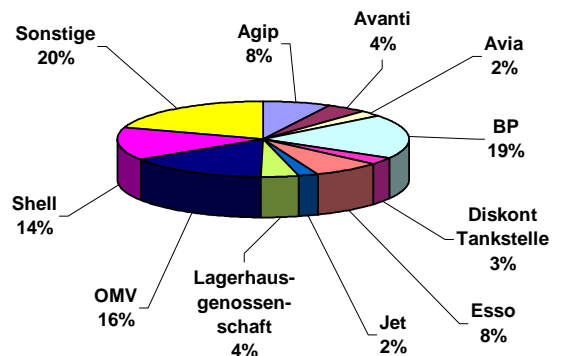
Um die Betankung außerhalb der Geschäftszeiten zu ermöglichen, werden Tankautomaten eingesetzt. Diese bedürfen einer eigenen Bauartzulassung, sie können nur in Verbindung mit Zapfsäulen geprüft werden. Tankautomaten verfügen über Banknotenlesegeräte oder ermöglichen die Bezahlung mittels Bankomat.



e) Mineralölfirmen

Bei der Auswahl der Stichprobe wurde darauf geachtet, einen möglichst breit gestreuten Überblick zu erhalten. In der Stichprobe waren folgende Marken in unterschiedlicher regionaler Präsenz vertreten:

Aufteilung der Mineralölfirmen in der Stichprobe



f) Status der Messgeräte hinsichtlich der letzten Eichung

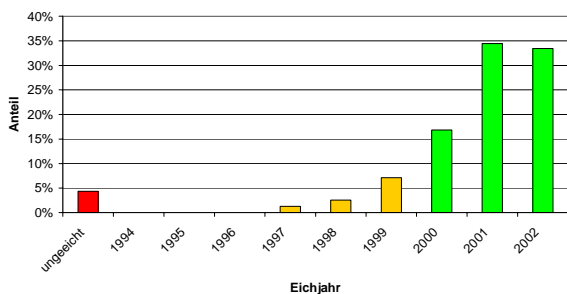
Aus Personalmangel konnte bereits vor 2002 dem gesetzlichen Auftrag, alle Eichungen durchzuführen, nicht mehr vollständig entsprochen werden. Um das Risiko für den Verwender möglichst gering zu halten, wurden Neu- und Ersteichungen vorrangig durchgeführt. Die Nacheichung der Messgeräte erfolgte im Rahmen der verbleibenden Personalressourcen. In vielen Fällen wurde deshalb die gesetzlich vorgesehene Frist zur Nacheichung ohne Verschulden des Messgeräteverwenders überschritten.

	2002	2005
ungeeicht	4,3%	4,2%
abgelaufene Eichgültigkeit	11,0%	31,7%
geeicht	84,7%	64,1%

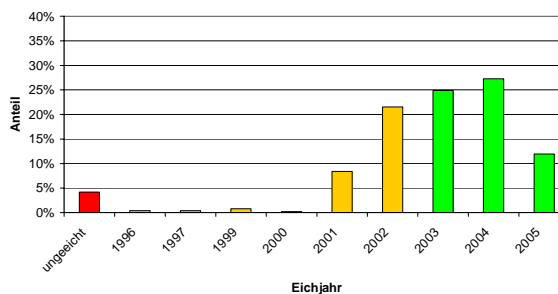
Eine Änderung im Eichrecht (Novelle des Maß- und Eichgesetzes, BGBl. I Nr. 85/2002) sollte mittels Akkreditierung privater Eichstellen Abhilfe schaffen.

Seit 2003 hat sich für die Eichbehörden eine weitere Verschlechterung der Personalsituation ergeben, so dass der Anteil gültig geeichter Messgeräte auf unter 65 % abgesunken ist. Eine Besserung ist erst nach Akkreditierung der ersten Eichstelle (Mitte 2005) zu erwarten. Statistisch wird sich diese Veränderung aber erst 2006 auswirken.

Eichstatus Zapfsäulen 2002



Eichstatus Zapfsäulen 2005



g) Kennzeichnung

Bei 96,8 % der überprüften Messgeräte waren die Aufschriften leserlich, jedoch fehlte bei 92,4 % mindestens eine der vorgeschriebenen Aufschriften. Häufigster Mangel war der fehlende Hinweis für den Kunden: „Blasenfrei zapfen“. Die vorgefundenen Aufschriften waren qualitativ hochwertig ausgeführt und trotz der rauen Umgebungsbedingungen an einer Tankstelle beständig.

h) Sicherungszeichen

Um die Verwendung von Messgeräten im eichpflichtigen Verkehr nach einer qualifizierten Reparatur bis zur Eichung zu ermöglichen, dürfen dazu ermächtigte Servicetechniker nach erfolgter Justierung des Messgerätes das Sicherungszeichen anbringen. Durch diese Maßnahme wird die Richtigkeit im rechtsgeschäftlichen Verkehr sichergestellt.

Bei 15,3% der überprüften Messgeräte (2002: 10,6 %) war nach einer Instandsetzung ein Sicherungszeichen durch den Servicetechniker angebracht. Bei den überprüften Fällen wurden keine messtechnischen Mängel gefunden. Alle Anbringungen von Sicherungszeichen waren in den Eichämtern ordnungsgemäß gemeldet worden.

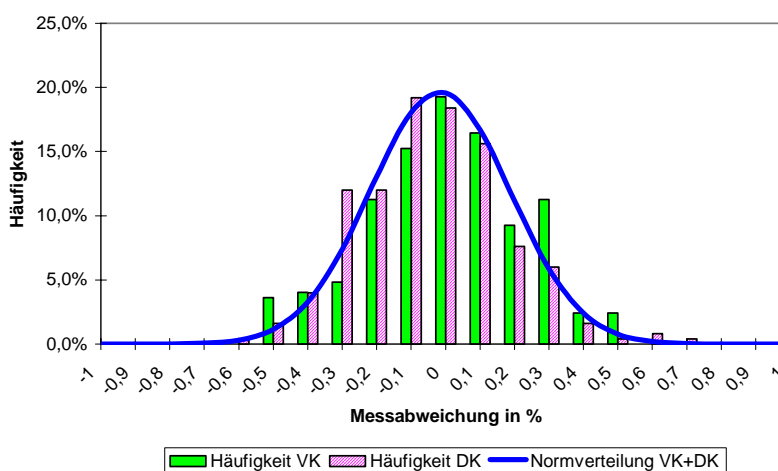
Die korrekte Vorgangsweise der Wartungsunternehmen, die sich auch um Akkreditierung als Eichstellen bemühen, lässt einen geordneten Übergang der Eichtätigkeit auf Eichstellen erwarten.

i) Fehler der Messgeräte

	2002	2005	2005 (VK)	2005 (DK)
	Q_{max}	Q_{max}	Q_{max}	Q_{max}
Eichfehlergrenze	97,7 %	99,2 %		
Verkehrsfehlergrenze	100 %	100 %		
Mittelwert der Anzeigen	-0,084	-0,016 %	+0,003 %	-0,035 %

Üblicherweise wird vom Kraftfahrer bei der Betankung des Fahrzeuges die höchste Durchflussstärke Q_{max} verwendet. Die Messabweichung (der Fehler) bei Q_{max} stellt somit die für den Verbraucher wichtigste Kenngröße dar.

Verteilung bei Q_{max} (VK und DK)



Die erhobenen Messabweichungen sind annähernd normalverteilt. Der Unterschied zwischen Benzin (VK) und Diesel (DK) ist nicht signifikant.

Trotz des wenig befriedigenden Eichstatus der Messgeräte (siehe oben) ist für den Kraftfahrer ein hohes Genauigkeitsniveau gegeben.

j) Wirtschaftliche Bedeutung

Der jährliche Verbrauch an Kraftstoffen in Österreich 2003 und dessen Marktwert (Kosten für den Konsumenten) ergibt sich wie folgt (Quelle: Statistik Austria, VK: Benzin, Super, ...; DK: Diesel, Preise August 2005):

VK	DK	
2.222.000.000	5.742.000.000	kg
0,74	0,83	kg/dm ³
3.002.702.703	6.918.072.289	Liter
1,149	1,069	EUR/Liter
3.450.105.405,41	7.395.419.277,11	EUR

Beim einzelnen Tankvorgang darf die Abweichung der Anzeige von der abgegebenen Menge höchstens 1 % betragen. Das ergibt bei einer Tankung von 50 Liter Kraftstoff eine maximal zulässige Abweichung im Preis von

VK	DK	0,5 Liter
0,575	0,535	EUR

Weitaus geringere Abweichungen könnten, wenn sie regelmäßig und einseitig auftreten, eine Wettbewerbsverzerrung und eine Benachteiligung des Konsumenten bewirken.

Selbst ein Zehntel der Verkehrsfehlergrenze (das wären 0,1 %) würde im Mittel noch folgende Beträge im Jahr ergeben:

VK	DK	
3.450.105,41	7.395.419,28	EUR

Die tatsächliche Abweichung ist aber weit geringer. Der mittlere Anzeigefehler bei Q_{max} wurde zu - 0,016 % ermittelt. Es gibt keine signifikanten Unterschiede zwischen VK (Benzin) und DK (Diesel). Dieses Ergebnis korrespondiert mit einem in den Niederlanden (Verispect 2004) ermittelten Wert für den mittleren Anzeigefehler bei Q_{max} von - 0,06 %.

Es erlaubt keinen Rückschluss auf eine Benachteiligung der Konsumenten durch einseitige Justierung.

k) „Ausreißer“

An einer Tankstelle wurden zwei Messgeräte vorgefunden, welche die Verkehrsfehlergrenzen um ein Vielfaches überschritten. Die Messabweichungen lagen bei 2,5% und 3,5%. Diese beiden Werte wurden bei der Auswertung eliminiert, da hier keine betriebsbedingte Veränderung vorlag. Bei beiden Zapfsäulen fehlte bei der Justierung die Sicherungsplombe.

l) Zapfpistole

Undichte Zapfpistolen wurden in 1 % der Fälle vorgefunden. Eine undichte Zapfpistole erkennt man bei der Zapfsäulenprüfung daran, dass die Zapfpistole nach der Beendigung der Befüllung des Prüfgefäßes den Treibstofffluss nicht komplett stoppt, sondern nachtröpfelt. Beim Einhängen der Zapfpistole stoppt der Pumpenmotor, der Druck sinkt und das Nachtropfen endet. Für den Kunden ist der Einfluss gering. Die nachtröpfelnde Menge (ca. 0,01 Liter pro 10 sec.) wird gemessen, der Tankvorgang ist erst mit dem Einhängen der Zapfpistole beendet. Aus Gründen der Sicherheit und des Umweltschutzes werden undichte Zapfpistolen nach Bekanntwerden des Mangels durch die Wartungsunternehmen rasch ausgetauscht.

m) Prüfhahn

Unter bestimmten Rahmenbedingungen könnte der von der Pumpe angesaugte Kraftstoff mit Luft vermischt sein. Damit auch dann die Kraftstoffmenge richtig gemessen wird, ist ein sogenannter Gasabscheider in der Zapfsäule eingebaut. Um dessen Funktion bei der Eichung überprüfen zu können, wurde ab 1985 in den Bauartzulassungen ein Prüfhahn vorgeschrieben. 484 von 502 überprüften Messgeräten verfügten über diesen Prüfhahn.

n) Belegdruck

Von den überprüften Messgeräten verfügten 400 Stück über einen Belegdrucker. Alle Belege waren leserlich, in zwei Fällen wurde eine um mehrere Stunden abweichende Uhrzeit angegeben.

o) Kundenanzeige

Bei Tankstellen mit Selbstbedienung muss im Shop (Kassa) eine für die Kunden deutlich einsehbare Kundenanzeige vorhanden sein. In 32 von 407 Fällen war diese für den Konsumenten wichtige Anzeige nicht einsehbar.

Der vorschriftswidrige Zustand entstand durch eine Nachlässigkeit des Verwenders und wurde auf Aufforderung in 28 Fällen unverzüglich korrigiert.

In zwei Fällen war die Kundenanzeige kaputt, und in den anderen zwei Fällen war das Kabel der Kundenanzeige zu kurz.

Maßnahmen zur Behebung dieser Mängel wurden sofort eingeleitet.

p) Ressourcen

Aufwand der Erhebungsteams der Eichämter für die vorliegende Untersuchung:

	Unterweisung	Zeit für eichpolizeiliche Revision	Innendienstezeiten	Verhältnis Aussendienst/Innendienst	Einsatztage im Aussendienst	Einsatztage im Innendienst	Einsatzkilometer	Fahrzeug	Überprüfungen BMA	Überprüfungen RDM
Eichämter	104	819,7	337,0	2,4	101,4	42,1	11272		502	251

Zeitaufwand für die Administration und Koordination

	Zeit (Stunden)	Tätigkeit
Summe	146	Statistische Grundlagen, Planung, Unterweisung und Auswertungen, Erstellung des Berichtes und Redaktion

Durch die Revisionsorgane getroffene Maßnahmen

Anlässlich der Revisionstätigkeit wurden auch ungeeichte Messgeräte bzw. Messgeräte, welche die im eichpflichtigen Verkehr zulässigen Verkehrsfehlergrenzen nicht einhielten, vorgefunden. In diesen Fällen wurden von den Revisionsorganen die gesetzlich vorgesehenen Maßnahmen gesetzt und die zuständigen Eichämter informiert.

Besonderheiten

Zeitgleich mit Teilen der Dateneingabe und der Auswertung dieser Erhebung erfolgte eine kritische IT-Umstellung. Dadurch entstand erheblicher Mehraufwand für alle am Projekt Beteiligten. Für diesen Mehraufwand will sich das Projektteam bei allen Mitarbeitern, welche zum Gelingen dieser Erhebung beigetragen haben, herzlich bedanken.

In gleichem Maße gilt dieser Dank auch unserer IT-Abteilung für die dabei erbrachte Unterstützung.

Literatur

Statistisches Jahrbuch Österreichs 2005, Statistik Austria
 Ergebnisse der Volkszählung 2001, Statistik Austria
 Statistische Übersichten (Kapitel 7 Energie, Umwelt), Statistik Austria